

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНСЬКИЙ ЛОГІСТИЧНИЙ АЛЬЯНС
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЛОГІСТИКИ І ТРАНСПОРТУ У ВРОЦЛАВІ
(ПОЛЬЩА)
УКРАЇНСЬКЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО РАДИ ПРОФЕСІОНАЛІВ З УПРАВЛІННЯ
ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ (CSCMP UKRAINE ROUNDTABLE)
КИЇВСЬКА ЛОГІСТИЧНА ШКОЛА
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ ТРАНСПОРТУ, ІНФОРМАТИКИ ТА КОМУНІКАЦІЙ (МОЛДОВА)
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (НІНГБО, КИТАЙ)
КАЛЬКУТСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ АДАМАС (ІНДІЯ)
МОСКОВСЬКИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ (РОСІЯ)
КУБАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (РОСІЯ)
САНКТ-ПІТЕРБУРЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (РОСІЯ)
КРАСНОЯРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНИХ КАДРІВ З ЛОГІСТИКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА

**Збірник доповідей
XVIII Міжнародної науково-практичної
конференції**

Київ 2020

Відповідальні редактори:

доктор економічних наук, доцент М.Ю. Григорак,
кандидат технічних наук, доцент Л.В. Савченко

ISSN: 2617-7927 (print)

ISSN: 2617-7935 (online)

Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: XVII МНПК 23-24 жовтня 2020 р. Збірник доповідей / Відп. ред. М.Ю. Григорак, Л.В. Савченко. - К.: НАУ, 2020. - 441 с.

Збірник доповідей конференції присвячений проблемам підготовки логістичних кадрів з урахуванням вимог ринку праці, а також пропаганді логістичних принципів для сучасної підприємницької діяльності.

Розглядаються питання удосконалення існуючих методик логістики, її понятійного апарату.

Видання призначене для викладачів логістичних дисциплін, фахівців-логістів, а також осіб, які цікавляться сучасним станом логістичної науки і її перспективами.

ПЕРЕДМОВА

Особливістю 18-ої міжнародної науково-практичної конференції **«Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища»** є незвичний формат в особливих умовах її проведення. Звичайно, мова йде про глобальну пандемію, пов'язану з епідемією COVID-19. Запроваджені карантинні заходи в різних країнах світу, і зокрема, в Україні, суттєво змінили умови життя людей і ведення бізнесу.

Перш за все ми змушені констатувати падіння рівня ділової активності, скорочення обсягів виробленого продукту в деяких галузях економіки та різке зменшення обсягів міжнародної торгівлі. ВВП України у другому кварталі 2020 року вже впав на 11,4%. Згідно з макрпрогнозом Національного банку України у 3 і 4 кварталі нинішнього, а також у 1 кварталі наступного року на відновлення економіки очікувати не варто. Міжнародний валютний фонд оцінює можливий спад ВВП України у 7,7 % за підсумками поточного року.

Але є галузі, які зуміли успішно адаптуватися і навіть наростити обсяги продажу своєї продукції. Вчені КПІ проаналізували можливі трансформації економіки і суспільних відносин в результаті впливу пандемії COVID-19 для країн Європи і України. Зокрема, за час дії карантинних заходів в Україні спостерігалось зростання в 1.5-2 рази аутсорсингових послуг українських ІТ компаній, на 20%-30% інформаційно-розважальних он-лайн сервісів, на 40%-60% онлайн-рітейлу та сектору кур'єрської доставки, на 40%-50% онлайн освітніх та ігрових платформ, на 60%-70% онлайн платформ для організації і проведення вебінарів, телеконференцій, платформ для проведення тренувань, на 40%-60% фармацевтичної галузі.

Згідно звіту «ONE PHILOSOPHY INSIGHTS» про життєстійкість організацій України в умовах пандемії, є компанії, для яких карантин став поштовхом для розвитку. Згідно проведеного опитування 71% організацій запустили новий продукт або послугу, водночас 10% - навпаки збільшили витрати на маркетинг і просування. Також 61% керівників сказали, їхні організації планують цього року запустити новий продукт або послугу. 58% продовжать оптимізацію затрат. 55% планують нові партнерства й покращення клієнтського досвіду. Третина компаній розглядають зміну бізнес-моделі, впровадження нових технологій та інвестиції у свої бренди. Крім того,

29% керівників зазначили, що їхні організації планують вийти на новий ринок. Деякі керівники додатково зазначили, що планують інвестувати в навчання та розвиток команди.

Отже, економічна криза та пандемія коронавірусу прискорили диджиталізацію процесів і продуктів, перехід на віддалену роботу, нове програмне забезпечення та електронний документообіг тощо.

А що відбувається в сфері логістики та управлінні глобальними ланцюгами постачання? Наразі різними міжнародними організаціями та профільними асоціаціями проводиться чимало досліджень про якісні зміни, що відбуваються у даному секторі економіки. Глобальна пандемія призвела до різкого скорочення в усьому світі фактичних обсягів поставок і появи нових бар'єрів на шляху вільного руху товарів і послуг. Ланцюги постачання стали більш крихкими і нестійкими, зросли витрати на транспортування і зберігання, а, відповідно, страхові виплати і втрати із-за затримок. Це змусило фахівців з логістики різних компаній шукати нетривіальні рішення для задоволення потреб клієнтів. Зокрема, набирає популярності теорія бімодальних ланцюгів постачання, яка передбачає управління в двох режимах: традиційному, орієнтованому на зменшення витрат, ризиків і високу передбачуваність; та іншому, що вимагає швидких рішень і пошуку альтернативних можливостей. Наш колега С. Патковський відзначав, що йому доводилося протягом дня постійно відстежувати, які морські порти або компанії закривалися на карантин і шукати альтернативні сценарії доставки товарів із Китаю в Америку. Сьогодні більшості компаній доведеться стати бімодальними, причому пріоритетним для них буде другий режим – швидке розпізнавання можливостей, адаптивність, готовність вирішувати несподівані проблеми. Зріс інтерес до використання методів аналізу сценаріїв структурної гнучкості критичних логістичних вузлів, маршрутів, і видів транспорту.

Іншим трендом залишається автоматизація та диджиталізація. Для вирішення проблем останньої милі компанії активно цікавляться автоматизованими рішеннями зі збирання й пакування товарів. Експерти галузі вважають, що останні кілька років в логістичній сфері відбулися радикальні зміни: від хмарних обчислень до спільної робототехніки, аналітики великих даних, штучного інтелекту та Інтернету речей. Швидке зростання електронної комерції стимулює багатоканальні продажі не тільки споживчих товарів, але й переходить

в індустріальні галузі. Ключові цифрові кроки щодо масштабування та впровадження нових технологій визначають лідерські позиції логістики і в майбутньому. Глобальна пандемія підкреслила значення логістики для всіх секторів економіки, що дозволило експертам говорити про логістичну галузь як критичну індустрію.

Звичайно, що в таких умовах зростає роль людського фактору. Професіоналам з логістики доводиться осмислювати і опановувати нові технології, постійно підвищувати рівень цифрової зрілості, швидко адаптуватися до мінливих умов ведення бізнесу. Щоб залишатися на передовій та активно формувати трансформації бізнес-моделей діяльності логістичних компаній професіонали з логістики повинні постійно навчатися, визначати та враховувати нові тенденції. Провідні компанії, зокрема, «Заммлер Груп», «Рабен», «Нова пошта», знайшли нові можливості для розширення географії надання логістичних послуг, впровадження інноваційних технологій та збереження свого інтелектуального потенціалу, тобто кваліфікованого персоналу, створивши для них умови дистанційної роботи.

Нові логістичні проекти і нові бізнес-моделі логістичної діяльності на глобальних і локальних ринках потребують нового покоління фахівців, а значить, актуалізують проблеми, які традиційно є актуальними для нашої науково-практичної конференції. Ми знову очікуємо, що в цій конференції візьмуть участь науково-педагогічні працівники різних вищих навчальних закладів, представники бізнесу та студентів, яким не байдужі проблеми, пов'язані з підвищенням рівня компетентності логістичного персоналу.

Звичайно, ми будемо говорити і про суто коронавірусний феномен - стрімкий розвиток онлайн-освіти та дистанційних форм навчання в системі вищих навчальних закладів. Загальноосвітні школи, університети, інститути, бізнес-школи та тренінгові центри – усі перейшли в онлайн. Кількість активних користувачів таких онлайн-платформ як Prometheus на старті карантину зросла в 3-7 разі. Кількісно онлайн навчання стрибнуло вгору, однак якісні зміни навіть більш важливі. У свідомості споживачів навчання онлайн стало нормою, адже раніше онлайн-навчання сприймали як екзотику, а зараз це не просто норма, це – тренд. За півроку дистанційного навчання ми, викладачі кафедри логістики, і наші колеги з інших вищих навчальних закладів навчилися читати лекції онлайн, проводити практичні і навіть лабораторні заняття у віртуальних класах, опанували нові форми

контролю знань студентів тощо. Водночас, пандемія й карантин дуже добре підсвітили проблеми, які існують в системі вищої освіти, і пов'язані з пошуком нових форм активізації пізнавальної діяльності студентів, формування їх креативних навичок і критичного мислення. Звичайно, чат-боти можуть замінити викладача-лектора, але чи замінять вони викладача-наставника, який не тільки навчає, але й виховує, стимулює до саморозвитку, творить нове знання спільно зі студентом?

Я глибоко переконана, що розвиток діджиталізації, інтернету речей і всього іншого може витіснити людину з професій, що піддаються автоматизації. Креативного логіста, як і креативного викладача з логістики, неможливо замінити роботом. Пророчими є слова П. Друкера, що найбільшою небезпекою в моменти турбулентності є не сама турбулентність, а дії за вчорашньою логікою. Нові бізнес-умови потребують нових підходів не тільки в бізнесі, але й в освіті.

На завершення цієї передмови традиційно висловлюю надію на те, що наша 18-а міжнародна науково-практична конференція буде не тільки цікавою і корисною для її учасників, але стане черговим етапом у розвитку спеціальності «Логістика» в Україні.

Марія Григорак,
завідувач кафедри логістики НАУ,
президент асоціації «Український логістичний альянс»,
член Асоціації професіоналів з управління ланцюгами
постачання (CSCMP)

**ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКИЙ СКЛАД
КАФЕДРИ ЛОГІСТИКИ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**



Григорак Марія Юріївна,

д.е.н., доцент, завідувач кафедри логістики.

Відмінник освіти України.

Президент асоціації «Український логістичний альянс».

Член CSCMP (Асоціації професіоналів з управління ланцюгами постачання)

Головний редактор науково-практичного електронного журналу «Інтелектуалізація логістики та управління ланцюгами постачання»

Закінчила Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка за спеціальністю «Економічна кібернетика».

Працювала інженером відділу АСУ електромеханічного заводу «Магніт», молодшим науковим співробітником інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України. З 1996 року працює в Національному авіаційному університеті: з початку - доцентом кафедри менеджменту авіаційних перевезень і робіт, згодом – кафедри логістики і транспорту. У 2003 році стала завідувачем кафедри логістики, яка виокремилась із існуючої раніше кафедри транспорту і логістики.

Викладає навчальні дисципліни; «Академічні навички професійного навчання», «Управління логістичними проектами». «Логістичний менеджмент», «Управління ланцюгами постачання», «Міжнародна логістика», «Методологія і організація наукових досліджень».

Григорак М.Ю. була ініціатором відкриття спеціальності «Логістика» в Україні і протягом 2003-2014 р.р. очолювала робочу групу з розробки галузевих освітніх стандартів (освітньо-

кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми та засобів діагностики знань студентів) для освітньо-кваліфікаційних рівнів бакалавра, спеціаліста і магістра. Була членом президії Науково-методичної комісії з менеджменту і адміністрування МОН України, членом експертної ради Атестаційної комісії з менеджменту, торгівлі і туризму МОН України. З 2002 р. є головою оргкомітету щорічної науково-практичної конференції кафедри «Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища».

Сфера наукових інтересів: закономірності розвитку ринку логістичних послуг, стратегічні імперативи формування і розвитку національних логістичних систем, логістичні рішення на повітряному транспорті, формування професійних компетенцій логістичного персоналу, оптимізація логістичних бізнес-процесів в ланцюгах постачання.

Здійснює керівництво магістерськими та дисертаційними науковими дослідженнями, науково-дослідними роботами кафедри і бере активну участь в міжнародних логістичних проектах.

Підготувала 12 кандидатів економічних наук та 1 кандидата технічних наук.

Опублікувала понад 240 наукових та навчально-методичних праць, у тому числі 6 монографії, 15 статей у журналах, що входять до міжнародних наукометричних баз; 13 – у наукових періодичних виданнях іноземних держав. Є співавтором навчальних посібників з грифом МОН України «Логістичне обслуговування», «Логістика у ресторанному бізнесі», «Логістичний інжиніринг», «Логістичний менеджмент»; з грифом НАУ: «Економіко-математичні методи в логістиці», «Логістика постачання, виробництва і дистрибуції», «Складська логістика».



Гриценко Сергій Іванович,

д.е.н., професор, професор
кафедри логістики.

Відмінник освіти України.
Академік Академії
економічних наук України.

Закінчив Донецький
державний університет (нині
Донецький національний
університет імені Василя Стуса)
зі спеціальності «Економіка та
планування матеріально-
технічного постачання».

Працював професором
кафедри маркетингу

Донецького національного університету ім. Донецьк - Вінниця,
професором кафедри маркетингу та бізнес-адміністрування ДВНЗ
«Приазовський державний технічний університет» м. Маріуполь. З
2017 року прийнятий на посаду професора кафедри логістики
Національного авіаційного університету.

Викладає навчальні дисципліни: «Логістична інфраструктура»,
Геологістика, «Проектування логістичних систем», «Екологістика».

Гарант освітньо-професійної програми «Логістика» за
спеціальністю 073 «Менеджмент»; член спеціалізованої вченої ради
НАУ Д 26.062.02, як фахівець із спеціальності 08.00.03 – економіка та
управління національним господарством; науковий керівник
держбюджетної (кафедральної) науково-дослідної роботи
«Концептуальні засади, методи та моделі екологізації логістичної
діяльності»; член редакційної колегії електронного науково-
практичного журналу «Інтелектуалізація логістики і управління
ланцюгами постачань».

Наукові інтереси: Концепції, стратегії становлення і розвитку
транспортно-логістичних кластерів в Україні, концептуальні
положення логістичного та маркетингового менеджменту.

Автор понад 300 наукових та навчально-методичних праць.



Льєнко Оксана Вікторівна,

д.е.н., професор.

У 2000 році закінчила Київський інститут зв'язку Української державної академії зв'язку ім. О. С. Попова за спеціальністю «Інформаційні мережі зв'язку». Кандидат економічних наук з 2008 року.

З 2000 по 2009 рік працювала заступником декана факультету менеджменту і логістики Національного авіаційного університету. З 2009 року по 2016 рік працювала деканом факультету менеджменту і логістики. З 2016 по 2018 рік перебувала на посаді завідувача кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств. З 01.10.2018 декан факультету транспорту, менеджменту і логістики.

У 2009 році захистила кандидатську дисертацію на тему «Управління партнерською взаємодією підприємств в логістичних ланцюгах авіаційних перевезень». З 2013 року доцент кафедри логістики.

У 2015 році захистила докторську дисертацію на тему «Методологія маркетингового забезпечення міжнародної економічної безпеки України». З 2018 року професор кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств.

Наукова діяльність пов'язана з міжнародним менеджментом та маркетингом, електронною комерцією, а також застосування логістичного інструментарію в логістичних ланцюгах.

Основними навчальними курсами викладання є: «Електронна комерція», «Логістичний інжиніринг», «Управління партнерськими відносинами».

Автор понад 120 науково-методичних робіт, з них 2 наукові публікації, які включені до наукометричної бази Web of Science, а також 7 навчально-методичного характеру.



**Кулик Володимир
Антонович,**

к.е.н., професор.

Заслужений працівник народної освіти України, Почесний працівник авіаційного транспорту України, Відмінник Аерофлоту та Відмінник вищої освіти.

У 1995 р. закінчив Київський інститут цивільного повітряного флоту за спеціальністю «Технічна експлуатація літаків і

двигунів».

Працював у Харківському аеропорту; «Авіаційно-ремонтній базі-420» інженером-технологом, старшим інженером. З 1960 р. працює в Національному авіаційному університеті, спочатку науковим співробітником кафедри технічної експлуатації та автоматизованих систем управління. З 1976 до 2001 року очолював кафедру «Організації і управління підприємства» (згодом була перейменована у кафедру «Менеджменту організації»). Протягом 20 років був деканом факультету перепідготовки та підвищення кваліфікації керівних кадрів і спеціалізації цивільної авіації.

У 1985 р. експертною радою ВАК СРСР присвоєно вчене звання «професор» на кафедрі «Організації і управління».

Очолує науковий напрям «Авіаційний менеджмент». Під його керівництвом захищено 24 кандидатів наук.

Викладає дисципліни: «Логістичний менеджмент», «Логістичний консалтинг» та «Інноваційна логістика».

Автор більше 150 наукових праць.



**Марчук Володимир
Єфремович,**

д.т.н., доцент, професор кафедри логістики

Закінчив Київське вище військово-авіаційно-інженерне училище у 1991 році за спеціальністю «Літальні апарати та силові установки».

З 1980 р. по 2005 р.– військова служба на керівних посадах у Збройних Силах. 2006-2017 р. – доцент кафедри Логістики Національного авіаційного університету. З 2017 – професор кафедри логістики Національного авіаційного університету.

Науково-педагогічний стаж: 30 років.

Наукові інтереси: інтегрована логістична підтримка після продажного обслуговування наукоємкої продукції, технології підвищення довговічності деталей і вузлів техніки та їх логістична підтримка, реверсивна логістика, організація безпеки в ланцюгах поставок.

Викладає дисципліни: Логістичний інжиніринг», «Управління якістю логістичних робіт і послуг», «Складська логістика та управління запасами», «Управління логістичними бізнес-процесами».

Опубліковано більше 140 наукових та навчально-методичних праць, в т.ч. понад 90 наукових статей у фахових, 10 статей, внесених до реєстру міжнародних наукометричних баз даних, підручник і 12 посібників (з яких один підручник і один навчальний посібник з грифом МОН України, 13 патентів.



Смерічевська Світлана Василівна,
д.е.н., професор, професор кафедри
логістики.

Академік Міжнародної Академії наук з безпеки та життєдіяльності (МАНЕБ), Експерт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти в Україні (НАЗЯВО), Експерт Українського логістичного альянсу (УЛА), Експерт Програми малих грантів Глобального екологічного фонду Програми розвитку ООН (ПМГ ГЕФ ПРООН) в Україні. Гарант освітньо-професійної програми «Логістика» спеціальності «Менеджмент» другого (магістерського) рівня.

Закінчила у 1985 р. Донецький інститут радянської торгівлі (нині Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М.І.Туган-Барановського) зі спеціальності «Економіка торгівлі».

Стаж науково-педагогічної роботи - 34 роки, з яких 19 років на професорських і керівних посадах (завідувача кафедри, декана факультету, директора інституту). Здійснювала керівництво проектними групами по розробці стратегій розвитку і бізнес-освіти ВНЗ України (2002-2014 рр.). Була членом підкомісії «Економіка» науково-методичної комісії (НМК) з торгівлі МОН України (2000-2005 рр.) та підкомісії «Управління логістичними системами» НМК з менеджменту та адміністрування МОН України (2009-2014 рр.).

Підготувала 6 кандидатів економічних наук.

Основні сфери наукових інтересів: стратегія логістизації національної економіки; стратегічне управління ланцюгами постачання; стратегічний маркетинг; кластерна модель розвитку економіки; ТЛК; освітньо-інноваційний і логістичний потенціал; інноваційна логістика; планування логістичних бізнес-процесів, ціннісно-компетентнісна модель підготовки фахівців для логістики.

Основні навчальні дисципліни та бізнес-курси, які викладає: «Логістика», «Управління ланцюгами постачання», «Стратегічне управління ланцюгами постачання», «Планування логістичної діяльності», «Аутсорсинг в ланцюгах постачання», «Логістичний менеджмент», «Проектування логістичних систем», «Логістичний аудит», «Стратегічний маркетинг»; «Логістика в сфері охорони здоров'я».

Автор понад 300 публікацій, з яких майже 250 - наукового характеру (в т.ч. 17 монографій (з яких 2 – підготовлено особисто, 2 – у якості головного редактора), понад 80 наукових статей у фахових та наукометричних наукових виданнях); 14 - навчальних посібників (з яких 11 навчальних посібників з грифом МОН України) та понад 70 робіт навчально- методичного характеру.



**Бугайко Дмитро
Олександрович,**

к.е.н., доцент,
інструктор інституту
ІКАО, заступник
директора інституту
міжнародного
співробітництва та
освіти НАУ, доцент
кафедри логістики.

У 1995 році закінчив Національний авіаційний університет, отримав диплом магістра за спеціальністю «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», кваліфікація – інженер по організації та управління на транспорті. Після закінчення університету працював у авіакомпаніях Київського авіаційного виробничого об'єднання, «Хорс» та «Авіалінії України».

Працює на посаді доцента кафедри логістики НАУ з 2003 року. Загальний стаж роботи складає 30 років, із них педагогічний стаж – 23 роки. У НАУ працював на посадах асистента, доцента, провідного наукового співробітника, заступника декана, декана факультету економіки і підприємництва, заступника начальника відділу міжнародних зв'язків, начальника відділу міжнародних науково – технічних програм та співробітництва, заступника директора інституту міжнародного співробітництва та освіти, заступника проректора з наукової роботи. З серпня 2020 року виконує обов'язки директора інституту міжнародного співробітництва та освіти. Інструктор ІКАО з управління безпекою авіації. Інструктор ІАТА з тарифів та туризму. Понад 10 років залучений до англійського проекту викладання.

Дисципліни, що викладалися: «Основи логістики», «Ризик менеджмент у логістиці», «Основи наукових досліджень» та інші.

Автор та співавтор 122 наукових та методичних праць, з них 9 патентів. Член редакційної ради журналу Logistics and Transport (Вроцлав, Польща)



Войцеховский Віктор Сергійович,

к.т.н., доцент кафедри логістики.

У 2008 році закінчив Національний авіаційний університет за спеціальністю «Організація перевезень і управління на транспорті» і здобув кваліфікацію магістра з транспортних технологій, отримав диплом з відзнакою.

Трудову діяльність розпочав у січні 2007 року на посаді інженера відділу аналітики та планування Директорату маркетингу ЗАТ «Авіакомпанія «Аеросвіт». Працював на посадах провідного інженера відділу проектування продажу, керівника проекту з маркетингової стратегії. У березні 2013 року прийнятий на посаду заступника директора Департаменту маркетингу та продажів ТОВ «Тікетс.Юей», з березня 2015 року працює заступником директора з комерційних питань ТОВ «Тікетс.Юей». З 1 листопада 2011 року по 31 жовтня 2016 року навчався в аспірантурі Національного авіаційного університету з відривом від виробництва, у 2019 році успішно захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за темою «Управління вантажопотоками мережевого авіаперевізника на засадах логістики».

Сфера наукових інтересів – управління вантажопотоками мережевого авіаперевізника, вантажна логістика, а також організація продажу послуг.

Викладає дисципліни: «Professional Ethics», «Sales of Logistics Services», «Geologistics», «Global Procurement».

Має понад 30 наукових праць, зокрема, розділи у двох колективних монографіях, 3 статті у виданнях включених до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 2 статті в наукових періодичних виданнях інших держав, 2 статті в наукових виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз даних, та 4 статті у фахових виданнях України; 12 статей та тез в інших виданнях та збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.



Габрієлова Тетяна Юрївна

к е. н., доцент, доцент кафедри логістики

Почесний працівник авіаційного транспорту України.

Закінчила Київський інститут інженерів цивільної авіації за спеціальністю «Економіка та організація повітряного транспорту».

Працювала доцентом кафедри організації авіаційних перевезень НАУ. Стаж викладацької роботи 24 роки. З 2020 року є доцентом кафедри логістики.

Підготувала 2 кандидатів економічних наук.

Сфера наукових інтересів – теоретико-методологічні засади розвитку авіаційних вантажних перевезень, авіаційна індустрія, вантажна логістика, перевезення спеціальних вантажів, транспортно-експедиторська діяльність, організація бізнес-освіти, менеджмент вищих навчальних закладів України.

Дисципліни, що викладаються: Авіаційна індустрія, Вантажна логістика, Авіаційне право

Автор понад 90 наукових та навчально методичних праць, в тому числі є співавтором 2-монографій та 12 підручників та навчальних посібників.



Гармаш Олег Миколайович,

к.е.н., доцент.

У 1999 році закінчив Київський міжнародний університет цивільної авіації за спеціальністю радіо-інженер. У 2000 році закінчив спеціальний факультет перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів Київського міжнародного університету цивільної авіації за спеціальністю «Менеджмент ЗЕД».

Загальний трудовий стаж складає 28 роки. Загальний стаж педагогічної роботи у ВНЗ – 16 років. Стаж педагогічної роботи після отримання наукового ступеня кандидата економічних наук становить 11 років.

Викладає дисципліни: «Інформаційні системи і технології в логістиці», «Інформаційні системи і технології», «Операційний менеджмент», «Навчальна практика «Вступ до фаху».

Автор 70 науково-педагогічних праць, із них 26 наукові праці опубліковані у фахових наукових виданнях України.

Опубліковано більше 70 наукових та навчально-методичних праць, в т.ч. монографія, навчальний посібник «Складська логістика».



**Давиденко Володимир
Вадимович,**

к. е. н., доцент.

У 1998 році закінчив Дрогобицький державний педагогічний університет за спеціальністю менеджмент.

Загальний трудовий стаж складає 21 рік. Загальний стаж педагогічної роботи у ВНЗ – 19 років.

Стаж педагогічної роботи після отримання наукового ступеня

кандидата економічних наук становить 14 років.

Викладає дисципліни: «Управлінський контролінг», «Планування і функціонування ланцюгів постачання», «Операційний менеджмент», «Ощадні ланцюги постачання».

Автор 77 науково-педагогічних праць, із них 20 наукові праці опубліковані у фахових наукових виданнях України.



Донець Андрій Георгійович,

к.ф-м.н., доцент.

1996-1999 рр. – навчання в очній аспірантурі Інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України

2000-2003 р.р. – робота на посадах старшого викладача кафедри АПЕПС Національного Технічного Університета «КПІ».

2003-2006 – робота на посадах доцента кафедри комп'ютерної інженерії Університета «Україна».

2006-2011 р.р. – робота за сумісництвом на посаді доцента комп'ютерної інженерії Університета «Україна».

З 2006 р. – доцент кафедри логістики.

Загальний стаж роботи – 28 роки, із них педагогічний стаж роботи – 16 років.

Дисципліни, що викладаються: «Системний підхід в логістиці», «Імітаційне модулювання в логістиці», «Управління ризиками в логістиці», «Проектування логістичних процесів»

Автор 46 наукових праць.

Карпунь Ольга Василівна,

к.е.н, доцент.



Закінчила Національний авіаційний університет за спеціальністю «Організація міжнародних перевезень».

З 2002 по 2003 р. – асистент кафедри логістики і транспорту.

З 2003 р. по 2005 р. – асистент кафедри логістики.

З 2005 по 2007 р. – старший викладач кафедри логістики.

З 2007 р. по теперішній час – доцент кафедри логістики НАУ.

У 2006 році захистила кандидатську дисертацію на тему «Організаційно-

економічний механізм логістичного управління системою пасажирського сервісу авіакомпаній» за спеціальністю 08.06.01 «Економіка, організація і управління підприємствами». У 2011 році присвоєне вчене звання доцента кафедри логістики.

Науково-педагогічний стаж – 20 років.

Заступник завідувача кафедри із загальних питань.

Гарант освітньо-професійної програми «Авіаційна логістика» за спеціальністю 073 «Менеджмент».

Викладає дисципліни «Логістика постачання, виробництва та дистрибуції», «Логістика», «Логістичне обслуговування», «Товарознавство в логістиці».

Автор понад 70 науково-методичних праць, в тому числі 3-х навчальних посібників та 2-х колективних монографій та 10-ти навчально-методичних рекомендацій.



Костюченко Леся Вячеславівна,

к.е.н., доцент.

Досвід науково-педагогічної діяльності:

(2004 – 2008 р.р. – старший викладач кафедри «Менеджмент організацій транспорту» Державного економіко-технологічного університету транспорту

2008 – 2010 р.р. – старший викладач кафедри логістики НАУ.

У 2009 році захистила дисертацію за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)»

2010 – 2013 р. – доцент кафедри логістики НАУ. Дисципліни, які викладалися: «Логістична інфраструктура», «Логістичний практикум», «Транспортна логістика», «Управління якістю», «Складська логістика та управління запасами», «Стратегічний менеджмент», «Логістичний менеджмент».

2013 – 2017 р. – доцент кафедри менеджменту і логістики Державного економіко-технологічного університету транспорту

з 2018 р. – доцент кафедри логістики НАУ

Дисципліни, які викладаються: «Товарознавство у логістиці», «Логістична інфраструктура», «Логістика постачання, виробництва і дистрибуції».

Науково-педагогічний стаж – 16 років.

Наукові інтереси: Інноваційне та логістичне управління стратегічним розвитком підприємств; дослідження потенціалу розвитку інфраструктури ринку транспортних послуг; Логістика захисту та безпеки.

Автор біля 120 науково-методичних робіт, у т.ч. наукові статті, тези науково-практичних конференцій, конспекти лекцій, навчально-методичні рекомендації, навчальні посібники з грифом МОН.



Литвиненко Сергій Леонідович,
к.е.н., доцент, доцент кафедри логістики.

Закінчив Національний авіаційний університет, зі спеціальності «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності», магістр.

Постійний член робочих груп і нарад з питань розробки Транспортної стратегії України до 2020 та до 2030 року; з питань доступності для осіб з інвалідністю транспорту, об'єктів транспортно-дорожньої інфраструктури та поштового зв'язку; плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року (розвиток транспортної галузі).

З 2004 року до 2015 року працював в Національному авіаційному університеті на посаді асистента (з 2007 року – старшого викладача, з 2009 року – доцента) кафедри організації авіаційних перевезень. У 2008-2015 рр. – заступник завідувача кафедри організації авіаційних перевезень з наукової роботи, відповідальний виконавець держбюджетних НДР.

У 2015-2018 рр. – докторант кафедри менеджменту та маркетингу ПВНЗ «Європейський університет». У 2016-2017 рр. – голова комітету інноваційного розвитку логістики асоціації «Український логістичний альянс».

Із вересня 2018 р. працював на посаді доцента кафедри економіки повітряного транспорту, із квітня 2019 року – на посаді доцента кафедри міжнародної економіки. З вересня 2020 року прийнятий на посаду доцента кафедри логістики Національного авіаційного університету.

Сфера наукових інтересів – вирішення теоретико-методологічних проблем управління підприємствами авіаційного транспорту та логістичне забезпечення вантажних авіаперевезень.

Викладає дисципліни: «Авіаційна статистика», «Аеропортова логістика», «Продаж логістичних послуг», «Логістичні бізнес-моделі авіаційних перевезень».

Автор понад 160 наукових та навчально-методичних праць, в тому числі 4 підручників та 3 навчальних посібників з грифом МОН України, 6 монографій, 50 статей у фахових виданнях України та провідних виданнях інших країн (12 статей у періодичних виданнях, включених до наукометричних баз Scopus та Web of Science), 8 глав у колективних монографіях і 10 методичних рекомендацій.

Позняк Оксана Володимирівна,

к.е.н., доцент.



У 1999 році закінчила Київський державний торговельно-економічний університет за спеціальністю «Бухоблік та аудит».

В 2004 році вступила до аспірантури Національного авіаційного університету за спеціальністю 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» (за видами економічної діяльності).

24.06.2011 року захистила дисертацію за спеціальністю 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» (за видами економічної діяльності) на тему «Управління логістичними

витратами авіакомпанії».

З 2012 року і по теперішній час – доцент кафедри логістики Національного авіаційного університету.

Науково-педагогічний стаж –12 років.

Наукові інтереси: ресурсне забезпечення логістичної системи; фінансова логістика; управління ефективністю логістичної системи; контролінг логістичної діяльності.

Дисципліни, що викладаються: «Логістичний контролінг», «Logistics Controlling», «Бізнес-статистика в менеджменті», «Фінансові потоки в логістичних системах», «Економіка логістики», «Finance Flow in Logistics Systems».

Автор понад 70 науково-методичних робіт, у т.ч. наукові статті, тези науково-практичних конференцій, конспекти лекцій, навчально-методичні рекомендації.



Савченко Лідія Володимирівна,

к.т.н., доцент.

Освіта: Національний транспортний університет (1998 р.), спеціальність «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільному)». Національний авіаційний університет (2009 р.), спеціальність «Логістика». Національний транспортний університет (2019 р.), спеціальність «Екологія та охорона навколишнього середовища».

У 2002 року захистила кандидатську дисертацію на тему «Підвищення ефективності

прогнозування в транспортних системах» за науковою спеціальністю «Транспортні системи».

З 1998 працювала асистентом на кафедрі «Транспортні системи та маркетинг» Національного транспортного університету.

З 2004 року працює на кафедрі логістики Національного авіаційного університету на посаді доцента.

У 2006 р. отримала вчене звання доцента.

Дисципліни, що викладаються: «Logistics», «Economical and Mathematical Methods in Logistics», «Designing of Logistics Systems», «Strategic Supply Chain Management», «Ecologistics», «Inventory management in Supply Chains», «Економіко-математичні методи в логістиці», «Екологістика», «Управління запасами в ланцюгах постачання», «Управління реверсивними потоками», «Reverse flows management».

Заступник завідувача кафедри з наукової роботи.

За період роботи видано 180 наукових праць, в т.ч. монографії (у співавторстві) – 7, навчальних посібників – 4 (у т.ч. 2 з грифом МОНУ); конспект лекцій – 2; методичних рекомендацій – 17.



Воловик Олена Іванівна,

старший викладач.

Закінчила Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченко за спеціальністю «Прикладна математика».

Працювала молодшим науковим співробітником Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України та Інституту метрології та стандартизації НАН України. У 1996 році закінчила Київський педагогічний університет ім. Бориса Грінченка за спеціальністю викладач англійської мови.

З 1999 по 2006 р. викладала у Муніципальному колледжі міста Коламбус та університету ім. Франклін (США) та вивчала курси з будівництва бізнес процесів та менеджменту. З 2006 по 2018 рік займала посаду декана міжнародних програм в Українсько – американському гуманітарному університеті. У 2012 році отримала звання почесного доктора Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова за досягнення у розвиток міжнародної освіти.

З 2018 року працює старшим викладачем кафедри логістики. Викладає курси з «Операційного менеджменту», «Бізнес статистики», «Системного підходу у логістиці», «Управління якістю у логістиці» та інші на англомовному проєкті.

Загальний трудовий стаж - 35 років, з них педагогічного – 21 років



**Молчанова Катерина
Михайлівна,**

старший викладач.

У 2005 році закінчила Національний авіаційний університет, отримала диплом магістра за спеціальністю «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)», кваліфікація – науковий співробітник, викладач вищого навчального закладу.

Працює на кафедрі логістики НАУ з 2005 року. Загальний стаж роботи складає 20 років, із них педагогічний

стаж – 14 років.

Дисципліни, що викладалися: «Логістика постачання, виробництва та дистрибуції», «Складська логістика та управління запасами», «Інформаційні системи та технології», «Логістична інфраструктура», «Геологістика». Викладає як українською, так і англійською мовами.

Автор 40 наукових праць.



**Семерягіна
Миколаївна, Мирослава**

старший викладач.

Закінчила Національний авіаційний університет у 2002 році за спеціальністю «Організація міжнародних перевезень».

З 2001 р. по 2005 р. – працювала в ДАП «Україна», Державному департаменту авіаційного транспорту України, ВАТ «Авіакомпанія Авіалінії України», ЗАТ «АероСвіт». З 2005 р. по сьогоднішній день – викладач кафедри логістики Національного авіаційного університету.

На сьогоднішній день відповідальна за: навчально-методичну роботу на кафедрі, підготовку до акредитації, пошук та підтримку зв'язків з підприємствами з метою забезпечення студентів практичних навичок під час проходження практик.

Викладає дисципліни: «Електронна логістика», «Транспортна логістика»,

Приймає участь у виконанні держбюджетних науково-дослідних роботах кафедри логістики.

Має 62 наукові праці, в т.ч. 5 – методичних рекомендацій.



Овдієнко Оксана Василівна,

асистент.

У 2009 році закінчила Національний авіаційний університет, отримала диплом магістра за спеціальністю «Логістика». 2013 отримала диплом MiniMBA Logistic& Supply Chain Manager, SIC Academy, а 2017 – магістр зі спеціальності «Правознавство», Інститут післядипломної освіти КНУ ім. Т.Шевченко

Працює на посаді асистента кафедри логістики НАУ з 2017 року. Загальний стаж роботи складає 12 років, із

них педагогічний стаж – 4 роки, практичний досвід фахівця з логістики – 8 років в міжнародних компаніях. З 2019 року аспірант Національного авіаційного університету.

Відповідальна за наукову роботу студентів. Організатор екскурсійних програм для студентів, інтелектуально-розважальних ігор

Дисципліни, що викладаються: «Академічні навички професійного навчання» (укр. та англ.), «Основи логістики та управління ланцюгами постачань» (укр. та англ.).

Автор понад 25 публікацій та навчально-методичних матеріалів за тематиками дисциплін, співавтор навчального посібника «Складська логістика».

INTERNATIONAL UNIVERSITY OF LOGISTICS AND TRANSPORT IN WROCLAW: 20 YEARS OF HISTORY, PERSPECTIVES AND DEVELOPMENT

*Marcin Pawęska
Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu (Poland)*

**The best specialistic
Logistics University**
in Poland according to the
Perspektywy 2020 rating

2019
2018...

CONTENT

- ✓ The ILiLT in Wrocław – who we are
- ✓ Certificates, awards, distinctions
- ✓ Scientific activity
- ✓ Strategic partnership with NAU
- ✓ Cooperation with companies
- ✓ Educational offer
- ✓ Dual studies
- ✓ EU projects
- ✓ Contact

www.mwsl.eu

20 YEARS OF TRADITION

- ✓ **The only university** in Central and Eastern Europe **accredited by CILT (UK)**,
- ✓ The University was awarded the French Prime Minister's Award in 2003 **for the best educational project in the European dimension**,
- ✓ The university with the most modern, **fully equipped logistics laboratories** for students, including innovative RFID technologies,



- ✓ International cooperation with universities, including the ones from: France, Ukraine, UK, Germany, Slovakia, the Czech Republic, Bulgaria, Argentina, Morocco, Turkey, China, the Philippines, Spain, Peru, Vietnam and the USA,
- ✓ **Internships at the best employers**
- ✓ The faculty of renowned specialists, from both Poland and abroad,
- ✓ **Unchanged tuition fee for 20 years.**

CILT (UK) POLSKA

- ✓ **CILT brings together over 33,000 members from the TFL industry from over 100 countries,**
- ✓ CILT - promotes and supports the study of logistics and transport,
- ✓ in 2012, CILT (UK) was established in Poland as the only centre in Central and Eastern Europe,
- ✓ active membership increases professional qualifications,
- ✓ CILT membership gives students a guarantee of career prospects in the logistics industry,
- ✓ graduates of the IULT in Wroclaw can count on employment with the best employers in the industry around the world.



CERTIFICATES, AWARDS, DISTINCTIONS



- The award-winner of the University of Leaders certificate continuously since 2009



The best specialist Logistics University in Poland!



The award-winner of the Studies with Future certificate since 2018



The award-winner of the Trustworthy School certificate continuously since 2005

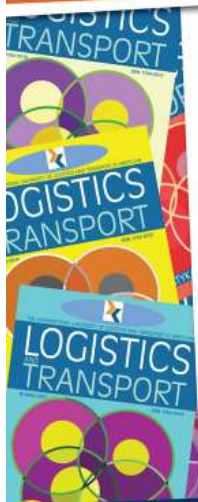


Non-public, business and industry-oriented, the IULT in Wrocław provides logistics companies with trained professionals.



The university has been awarded the Good University - Good Job certificate eight times

SCIENTIFIC ACTIVITY



- ✓ The IULT is the publisher of over **70 own specialist textbooks**,
- ✓ Since 2004, the University has been publishing a **scientific journal in English**, recognized by the Ministry of Science and Higher Education,
- ✓ High academic category awarded by the Minister of Science and Higher Education,
- ✓ The IULT was the organizer of the largest congress in the logistics industry, which was attended by over 400 people from the world of science and business from over 100 countries.



www.mwsl.eu



The IULT organizes open lectures and scientific conferences aimed at the academic community - students, academic staff and graduates. Lectures are conducted by specialists from Poland and abroad in Polish and English.





COOPERATION WITH NAU /2



MIĘDZYNARODOWA WYSZKOLA
SZKOŁA LOGISTYKI I TRANSPORTU
WE WROCŁAWIU

In 2010 Creation of Polish-Ukrainian Research institute:

- ✓ Research in area of aviation engineering

More than 20 Joint Conferences

Many joint publications including

- ✓ Joint Research papers
- ✓ Joint books and manuals
- ✓ Joint post-conference papers

Members of review board of Logistics & Transport journal:

- ✓ Prof. Volodymyr Isaienko
- ✓ Prof. Volodymyr Kharchenko

Many years of successful exchanges

- ✓ Students
- ✓ Professors- including visiting lectures, seminars

Many joint EU projects. Including currently in progress:

- ✓ NAWA- creation of first fully e-learning joint masters degree program
- ✓ KATAMARAN- traditional joint masters studies fully financed by Polish government for Ukrainian and Polish students
- ✓ AVIATION LOGISTICS- new specialty Aviation Logistics is created at IULT, including:
 - ✓ 10 new specialty books are written
 - ✓ Whole new program is created
 - ✓ Full aviation laboratory including both infrastructure and software is created
- ✓ ERASMUS EXCHANGE for students and staff

PROFESSIONAL ACTIVITY

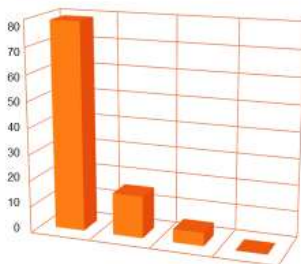


MIĘDZYNARODOWA WYSZKOLA
SZKOŁA LOGISTYKI I TRANSPORTU
WE WROCŁAWIU



97% of students and graduates of the IULT in Wrocław are **professionally active**, as many as 86% of them find employment in **specialist positions** in companies from the TFL industry.

11% find a job outside the transport, forwarding and logistics sector.



www.mwsl.eu

Cooperation with Business



EDUCATIONAL OFFER



TRANSPORT



CIVIL ENGINEERING



LOGISTICS



MANAGEMENT



LOGISTICS 1/2

1st degree Bachelor's studies

6 semesters, specialties:

- ✓ Purchasing logistics
 - ✓ Trade and distribution logistics
 - ✓ Production logistics
 - ✓ Logistic systems
-
- ✓ Humanitarian Logistics- with CILT, UK
 - ✓ Aviation Logistics- with NAU, Ukraine
 - ✓ Waste logistics in the automotive industry
 - ✓ Supply chain management in the automotive industry- with Wayne State University, USA
 - ✓ Safety in transport- with Zilina University, Slovak Republic

Dual
Studies

New!

Studies under the patronage of:



LOGISTICS 2/2

1st degree Engineering studies

7 semesters, specialties:

- ✓ Automation and warehouse systems maintenance
- ✓ Information systems in supply chain

2nd degree Master's studies

3 semesters, specialties:

- ✓ Supply Chain Manager
- ✓ Production Logistics Manager
- ✓ Transport Manager
- ✓ Rescue Processes Logistics
- ✓ Logistics in Security
- ✓ Uniformed Services Logistics

Dual
Studies

Studies under patronage of:



TRANSPORT

1st degree Bachelor's studies

6 semesters, specialties:

- ✓ Forwarding and Transport Insurance
- ✓ Transport Company Management
- ✓ Special Transport Organization
- ✓ Rail Transport Management

Dual
Studies

Get your eligibility!
Be the Boss!
Manage wisely!

Studies under the patronage of the following companies:



CIVIL ENGINEERING

1st degree Engineering studies

7 semesters, specialties:

- ✓ Bridge and Road Construction
- ✓ Railways

NATIONAL ROAD CONSTRUCTION PROGRAM FOR 2014-2023

The construction of:

- ✓ 253,2 km of highways,
- ✓ 2568,7 km of express roads,
- ✓ 43 of ringroads.

Source: National Road Construction Program for 2014-2023 (with an outlook until 2025) - the most important figures from the implementation so far.



MANAGEMENT

1st degree Bachelor's studies

6 semesters, specialties:

- ✓ Enterprise Management
- ✓ Product Management
- ✓ Crisis Management
- ✓ Project Management
- ✓ Automotive Industry Management

Studies for future employees of the AUTOMOTIVE industry

Graduates of the specialty are prepared to work, among others, for:

- ✓ production companies in automotive industry,
- ✓ components suppliers for production companies in the automotive sector,
- ✓ service providers for production companies in the automotive sector,
- ✓ privately-owned companies in the automotive sector.



DUAL STUDIES



Remuneration for the internship for a minimum of 60 best students after the first year of study.

Film: www.youtube.com/watch?v=FK18UyFz9Fs

LOGISTICS LABS

CUTTING-EDGE RFID TECHNOLOGIES WITH THE USE OF 3D PRINTERS

- ✓ Logistics Engineering Lab,
- ✓ Basic Technical Problems Lab,
- ✓ Computer Technology Lab.

Each laboratory has stations equipped with **appropriate software** for simulating issues used in logistics, and with **systems supporting business management**.

Flexsim

SAP

AnyLogic



CIVIL ENGINEERING LABS

Measuring equipment and apparatus for specialized research in communication civil construction.

Research related to the issues of:

- ✓ stone aggregates,
- ✓ mineral binders,
- ✓ concrete,
- ✓ asphalt concrete,
- ✓ cement mortars,
- ✓ road foundations and bituminous binders.



AUTODESK® AUTOCAD® CIVIL 3D®



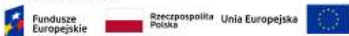
EU PROJECTS 1/2

The university obtains funds on an ongoing basis from domestic and foreign funds.

Projects include activities in the field of:

- ✓ education, scientific research,
- ✓ entrepreneurship support,
- ✓ career counseling.

Projects implemented / being implemented under operational programs POWER and RPO, financed by NCBiR, NAWA, UMWD, MNiSW, MEN, DWUP.



EU PROJECTS 2/2

Benefits for students:

- ✓ paid professional internships in reputable partner companies,
- ✓ development of professional competences, important from the point of view of employers,
- ✓ practical skills support,
- ✓ study visits to industry-leading companies,
- ✓ career counseling,
- ✓ raising competences through certified industry courses.



UNIVERSITY STUDIES ORGANIZATION IN THE TIMES OF COVID- 19



The **IULT in Wrocław**, owing to modern technical solutions, is fully prepared to conduct classes remotely.

❖ **Recently, the university has implemented :**

- ✓ Over **90% of scheduled classes**,
- ✓ Virtual Job Fairs,
- ✓ Remote defenses of diploma theses.

❖ **Students have permanent access to :**

- ✓ A modern **e-learning platform**,
- ✓ All university library resources,
- ✓ **EBSCO Harvard Business Publishing** database,
- ✓ Free e-books from De Gruyter.



 e-mail: uczelnia@msl.com.pl

 tel. **71 324 68 42**

 www.linkedin.com/school/mwslit

 www.facebook.com/MWSLiT

 www.youtube.com/user/najlepszauczelnia

www.mwsl.eu

IMPACT OF VARIOUS TYPES OF VEHICLES ON THE ENVIRONMENT

*Balenko S.S., Vasulenko A.E., Savchenko L.V.
National Aviation University*

Every type of vehicles has the negative impact on the environment. In this article we will analyze the impact of all modes of transport on the environment and highlight the types of their impact.

The issue of transportation and the environment is paradoxical since transportation conveys substantial socioeconomic benefits, but at the same time, it is impacting environmental systems. On the one hand, transportation activities support increasing mobility demands for passengers and freight, while on the other, transport activities are associated with emissions, noise and accidents. Further, environmental conditions have an impact on transportation systems in terms of operating conditions and infrastructure requirements such as construction and maintenance.

Sea transport. More than 52,000 ships crossing ocean trade routes, burn over 2 billion barrels of fuel oil. Merchant shipping has a major impact on the intensity of global warming. Emission volume ships make up from 2 to 3 percent of the total volume of greenhouse gas emissions in the world (although according to some reports, the annual carbon dioxide emissions from ships gas reaches 1.12 billion tons - 4.5% of the total gas). Among the total global air emissions, ship emissions account for 18 to 30% of oxide nitrogen and 9% sulfur oxides [1].

The impact of ships on the environment occurs on several channels at once:

- firstly, sea and river vessels pollute the biosphere with wastes obtained as a result of operational activities;
- secondly, pollution occurs as a result of accidents during which there is the release of toxic cargo (mostly oil and oil products);
- thirdly, there is an emission of greenhouse gases;
- fourthly, there is noise pollution;
- fifth, the scrapping and flooding of ships carry enormous damage to the environment.

Road transport. The environmental impact of road transport is very significant as this means is the main consumer of energy and burns most of the world's oil. In transport the sector, it is road transport that is the largest source of global warming.

Road pollution results into the appearance of short- and long-term effects on the environment. A wide range of gases and solids are emitted as a result of vehicle emissions, the impact of which leads to an intensification of the global warming, acid rain. Engine noise and fuel spills also lead to contamination [1].

Road pollution has an impact in several directions:

- atmospheric pollution;
- water pollution;
- land and soil pollution;
- noise, electromagnetic and vibration impacts;
- release of unpleasant odors into the atmosphere;
- emission of toxic waste;
- thermal pollution.

Aviation. It is growing faster than any other transport sector. As more and more people take to the skies, the effects on the environment increase. Aircraft engines emit carbon dioxide, nitrogen oxides, carbon monoxide, sulfur oxides, and volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere [2].

Emissions that occur near the ground contribute to local air pollution, while those released at altitude are emitted as greenhouse gases. Ninety percent of emissions, except for carbon monoxide and VOCs, occur at higher altitudes; the other 10 percent are produced during ground level operations, takeoff, and landing. There is some concern that the water in aircraft exhaust may contribute to the greenhouse effect through the formation of contrails. Contrails are thought to spread into cirrus clouds, warming the Earth by reflecting less sunlight and trapping more heat. Operations in and around an airport also contributes to pollution within the sector via incoming and outgoing traffic, ground equipment that services the aircraft, and shuttle buses and vans serving passengers [2].

In general, the growth of passenger and freight mobility has expanded the role of transportation as a source of emission of pollutants and their multiple impacts on the environment. These impacts fall within three categories:

Direct impacts. The immediate consequence of transport activities on the environment where the cause and effect relationship are generally clear and well understood. For instance, noise and carbon monoxide emissions are known to have direct harmful effects.

Indirect impacts. The secondary (or tertiary) effects of transport activities on environmental systems. They are often of a higher consequence than direct impacts, but the involved relationships are often misunderstood and more challenging to establish. For instance, particulates, which are

mostly the outcome of incomplete combustion in an internal combustion engine, are indirectly linked with respiratory and cardiovascular problems since they contribute, among other factors, to such conditions.

Cumulative impacts. The additive, multiplicative or synergetic consequences of transport activities. They consider the varied effects of direct and indirect impacts on an ecosystem, which are often unpredictable. Climate change, with complex causes and consequences, is the cumulative impact of several natural and anthropogenic factors, in which transportation plays a role. The share of transportation in global CO₂ emissions is increasing. 22% of global CO₂ emissions are attributed to the transport sector, with this share is around 25% for advanced economies such as the United States [3].

Nowadays we cannot imagine our lives without transport, it became a necessity for all human beings long ago. However, transportation causes a huge negative impact on environment and well-being of people, animals and plants. We have to minimize this impact in all ways possible in order to protect our planet from becoming unsuitable for living.

References

1. Transport, environment and health. Edited by Carlos Dora & Margaret Phillips. WHO Regional Publications, European Series, No. 89. 2000, iv + 82 pages. URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/87573/E72015.pdf
2. Air Transportation. *The environmental literacy council*. URL: <https://enviroliteracy.org/environment-society/transportation/air-transportation/>
3. The Geography of Transport Systems. 5th edition. Jean-Paul Rodrigue (2020), New York: Routledge, 456 pages. URL: https://transportgeography.org/?page_id=5711

STRATEGIES TO REACH A COMPETITIVE ADVANTAGE

*Havrylashenko K.S., Zhigula S.I., Volovyk O.I.
National Aviation University*

Abstract: this work is dedicated to the applying of different strategies how to reach a competitive advantage among logistics companies in order to be the best and the unique one in its sphere, as it strongly influences on the reputation of the enterprise.

There are a lot of definitions that interpret the term “a competitive advantage” and all of them can be accumulated in one: a competitive advantage is an attribute that enables a company to outperform its competitors. This allows a company to achieve superior margins compared to its competition and generates value for the company and its shareholders. Generally, the point of its achievement has been actual and wherever discussed by verified companies for decades as in the emerging markets most of them are striving to gain sustainable scheme that will work out existing problem. Strategy for gaining a competitive advantage is urgent for the whole market and is extremely critical for the firms because it strongly influences their concern.

Therefore, every company needs to formulate the competitive strategy grounded on its own industry and target market which can be done through intensive and continual research that is done with a help of benchmarking that becomes a vital part of strategic planning. The main objective of the investigation is to identify:

1. Main and potential competitors in the industry
2. Receptions of success from the competitors
3. Public and revealed information about the competition

The testing might be systematical and ought to include the range of their existing objectives that can be facilitated according to predict possible outcomes.

Then, there are as many different competitive strategies as there are firms competing regardless their industry's size and target market; three outstanding approaches for constructing competitive advantage appear to exist at the wider level. They are (1) low-cost leadership strategies, (2) differentiation strategies, and (3) response strategies. All three generic strategies are intended to achieve distinction relatively to a rival.

The example of the differentiation strategy can be any kind of company that provides buyers with something that is different or unique, that makes the company's product or service distinct from that of its opponents. The brightest paragon is DHL company whose distinctive feature consists of differentiated logistical services such as delivering the right quantities on time, ability to cover demand fluctuations in cyclical customer businesses without time delay, reasonable logistics costs and reliability of deliveries[1]. All these services are performed in a very requiring niche, in case of abilities, - the chemical industry.

For the low-cost strategy the heading factor is to provide a product or service at a lower cost than its rivals. The basic operating assumption is to acquire a substantial cost advantage over other competitors that can be passed on to consumers to gain a large market share. The evident examples are Amazon and Alibaba companies as they are focused on customer experience by offering low prices, convenience, and a wide selection of merchandise including the delivery [2].

There is a response strategy that is completely distinct to the others for the reason that it is built up on flexibility related to the target market and demands reliable performance. The entire business industry had to approve these features since the pandemic period has started and it revealed that the biggest market players won't sacrifice and are ready to adopt new challenges in case of their speed strategy, some smaller companies eliminated. By virtue of technologies response strategic decisions may satisfy the customers' needs in advance. Example of this kind of business planning can be UPS, as they use advanced robotics which make the process of customers' satisfaction more quickly [3]. Nearly 50 percent of nearly 35 million sorted packages per day are processed using new more-automated facilities.

The central objective of the analysis is to inspect the traditional strategies in the logistics industry and to fix them and share for future implementation experience (Table1).

So, for the more extended investigation we have the comparative data that relates to both inner and foreign logistics market and discloses companies' strengths and weaknesses. This information concludes that small companies can't use and combine all strategies, in contrary to it global market leaders have enough resources for the building up a united strategy taking up the necessary or the most applicable tools from every strategy.

Table 1 - Competitive advantages in logistics companies

Name of company	Competitive advantage		
	Differentiation	Low cost	Response
DHL	Ability to cover demand fluctuations	Cost-Benefit Scale; Identifying 'right-sized' and clearly defined logistics packages is key to avoiding hidden logistics costs.	Customized logistics services allow DHL to sell not just products, but the 'availability' of the right products, in the right amounts, in the right place, at the right time.
Amazon	Investment in Technologies, drone delivery	Small prices because of turnover of goods, big and frequent discounts	robots for picking and packing process, so clients get orders more quickly
UPS	Expansion from both B2B and B2C ecommerce	Low cost strategy for e-commerce sellers	Nearly 50 percent of nearly 35 million sorted packages per day are processed using new more-automated facilities[4]
TNT [5]	Two departments: TNT Express network, TNT business solutions	Optimize cost structure by minimizing overheads	Exceed the needs of different customer segments and secure a customer-focused value proposition
PTL Group [6]	Big choice of services	-	Rapid solution for every industry because of a <u>great amount of services</u>
Nova Poshta	Sustainable development strategy [7]	-	Trainings for employees to serve the customer within 60 seconds. [8]
Ukrposhta	Accessibility of branches even in villages	Low delivery cost because of being a national representative of delivery services	-
Zammler [9]	Providing the full range of logistics services, including sea, air, rail and overland transportation, customs clearance and the complete spectrum of warehouse services	Cooperation with national cargo air complexes	The representative of services in China, which allows to be fast in deliveries from China

References

1. DHL: Differentiated logistics services [Internet resource]. – Access mode: <https://www.dhl.com/content/dam/dhl/global/dhl-global-forwarding/documents/pdf/glo-dgf-dhl-chemical-whitepaper-differentiated-logistics-22-june-2017.pdf>
2. Amazon's business strategy [Internet resource]. – Access mode: <https://goo.su/2Exo>
3. UPS targets low-cost, e-commerce shippers with deferred delivery [Internet resource]. – Access mode: https://www.joc.com/air-cargo/international-air-freight/ups-targets-low-cost-e-commerce-shippers-deferred-delivery_20190724.html
4. UPS Transformation And Enhanced Business Strategy To Boost Future Earnings [Internet resource]. – Access mode: <https://pressroom.ups.com/pressroom/ContentDetailsViewer.page?ConceptType=PressReleases&id=1536839608147-645>
5. TNT: Delivering a business strategy [Internet resource]. – Access mode: <https://unblogdemarketing.files.wordpress.com/2014/01/tnt-delivering-a-business-strategy.pdf>
6. INTERNATIONAL CARGO TRANSPORTATION [Internet resource]. – Access mode: <https://ptl-group.com.ua/>
7. Sustainable development of the company "Nova Poshta" [Internet resource]. – Access mode: <https://novaposhta.ua/ru/csr>
8. Online shopping: why Ukrainian postal companies invest in the speed of parcel delivery [Internet resource]. – Access mode: <https://nv.ua/biz/markets/kak-nova-poshta-ukrpochna-i-drugie-pochtovye-operatory-namereny-uskorit-dostavku-posylok-ukraincam-50028195.html>
9. ZAMMLER [Internet resource]. – Access mode: <https://www.zammler.com.ua/en/company-group/>

REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF ELECTRONIC CONSIGNMENT NOTE IN UKRAINE

*Havrylashenko K.S., Semeriahina M.M.
National Aviation University*

Analysis of legal regulatory tools that conduct the system of electronic documents in the sphere of logistics and trade in Ukraine and worldwide.

For the introduction of electronic document management (EDM) it is necessary to create a regulatory framework for regulating relations between entities in such areas as e-trade, e-commerce, electronic reporting and electronic services in Ukraine, as this will simplify operations related to the exchange of information in qualitatively new spheres of development. To this end, a number of laws have been adopted since 2003 that meet the requirements of world-renowned directives, which date back to 1996. For a detailed analysis, it is proposed to consider the main milestones in the development of the legal framework for the full implementation and operation of electronic documents' management (Fig.1).

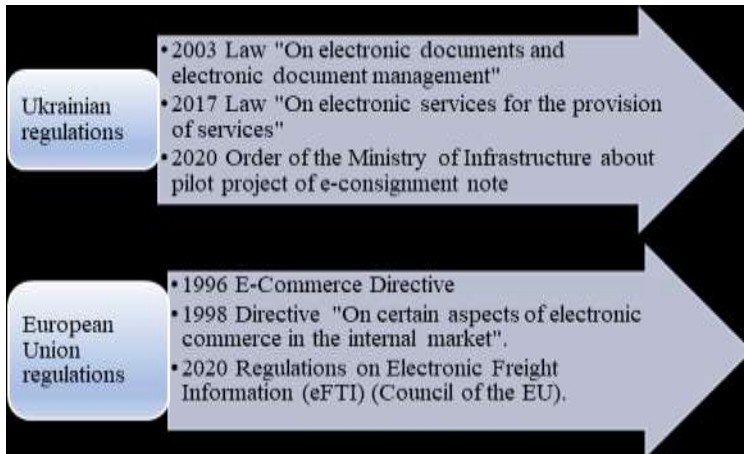


Figure 1 - Legislative and legal framework of electronic document management in Ukraine and worldwide

Overview of main global regulatory documents:

- Convention "On E-Commerce" of the UN Commission laid down the legal framework for activities in the field of e-commerce, provided an

interpretation of basic concepts such as electronic document, electronic document management, digital electronic signature, author of electronic document, information system; determined the legal and probative value of documents in electronic form, the requirements for an electronic signature as a means of confirming the authenticity and integrity of the electronic document.[1]

- Directive "On some aspects of e-commerce in the internal market." Its main task is to ensure the proper functioning of international e-commerce between EU member states. It contains a set of rules that regulate in more detail certain aspects of e-commerce.

- Regulations on Electronic Freight Information (eFTI) (Council of the EU). The regulation obliges all competent state authorities to receive electronic information through certified platforms if companies wish to provide data in such a way as to prove compliance with legal requirements. Digitization of freight transport will save companies a lot of costs and make it more efficient and sustainable.

Review of Ukrainian laws and relevant documents:

- Law "On electronic documents and electronic document management" establishes the basic organizational and legal principles of electronic document management and the use of electronic documents. [2]

- Law "On electronic trust services" establishes the rights and obligations of the subjects of legal relations in the field of electronic trust services, the procedure for state supervision over compliance with legislation in the field of electronic trust services, as well as legal and organizational principles of electronic identification.[3]

Under these laws, electronic documents have the same legal force as similar paper ones. That is, in the case of tax audits, court hearings, etc. It is sufficient to provide documents in electronic form.

It is known that the consignment note (TTN) is a single document for all participants in the transport process, designed to account for inventory on the way to their movement, payments for transportation of goods and accounting for work performed, and is one of the documents that can be used to write off goods, tangible assets, accounting, warehousing, operational and accounting, which can be compiled in paper or electronic form. The transition from outdated paper technologies to convenient mobile business and the introduction of a legal, and most importantly simple mechanism for exchanging e-TTN is one of the most pressing needs of Ukrainian entrepreneurs, namely carriers and representatives of the commercial sphere of business. In 2020, the Order of the Ministry of Infrastructure on approval of the Procedure for implementation of the pilot project for the introduction of electronic document management of

electronic consignment note came into force.[4] At the same time, a pilot project of e-TTN will be launched in Ukraine, thanks to which representatives of business and government agencies will receive:

- easy registration and signing of e-TTN by all participants of the process;
- fast sending and approval of TTN online;
- supporting documents can be added electronically;
- no lost documents;
- secure storage and easy search in the electronic archive.

Thus, the project will improve business conditions, optimize the interaction between freight participants and regulatory authorities, will combat corruption risks and bring Ukrainian legislation closer to European standards for the creation of digital transport corridors of international format. This requires a gradual transition to the electronic form of standard and specific forms of TTN (rejection of paper forms) and accession to the project of international partnership countries.

Ukrainian government should take into account the practice of developed countries and implement the integration of business document management, which will ensure the signing, administration, storage and delivery in electronic form of any legally significant documents that any company exchanges with its counterparties worldwide online. After all, this is required by world economic standards. The development of electronic document management systems has great prospects for further development in Ukraine and the world. It is able to change and improve the business communication, thereby promoting the visibility of supply chains, which is so necessary in the modern world for any state that wants to reach the highest standard of supply chain management as a whole.

References

1. Convention "On E-Commerce" of the UN Commission [Internet resource]. – Access mode: https://www.uncitral.org/pdf/english/texts/electcom/MLETR_ebook.pdf
2. Закон України "Про електронні документи та електронний документообіг" [Internet resource]. – Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15/conv#n18>
3. Закон України "Про електронні довірчі послуги" [Internet resource]. – Access mode: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T172155.html
4. Наказ Міністерства інфраструктури України "Про затвердження Порядку реалізації експериментального проекту щодо впровадження електронного документообігу електронної товарно-транспортної накладної" [Internet resource]. – Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0644-20#Text>

SPECIALISTS MANAGING AS AN IMPORTANT ELEMENT IN THE SUPPLY CHAIN SPACE

*Ilienko O.V., Gebrich O.O.
National Aviation University*

The economic situation is difficult, new challenges associated with the COVID-19. The world economy is facing a recession for the first time since 2009. International trade is forecast to drop by up to 5%.

Many industries have faced violation of payment discipline; however, the greatest risks today are borne by the transport industry and especially aero-transportation.

One of the ways out of this situation is the introduction of modern, adaptive methods of business management. The other way is an important topic in the supply chain space is the talent management. The ability to retain talent is just as important as recruiting it in the first place, with stiff competition amongst many leading organisations fighting it out to persuade skilled supply chain leaders to work for their business.

The larger companies have to become bimodal, and a different regime will be the priority for them - the speed of recognition of opportunities, adaptability, readiness to see unresolved problems.

With the many problems, face higher education. We are faced with the task of training young personnel who will work in new conditions, conditions of market digitalization.

This task can be realized by discussing all these issues together with representatives of government agencies, business and the professional community.

Such interaction will make it possible to draw up the most effective development of recommendations for their practical application.

As a result of this, the our research, has compiled five key pillars that supply chain managers should build their strategies around as Supply Chain Digital delves deeper:

1. **Role-based capabilities.** A robust supply chain strategy is built around the capabilities of the workforce. This is centred around skills, knowledge, competencies and experiences required to be successful in a specific role in the planning organisation.

2. **Career pathways.** Senior leaders in the supply chain space left their positions due to a lack of a defined career path. A career path should allow for not only hierarchical, but also lateral, movement, both within the planning organisation and across other supply chain functions.

3. **Learning and development.** An effective way to encourage adult learning and development in the supply chain is by using a 70-20-10 model. It is thought that 70% of personal development should happen on the job as a result of experiential learning interventions. These could be activities like stretch assignments or job rotations. 20% consists of relationship-based learning, which could include mentorship programmes and online or offline best-practice sharing with peers. The other 10% of learning activities is monitored through formal training like certifications, classroom training and e-modules.

4. **Recruiting and onboarding.** It is key that supply chain leaders work with their HR departments to identify talent pools that reflects the competencies that the organisation needs. This could mean highlighting possible career pathways and development opportunities in the organisation.

5. **Performance management.** Performance management is how HR departments determine how successful an individual is at their job. Supply chain leaders can drive business performance by creating tailored development plans specific for each employee. The selection of the right development goals is important and should fairly measure between business needs, the employee's current performance and their career aspirations.

Such interaction will make it possible to draw up the most effective development of recommendations for their practical application.

Therefore, the conclusion is talent managing specialists is an important topic in the supply chain space.

References

1. Галимова Е.О. Куда уходят деньги, или Логистика для предпринимателей: практическое пособие/Е.О. Галимова. -М.: КНОРУС, 2019. -214 с.

2. Dubey, R., Gunasekaran, A., & Samar Ali, S. (2015). Exploring the relationship between leadership, operational practices, institutional pressures and environmental performance: A framework for green supply chain. *International Journal of Production Economics*, (C), 120. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsrep&AN=edsrep.a.eee.proeco.v160y2015icp120.132>

3. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Национал. исследоват. универ. 'Высшая школа экономики'; Под общ. и науч. ред. В.И.Сергеева. -2-е изд., перераб. и доп. -М.:НИЦ Инфра-М,2013.-XXX,634 с.: 70x100 1/16.(п) ISBN 978-5-16-004556-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355046>

POSITION AND COMPENTENCIES OF PHARMA-LOGISTICIAN/ SUPPLY CHAIN MANAGERS TO MEET THE CUSTOMER'S NEEDS

Ishimwe M.J. (Rwanda)

Bugayko D.

National Aviation University

Within the different organizations and industries by which logistic and supply chain management is applied only pharmaceutical industry is the one inaccuracy and lack of rigor can severely harm until to death its 'customers. This paper is made to light on the pharma-logistician/supply chain manager's responsibilities, skills, trainings and competencies. Design/methodology/approach: literature reviews. It compares logistics skills, trainings and competencies in pharma industry globally. Discussing levels of entire supply chain, the responsibilities as a dentition of logistician positions in pharma field as well. The purpose: To increase the awareness on roles, responsibilities and position of pharma logistician/supply chain manager, to both logistic professionals, healthcare professionals and the reader as well. Challenges: no much publications on logistician/supply chain manager position in pharma sector and the huge similarity between logisticians and supply chain managers.

1.1. Introduction.

In today's world completion market, the logistic and supply chain management system has been essential tool in different industries by which pharmaceutical industry also included to meet customers' needs through seven rights of products approach. Pharmaceutical industry is the only one industry where inaccuracy and lack of rigor can be fatal to its consumers; hence it needs to be controlled with trained, skilled, competent, responsible and qualified personnels.

1.2. Main material.

1.2.1 The structure of general supply chain system verses the pharmaceutical supply chain system.

Supply chain is defined as the set of activities that cover multiple functions with different companies to ensure that the right products, with right quality, in right quantity at right place has reached the right consumer with affordable and right price. The logistic as a part of the supply chain process that plans, implements and controls the forward and reverses flow

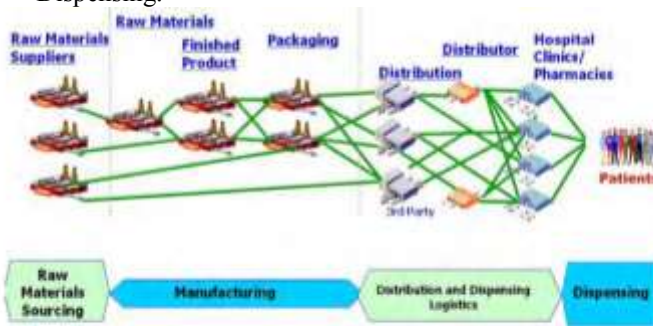
efficacy, proper storage of goods, quality services and related information between the origin and the destination in order to meet customer’s need.



Figure 1. General structure of supply chain system
 Source: <https://www.michiganstateuniversityonline.com/resources/supply-chain/is-logistics-the-same-as-supply-chain-management>.

The Pharmaceutical supply chain system involves 4 categories as it is explained in international pharmaceutical federation publication of 2012 and they are:

- Products development, forecasting, quantification and procurement.
- Manufacturing up to the final products, storage.
- Distribution and transportation processes.
- Dispensing.



Source: www.slideshare.net/pharma-chain accessed on 25-12-2015.

Figure2. Structure of pharmaceutical supply chain system.

1.2.2 Who eligible to the position of pharma logistician/supply chain manager.

As Samantha McGrail published in July 2020 through pharma news intelligence media Pharmacists should be more involved in all stages of medicines supply to improve drugs availability.



Source: https://transportgeography.org/?page_id=4438

Figure 3. Who are eligible to the position of pharma logistician/supply chain manager

1.2.3 Position and competences in pharma logicians/supply chain managers

According to Barnes and Liao (2012) “competencies are considered to be composed of the knowledge, skills, and abilities that are associated with high performance on the job at an individual level. Apart from that logistician/supply chain manager in pharma supply chain is decision maker but also they are the quality ensure, health care’s, beside their position are determined by their skills and responsibilities. In pharmaceutical field there are always risks which can affect the quality of the products and service as well, without even leaving behind the health of consumers, therefore, well trained, skilled, qualified and competent logistician/supply chain managers should be presented at each level of pharma supply chain.

Based on international pharmaceutical federation publication in 2012, the pharmacy workforce competencies in supply chain are classified in 5 categories, Procurement, forecasting, quantification as first category, Storage, stock management as second category, decision-making, communication, leadership and managerial as third category, Pharmaceutical knowledge category as fourth and the last category is on IT/modern technology.

The literature review made on Strategic Issues in Pharmaceutical supply Chain in 2016, presented insufficient of researches on position and competence on pharma logistic/supply chain personnel’s, in the same year BRAC University exposed the problem of insufficient and unskilled personnel’s among the challenges pharma supply chain posed despite the development of pharmaceutical companies in Bangladesh South Asia.

In 2017, World bank study on global Logistics Competencies, Skills, and Training showed the perception across the logistics sector and explained

the shortage of qualified logistics-related labor in all occupational levels in both developed and developing countries.

Table 1. Qualification, skills and competences, responsibilities and aim

Supply chain levels	Qualification	Skills and competences	Responsibilities	AIM: MEETING CUSTOMER'S NEED AND QUALITY OF LIFE ASSURENCE
1. Product developments	Pharmaceutical science	-forecasting. -IT(computer).	Quality products on the right price	
Purchasing and source mobilization	Pharmaceutical science. Logistics and supply chain management	-Forecasting - Quantification -Budget management -IT	-Forecasting, quantification	
Manufacturing	Pharmaceutical science (pharmacist, nurses and other)	- Pharmaceutical knowledge	7 right of products	
Storage	Pharmaceutical science, Logistics and supply chain management	-storage and stock management. -IT and administrative	Quality assurance	
Distribution	Transportation(driver s, pilots, others), Logistics and supply chain management	-Managerial	-Time and quality Shipment assurance -transportation	
Dispensing	Pharmaceutical science (pharmacist, nurses and other)	- Pharmaceutical -Dispensing	-quality assurance -health care service -Customer need -Availability and affordability of the products	
Source: this table has been made based on literature review listed in 1.6 (references)				

Recently in April 2020 the study done by Hillary Dukar in USA on pharma operations and creation of workforce in the future, declared that the disruptions have caused more that 80% skills mismatch in pharmaceutical companies. Despite the shortage and unskilled logicians'/supply chain managers, reskilling, increase the level of training, enforce the universities

programs have remain the best way to produce the candidates on the position of logistician/supply chain managers specifically in this complex pharmaceutical supply chain system.

1.3. Findings.

Table 2. Comparative table of findings

The studies	Date/author/place	Sample	Finding	Note
About pharma operations and creation of workforce in the future	09/04/2020, in USA. By Hillary Dukart	N=3541 personal's N1=226= supply chain department	80% of all sample(N) present work-skills mismatching	88% of N1 affirm that the reskills and trainings will cover talent gap in supply chain
Supply Chain Management in Pharmaceutical Industries:	15/04/2016, A Study on Eskayef Bangladesh Ltd, by BRAC University	N=3000 pharmaceutical companies	Σof mean =54.06 present the challenges. Mean 3.8=35%= uncompetent personnel's	Though the study suggest the enforcement of universities 'programs and training to the personnel's as best solution o strengthenin g the system

Source:

A) <https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/pharma-operations-creating-the-workforce-of-the-future#>

B) <https://core.ac.uk/download/pdf/74352570.pdf>.

In the report done by Worldbank on logistic competence, skills and training in different countries of Africa, North and South America, Asia and some European countries such as Austria, showed the result of the Figures 4 and 5.

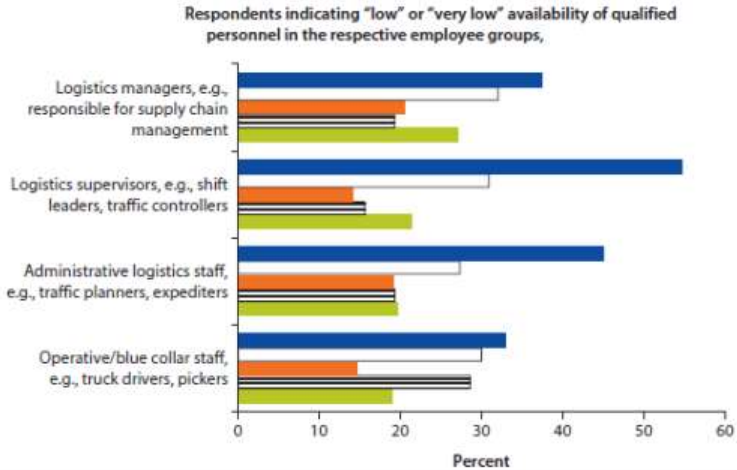


Figure 4. Competencies' level of logistic and supply chain personnel based on respective employee groups.

Blue color: the lowest competence skills lead to the lowest performance. Green color: the highest performance.

Source: Title: Logistics Competencies, Skills, and Training
<http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-1140-1>

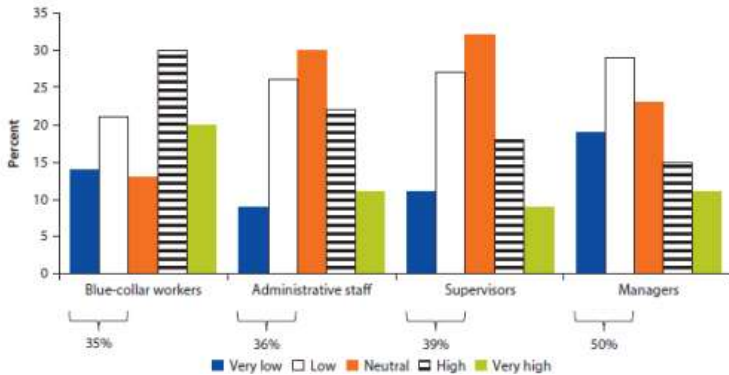


Figure 5. Qualification of logistic staff by regions (worldwide)

Source: Title: Logistics Competencies, Skills, and Training
<http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-1140-1>

1.4. Conclusion

Pharmaceutical logistic and supply chain system is a complicated system as it combines both pharmaceutical science, logistic and supply chain management skills to meet the customer requirements as well as to promote the quality of life. Logistician and supply chain manager should be in possession of the leadership, communication skills, managerial skills, pharmaceutical skills as well as logistic and supply chain skills. More over their competence make them to be decision makers and perform their responsibilities.

1.5. Recommendation.

- a) Regular trainings for the pharma logisticians/supply chain managers.
- b) Further reseaches on deep difference between Logistician and Supply chain manager generally.
- c) University programs enforcement.

References

1. Hillary Dukart, Parag Patel, Vanya Telpis, and Joakim Yngve. Reskilling employees to address talent gaps can help a company retain the bulk of its operations workers and empower them to take advantage of a new world. Open interactive popup,09/04/2020. <https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/pharma-operations-creating-the-workforce-of-the-future#>
2. Supply Chain Management in Pharmaceutical Industries: A Study on Eskayef Bangladesh Ltd. On 15/04/2016 by BRAC University. <https://core.ac.uk/download/pdf/74352570.pdf>
3. Title: Logistics Competencies, Skills, and Training <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-1140-1>
4. https://pharmanewsintel.com/news/fundamentals-of-the-pharmaceutical-supply-chain?__cf_chl_jschl_tk__=1621df11c17944758784eb94a855d6a8a062ae87-1602978298

PICKING AND CONTROL TECHNOLOGIES IN THE WAREHOUSE

*Kabluchko O.M, Molchanova K.M.
National Aviation University*

Warehouse logistics is one of the main activities in logistics. Every year, requirements for improving processes in the warehouse, are becoming more and more crucial. For satisfaction entrepreneur's, worker's and customer's need and wants, modern technologies are implementing into warehouse activity. Due to developing technologies, that can be used in logistics activity, a lot of different issues and challenges can be solved.

Logistic operations in warehouses strive for optimization, where seconds in activity can be a challenge to gain directly influencing the reduction of total process time. The total process time is not negligible considering the fact that because of disordered processes there are often additional operators included in the processes, with undefined normative and decreased productivity. Order picking is one of the most labour and time-consuming processes in supply chains. The order picking process is defined as the process of retrieving items from storage locations in response to a specific customer request. [1]

There are different technologies that are used in the warehouse processes. Here will be described three picking and control technologies that are used in modern warehouses.

The first system is Pick by Voice. Pick by Voice is an innovative technology for managing the picking process using spoken commands. Voice picking, also commonly known as voice-directed warehousing (VDW), pick by voice, and speech-based picking, is a paperless, hands-free, and eyes-free system that employs easy-to-understand voice prompts to direct warehouse operators to picking locations, and to instruct them in picking tasks. Due to acoustic feedback, that confirms the correct picking and enables the quantity to be corrected, worker is only needed to pick the item itself. [2]

Benefits of using this technology are:

- voice control;
- eliminate paper-based processes;
- increase productivity;
- cost effective solution;
- minimize mistakes;
- hands free in the warehouse;
- easy and rapid implementation;
- can be combined with a barcode scanner and screen input;

- save time on training;
- easy integration with other systems in the warehouse (e.g. Warehouse management system, Enterprise resource planning, etc.).

Pick by voice system, as all technologies, also have some issues and disadvantages. Luckily, all these disadvantages can be minimized, because of small changes or using other technologies.

The first problem is that employees will not be able to hear the commands due to background noise in the warehouse. The solution is to use noise-canceling microphones. Moreover, software is now more sensitive to both noise bursts and background noise and the technology permit voice recognition rates greater than 99%.

The second issue is that picker will not hear or understand the command. To eliminate this potential problem, a Pick by Voice System asks the worker to repeat the command. Also, the system requires a picker to say the last two or three digits of the product being picked thus confirming that the proper one was selected.

The third problem, that can occur at first sight, is that the system is too expensive. During the last several years, the cost of Pick by Voice system decreased, so the return of investment on such a system is not so long.

The last disadvantage is – the worker cannot hear an approaching forklift. To minimize this risk, a worker can wear headset only one ear, so the other is free to hear approaching forklift. Moreover, Pick by Voice Systems comply with OSHA requirements. [3]

Typically, voice-picking systems are designed for warehouses that manage a large number of SKUs, and that also require a low number of reaches to pick. A few applications include:

- picking for kit assembly;
- picking in cold storage;
- full case picking;
- picking in environments that require special clothing (ex. unwieldy gloves) or other protections.

The second system is Pick by Weight. Pick by Weight is a technology when the weighing scale, that is integrated in an order pick truck, is continuously measures the weight on the forks. Then, the weight is shown on the scale display, which is wirelessly connected to the warehouse management system. [4]

The benefits of such a system are the following:

- improve productivity and efficiency;
- eliminating errors;
- cancelling final inspections;
- cost-effective;
- comprehensive reporting and full integration.

The problem that can occur, is that there would be errors in the weighting system (show incorrect weight). To eliminate this risk, the system needs to be checked and controlled. The verifications should be systematic.

The last technologies are Pick-to-Light and Put-to-Light. Pick-to-Light and Put-to-Light systems are marking the location of the goods (pallet, shelf, box, etc.) using light, color, digital indication. The employee does not waste time searching for the required item or bin, which speeds up the selection or placement process. The analytical system is informing about the mistake and is not allowing to take the incorrect product. [2]

There are such advantages of using these systems:

- paperless picking process;
- increase speed and productivity;
- eliminate picking errors;
- the Pick-to-Light system is easy to use. Picker can be trained in less time;
- the system strengthens management control functions such as online picking data control, easy to prompt material shortage etc.;
- easy to use and integrate into warehouse that already has Warehouse Management System or Enterprise Resource Planning System. [3]

If we talk about the drawbacks of Pick-to-Light and Put-to-Light systems, they are following.

The system performs well when picks are smaller and pick area is nearer. This helps pickers to concentrate on the work. For effective management pickers are assigned on the picking tasks as per racks.

Wireless Pick to Light systems is prone to noise as well as hacking. Wired systems are also prone to hacking due to internet connectivity. This can be avoided using firewall or any other anti-malware softwares.

In the case of failure of controller, the real-time inventory software does not get realistic information of the inventory unless the controller is replaced with the healthy one. To avoid this, redundant controllers or multiple controllers are required to be installed. Moreover, controller should support multiple wired and wireless technologies. [5]

All these systems are broadly used in warehouses all over the world. Ukrainian companies are not an acceptance.

For example, Fozzy Group uses Pick by Voice system in their warehouses. The first experience of implementing Pick by Voice at the Fozzy distribution center began in 2009 with a small group of pickers and wired voice headsets. For the pilot, an area with a fast turnover and employees with no long work experience were selected. The integration of all business processes and the transition to voice control were carried out in 5 months. As a result, the assembly speed increased by 50%, the number of selection errors decreased to the level of 0.01%. [6]

Also, Raben Group uses Pick by Voice and Pick to Light systems in their warehouse. In 2011, Raben Group selected the RedPrairie WMS, as a partner, after an extensive search among various solutions. Raben Group stores and transports many different products, varying from food and fresh goods, fast-moving consumer goods (FMCG), spare parts and machines that need special handling. Therefore, the company needed a WMS that provides ample flexibility. So, they implemented new technologies, that resulted in better processes, led to increased productivity, improved efficiency and cost savings. [7]

Also, Kuehne + Nagel uses Pick by Weight as a solution for preventing picking errors and for optimizing their supply chain. The number of incorrect outbound orders is greatly reduced and accurate data is immediately made available to the warehouse management system. The trend toward wireless data communication via Bluetooth and Wi-Fi is developed in ever broader ways. [8]

So, usage Pick by Voice, Pick by Weight and Pick to Light systems are beneficial for different companies. Thanks to these picking and control technologies, enterprises have an opportunity to increase their productivity, reducing the cost, provide more comfortable way of working. Moreover, all these technologies eliminate paper-based processes, which is important for our environment.

References

1. Goose, E. H., Glock, C. H., & Neumann, P. W. (2015). Human Factors in Order Picking System Design: A Content Analysis. IFAC-PapersOnLine. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.101>
2. Технологии отбора и контроля на складе URL: <https://systemgroup.com.ua/ru/biznes-process/tehnologii-otbora-i-kontrolya-na-sklade>
3. Robert J. Advantages, Disadvantages of a Pick to Voice system. URL: <https://www.bahrms.com/blog/material-handling/advantages-disadvantages-pick-voice-system>
4. Are picking errors costing you money? URL: <https://www.ravas.com/en-gb/are-picking-errors-costing-you-money>
5. Advantages of Pick to Light System | disadvantages of Pick to light System URL: <https://www.rfwireless-world.com/Terminology/Advantages-and-Disadvantages-of-Pick-to-Light-System.html>
6. Голосовое управление складом: Опыт РЦ Fozzy во внедрении голосового отбора на складе URL: <https://trademaster.ua/innovatsii-v-riteyle/312490>
7. Raben Group Selects RedPrairie WMS to Support Growth. Eastern Daylight Time. URL: <https://www.businesswire.com/news/home/20110816006788/en/Raben-Group-Selects-RedPrairie-WMS-Support-Growth>
8. RAVAS Pick by Weight @ Kuehne. URL: <https://www.ravas.com/en-gb/articles/ravas-pick-weight-kuehne-nagel>

OVERVIEW OF LOGISTICS COMPANIES IN THE CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Kostiuchenko L., Dermenzhy A., Sadovska M.
National Aviation University*

The concept of “sustainable development” became widespread in the 80s of the 20th century, after the release of the United Nations (UN) report “Our Common Future”, in which the UN drew attention to the need to meet the real needs of today, without undermining the ability to meet the own needs of future generations [1]. In 2001, the European Union recognized sustainable development as a “fundamental and overarching goal”. The missions of all world leading companies (Unilever, IBM, IKEA and many others) include sustainable development goals. The following prerequisites for the development of the concept of sustainable development can be distinguished: 1) numerous environmental disasters associated with the activities of industrial and transport enterprises (Bhopal (1984), Basel (1986), Chernobyl (1986), Gulf of Mexico (2010), Fukushima (2011) and many others); 2) limited natural resources, depletion of oil, natural gas, coal, fresh water, wood, non-ferrous metals; 3) global warming and the greenhouse effect; 4) decline in biological diversity, pollution of the atmosphere and water environment; 5) social inequality, increasing unemployment; 6) the gap in socio-economic development between the groups of “rich” and “poor” countries; 7) demographic problem (demographic explosion in developing countries, demographic crisis in developed countries); 8) the problem of “global” diseases (oncology, AIDS). Historically, in the term “sustainable development” has three most important interrelated aspects: economic, environmental and social [2]. It implies ensuring social equality, meeting basic needs in health and education. Thus, initially, the concept of "sustainable development" was considered in a global sense in the context of the intersection of the subject areas of economics, ecology and sociology. Then, in connection with the problem of limited resources, sustainability began to be considered in the context of individual structural elements - enterprises and their subsystems, among which logistics processes that connect the company with the environment, other firms, suppliers, customers, regions and society acquire a special role.

As studies have shown [1, 3], the following logistics trends in the concept of sustainable development can be distinguished, the most relevant today: 1) reducing the distance when transporting goods at all stages of the supply chain, increasing the use of local resources, reorientation to "local" suppliers; 2) selection of more environmentally friendly modes of transport (pipeline, inland waterway, sea and rail), development of multimodal

transportation; 3) customization of goods according to specified patterns, which makes it possible to reduce stocks of finished products in the warehouse; 4) development of the "store-warehouse" format, which allows to increase turnover, while simultaneously reducing sales and logistics costs by reducing the need for presentation space and logistics personnel and reducing many types of logistics risks; 5) the emergence of automated (unmanned) logistics systems, which makes it possible to reduce the labor intensity of the delivery process, integrate efficient delivery algorithms (based on neural networks), thus increasing the environmental friendliness and energy efficiency of the delivery process and developing an integrated logistics environment; 6) the development of e-commerce and digitalization of logistics, which allows you to manage the consumption of resources and achieve the most efficient use of them, working out the issues of reliability of logistics processes and sustainability of product quality, adherence to the requirements of environmental labeling, and eliminating the negative impacts of logistics on the environment and society.

The consequence of this process, under the influence of a number of reasons and factors, is the development of logistics and logistics systems in general. The main task of the logistics system is the timely delivery of goods to the customer at the required location and at the proposed level of costs. The most important reasons and determining factors of them were [4]: 1) a population explosion that has more than doubled the world's population over the past 50 years; 2) rapid growth of industrial production, bursts and falls of crisis phenomena; 3) acceleration of technical progress and the spread of new science-intensive and information technologies; 4) computer intellectualization of management of production processes and infrastructure systems, diversification of production and business; 5) an increase in the standard of living in favor of new subjects of economic development. The conditions for continuous growth and development of new promising areas force to level the changes taking place in modern business. Everything is changing - changes in market conditions, supply and demand, technology and materials. Increasing competition leaves no room for relaxed leaders. To bypass competitors, it is not enough to offer a minimum price, it is necessary to accurately and timely fulfill the customer's requirements and at the same time reduce the costs of manufacturing and delivering goods to the consumer.

Being part of the economic system of a higher order, enterprises that produce products cannot do without interaction with other organizations that make up the market infrastructure. It is the economic and organizational ties of enterprises producing goods and services that make it possible to carry out exchange processes and bring the manufactured products to the consumer. Logistics is a necessary component of these processes. The economic space of logistics correlates with the concept of a logistics system,

which combines ideas about the effective integration of logistics activities within supply chains. Due to the globalization of the international economy, high standards of basic logistics services have developed. Entering the international markets of the largest logistics providers capable of providing user services with an affordable, reliable and functional service, which have built logistics systems covering most of the directions and routes of international trade [5].

Conclusions. The complexity of the tasks of logistics companies with combine the results of the production of one product, being solved becomes clear in the conditions of globalization of the world economy. This solution is to simplify the introduction of logistics and principles of logistics management into business practice. The growth in the scale of the use of logistics in the economic activities of economic entities is explained by the desire to achieve competitive advantages in production - through the rational use of available capacities, reduction of working capital stock, cooperation, diversification, planning optimization, etc. Thus, in the context of sustainable development, logistics and logistics systems become important elements of the potential for the development of the market economy of our country, an important production segment of the economy. Logistics is more and more clearly outlining its specific role as an energetic locomotive that sets in motion the transport conveyor for the supply of services, the transportation of goods, the organization of flows in the production of products, thereby ensuring progress towards achieving the goals of improving the well-being of all citizens, national and economic independence.

References

1. Konnikov E.A., Konnikova O.A. Tendencies of sustainable marketing in the production and sale of products // Bulletin of the Faculty of Management of St. Petersburg State University of Economics. 2018. No. 3. P.410–416.
2. Sakal P., Fidlerova H. Strategy of sustainable logistics as a part of business strategy // Problems of territory development. 2013. No. 3 (65). P. 25-30.
3. Dmitriev A.V. Digital logistics in conditions of sustainable development // Bulletin of the Faculty of Management of St. Petersburg State University of Economics. 2018. No. 3. P.302–308.
4. Arkadiev K.G. Logistic systems and their role in the modern economy [Text] / K.G. Arkadiev // Economics, management, finance: materials of the V international. scientific. conf. (Krasnodar, August 2015). - Krasnodar: Novatsiya, 2015.-- S. 139-141.
5. The concept of the project "MagLogistics" [Online] // International Assembly of Capitals and Large Cities. – available at: www.egorod.ru/documents/programs/maglogo/Koncept_proj.htm (date of access: 03/18/2015).

CHANGES IN THE LOGISTICS COMPANIES WHICH CAN BE CAUSED BY THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Kostiuchenko L., Krupyna S., Sirko R.
National Aviation University*

Sustainable development has been defined in many ways, but the most frequently quoted definition is from “Our Common Future”, also known as the Brundtland Report: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs." The concept of sustainable development is based on the achievement of a reasonable balance between ecological, economic, social, cultural development and the needs of people. The UN SDGs are a universal set of 17 goals with 169 corresponding targets that were agreed upon by UN member countries to solve some of humanity's biggest challenges within 15 years. They aim to end poverty and hunger, increase access to education, address migration, combat climate change, and reduce inequality [1].

An important role in ensuring sustainable development is assigned to the transport system, since, on the one hand, transport is the most important tool for solving social, economic and technological problems, and on the other hand, its functioning is accompanied by a negative impact on the environment, the occurrence of road accidents, causing harm health [2]. We can highlight five Benefits from Logistics Sustainability: 1) Reducing Emissions, 2) Reducing the Amount of Waste Products, 3) Reducing the Amount of Energy Consumed, 4) Alignment With Governmental Regulations and Goals, 5) Increasing Awareness Among Customer Base.

Taking into account the Sustainable Development Goals, depending on the type of company and its Sustainable Goals development, some units are more important than others. For example, Goal related to selection suppliers are more likely to succeed if powers to achieve it are endowed the unit is responsible for logistics. In any case, personal responsibility for progress in achieving the individual goals and related tasks contribute to success.

Many different techniques are involved under time of implementation of organizational changes and logistics support starting from raising awareness, training, and ending with the use of knowledge and inspiration received from the invited experts and specialists. Many companies created interdisciplinary councils, departments or sustainable development committees to develop and implementation of the company's logistics strategy for sustainability development.[3]

The greatest social impact and impact on the environment of your company may be outside the resources that owned or controlled by your company. In at the same time the greatest potential may be higher or lower chain formation. Therefore it is recommended that companies considered the whole chain of formation -starting from the supply base and internal logistics, then throughout the production process and transactions, ending with sales, consumer and final product cycles. This can be considered the first step in impact assessment and identification priorities. [4]

The main "green" technologies in logistics activities include [5]: 1) selection of suppliers of raw materials with the lowest cost of non-renewable resources; 2) reduction of stocks to reduce the need for storage space; 3) optimization of routes for transportation of goods in order to reduce emissions of harmful gases; 4) transition to environmentally friendly modes of transport (sea, water, rail) and reduction of road transport; 5) exclusion of intermediate points of storage and transshipment of goods from the logistic chain; 6) reduction of paper workflow.

To meet the expectations regarding improved management of the supply chain, the use of smart and seamless inter-operative ICT tools and systems needs to be developed. Research, development and implementation (including seamless integration) of solutions related to information and ICT tools is important in the following areas [6]: 1) Smart cargo/ intelligent goods, connected goods; 2) Exploitation of data in real-time (this includes collection, processing and decision making in real-time, often based on complex (and "big") data sources); 3) Continuous condition monitoring and diagnosis supporting condition-based maintenance of products-in-use, effective re-use and refurbishment (this is supported by a supply chain design that allows for an effective allocation of products towards repair, re-use, refurbishment, remanufacturing and recycling); 4) Internalizing external costs (i.e. environmental effects). Currently, the integration of the transport and logistics processes is limited by the complexity of current systems technologies, the lack of communications and information standards, high costs, conflicting regulatory requirements, incompatible business processes, and outdated business practices

Conclusions. An analyzing of changes in the logistics companies which can be caused by the concept of sustainable development gives us such examples:

1. *Senior Parcel Delivery* is the first CSV service model in the logistics industry adopted to provide quality employment for senior citizens, and is being implemented through cooperation between CJ Logistics, the central government and local governments.

2. *Energy/Urban Forest*. Reforestation project will bring back life to the downtown area, unused roadway and abandoned land.

3. *Implementation of Eco-friendly Logistics*. CJ Logistics attempts to reduce greenhouse gases released from its supply chain through optimizing integrated logistics and distribution systems. As a forerunner of green logistics solutions, CJ Logistics adopted a 'GHG & Energy Target Management System.'

4. *Compliance Program*. Compliance Program (CP) is CJ Logistics' commitment to building healthy and transparent business culture and to ensure ethics and integrity in management.

The international logistics operator *FM Logistic* has put into operation warehouse platform, a feature of which is placement on the roof of the building photovoltaic systems. Another example is the installation by *Eurogate* wind generators at its container terminal in Hamburg (Germany). In both cases the use of renewable energy sources allows not only to reduce the load on environment, but also to cover the company's electricity needs. *Amazon* announced the creation of a Climate Pledge to support the development of technologies and services that will enable Amazon and other companies to meet their commitments and end carbon emissions by 2040.

References

1. The Position of Green Logistics in Sustainable Development of a Smart Green City, [Online] //October 2014. Social and Behavioral Sciences 1, available at: https://www.researchgate.net/publication/277583483_The_Position_of_Green_Logistics_in_Sustainable_Development_of_a_Smart_Green_City

2. Logistics Trend Radar 5th Edition [Online] // the official sight of the DHL-company, available at: <https://www.dhl.com/global-en/home/insights-and-innovation/thought-leadership/trend-reports/smart-containerization.html>

3. Алексахин А. А. Логистический подход к управлению логистической инфраструктурой //Логистика и управление цепями поставок, №1 (6) февраль 2005 г.

4. Sustainable Development Goals: Ukraine [Online], Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine. 2017, available at: https://www.ua.undp.org/content/dam/ukraine/docs/SDGreports/SDGs_NationalReportEN_Web.pdf

5. Activist champions rights of people with disabilities in Ukraine [Online], available at: <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku>

6. Own power supply lowers energy costs. Hamburg [Online] // Startup of first wind turbine, available at: <http://www1.eurogate.de/hu/EUROGATE/About-us/Press/Press-release/Startup-of-first-wind-turbine>

LEAN PRODUCTION IN LOGISTICS

*Kovalenko D., Semeryagina M.
National Aviation University*

Starting with 1990 years, lean manufacturing has begun to involve many enterprises to follow its concepts and change the flow the value creation. Logistics branch isn't an exception due to its concepts are aimed on elimination of waste, minimization of transport resources and optimization of the whole processes.

Lean Thinking is a business methodology that originated in the Japanese automotive industry during the late 1980s. Simply put, Lean means creating more value for your customers with fewer resources.

Lean Logistics concepts are deeply rooted inside the lean manufacturing of Toyota Production System. Jim Womack summarizes the key principles of the Toyota Production System as Lean Manufacturing in his book "Lean Thinking". Lean Manufacturing has now been abbreviated to simply being called 'Lean'. Lean and Six Sigma joined forces in Michael George's book "Lean Six Sigma".

In its purest form, Lean is about the elimination of waste from all processes and the increase of speed and flow. At the top of the list of known wastes, according to Lean theory is the elimination of inventory. More simply, any inventory should be eliminated that is not required to support operations and the immediate need of the customer.

In the logistics sector, being lean is simply a way to recognize and eliminate wasteful activities from the supply chain. The goal is to increase product flow and speed. This concept is known as Lean Logistics and has become a popular term in supply chain management.

Lean Logistics is all about improving operations at all levels and optimizing the supply chain by reducing waste, which is important for supply chain control. This is achieved through better inventory and material management, and by eliminating unnecessary steps in delivery, such as:

- minimizing stocks or eliminating excess inventory;
- minimizing transport of “air” (transportation resources should be filled as much as possible);

A Lean Logistics approach is not a program or short term cost reduction program. It is rather a way of operating to eliminate waste along entire value streams, where the ultimate goal is to provide a perfect value to the customer.

The four principles of Lean Logistics are presented on Fig.1 and include [2]:

- specifying value: Customer value is identified and added along the entire supply chain network.

- mapping out value stream: Identifying all processes along the supply chain network in order to eliminate the processes that do not create value to the overall product. Mapping out value stream enables you to identify gaps in your processes. You get a clear picture of where the delays are, the restrains and excessive inventory. This helps you understand how the value is created into the product, from the customer's perspective.

- creating a product flow: Applying the above factors and making the value-creating steps occur in tight sequence. This will make the product flow smoothly towards the customer, all while minimizing interruptions, inventories and downtime.

- establishing customer pull: A pull system is a production or service process that is designed to minimize on-hand inventory by working directly on the basis of customer demand. Goods are delivered as they are required by the customer. This is also known as a "Just in time" system, as it operates just in time in delivering goods when they are needed, instead of accumulating inventory. The pull system requires demand information to be available throughout the supply chain.

In order to achieve Lean Logistics, start the above process again and continue until a state of perfection is reached, in which perfect value is created with no waste.

The impact of Lean on the logistician is significant, as the goal of Lean is eliminate waste (inventory) which will decrease work in process inventories which in turn will decrease process and cycle times and ultimately increase supply chain velocity and flow [2].

Lean also has a vital cultural element to it that is crucial to the logistician. This is the concept of "Total Cost". The Lean practitioner does not focus on individual cost factors such as transportation or warehousing, but rather focuses on "total cost of ownership". With inventory carrying costs representing 15-40% of total logistics costs for many industries,

making decisions based on total cost has dramatic implications for the logistician. Unfortunately, though, many organizations never fully embrace total cost concepts, as poor decisions are continually made based on traditionally visible cost drivers like transportation, warehousing and ill-fated sourcing practices [1].

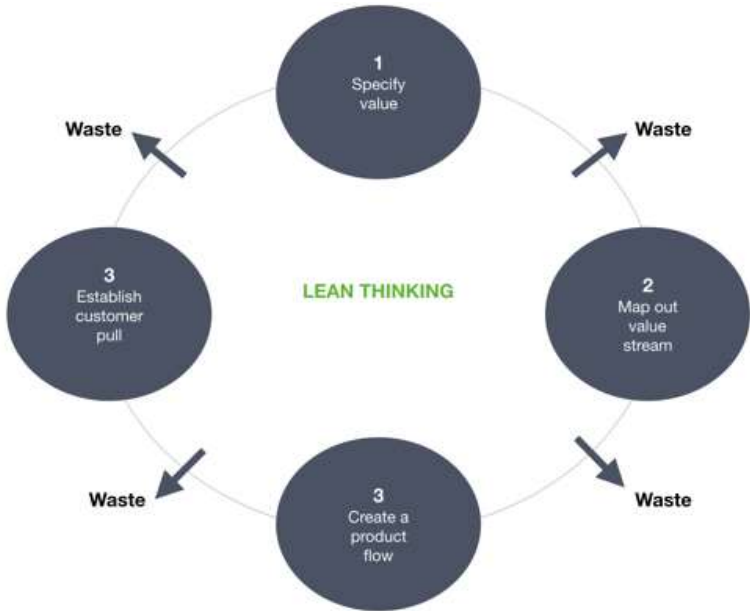


Figure 1 - Lean Thinking figure [2]

The concept of variation reduction is paramount to the logistician. As stated above, logistics is about managing inventory. And managing inventory is about managing variation, a driver in both the amount of inventory carried and in stock-out potential. Given the basic types of inventory, variation plays such a vital role in how inventories are managed at all levels [1].

For example, safety and buffer stock are inventories needed to hedge against unknowns. These unknowns really represent variation. Safety stocks are maintained because of variation with supplier quality, transportation reliability, internal operations process capability and customer demand

patterns. If variation from supplier to customer can be understood and controlled, then firms will be able to dramatically reduce reliance on safety and buffer stocks. Implicit in this is the seeming addiction that business seems to have to inventory.

Now that the three elements of Lean Six Sigma Logistics have been presented, they need to put them together to fully appreciate how they dovetail and complement each other:

- 1) Logistics is about managing inventory;
- 2) Lean is about speed, flow and the elimination of waste (inventory);
- 3) Six Sigma is about understanding and reducing variation [3].

Therefore, Lean Six Sigma Logistics can be defined as: The elimination of unnecessary inventories through disciplined efforts to understand and reduce variation, while increasing speed and flow in the supply chain.

Put this into the global supply chain and the impact can be significant to retailers, wholesalers, distributors, manufacturers and suppliers. Logistics service providers need to understand this too and their impact on reducing waste and controlling variance.

In today's market, logistics companies are embracing Lean initiatives to uncover and deal with waste and inefficiencies. Implementing Lean Logistics into your business brings significant improvements not only to one specific area of the supply chain, but to the entire value chain as a whole. It enables you to respond to fast-changing consumer demands with higher quality, lower cost, less need of working capital, and faster throughput times [2].

References

1. Heizer, J., & Render, B. (1999). Operations management. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall. Chicago (Author-Date, 11th ed.).
2. Womack, J., & Jones, D. (1996).- Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation" (edition of 2018 years).
3. Paparone, Dr. Christopher R. "Army Logistician (A Values-Based Critique of Lean and Six Sigma as a Management Ideology).

ADVANTAGES OF AUTOMATED PARCEL TERMINALS IN CITY LOGISTICS UNDER CONDITIONS OF COVID-19

*Kurbatova V., Savchenko L.
National Aviation University
Polimeni A.
University of Rome Tor Vergata (Italy)*

During the coronavirus pandemic, in order to prevent the spread of the virus, the issues of contactless trading and delivery have become relevant and even a necessity. One of the best types of contactless delivery are the automated parcel terminals or parcel lockers. In this article, we will look at this type of delivery, especially under quarantine restrictions.

An automatic parcel terminal is a box with cells that have an electronic lock and can be opened with a password or an application.

The functions of the parcel terminal are as follows:

- to send and receive letters, packages or documents;
- to receive orders from e-shops with possibility to return them;
- to store products;
- to send belongings to the laundry or dry cleaner and receive them back;
- to pay online;
- to avoid problems connected with human factor [1].

In addition to delivering and receiving parcels, the automated terminal can be used for reverse logistics. Provision of machines for receiving and dispatching parcels often requires lower costs than from post offices. If the package is damaged, the locker can be used to return the item, reducing unnecessary travel [2].

The market for automated parcel terminals is segmented by type of deployment, end user and geography. Indoor and outdoor terminals are the types of deployment. Geographically, the global automatic parcel terminal market is divided into North America, Europe, Asia Pacific and Latin America, the Middle East and Africa. The European region dominates the global market [3].

Segmentation by end user:

- retail;
- shipping & logistics;
- government organization;
- others (large enterprises & educational institutions) [3].

It is likely that the parcel terminal market will grow by an average of 12% per year during the period from 2019 to 2024 [4].

In addition to the COVID-19 pandemic, there are a number of reasons why the parcel locker market is being considered to expand around the world.

For example, automated delivery terminals can reduce last-mile costs as well as emissions and reduce traffic load in urban logistics. In addition, the e-commerce market and the demand for on-time delivery are growing. Automatic parcel machines improve on-time delivery as well as enable postal companies in some countries to reduce operating costs [4].

With the increasing use of parcel terminals, companies send parcels directly to the nearest parcel machine rather than the nearest post office or distribution center, which speeds up the delivery of parcels. Also, there is a growing demand for refrigerated terminals for the sale and delivery of perishable goods. In addition to all of the above, parcel terminals are also used for postal and financial transactions [4].

The parcel lockers can be installed both outside on the street, for example, as Packstation - a service run by DHL Parcel Germany, or indoors, for example, Nova Poshta, inside shopping malls, shops, grocery stores, gas stations, etc. Indoor terminals are preferred because they are located in a safe environment and allow easy operation under adverse weather conditions outside, and also reduce operating costs as they require less maintenance. Outdoor terminals are also becoming more popular, due to easier access [4].

DHL Packstation provides automated booths for a self-service storage and dispatch of packages and letters, which work for 24 hours each day. Packstation was implemented in 2001 and quickly expanded. There are 3 000 Packstations in Germany and most of them are within reach area of customers [5].

A well-developed logistics infrastructure with large logistics companies located in Europe has facilitated the implementation of automatic parcel terminals. Automatic parcel terminals started operating more than ten years ago in Europe. Germany is the leader in the European market for automatic terminals. Germany, the United States and China together account for more than one third of the global market [4].

How do parcel terminals work?

German packstations require registration through the web portal. Each customer possesses a magnetic stripe card, which helps to open the need cell, where package is stored. Each parcel has an individual PIN-code, which can only be received in an SMS notification. Such PIN-code is valid only for one receiving. Thus, it is impossible to find out the consumer's

password, which increases the security of the service provided and the storage of goods [5].

In Ukraine such parcel terminals are used by Nova Poshta. Customers can pay for their order online through the seller or in the application of Nova Poshta, and pick up their order at the parcel terminal by entering the delivery code on the cell screen or using terminals located next to the parcel stations. It is also possible to pay for delivery in these terminals.

However, there are threats to the automated parcel terminal market: susceptibility to hacks, the emergence of other competitive delivery technologies, and the need for large installation space for deployment [3].

Indoor terminals are connected to internal security, which reduces terminal tampering. However, parcels outside are more susceptible to burglary compared to indoor terminals, because of possibility of access to outdoor terminals, especially during off hours. This can cause costly equipment damage. Cases of identity theft is also on the rise, especially in the US, Canada and the UK. Therefore, the predisposition to burglary is one of the main deterrents affecting the global market for automatic parcel terminals [3].

Besides, the installation of the lockers is quite expensive. This is costly, which is why retailers usually partner with third party logistics providers. In addition to upfront costs, there are also costs associated with management, maintenance and operating costs. There may also be restrictions on the development of parcel machines in the form of finding a suitable place, since they are often located in densely populated places, negotiations with government bodies and legal problems [2].

As one of advantages compared to the environmental impact of conventional home delivery, automatic lockers are more sustainable. Placing parcels in bulk and delivering them to the vehicle within a relatively short distance helps reduce fuel consumption. Not only emissions, but also traffic-related congestion and noise can be reduced, since automatic parcel terminals are usually located in public places and the courier travels less mileage than standard delivery vehicle [2].

After all that has been said about automatic parcel terminals, it is possible to conclude about their usefulness and benefits, both for end consumers and for businesses during the COVID-19 pandemic.

Of course, in order to install such terminals and expand their network, business companies have to face a number of problems such as lockdown, additional installation costs, negotiations with government agencies, resolve legal issues, and possibly freeze current projects.

Nevertheless, the number of advantages of automated parcel terminals is much wider. In addition to promoting e-commerce, they improve delivery quality and time, reduce costs, reduce noise and traffic congestion in urban logistics, and save fuel on the last mile and reduce emissions. Also, there is the possibility for companies to track parcel lockers remotely by monitoring the system in order to increase the quality and timeliness of delivery.

Particularly the installation of terminals became a solution during the COVID-19 pandemic: it is contactless delivery, which reduces the risks of infection for both consumers and employees.

Such terminals are available 24/7 mode, which make opportunity to receive or dispatch parcels in any time of the day and avoid queues or a large crowd of people. Payment may be also online.

In addition, the range of delivered goods can be very wide: terminals can store and deliver ordinary parcels and letters, as well as food, household goods, clothes and linen for washing and dry cleaning, and much more, which, not only, satisfies a greater number of requirements consumers, it also reduces the level of infection in other areas of customers' life.

References

1. Info products Automated parcel terminals. *Engy Engineering and production technology: official website*. URL: <http://www.engy.info/products/parcel-terminals/>.

2. De Maere, Bart. (2018). Economic and ecological impact of automated parcel lockers vs home delivery. URL: https://www.researchgate.net/publication/326723312_Economic_and_ecological_impact_of_automated_parcel_lockers_vs_home_delivery.

3. Automated Parcel Delivery Terminals Market by Deployment Type (Indoor and Outdoor Terminal) and End-User (Retail, Shipping & logistics and Government organization) - Global Opportunity Analysis and Industry Forecasts, 2014-2022. *Allied Market Research: official website*. URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/automated-parcel-delivery-terminals-market>.

4. Automated parcel delivery terminals market –growth, trends, and forecast (2020-2025). *Mordor Intelligence: official website*. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/automated-parcel-delivery-terminals-market>.

5. Packstation. *Wikipedia: official website*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Packstation>.

DIFFERENCE IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF THE LOGISTICS SPECIALISTS IN SOUTH KOREA AND UKRAINE

*Kursenko Y.A., Volovyk O.I.
National Aviation University*

Logistics market is fast developing. Due to the e-commerce, manufacturing and world trade development, the industry requires more and more specialists. The current paper discusses educational systems of South Korea and Ukraine on the view of logistics specialists training.

At the existing market and current worldwide pandemic situation it has become obvious how important logistics and supply chain is. For the recent several years, there is a continuous demand for logistics specialists that is caused by the dynamic development of manufacturing, expansion of electronic commerce and spread of the world trade. This demand at the labour market should be fulfilled by the qualitative training of specialists in the sphere at universities, colleges or by special courses. This paper will pay attention to the difference in specialists training and education processes in South Korea and Ukraine as well as differences in market requirements by providing a respective conclusion.

To begin with, we should mention the extreme difference in location and, thus, in infrastructure and market development of countries. South Korea is located in East Asia, on the southern half of the Korean Peninsula located out from the far east of the Asian landmass. The only country with a land border to South Korea is North Korea. Transportation in South Korea is provided by extensive networks of railways, highways, bus routes, ferry services and air routes that criss-cross the country. While being virtually cut off from the Asian mainland, South Korea is a seafaring nation, with one of the world's largest shipbuilding industries and an extensive system of ferry services. South Korea operates one of the largest merchant fleets serving China, Japan and the Middle East. The cities have major ports are Jinhae, Incheon, Gunsan, Masan, Mokpo, Pohang, Busan (Busan Port), Donghae, Ulsan, Yeosu, Jeju. With the expansion of international trade airports in the country develop. There are several airports in South Korea, most of them being domestic with options to fly within Southeast Asia. The Incheon Airport is one of the largest and busiest airports in the world and the most widely used international airport in Korea. On the other hand, Ukraine occupies larger territory, the major type of transport used within the country are trucks and trains. What is more, the country also has access to the sea,

but ports infrastructure is not developed so well as in Korea. Ukraine possesses the most powerful port potential among all countries of the Black Sea region. Along its Black and Azov Seas coastline there are 18 merchant seaports: Reni, Izmail, Ust-Dunaisk, Belgorod-Dnestrovskiy, Ilyichevsk, Odessa, Yuzhniy, Nikolaev, Oktyabrsk, Kherson, Skadovsk, Yevpatoria, Sevastopol, Yalta, Theodosia, Kerch, Berdyansk, Mariupol, as well as 12 port points [1]. However, the most important Ukrainian ports are those of Odessa, Ilyichevsk and Yuzhniy are all situated in close proximity to each other in the north-western part of the Black Sea. These three ports totally account for 56.6 % of the entire cargo turnover in Ukrainian merchant seaports and 38.28 % of cargo handling in all ports and terminals of the country. The Ukrainian aviation and airport infrastructure is made up of approximately forty airports and airfields. The airports “Boryspil” and “Lviv” are state-owned while others belong to territorial communities and are in decay. Although it should be mentioned, that this sphere needs further development in order to be in competitive quality comparing to Asian or European standards. So, as it can be seen, the countries have a bit different position and infrastructure within its territory.

During the last decade, there were an extreme demand in logistics specialists in Ukraine. There are numerous of situations when people from other spheres started to work in logistics and supply chain due to deep knowledge of foreign language or international economics. Nevertheless, several institutions in Ukraine prepare proficient specialists in logistics. Among them are universities, trainings and courses. The main issue of the specialists training at official educational institutes is the lack of practice. Usually, for getting bachelor degree in Ukraine, students spend 4 years and they have practice at the logistics organization for only 2-3 weeks. What is more, students are often asked to find a respective company on their own. As a result, by the moment of graduation, graduates have good theoretical knowledge, but lack of experience. That is why employers gives preferences to those, who finished special preparation courses or practical trainings before they start working. Among the main subjects, that are studied at the institutions there are information systems and technologies, basic management, economics, legal support, economics of logistics, operational management, warehouse logistics, supply chain management, etc. Requirements to logistics specialists on the Ukrainian market often consist of knowledge of English and other foreign language, working experience and experience in working with some computer programs (Microsoft Excel and C1). More rarely (about 50%) of the job offers require high education and only some of them – logistics diploma.

At the same time the Korean market required increase of logistic specialists on the market due to the e-commerce development. At 18 percent, South Korea's ecommerce penetration rate – the percentage of sales made online compared to all retail sales – is the highest in the world, and is forecast to rise to above 30 percent by 2021 [2]. In South Korea to get bachelor degree person has to spend 4 years as well. While studying in universities students have a chance to get know the latest technologies and programs in the modern laboratories. All subjects are connected with logistics (such as Transportation Management, International Logistics, Bill of Lading, International Multimodal Transportation, Supply Chain Management etc.), also programs include labour arts, languages and studies of the basic difference in logistics of countries-neighbors. During the education students have several practical projects – work at the port, transportation company or airport. Moreover, there are also several narrow-specialized institutes. For instance, Korea Maritime University is completely located on the island. On the Korean market, requirements usually include degree from a reputable university, working experience and knowledge in the logistics sphere.

Comparing to Ukraine, South Korea educational system has more practical approach to the training processes. While in Ukraine employers are ready to teach employees all necessary aspects of the job by themselves, Korean employers believe in educational system and more often require respective degree. Moreover, universities are usually equipped with technologies well enough to provide students with the latest programs which will be further used in business. Besides, it is worth mentioning that Korea is ranked 17 in the world educational ranking, while Ukraine is number 43[3]. Therefore, there is a number of things Ukrainian educational system has to change and South Korea is a great example for the future improvement.

References

1. Sifservice.com: Marine agency and freight forwarding in Ukraine, crewing. Sea ports of Ukraine [Electrical source].- Access mode: <https://www.sifservice.com/index.php/en/directory/ports-ukraine/sea-ports>.
2. Pelham Higgins. Why South Korea is a set for a logistics boom/ Pelham Higgins//The Investor. – 2018.
3. Free-apply: WORLD'S LARGEST UNIVERSITY CATALOG. [Electrical source].- Access mode: <https://free-apply.com/en>

CORPORATE CULTURE REENGINEERING OF THE TRANSNATIONAL LOGISTICS COMPANY

*Leha V.O., Grigorak M.Y.
National Aviation University*

Permanent changes in the external environment, increasing competition in logistics service market, complicating production and commercial activities of enterprises, increasing the value of the time factor, expanding the space of the enterprise and increasing the volume and speed of information and new knowledge increase the importance of domestic sources of economic growth. One of important resource that can create a flexible, adaptive and thus efficient production system of logistics companies is the corporate culture of the enterprise. In modern economic conditions, enterprises function and develop as a complex organism, the vital potential of which is provided by corporate culture.

Corporate culture not only determines the difference between organizations, but also determines the success of its operation and survival in competition.

The relevance of this work is to identify and assess the factors of effectiveness of reengineering the corporate culture of a multinational logistics company.

Theoretical principles of formation and development of corporate culture are actively studied in the international and domestic scientific literature. Among foreign scholars M. Armstrong, R. Akoff, T. Deal, K. Davis, P. Drucker, A. Kennedy, W. Ouchy, K. Cameron, R. Quinn, J. Newstrom, R. Waterman, G. Hofstede, S. Handy, E. Shane studied various aspects of this problem. Many studies on this topic have appeared in recent years in domestic science, among which are the works of O. Amosha, I. Buleyev, A. Voronkova, O. Grishnova, M. Doronina, V. Dubyah, G. Zakharchina, S. Ilyashenko, O. Kamyanska, O. Martyakova, L. Melnyk, G. Nazarov, O. Prokopenko, Y. Shipulina and others. In the works of these scientists the essence of corporate culture is revealed, various typologies and approaches to evaluation and management of its development are considered. However, in the conditions of post-crisis economic turbulence, fierce competition in the markets, intensification of restructuring and reorganization of enterprises, mergers and acquisitions, the peculiarities of corporate transformation require a more thorough analysis. Based on the above, the purpose of the study is to develop a model of transformation of corporate culture as the main stage of reengineering the business processes of the organization.

One of the important tasks of corporate culture in logistics is to convince employees that their responsibility and loyalty to the company is economically viable, as it is the beginning of such a chain: quality performance - good quality product or service - dissemination of positive information (about the company and its offer) - growth sales - the growth of economic indicators of the enterprise and staff remuneration.

Developing and building a strong corporate culture is a complex process, and there is no single technology to succeed. One of the most important aspects of corporate culture is to encourage employees to change. The business environment is constantly changing, and the task of management is to ensure the adaptation and development of the organization, its readiness to make adequate changes. The corporate culture of any transnational logistics company has a close connection with personnel management. Each management function (selection, motivation and evaluation of staff, group formation) is associated with the task of corporate culture - to provide the employee with important for it, relevant, complete and transparent information concerning current and planned initiatives (activities) of the enterprise, its mission and strategies. The main conditions for reengineering, in addition to process orientation, include ambitious goals (not only to get out of the crisis, but also to become a future industry leader), abandonment of established rules of doing business (which is difficult to give domestic companies), and finally improving business processes due to the use of modern information technologies. Daniel Denison has created one of the most representative models of corporate culture transformation in terms of organizational efficiency. Because any human-reengineering company is based on the human factor, Denison's model is based on a behavioral approach that focuses on the personal statements, values, and expectations of the company's employees. The range of tasks for which Denison's model is used is quite wide: from the economic efficiency of the organization, the functioning of management and corporate communication to support the processes of mergers and acquisitions, restructuring and reorganization, development of innovative products, entering new markets, improving service quality and personal development of managers and staff. The peculiarity of Denison's model is that it is based on the assessment of four main characteristics of corporate culture and leadership: mission, ability to adapt, involvement and coherence. Accordingly, each of these characteristics is divided into 3 qualities (indicators), so within the Denison model 12 parameters are estimated (Fig. 1) [6].



Fig. 1 - Denison's model of corporate culture

In my opinion, an enterprise with a stronger and more effective corporate culture has a better chance of identifying and exploiting market opportunities, has a higher and sustainable potential in the long run. All employees of the enterprise, first of all - informal leaders should take part in formation of corporate culture. Most of the team focuses on them. It should be noted that changing corporate culture requires a comprehensive approach. At the same time, the pre-stage of corporate culture formation should be the definition of key parameters by formulating the vision and mission of the enterprise, setting goals and writing a strategy. The development of corporate culture gives the company advantages by reducing conflict, improving business relationships, reducing unproductive time, increasing the economic efficiency of business.

Conclusions. Thus, both scientists and business consultants are of the opinion that corporate culture directly affects the production performance of staff. In particular, the weak corporate culture of the organization causes the staff to feel helpless, depressed and meaningless work, which affects the reduction of human performance and productivity. Attempts to reengineer

business processes and increase the efficiency of employees mostly end in failure, as it is extremely difficult to change the existing corporate culture. Therefore in the process of business process reengineering a crucial role is given to leaders who must concentrate their efforts, time and resources on the simultaneous transformation of many aspects of business and the creation of a corporate culture that reflects and supports transformational decisions. With this in mind, corporate culture should be understood as a general reflection of all aspects of the company's activities, including the behavior of management and staff in the implementation of business strategy, all technological business processes and business practices. Corporate culture is the result of the behavior of the company's employees, so the transformation of corporate culture should be considered a change in the model of employee behavior in accordance with the strategic vision of its leader on company development and in accordance with its decisions on business reengineering.

References

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб. : Изд-во «Питер», 1999. –416 с.
2. Бабич О. Основні засади створення корпоративної культури як інструменту управління // Вісник Української академії державного управління. – 2003. – №2 – С. 449-456
3. Бала О.І., Мукан О.В., Бала Р.Д. Принципи корпоративної культури підприємства: сутність та види / О.І. Бала, О.В. Мукан, Р.Д. Бала // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” . – 2010. – № 682. – С. 11-15.
4. Василенко С.В. Корпоративная культура как инструмент эффективного управления персоналом / С.В. Василенко – М.: Дашков и Кс, 2009. – 136 с.
5. Кислинська В.О. Корпоративна культура підприємства – один із факторів його конкурентоздатності / В. О. Кислинська. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/Economics/10_kislins_ka
6. Методика діагностики організаційної культури Д. Денісона [Електронний ресурс] / Denison Consulting. – Режим доступу : www.denisonconsulting.com.

SMART CITY TRAFFIC

*Nikolyuk P.K., Chioma Esta Vira
Vasil' Stus Donetsk National University*

Calculation of optimal route for each vehicle using, A-algorithm and the spectrum of data received from the infrastructure of the urban road network has been performed. As a result of application of urban traffic regulation, an optimal regime of all city is achieved. This work is aimed solving traffic problem in a big city.*

The research is a technology that implements the optimal route for each vehicle in a large city [1]. As the criterion of the optimality, the time travel vehicle on the pointed route is selected. Let's call this criterion as t-optimal one.

The transport network of any city is presented as a weighted oriented graph. The laying of t-optimal route in such graph is based on: 1). fixing vehicles that cross each intersection; 2). control of all traffic lines between intersections and as a result, the optimal route is selected; 3) use of A*-algorithm. By plotting the optimal route in the graph, we can technically perform the procedure for regulating vehicle flows due to the dynamic interaction in real time between the traffic management center (TMC) and each vehicle that has set its position. The TMC transmits to each driver the voice commands concerning the route to the destination declared by each driver as with ordinal GPS navigation. The peculiarity consists in the fact that the program puts the t-optimal route, but not geometrically optimal (g-optimal) one as modern GPS navigation does. In view of g-optimal routes traffic jams in cities take place. In the case of applying the criterion of t-optimality, there is an opportunity not only to improve the travel through individual intersection, but also to organize optimal routes for all vehicles in the metropolis, taking into account the traffic situation at each particular time moment.

The ultimate goal of this study is to synchronize traffic flows, optimally use of the transport arteries throughout the city, prevent traffic jams, as well as convoy of each vehicle to its destination, so that the time spent on the trip was minimal.

Today traffic jams are the main headache of the metropolises around the world. This problem is far from new. Here is what the famous French writer Emile Zola wrote about this in his novel "The parish": "On the way to home, among the congestion of carriages that returned on the shore of a lake, moving was possible only step by step. Finally, the carriage got into such congestion that even must stop". The talk in the novel is about the middle of the 19th century. Ever since the problem of traffic jams has become extremely acute. How to avoid or minimize the impact of such negative phenomenon? How to get the route of each vehicle to the final destination so that the trip took the least time? (let's call such route as t-optimal one).

The technology offered in this study allows effectively solve the pointed problem and, in some measure, gives answers on the questions asked. The presented study aims to construct an algorithm for the t-optimal route for each vehicle in metropolis. In general, the traffic flow control procedure is carried out by dynamic interaction between the traffic management center (TMC) and each vehicle whose driver uses a GPS navigator. In a certain way, the proposed technology is similar to the well-known GPS navigation system. However, presented technology creates exactly the t-optimal routes. On the contrary, modern GPS-navigation makes geometrically optimal routes (let's call them g-optimal). Exactly g-optimality causes urban traffic jams. In contrast to modern GPS navigation, the proposed technology focuses not only on laying t-optimal routes, but also extremely dynamic, working with renewable every 5 second data. The integrated effect of intelligent regulation of individual intersections and the optimal travel of the vehicles on the selected routes leads to a new quality – the synchronization of traffic flows, and as a consequence, to the disappearance of the traffic jams. The ultimate goal of this study is the algorithm that allows synchronizing the flows of the vehicles, optimally using all city transport routes and accompanying each vehicle to the final destination of the route in the shortest possible time. With this approach traffic jams in cities will not occur in general!

The object of research is the transport networks of the large cities. The subject of the research is a traffic on these networks. The main goal of the work [2] is to build t-optimal routes for all city vehicles. Methods of research: 1) the graph theory; 2) Java-programming technologies; 3) A*-algorithm.

The laying of the optimal route for vehicles in any city can be divided into two stages. In the first stage, the traffic is regulated through two adjacent separate intersections (Fig.1). At this stage, vehicle registration is carried out using piezoelectric sensors (for example, Roadtrax BL type [1]), which mounted in the road-bed of the travel part of the road perpendicular to the longitudinal axis immediately behind the stop line [1-2]. The devices react on the pressure caused by the vehicle wheels. The measurement computing complex (MCC) registers the electrical signals caused by a compression of the piezoelectric sensors.

The spectrum of the signals received from each intersection is proportional to the number of the vehicles that crossed named crossroad in different directions. It is important that not only individual intersections are controlled, but also the lanes between neighboring ones (fig.1). Control is carried out by means of input and output sensors. The input sensors register the vehicles that enter the lane of the road from all possible directions of the intersection A, and the leaving ones – departing from the specified line of the road – a, b or c (Fig. 1).

On a qualitative level, the movement dynamics in this case is due to the ratio between the vehicles which have arrived to link $A \rightarrow B$ during a certain time (for example, during the time equal to the cycle of switching traffic lights) and vehicles who left the link. Technically, the process is organized as follows:

the sensor A (input sensor) registers cars that enter the road link $A \rightarrow B$ from all possible directions of the intersection A. In turn, the complex of output sensors at the intersection B registers vehicles that have left the limits of this road. Thus, the entire transport network of the city is controlled by an intelligent traffic management system.



Fig.1. – Two adjacent cross-shaped intersections – A and B –and vehicles that enter the lane between these intersections are shown. The red stripes are input sensors. Output sensors are represented as three adjacent green stripes. The vehicle route of a number 4 is shown.

In principle, the most important traffic problem is that each even driver passes the requested route for a minimum possible time. For this purpose, it is necessary to calculate such route for a given time moment and for a given travel impedance. This is the first key message. Using the theory of graphs, it is possible to plan optimal routes using appropriate algorithms, namely, Dijkstra', Floyd-Warshall', or A* [2]. For our purposes, the most suitable option will be the A*-algorithm. This algorithm allows planning optimal route in the weighted graph between two given vertices.

References

1. D.G. Boguto, V.I. Volynets, P.K. Nikolyuk, P.P. Nikolyuk, “Automated control system of motor vehicles within the city”, Bulletin of Kharkiv University, series “Mathematical Modeling. Information Technology. Automated Control Systems”, is.35, pp. 3-9, 2017.
2. D.G. Boguto, V.F. Komarov, P.K. Nikolyuk, P.P. Nikolyuk, “Intelligent urban transport traffic management algorithm”, Bulletin of Kharkiv University, series “Mathematical Modeling. Information Technology. Automated Control Systems”, is.38, pp. 4-13, 2018.

MODERN PROBLEMS OF EMPLOYEE'S MOTIVATION

*Onisimchuk M.V., Ovdienko O.
National Aviation University*

The problem of employee motivation today is becoming increasingly popular due to increased demands from the employer, changes in working conditions, changes in legislation. Quite a few scientists have paid attention to this, that's why this paper is devoted to analysis of new ways to motivate employees.

The purpose of this work is to identify new ways to solve the problem of employees' motivation, as well as to provide practical recommendations for their implementation. In the author's opinion, the diversity of existing approaches to the above topic is in no way caused by their unreliability or irrelevance in today's business environment.

Numerous appeals from employers, such as "Do it right the first time!", "Zero defects are our goal!", "Increase production by 10%!" only suppress the aspirations of employees. Most employers believe in these appeals and only hope that their employees simply follow the plan.

This assumption is rejected with indignation and bitterness by those people who are forced to deal with the results of someone's incompetent work every day.

Most employees do not understand how to perform this or that task without a clear roadmap. Management requires a never-ending process of continuous improvement that converts people, equipment, suppliers, materials, and procedures. The basis of the philosophy is that every aspect of an operation can be improved. The end goal is perfection, which is never achieved, but always sought. E. Deming described 14 principles of management, improving which you could reach the highest peaks in the organization and production of the company. They serve as a means of preparing the mind for new thinking, for understanding that there are radically different, better ways to organize business and work with people. Among the Deming's 14 points there is one that clearly describes the solution to the problem of employee motivation [1].

A target such as zero defects is useless without a plan for the achievement of this objective these slogans and programs are usually counterproductive work to improve the system and provide information on that [2].

There are some exhortations for elimination for the workforce:

- in absence of resources exhortations of preaching produce irritation or frustration in employees
- exhortations do nothing but express management's desires
- the causes of low quality and low productivity belong to the system, not to the people

- workforce cannot be motivated with just exhortations teaching or stories
- to improve the system, ensure the availability of tools and methods for the people
 - provide the necessary resources to manufacture the product
 - provide clear operational guidelines on what to do.

Empty slogans like to attractive they neither have, have a certain effect within a short time, and then forgotten. At the same time, most of the defects and how result - low quality have a place not because that the employee does not want a well-run operation, and because of that existing in the company system (interest, while performing work, responsibility, and so on) are not allowing him to do your job efficiently.

An employee cannot improve things that do not depend on him. It turns out that one of the calls for something, just do not see any barriers preventing working to achieve its goals. In essence, these are arbitrary targets already familiar to us. Here is a list of consequences, which leads Deming:

1. Failure to achieve the set goals.
2. Increased variability.
3. The growth of marriage.
4. Increased costs.
5. Demoralization of performers.
6. Disrespect for leadership [3].

Among the typical erroneous appeals, Deming named calls for an increase in labor productivity, for achieving "zero defects", for striving for "pride in one's work" and others. It is curious that the concept of "zero defects" arose almost simultaneously in the United States, thanks primarily to the efforts of Phil Crosby, and in the USSR, where Dubovikov and his numerous followers developed this approach.

The scientific literature describes a large number of ways to solve the problem of employees' motivation, which is difficult to combine into a logical structure to build clear rules for improving employee performance. The above necessitates the construction of general categories and ways to increase the motivation of workers in enterprises.

1. Put ambitious goals and provide about them to people. It is always easier for employees to move when each of them understands the vector of such movement - where, why where, and what will be behind it.

It is not enough for employees to know only their tasks and it is not necessary to see the whole picture. The bright example of this situation is a story of the three stonecutters [4]. They were doing the same work. Only for one, it was an unbearable burden, for another - the opportunity to feed a family, and only for the third - pleasure. Only a third stonecutter knew what he was working and was happy because that was building the temple.

If the employee does not know the global goal, he cannot correctly set the priorities in the tasks - the efforts of its unfocused and, in the best case, there is an imitation of violent activity. Management staff should formulate the mission and key goals of the company

The mission must be global, have value and inspire employees, and therefore coincide with their goals and values (long live the right team selection). For example, the mission of the Intel: "To create and improve computer technology for the connection and improvement of the life of every person on earth" [5]. And here is Facebook: "Empower people to share their lives with others and make the world more open and connected" [6]. The employer needs to clearly explain for employees how their work affects the overall goals of the enterprise.

It is very useful to take time and define the employee's long-term goals - his influence on the creation of a product or service, his role in the company, his area of responsibility in achieving the overall mission and goals.

2. Support. Ambitious goals are usually associated with new level tasks and require employee training and development. It takes time to get to the next level and get the job done. The employer needs to constantly support staff to give them the necessary tools, advice, knowledge, and be patient.

3. Trust, which is expected as a confidence. Trust in employees - confident in their decency, professionalism, and abilities. It inspires and gives energy to the best results.

4. Delegate. This point is impossible without trust. Delegation is often very difficult for a manager. However, the delegation of tasks (even with the margin for error) is a sine qua non and the most effective driver of capacity development. If a task is too difficult and/or extremely important for the business, this does not mean that manager should do it himself. This means that employer needs to:

- a) provide greater support,
- b) make a better point monitoring
- c) often produce the opposite relationship

5. Provide a developmental reverse link and accept the merits. Let's an operational reverse link on the results. If employees do not receive a regular reverse connection to their work, they lose their enthusiasm and not feel its value.

6. Develop. When putting ambitious goals, manager needs also know about the constant increase of strips quality.

7. Reward. Much employers may be surprised, but the staff does not seek to ensure that their work was paid highly. They strive to ensure that it is paid fairly. There are 3 types of justice in the payment of labor, on which consciously or unconsciously guided officer: external, internal, and individual (Fig.1).

External justice	Internal justice	Individual justice
•According to market data	•Equal pay for an equivalent position	•Depend on specialist's effectiveness

Fig.1. Types of justice in the payment of labor

8. Create an atmosphere. Notorious corporate culture still has value when it comes to motivating or demotivating.

When the company has an atmosphere of trust, respect, openness, were promoted the importance of relationships in the team, and the value of each employee - then the motivation and productivity of employees will be at altitude.

Employers turn to reasonable statements, and most importantly, provide everything necessary for their implementation - and the company gets more than it expects. Referring also to unreasonable calls, employers receive even less than they could be as a result of further demoralization of the employee. The guidelines only create a contradictory relationship, as the main part of the reasons for low quality and low productivity belongs to the system and, therefore, not under the force of labor. Instructions, posters, targets, and slogans are not aimed at those people, which causes general frustration and resentment.

The proposed categories to increase employee motivation in the enterprise are not exhaustive and complete, but the above points provide an opportunity for a detailed understanding of employee motivation and ways to increase it. Goals need to be set by an individual for the individual, but numerical goals set for other people without a road map to reach the objective have the opposite effect.

References

1. W. Edwards Deming's 14 points for total quality management [Online]. Available from: <https://asq.org/quality-resources/total-quality-management/deming-points>
2. W. Edwards Deming's: Understanding of systems [Online]. Available from: <https://deming.org/deming-101-understanding-systems/>
3. "Parable of the three stonecutters" Peter F. Drucker// The practice of management. 1954
4. Intel around the world [Online]. Available from: <https://goo-gl.su/Zsd0KAG>
5. Facebook slogans [Online]. Available from: <https://goo-gl.su/QUZInr>
6. Motivation for the employees [Online]. Available from: <https://dou.ua/lenta/columns/employee-motivation/>

BIOMETRIC CONTROL IN LOGISTICS

*Onisimchuk M.V., Semeriahina M.M., Yurchenko K.M.
National Aviation University*

Authentication and biometric control are used in different spheres worldwide. Efficient biometric solutions in logistics are presented in this article.

Biometric technologies mean systems for recognizing faces, voice, signature, fingerprint, palm geometry, and other features (for example, DNA or individual typing rhythm). One of the first cases of integrating a biometric security system into the supply chain took place in 1999 in Rotterdam. The local seaport has started using a fingerprint recognition system to identify truck drivers entering the port.

Biometric systems operate according to a single algorithm [1]: registering a user identifier - converting an identifier into a digital model ("template") - presenting an identifier again and transforming it into a template - comparing the models of a previously registered and newly submitted identifier - deciding on granting access or denying based on the results of the comparison in him.

The recognition quality depends on the following main factors [1,2]:

- the type of biometric identifier used (fingerprints, iris, facial image, etc.);
- ID scanning technologies;
- an algorithm for converting and comparing identifiers;
- the sensitivity of the biometric system to the external environment (interference, light level, etc.);
- recognition mode ("one to many" or "one to one").

Today, the most advanced is user identification by fingerprints. This biometric technology has the longest history, has been proven by numerous tests, and is used in a wide variety of devices - from laptops to security terminals of logistics centers.

The pattern of the skin is the most informative - in comparison with the image of the face. No less important is the fact that systems that recognize users by fingerprints are capable of operating in a one-to-many model (the user simply presents an identifier, after which his digital model

is compared with many models of all registered fingerprints), and in the "One to one" (the template of the newly presented identifier is matched with the digital model previously recorded, say, in the memory of a smart card).

More and more companies are using biometric authentication as a way to control employees. Logistics companies are no exception. All employees are fingerprinted. Biometric verification of warehouse and other logistics personals helps to have [3]:

- accurate measurement of workplace attendance. The time of arrival and departure from work is recorded for employees. And, of course, the access control system must effectively interact with the time tracking system;

- convenient and secure system. Employees don't have to remember a password or code or bring in an identification card. It also removes the possibility of giving access to individuals who are not verified;

- increased productivity. It instills a sense of fairness in the workplace because it keeps an accurate track of all employees without exception. This enables employers to see if any employees have worked extra hours or, conversely, if they have not worked the number of hours they are paid to, and take action accordingly.

High-quality goods are very attractive to thieves. Modern anti-theft measures help protect vulnerabilities in the supply chain. In most cases, theft occurs through the fault of dishonest drivers who steal cargo from the loading dock. The biometric security system includes issuing a biometric identity card for each driver. With this identification, shippers can track the location of the stolen cargo by geographic location of a specific vehicle. Also, biometric equipment is capable of identifying a large number of people, thereby ensuring that only trusted people are involved in the transportation process.

There are many blessings to protecting vehicle delivery operations the usage of biometric monitoring technology. Monitoring every driver with precise biometric data cannot only help the protection and standard fitness of the driver, however additionally presents control with wealthy facts to enhance company-huge choice-making and person overall performance evaluations. It has resulted that on a macro degree, the car carrying industry could make use of tracking data to reduce overhead by warning of excessive fuel consumption, identifying billing anomalies, reducing overtime expenses, and easily detect any unauthorized use of a vehicle.

It turned into speculated that considering that many coverage agencies provide reductions to vehicle companies that provide use of satellite technologies for pc monitoring systems, comparable projects may be carried out as soon as biometric scanning will become an enterprise huge standard. There are different tangible, current benefits for implementing biometric identity cards for drivers. These kinds of ID cards can proactively lessen the stock loss, in way of means of now no longer handiest permitting dispatch to find misplaced or stolen goods, but in way of means of tying it to geographical positing and check-in and check-out however, additionally tying an automobile to a selected driver [4].

Studies show that authentication and biometric control are being monitored is an effective deterrent against theft, and complement the efforts that go into monitoring a driver.

So, authentication and biometric control helps business to:

- control access to logistics objects;
- secure of order fulfillment and last-mile logistics without theft;
- reduce risk, fraud and help prevent unknown loss of goods in supply chain a whole;
- improve employee accountability on each step of supply chain;
- control all type of goods, especially high value/sensitive goods, on storage and on transport.

References

1. Биометрические технологии в системах контроля доступа
URL: <https://torglogistika.ru/stati/10000632/10003944/> (дата доступа: 01.10.2020).
2. Biotime. URL: <https://www.biotime.ru/> (date of access: 01.10.2020).
3. The benefits of biometrics [Electronic Resource]. – URL: <http://mhdsupplychain.com.au/2018/03/27/the-benefits-of-biometrics/> (date of access: 01.10.2020).
4. The Future of Biometrics in the Transportation Industry. URL <https://www.m2sys.com/the-future-of-biometrics-in-the-transportation-industry/> (date of access: 01.10.2020).

BIODEGRADABLE PACKAGING IN LOGISTICS

*Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Ovdienko O.V.
National Aviation University*

The common material for packaging is plastic still and the whole world is trying to overcome this problem. That is the reason why each day more and more companies replace plastic to biodegradable packaging. There are the ways how to do that and types of this packaging.

Recently, firms are progressively utilizing biodegradable non-plastic packaging as an option in contrast to standard plastic. This type of material is made from a greater number of biopolymers and particles, for example, cellulose and proteins, which makes them totally safe to utilize, rapidly degradable and can be made from plant squander [1].

This material can be used for absolutely anything, from containers with lids to films. There are three options for such packaging for metal containers, namely films, coatings and bags. Biodegradable films are used for packaging perishable food and for fixing holders, making them one of the most generally utilized types of biopolymers. Biodegradable films usually have the same properties as their plastic counterparts, such as waterproofness and breathability.

Biodegradable coatings are utilized on products of the soil to forestall microbial defilement and increment timeframe of realistic usability. They are applied to items before packaging or capacity in tin or aluminum holders. Frequently, these bundles are solid, adaptable and impervious to changes in temperature and mugginess, making them ideal for long haul stockpiling or for items that are sent over significant distances [1, 5].

The biopolymers used in biodegradable packaging are produced in several ways: extraction from plant materials and the utilization of chitin. One of the most widely recognized creation techniques is plant extraction. By warming, green plants, for example, potatoes, corn, rice, and so forth, discharge starch atoms, which are then gathered and prepared as biopolymers. At that point they are warmed up again and the last shape is given [4].

The subsequent choice is to utilize chitin. It is generally found in creepy crawly skin, parasitic cell dividers, and shellfish shells. Regularly, an

unadulterated blend of chitin isn't utilized, yet blended in with starch, as they have been appeared to have great antimicrobial properties. These movies are utilized in food packaging and as a palatable covering for products of the soil. Starch and chitin-based coatings function admirably in mix with metal packaging since they spread short-lived nourishments and keep them from coming into contact with air [3].

There are a lot of options of this type of packaging but nowadays more and more ideas come to the mind of people, who care about the environment.

1. Biodegradable peanuts packaging.

In the USA, there is a ban on a material called EPS (expanded polystyrene) because it is not biodegradable and economically non-recyclable, often entering waterways where it can adversely affect marine life. It was replaced with expanded polystyrene.

This material is the standard for loose packing fragile or other sensitive items, helping prevent movement and cushioning. It is also closer to the classic packaging, but does not last forever, polluting the environment, which makes it even cheaper.

2. Bubble wrap

Inflatable air pads are an incredible ecological and practical option in contrast to Styrofoam or air pocket wrap. Accessible in an assortment of sizes, they are ideal for making up for shortfalls in boxes or giving padding to bundled things. These are little sacks that can be expanded, so when utilized as packaging they are made up generally of air.

3. Cornstarch packaging

Cornstarch is a natural material that has become a necessary aspect of the green packaging industry. Gotten from corn, it has plastic properties that can be utilized in huge numbers of the settings in which plastics have generally been utilized. Notwithstanding, such packaging can include an incentive to the item store racks.

4. Mushroom packaging

For this sort of packaging, cleaned and destroyed agrarian waste is utilized, which is then joined with the underlying foundations of parasites, otherwise called mycelium. Subsequent to giving the crude material the necessary shape, it ought to be left to dry and at exactly that point would it be able to be utilized as packaging. This material not just disposes of the utilization of oil and food sources as crude materials, yet additionally

deteriorates at an amazing rate. Mushroom packaging can be treated the soil at home by breaking down it into non-harmful natural issue.

5. Seaweed packaging

Jam agar, which is found in different green growth and green growth, is now being utilized in a few fields. This is particularly obvious in the food business, where it very well may be utilized as a thickener or vegan option in contrast to gelatin.

A model has now been made for use as packaging material. Produced using plentiful and supportable crude materials, kelp packaging can be a significant subsequent stage in making elective eco-accommodating packaging [2].

To summarize, eco-friendly philosophy has forced companies to re-think methods of packaging and discover more ways to package products, such as biodegradable. Various studies show that consumers would be willing to pay a little extra for packaging that is eco-friendly, so companies even report actual profits after adopting it. But the importance is in joining forces with a worthy, worldwide cause for the future of planet generation, and acting in accordance with environmental protecting strategy.

References

1. What is biodegradable packaging? Eric Stefan Kandelin Koons, 2019 [Online] Available from <https://www.desjardin.fr/en/blog/what-is-biodegradable-packaging>
2. 8 Eco-friendly packaging alternatives for you shipping needs [Online] Available from <http://surl.li/gbdb>
3. Which type of packaging is biodegradable? [Online] Available from <https://www.protega-global.com/blog/which-type-of-packaging-is-biodegradable>
4. Compostable Biodegradable Sustainable Packaging [Online] Available from <https://www.ecoenclose.com/>
5. 25 Biodegradable Packaging Designs [Online] Available from <https://www.trendhunter.com/slideshow/biodegradable-packaging>

ECOLOGICAL PROBLEMS OF TRANSPORTATION IN UKRAINE AND WAYS TO SOLVE IT

*Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Savchenko L.V.
National Aviation University*

Today in Ukraine the problems of environmental pollution from transport infrastructure are quite acute. This is a direct impact of road, rail, air and water transport, as well as anthropogenic impact on the environment during the design, construction and operation of the transport facilities.

Among all vehicles, motor transport remains the main source of air pollution and ecological imbalance. Vehicles use fuel from various types of petroleum products and lubricants, the volatile fractions of which in the exhaust gases of diesel and gasoline internal combustion engines pollute almost all environmental objects.

Road transport is a source of dangerous chemical pollution of air, water bodies, agricultural areas, as well as noise and vibration, which can affect the health of the population. Each car when burning 1 kg of gasoline uses 15 kg of air, in particular, 5.5 kg of oxygen [1]. When 1 ton of fuel is burned, 200 kg of carbon monoxide is emitted into the atmosphere.

This problem can be solved through the production and introduction of new (alternative) types of environmentally friendly fuels, such as hydrogen. The main advantage of hydrogen as a fuel is that the transport works almost silently, and instead of carbon dioxide and other pollutants, water vapor is released from the exhaust pipe without any impurities [2]. Another, no less important advantage of this type of fuel is its safety. The fact is that in the gas tank, in addition to gasoline, there is also air, which under certain conditions can lead to an explosion of fuel. Hydrogen is in pressure tanks, and air cannot get into these tanks. They are so strong that even in the event of a serious traffic accident, you cannot be afraid of a fuel explosion. But for the automobiles with gas fuels there are some other ways to reduce environmental impact:

- 1) using more “green” vehicles – with more efficient filters and engines;
- 2) reducing the speed of the vehicles whenever there is an opportunity – the slower cars and trucks emit less carbon dioxide;
- 3) increasing the share of consolidation, so that more small shipments can be forwarded with one single groupage line, and thus saving fuel and reducing the harmful gas emissions;

4) the use of intermodal transport – combining different types of transportation. The forwarders throughout Europe rely heavily on transport means with lower exhaust gas emissions – by ship or rail [3].

Besides air pollution, road transport also has a negative impact on acoustic (noise) pollution on central highways. The results of acoustic measurements and sociological research show that the main source of acoustic pollution in the city is vehicles. About every second inhabitant of the city suffers from the noise created by it.

As for rail transport, the source of significant noise is open sections of the subway and city trams. Levels of acoustic pollution in the city can have a negative impact on the health and well-being of the population, including increasing the number of cardiovascular diseases.

Vibration along subway lines causes harmful effects not only on the population, but also on buildings. Today there is a tendency to expand the area of acoustic discomfort in built-up areas. The imperfection of the legal and regulatory framework, the lack of economic levers for regulating the permissible sound levels is the cause of the growing noise pollution of the city.

Acoustic assessment conducted by the Sanitary Service and specialists of the Institute of Hygiene and Medical Ecology of the Academy of Medical Sciences of Ukraine showed that in the area of influence of city highways equivalent noise levels only at a distance of 50 m from the roadway meet hygienic standards, district - 30 m - 25 m.

In connection with the outlined issues, the efforts of public authorities and environmental services, first of all, should be aimed at preventing and reducing the harmful effects of transport on the environment and public health, by implementing organizational measures to create highways without stopping traffic, the use of unleaded petrol and liquefied natural gas and other measures. The transition of public transport to hydrogen fuel will not only significantly reduce Europe's dependence on oil supplies, but also reduce exhaust emissions and reduce noise in cities. Hydrogen fuel technologies have already reached such a level that in the near future it will be possible to mass-produce the relevant vehicles. However, their operation requires infrastructure and, above all, a network of gas stations.

One of the problems of landscaping small towns - the destruction of greenery by road in places of unauthorized parking, especially near shopping areas of cities. The situation around the construction of major highways is also complicated - during active construction, a large number of trees are cut down.

Due to long-term construction and intensive anthropogenic impact of the ecosystem near the projected road, energy connections between living components in the middle of the system are lost. In particular, it becomes

impossible to operate ecological corridors in areas disturbed during construction. Normative instructions for the protection of fauna and flora during the design, construction and operation of linear facilities remain undeveloped. All this can have irreparable consequences for nature. After all, saving money, neglecting environmental safety will sooner or later result in huge losses.

Consider the environmental impact of railway transport which occupies the leading place in the transport complex. It accounts for 24% of total traffic. The length of railways is 22.8 thousand km. Their density is 38 km per 1,000 km² [4]. The densest network of railways is formed in Donbass, Dnieper, Western regions of Ukraine. All this significantly increases emissions into the environment during the transportation of passengers and cargo. In addition, it is a source of noise pollution.

To improve the environmental situation in the railway industry it is necessary:

- to create database systems in order to process information on the environmental situation at railway transport enterprises;

- to develop waste-free resource-saving technologies and ecological equipment for cleaning the ventilation emissions of railway transport enterprises from toxic contaminants (organic solvents, aerosols of anti-corrosion coating areas) with the receipt of marketable products from contaminants;

- conduct a comprehensive assessment of the environmental situation at the locations of railway enterprises, forecast its changes, development and phased implementation of environmental monitoring and rehabilitation;

- organize monitoring and development of means to improve working conditions and environmental conditions on the railways;

- arrange green areas along the railways.

Water transport. Ukraine with an extensive river network is subject to significant anthropogenic impacts from water transport.

River navigation covers almost all regions of the country and has prospects for future growth, so the operation of this transport should take into account the environmental component and minimize water pollution with oil and petroleum products, food waste, garbage and more.

Aviation. Today, aviation in Ukraine is developing quite rapidly. The main problems in the development of air transport in Ukraine are the outdated fleet of aircraft, the actual lack of domestic traffic, the inconsistency of technical and environmental capabilities of airports in Ukraine to modern international requirements. Therefore, air transport is a source of violation of the acoustic regime in a large area, the state of air and groundwater. Oil storage at airports is also a danger to the environment.

The public is currently concerned about projects related to the construction and operation of navigable canals. An example of this is the illegal actions

of civil servants against the Danube Biosphere Reserve (DBP) and the construction of the Danube-Black Sea shipping lane at the mouth of the Bystra, located on the territory of this reserve and the construction of the Odessa-Kyiv highway.

The Danube Biosphere Reserve is a complex set of facilities that have no analogues in the world, and the implementation of such large-scale works on its territory is of great concern to the public. Legislative aspects of protection of DBZ do not give the chance to carry out creation of a judicial course in the territory of reserve. Under the condition of construction on the territory of DBZ, the status of the biosphere reserve will be significantly reduced, and, as a result, it may be excluded from the world network of especially valuable natural areas. Violation of the protected regime on the territory of the biosphere reserve will negatively affect the international image of Ukraine [5].

Conclusion. Every year, more and more Ukrainian enterprises introduce innovative technologies to improve their impact on the environment. Solving environmental problems in only one sector of the economy - in the transport sector of the country, will not only significantly reduce the man-made load on the environment, but also contribute to the preservation of unique natural, historical and cultural landscapes.

References

1. Приміський В. Автомобіль. Екологія. Суспільство (2020). *Zn.ua*. [Online]. Available from: https://zn.ua/ukr/science/avtomobil_ekologiya__suspilstvo.html
2. Miller B. 11 Big Advantages and disadvantages of hydrogen fuel (2015). *Green Garage* [Online]. Available from: <https://greengarageblog.org/11-big-advantages-and-disadvantages-of-hydrogen-fuel-cells>
3. Допустимі рівні шуму (2016) *Екологія. Право. Людина* [Online]. Available from: <http://epl.org.ua/human-posts/dopustymi-rivni-zvuku-shumu/>
4. Інформація про Українські залізниці. *Міністерство інфраструктури України* [Online]. Available from: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zalznici.html>
5. TRACECA IDEA II Transport Dialogue and Networks Interoperability II. Study on current situation and likely development of the Bystroe canal and Kiliya arm. Final report. (2016) [Online]. Available from: https://mtu.gov.ua/files/31110551_dod.pdf

SIX SIGMA IN LOGISTICS

*Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Volovik O.I.
National Aviation University*

Six Sigma is becoming increasingly popular among leading companies by improving most metrics and profits. For the correct use of this method, you must follow all the steps, which are presented in this article.

Six Sigma is a process management method based on statistical evaluation of facts, process data, systematic search and development of measures to increase the yield level, their consistent implementation and subsequent analysis of the error of processes to increase customer satisfaction.

The method was implemented by Motorola Corporation in the 1980s. It gained widespread popularity in the mid-1990s after it was introduced as a key strategy by Jack Welch at General Electric Corporation. At Motorola, the 6 σ quality score for all manufacturing processes is set as a goal, hence the name of the concept. [1]

Six Sigma provides an opportunity to increase customer satisfaction as well as increasing productivity. That is, this is a concept from the theory of probability, expressed by the formula: no more than 3,4 defects per million products or processes. The mathematical task of the methodology is to reduce the dispersion of options. [2] Literally 6 Sigma is a project management methodology focused on eliminating manufacturing scrap as a class. Six Sigma is a consistent, customer-driven, fact-based process improvement method.

Practical application of the Six Sigma method involves the use of the most important principles:

- striving to form a stable and predictable process flow to improve business performance;
- data and indicators characterizing the passage of production processes and business processes should be measurable, manageable and improvable, as well as reflect operational changes;
- active involvement of the company's employees at all levels, including top and middle management, is necessary to ensure continuous quality improvement;
- process orientation instead of functional orientation, process management and continuous process improvement;
- management based on agreements on goals;
- transparency of internal corporate barriers, management without barriers.

Six Sigma offers two approaches depending on whether you are improving the process – DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve- Control), or creating a new product – DMADV (Define-Measure-Analyze-Design-Verify), and DFSS. Both methods can be described by the Plan-Do-Check-Fix. [1]

DMAIC is one of such methods, devised for seamless assimilation of the Six-Sigma approach to logistics. It overhauls and improves the entire internal logistical process and ensures reduction of defects. It also reduces the mean route time and the route time variability. The main principle of DMAIC is to be proactive. New consumer preferences must be predicted, defects must be prevented.

As for DMADV or DFS, it is necessary to first define goals that should coincide with the wishes of the buyers and the strategy of the enterprise. Then it is worth creating a project team and identifying the main characteristics of the product, the needs for the production cycle. Next, you need to find and analyze all kinds of options and choose the best one. Only then can it be realized. [2]

Supply chains that are made inefficiently with high error rates need Lean Six Sigma. Many parts of the supply chain can benefit from this method, which is an error protection procedure that prevents human error by forcing the user to complete the task correctly. For example, a special sound while the special kind of operation is going to be done.

Above all, when it comes to business, Six Sigma is a management strategy that is used primarily to identify and correct errors and defects in manufacturing or service. It presents three different strategies for the logistics company: improving the processes, redesigning them if they are out of date or not relevant no more, and helping logistics companies with the ongoing management of processes.

It must be said, that a common issue deals with shipment errors, that are either reported by the customer or realized by the company after delivery. Even one incorrect shipment per month qualifies as unacceptable. [3]

Also, it is important remember that a lot of large companies use a similar method and increase their profits by about 15-20% at least. Namely, Ford Motor Co uses Six Sigma since 2000, Caterpillar-2001, Bank of America-2001, Dow Chemicals-1999, Motorola-1986. [2]

Six Sigma is extremely important to the company by improving the use of all kinds of resources. Thanks to a complete analysis of all proposals and the selection of the best during all stages of this method, the company can make the right choice without any consequences. [4]

References

1. Шесть Сигма [Electronic Resource]. – URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/six-sigma.html>

2. Six Sigma это? Проект как процесс или процесс как проект - Блог системы управления проектами Worksection URL: <https://worksection.com/blog/six-sigma.html>

3. Lean Six Sigma in Supply Chain Management [Electronic Resource]. – URL: <https://cutt.ly/xgi6dmq>

4. Applying Six Sigma to Logistics. [Electronic Resource]. – URL: <https://www.stratigo-search.com/en/applying-six-sigma-to-logistics/>

MAJOR APPROACHES OF YOUTH TALENT ACQUISITION AND DEVELOPMENT WITHIN US FREIGHT FORWARDING INDUSTRY

*Patkovskiy S.
Kuehne + Nagel Inc. Chicago (USA)*

Not being a first pick of the graduates, global transportation industry is facing ever-increasing competition for youth talent acquisition. Upon determination, transportation and logistics companies are not offering the highest wage comparing to IT and a number of the other branches within the real sector of economy.

Millennials were claimed to be not the most hardworking, engaged and loyal employees that makes it a concern for potential employers to hire staff from the college or university bench.

So, what can be accomplished in this field to make transportations industry more attractive for next generations of graduates to come?

Analyzing most recent success stories, we can conclude 3 main strategical pillars in attracting talent.

Technology and innovations. Company ability to disrupt and write its own story.

Wage level itself is no longer sufficient to attract and retain prominent talent. Extent of differentiation and innovation that potential employer brings to the market determines the level of interest from recent graduates. Most of nowadays transportation companies simply ignore the question:

“What do we do differently that makes customers or future employees to choose us?”.

Conscious students consider technology as a source of their own empowerment and productivity. Elaborated tools give them a possibility to accomplish more within a shorter period of time, making sure customers are happy. Youth understands that CX (customer experience) focused companies have much better chances to grow drastically, giving incumbents a run for their money. Becoming a part of a success story is far more valuable than passing a long distance within an old-fashioned and formalized corporate world.

Technology and CX make you change and improve constantly, because things around us are changing. If you are not used to change- you are dead in the water.

Corporate culture.

Mission statement and key values displayed on the wall do not work.

Leadership integrity - far more important to state what you think and what you are going to do and then actually do. This becomes far more motivating for the people on your team. And then when you train, and you teach, and you work, and you touch with the people that are building your

business with you, those people are becoming defenders of the culture you build. Everyone on the team believe in a mission together and carry it forward.

As the company grows, defending and preserving the culture becomes challenging. Improved culture messaging and delivery through working in smaller teams helps to reinforce the company spirit. Storytelling becomes pivotal for those who just joined and haven't seen how the company was growing.

Primary reason for hiring young talent has to be whatever individual passion rather than knowledge or experience. Hiring experienced people for an entry level role, the company is hiring their mistakes and other people's mistakes that trained them. So probably not the best idea to invest in those mistakes, after all.

Well-designed internal training program. Defined career growth perspectives.

Your beliefs and culture are on top of every training you have with your people.

Chicago based Coyote Logistics set up an industry benchmark in hiring and training of young individuals. Founded in 2006 by Jeff Silver, a company acquired by UPS in 2014 with an evaluation of 1.8 Bln US dollars, at that time Coyote was generating 2.1 Bln USD in annual revenue. Hiring and training graduates in groups of 14-17 people proved to work out well for the company. As the result of this approach, individual passion transforms into group passion. People are being trained from scratch in a healthy competition manner. First 4-6 weeks of training provides fundamentals, right work approach, required knowledge and vocabulary. In the end of week 4 each newcomer presents himself, his beliefs, interest and differentiators to the team and someone from the board.

Next 12 weeks of work practice under senior teammates leadership whose primary task is to coach. Then newcomers are being distributed between customer service and carrier relationships management divisions. Those two roles are being completely separated in the company. Eventually operator is not looking for a truck to cover load at hand but rather operates with truck data that are about to become available within a particular region and are seeking for a load. Coyote focuses private fleets management and achieving a sizeable reduction of deadhead miles.

Coyote is also known for mini-MBA programs development and support together with the University of Michigan, US top 10 University nationwide.

Young professionals seek for a dynamic career path, they are open to take accountability and challenge themselves. If there are no practices filling leadership roles for youth team members, talent will be leaving the company.

TRANSPORT ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH I PONADNORMATYWNYCH

Popkowski T.

Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu (Poland)

Bugayko D.

National Aviation University

Przewozy towarów niebezpiecznych i ponadnormatywnych, to jedne z trudniejszych specjalności w branży przewóz towarów w transporcie publicznym, w szczególności w transporcie drogowym i kolejowym. Takie przewozy regulowane są przez szereg aktów prawnych, które nie dotyczą przedsiębiorstw realizujących zadania związane z transportem ładunków tzw. neutralnych. Zasadniczym aktem prawnym jest tu Międzynarodowa Umowa ADR¹ obowiązująca w zasadzie na wszystkich kontynentach uzupełniana przez akty prawa lokalnego, które w Polsce obejmują między innymi ustawę o przewozie towarów niebezpiecznych, w tym ustawę o broni i amunicji². Każdy z tych dokumentów wnosi stosowne regulacje, przy czym dodatkowo w odniesieniu do przewozów międzynarodowych istotne jest czy kraje potencjalnie tranzytowe, a tym bardziej docelowe, nie wnoszą lokalnych okresowych obostrzeń obowiązujących na planowanej trasie przewozu.

Towary niebezpieczne – to jak już wynika z samego określenia, są to towary, które z natury swoich cech fizycznych, składu chemicznego, gabarytów, bądź innych szczególnych cech i charakteru (zwierzęta czy ryby żywe), z jakichś powodów zagrażają życiu lub zdrowiu ludzkiemu, środowisku naturalnemu czy też generalnemu porządkowi lub dobrom materialnym, w tym o cechach zasad humanitaryzmu. Organizacja Narodów Zjednoczonych utworzyła zamknięty katalog TN każdemu nadając czterocyfrowy „numer UN”, dzieląc je jednocześnie na klasy w zależności od zagrożenia lub też zagrożenia dominującego. Zapisy umowy ADR odnoszą się między innymi do zasad (wymogów) dotyczących przewozów TN w zakresie ograniczeń możliwych skutków potencjalnego uwolnienia substancji niebezpiecznych (na przykład w wyniku kolizji drogowych czy kolejowych), jak też przede wszystkim form i zasad zapobiegania możliwości wystąpienia takich zdarzeń. Zawarty zbiór regulacji dotyczy także zasad wyposażenia i oznakowania pojazdów,

¹ ADR – (fr. L' Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route) umowa sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. została opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrzny ratyfikowana przez Polskę w 1975 r.

² Dz.U. 1999 nr 53 poz. 549. Dziennik Ustaw · 1999 · 53; poz. 549. Ustawa z dnia 21 maja

przeszkolenia ich załóg, jak też innych osób zaangażowanych przy realizacji przewozów takich jak spedytorzy, magazynierzy czy obsługa urządzeń.

Szkolenie kierowców, motorniczych, maszynistów i operatorów sprzętu mającego zastosowanie np. przy załadunku czy przemieszczaniu ładunków niebezpiecznych, w tym ponadgabarytowych, to jeden z podstawowych czynników stanowiących podstawę ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanych zdarzeń. Brak świadomości i podstawowej wiedzy w tym zakresie, to zwykle podstawowa przyczyna zaistnienia zdarzeń, których skutki mogą mieć zarówno charakter strat materialnych, skażenia środowiska, jak też – co najistotniejsze – zagrożenia zdrowia lub życia człowieka. Celem przepisów regulujących przewóz materiałów niebezpiecznych jest zminimalizowanie lub znaczące ograniczenie prawdopodobieństwa zaistnienia wypadków oraz rozmiaru możliwych szkód.

Spełnienie powyższych wymogów, to warunek konieczny pozwalający na realizację transportu ładunków z grupy TN. Należy jednak pamiętać o specyfice przepisów obowiązujących dla poszczególnych gałęzi transportu, jak też regulacjach określonych wcześniej wspomnianymi przepisami prawa krajowego, nie zawsze spójnymi z zapisami ujętymi umową ADR.

Generalnie wspomniane powyżej cechy ograniczenia i warunki dotyczą transportu kołowego. Oczywiście nie do pominięcia są tu pozostałe gałęzie transportu o istotnym udziale w światowych przewozach towarów, w tym towarów niebezpiecznych i ponadgabarytowych. Mowa tu o transporcie lotniczym, morskim oraz transporcie w żegludze śródlądowej. Specyfika tych przewozów w odniesieniu do charakteru, szczególnych warunków i zasad w odniesieniu do zachowania bezpieczeństwa, wymaga odrębnego omówienia, także ze względu na obowiązujący zbiór przepisów wynikających z prawa o żegludze zarówno morskiej, jak i śródlądowej oraz wykorzystania przestrzeni powietrznej w odniesieniu do przewozów towarowych. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza przy przewozach międzynarodowych (międzykontynentalnych) z uwagi na obostrzenia dotyczące przestrzeni powietrznej jak i wód terytorialnych.

Przewóz towarów niebezpiecznych jest szczególnym rodzajem transportu i podlega on określonym przepisom prawnym, spełniając i przestrzegając szereg określonych wymagań. Bezpieczeństwo tego typu przewozów, zależne jest od właściwej organizacji jego przewozu i maksymalnego zaangażowania uczestników całego procesu. Organizacja przewozu materiałów niebezpiecznych wymaga całościowego, kompleksowego spojrzenia na pojazd, opakowanie i ładunek (środki transportu i opakowania powinny być dostosowane do przewożonych towarów) jak i na osoby biorące udział w przygotowaniu transportu, kierowcy z właściwymi uprawnieniami i przeszkoleniem, wyznaczeniem trasy przejazdu, zabezpieczeniem tej trasy pod

względem zachowania bezpieczeństwa w chwili wystąpienia sytuacji awaryjnych³. Nieprawidłowe obchodzenie się z ładunkiem niebezpiecznym w czasie przechowywania lub transportu może spowodować ogromne ryzyko zachwiania równowagi funkcjonowania organizmów żywych (włącznie ze śmiercią ludzi i zwierząt) lub być poważnym zagrożeniem dla środowiska. Rozwój istniejących, jak i powstawanie nowych gałęzi produkcji związanych z rozwojem gospodarczym, naturalnie wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania transport, w tym przewozy ładunków zaliczanych do grupy ładunków niebezpiecznych, takich jak np. substancje mogących stanowić zagrożenie dla osób, mienia i środowiska naturalnego⁴. Ze względu na ryzyko, jakie transport takich ładunków generuje, konieczne było wprowadzenie przepisów regulujących jednoznacznie zasady organizacji, zabezpieczenia środków oraz ochrony ludzi i środowiska naturalnego.

Każdy rodzaj transportu ma swoją specyfikę, stąd także w odniesieniu do transportu ładunków niebezpiecznych obowiązują szczególne, charakterystyczne zasady i sposoby planowania, organizacji i realizacji tego typu przewozów.

Transport towarów niebezpiecznych zgodnie z przepisami i normami w zakresie bezpieczeństwa, gwarantuje nie tylko zminimalizowanie zagrożeń wynikających z przewozu materiałów niebezpiecznych, ale i pełną jego efektywność. Dobór rodzaju opakowania i środka transportu w zależności od zagrożeń stwarzanych przez konkretny towar niebezpieczny, wpływa na bezpieczeństwo przewozu oraz otoczenia zewnętrznego.

W transporcie drogowym można wyróżnić trzy zasadnicze sposoby przewozu ładunków niebezpiecznych: w cysternach, w sztukach przesyłek oraz luzem. Każdemu ze sposobów stawiane są różne wymagania⁵. W celu przybliżenia charakterystyki transportu ładunków niebezpiecznych, koncepty te zostały przedstawione od strony teoretycznej i praktycznej.

Zasadniczo rozróżniamy trzy sposoby transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie drogowym:

– przewóz przesyłki w sztukach – każda sztuka towaru powinna być oznakowana nalepką ostrzegawczą i numerem UN, a w przypadku towarów wybuchowych nalepką z nazwą materiału zawartego w opakowaniu. Jeśli towar stwarza kilka różnych zagrożeń to na odrębnych nalepkach umieszcza się toksyczność, właściwości żrące i palność. Przewóz w sztukach może odbywać

³Rogalski G., Pyza D., Organizacja przewozów towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym, Politechnika Warszawska, Wydział Transportu

⁴Szymańska J., Pezała A., Transport i Logistyka, Akademia Morska w Gdyni

⁵S. Zielińska, S. Zelent, ADR 2007–2009. Transport samochodowy towarów niebezpiecznych, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2008

się za pomocą skrzyń, kontenerów, na platformach lub pojazdów ze specjalnie przystosowanym nadwoziem.

– przewóz luzem bez opakowania – odbywa się on za pomocą pojazdów skrzyniowych lub kontenerów (dedykowany jest dla stwarzających niewielkie zagrożenie towarów stałych).

– przewóz w cysternach – każda cysterma ma tzw. kod cysterny, czyli wymagania, jakie musi spełnić do przewozu konkretnego ładunku np. typ pojazdu, stopień napełnienia zbiornika, odpowiednie oznakowanie.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, przejazd z materiałem niebezpiecznym powinien odbywać się w miarę możliwości po drogach o dobrej nawierzchni i małym natężeniu ruchu, z ominięciem dróg przebiegających w pobliżu czynnych ośrodków wypoczynkowych i sportowych oraz z ominięciem zabudowanych obszarów miast, w szczególności ulic położonych w śródmieściu. Organizując przewóz materiałów niebezpiecznych należy tak je planować, aby w miarę możliwości unikać konieczności parkowania, szczególnie na terenach miast.

Przewozy niektórych materiałów niebezpiecznych nie mogą być realizowane po wszystkich drogach. Część materiałów podlega obowiązkowi zgłoszenia do właściwego komendanta Wojewódzkiego Policji i Państwowej Straży Pożarnej. Określone rodzaje materiałów wymagają również zezwolenia miejscowego Komisariatu lub Posterunku Policji i Komendanta Państwowej Straży Granicznej na dokonanie załadunku i wyładunku. Przy przewozach krajowych zgłoszenie to musi być dokonane, co najmniej 5 dni przed datą rozpoczęcia przewozu. Obowiązek zgłoszenia spoczywa na przewoźniku, (jeżeli jest to firma krajowa) lub na nadawcy, (jeżeli zleca on usługę podmiotowi zagranicznemu). Jeżeli natomiast przewóz rozpoczyna się za granicą, to zgłoszenia dokonuje właściwa placówka kontrolna Straży Granicznej przed wydaniem zezwolenia na wjazd na terytorium Polski. Efektem tego zgłoszenia jest nie tylko wydanie zgody na przewóz, ale również wyznaczenie trasy przewozu. Opakowania jak również pojazdy transportujące materiały niebezpieczne powinny zawierać odpowiednie nalepki wskazujące poszczególne materiały, a także odpowiadające im numery UN (czterocyfrowy numer identyfikujący substancje). Jeżeli dany towar wywołuje kilka różnych zagrożeń to trzy najważniejsze powinny być uwidocznione przez nalepki, np. toksyczność, właściwości żrące, palność. Na opakowaniach zbiorczych i opakowaniach o dużej pojemności większej niż 450 l nalepki umieszcza się na obydwu stronach opakowania. Na opakowaniu zbiorczym powinny znajdować się wszystkie nalepki i numery UN towarów zawartych wewnątrz. Pojazdy przewożące towary niebezpieczne w transporcie drogowym (wyjątek stanowi niewielka ilość ładunku w pojeździe przewożącym sztuki przesyłki) muszą być oznakowane prostokątnymi tablicami koloru pomarańczowego

umiejscowionymi z przodu oraz z tyłu, czy też zestawu pojazdów, pionowo/prostopadle do osi pojazdu. W górnej części tablicy znajduje się numer rozpoznawczy niebezpieczeństwa, składający się z dwóch lub trzech cyfr. np.: (223, 48, X323). Cyfry poprzedzone literą X oznaczają, że przewożony środek reaguje niebezpiecznie z wodą i nie należy używać jej do gaszenia pożaru. Najczęściej spotykana na tablicach ostrzegawczych liczba 33 mówi o bardzo silnym i niebezpiecznym stężeniu transportowanej cieczy (gazów) łatwo lub samozapalnych. Dolna cyfra oznacza numer, pod którym dana substancja jest sklasyfikowana w katalogu materiałów niebezpiecznych ONZ. Pojazd przewożący towar niebezpieczny luzem, w kontenerze lub w cysternie oznakowana jest z przodu i z tyłu tablicami bez numerów. Jednocześnie na bokach musi mieć założone tablice z numerami, stosowne do transportowanych ładunków niebezpiecznych. Jeśli chodzi natomiast o cysterny wielokomorowe tablice takie powinny być umieszczone na obu bokach każdej z komór numerem przypisanym dla danego środka niebezpiecznego. Istotą takiego oznakowania jest w bardzo prosty i przejrzysty sposób ujednoczenia procesu identyfikacji zagrożenia, dzięki czemu ułatwia i usprawnia kontrolę w każdym państwie, które w swoich regulacjach prawnych przyjęło konwencję ADR.

W odróżnieniu od przewozów drogowych, w transporcie kolejowym nie występuje większość ograniczeń dla pojazdów wykonujących przewozy ponadgabarytowe. Z tego powodu, wiele firm spedycyjnych wybiera właśnie kolej jako formę realizacji tego rodzaju operacji logistycznych. Ładunek ponadgabarytowy to taki, który przekracza standardową wagę lub wymiar. W przypadku taboru kolejowego kluczowymi parametrami są skrajna ładunkowa wagonu oraz dopuszczalny nacisk na oś wagonu lub metr bieżący szyny. Dla poszczególnych prędkości oraz klas linii opracowane zostały odpowiednie graniczne obciążenia. Jednocześnie, należy uwzględnić maksymalne wysokości przewożonych ładunków, z uwagi na wysokość trakcji kolejowej. Mimo tego odpowiednio zaplanowany przewóz koleją nie napotyka większości przeszkód charakterystycznych dla transportów wielkogabarytowych w ruchu drogowym, przez co jest chętnie wybierany przez Klientów biznesowych.

Pomimo szeregu zmian strukturalnych w gospodarce krajowej, jak i europejskiej, transport kolejowy jest nadal jedną z kluczowych gałęzi w całym systemie transportu towarów. Dotyczy to głównie przewozu paliw, surowców, materiałów przemysłowych. Z uwagi na szybkość realizacji dostaw, łatwość organizacji procesu spedycyjnego czy możliwość transportowania wielu tysięcy ton ładunku, kolej jest jednym z najchętniej wybieranych środków we współczesnej logistyce. Planowaniu dostaw oraz ich realizacji sprzyja rozbudowana sieć połączeń kolejowych, oraz szybkość wykonywanych w ten sposób przewozów. Co więcej, kolej stanowi jedną z najbezpieczniejszych i

najmniej wypadkowych form współczesnej spedycji, stąd tak ogromne zainteresowanie podmiotów z wielu sektorów tą formą przewożenia ładunków. Podlega jednak pewnym ograniczeniom zarówno w odniesieniu do gabarytów jak i ciężaru ładunku w odniesieniu do tzw. skrajni oraz nacisku na oś wagonu.

O wiele większe możliwości w odniesieniu do transportu ładunków specjalnych daje transport drogą morską. Transport morski jest jedną z form żeglugi wodnej polegający na dostawie towarów z wykorzystaniem szlaków wodnych mórz i oceanów. Odbywa się w oparciu o specjalnie do tego dostosowaną flotę, np. drobnicowców, masowców czy kontenerowców. W transporcie drogowym o ładunku ponadnormatywnym mówi się także wtedy, gdy jego waga przekracza dopuszczalne naciski na oś pojazdu. Jak jednak z tego wynika nie każdy ładunek ponadgabarytowy w transporcie drogowym będzie przekraczał standardy morskie, ponieważ w transporcie morskim ładunkami ponadnormatywnymi są dopiero takie, których wymiary wynoszą kilkadziesiąt lub nawet kilkaset metrów, a waga wynosi od kilkuset do kilkudziesięciu tysięcy ton i przewozi się je specjalnie do tego celu skonstruowanymi jednostkami. Rozwój światowego handlu sprawił, że wiele przedsiębiorstw, w celu obniżenia kosztów, przenieśli swoje obszary produkcyjne w odległe rejony świata. Przemieszczanie ładunków o parametrach przekraczających możliwości tradycyjnych środków transportu nabiera coraz większego znaczenia gospodarczego i jest następstwem dynamicznego rozwoju różnych gałęzi przemysłu. Drogą morską przewożone są największe z nich, a szczególnym wyzwaniem w tym zakresie jest jedynie wprowadzenie takiego ładunku na pokład statku lub barki.

Osobny dział żeglugi morskiej, to transport osobowy. Obecnie ten rodzaj żeglugi koncentruje się na przewozach osób i towarów w ramach szeroko pojętego ruchu turystycznego. Znacznie mniejszy udział mają tu przewozy osobowe o charakterze czysto biznesowym i wykorzystania w ramach systemów komunikacyjnych. Nie dotyczy to w takim stopniu żeglugi śródlądowej oraz przybrzeżnej⁶. I tak na przykład w rejonie krajów Azji południowo – wschodniej żegluga przybrzeżna i śródlądowa, to nadal podstawowy środek transportu osobowego, ale także i towarowego wspomagany w miarę istniejących możliwości, transportem lotniczym bliskiego zasięgu (dotyczy głównie państw z terytorium rozsiętym na wielu wyspach).

W transporcie morskim o ładunku specjalnym mówi się, w sytuacji, gdy ma być on przewożony w kontenerze morskim, statkiem ro-ro lub statkiem specjalistycznym. Ładunki ciężkie to ładunki o dużej masie własnej. Do tego typu ładunków zaliczamy: ciężkie maszyny robocze dla budownictwa i drogownictwa, czołgi i działa samojezdne dla przemysłu zbrojeniowego i

⁶ Byvetro2018 in Blog Posted Listopad 12

wojska, segmenty wież wiatrowych, maszyny przemysłowe, łodzie, statki w częściach (sekcje statków, nadbudówki, okrywy lukowe itp.), wagony kolejowe, tramwaje. Masa tego rodzaju ładunków, przewożonych transportem drogowym, czy kolejowym

waha się w granicach od 70 do nawet 100 ton. W przypadku transportu wodnego (drogą morską) towary ciężkie to te, których jedna tona zajmuje objętość mniejszą niż 1 m³. Ładunki specjalne to towary o właściwościach wybuchowych, łatwo palnych, żrących, towary przewożone w chłodniach lub cysternach oraz przedmioty objętościowo duże.

Polska ma dogodne warunki naturalne do prowadzenia transportu rzecznego, ale statystyki dowodzą, że żegluga śródlądowa wykorzystywana minimalnie w stosunku do istniejącego potencjału. Przewozy ładunków szlakami rzeczными stanowią bowiem w całości transportu lądowego w Polsce zaledwie 0,3 proc. – wynika z raportu GUS „Żegluga śródlądowa w Polsce w latach 2014-2017”.

Nasz kraj relatywnie wysoki wskaźnik gęstości sieci dróg wodnych na tle innych krajów europejskich. W 2016 r. na 1000 km² przypadło 11,7 km dróg żeglownych. Dla porównania średnia unijna (28 krajów) wynosi 9,3 km/1000 km². Wyższy wskaźnik gęstości ma tylko 6 państw: Holandia (150,7 km), Belgia (49,7 km), Finlandia (24,0 km), Niemcy (21,5 km), Węgry (20,0 km) oraz Luksemburg (14,3 km).

Istotne też jest to, że choć sieć dróg wodnych w Polsce liczy 3654 km, to ich standard w większości nie jest dostosowany do wymogów nowoczesnej żeglugi. Klasy pozwalająca na pływanie statków o tonażu powyżej 1000 t., które mają znaczenie międzynarodowe, ma jedynie 6 proc. szlaków wodnych. To w sumie nieco ponad 214 km.

Nie jest też dobrze jeśli chodzi o flotę pływającą po polskich rzekach. I choć w ostatnich latach stan ilościowy taboru holowniczego (liczba pchaczy oraz holowników) żeglugi śródlądowej stopniowo uległ zwiększeniu, to praktycznie są to jednostki bardzo wyeksplotowane.

Z wycieńczeń GUS wynika, że w 2017 r. w porównaniu do 2014 r. wzrosła o 5,8 proc. liczba pchaczy i holowników. Przybyło także barek bez własnego napędu (do holowania i do pchania) – o 1 proc., oraz z własnym napędem – o 12,7 proc. Dominują jednostki wykorzystywane w systemie pchanym (stanowią 85,1 proc. ogółu taboru barkowego, którym w 2017 r. przewieziono 61,3 proc. ładunków).

W Polsce w 2017 r. żegluga śródlądową przewieziono ok. 5,8 mln ton ładunków, tj. o 7% mniej niż w roku poprzednim (6,2 mln ton w 2016 r.). Ale już w ubiegłym roku (2019) wykonano więcej o 5,4% (tj. 877,3 mln t-km) pracy przewozowej niż w roku 2016, co oznacza znaczący wzrost średniej odległości przewozu 1 tony ładunku w transporcie wodnym śródlądowym. W

strukturze przewożonych ładunków w 2017 r., podobnie jak w latach poprzednich, dominował przewóz towarów z grupy rudy metali i innych produktów górnictwa i kopalnictwa (41,7%).

Żegluga śródlądowa jest obecnie wykorzystywana przede wszystkim w obsłudze portów morskich i zapewnienia ich łączności z zapleczem. W 2017 r. w ramach obsługi polskich portów morskich przetransportowano ok. 1,5 mln ton ładunków, co stanowi łącznie ok. 26% wszystkich ładunków przetransportowanych ogółem żeglugą śródlądową. Do roku 2017 wykorzystywano przede wszystkim Odrzańską Droge Wodną, którą przewieziono łącznie ok. 3 mln ton ładunków.

W 2017 r. uruchomiony został regularny transport węgla z Gliwic do Elektrociepłowni we Wrocławiu. Transport ok. 120 tys. ton węgla, to znaczący udział w ogólnym bilansie przewozów odcinkiem Odry górnej skanalizowanej. Ten pozytywny trend niestety nie odnosi się do kolejnych lat, a już rok 2020r. prawdopodobnie zamknie się najniższym wskaźnikiem przewozów, głównie jako wynik niekorzystnych warunków hydrotechnicznych spowodowanych powszechną suszą, ale i istotnie pogarszającym się stanem technicznym jednostek pływających jak i urządzeń hydrotechnicznych.

Transport wodny jest jedną z najbezpieczniejszych gałęzi transportu. Odsetek wypadków żeglugowych jest tu znikomy. Dzieje się to głównie za sprawą niemal całkowitego oddzielenia przewozów towarowych od pasażerskich. Niestety zmiany klimatyczne zachodzące szczególnie intensywnie w ostatnich latach, nie pozostają bez wpływu na żeglowność odcinków cieków wodnych, a coraz częściej w odniesieniu do całych szlaków niegdyś wykorzystywanych bardzo intensywnie. Okresowy niski stan wód będący wynikiem powszechnie już zauważalnej suszy, praktycznie okresowo zupełnie uniemożliwia żeglugę jednostek pływających o nawet niewielkim zanurzeniu

Obecnie działy logistyki przedsiębiorstw produkcyjnych i handlowych, w skład których wchodzi komórki, które zajmują się magazynowaniem, transportem, planowaniem oraz zakupami, jak też firmy świadczące usługi logistyczne na zewnątrz w coraz szerszym zakresie integrują swoje działania na bazie wykorzystania technologii informacyjnej. Informatyka staje się naturalnym elementem wspomagania realizacji procesów logistycznych jako składowych zintegrowanej struktury rynkowej. To naturalna konieczność, pozwalająca na pełne wykorzystanie wszystkich możliwości jakie podsuwa współczesna koncepcja logistyki. Pozwala to między innymi na minimalizowanie nakładów ponoszonych na działalność kierunkową danego podmiotu gospodarczego dzięki systemowej, a tym samym możliwie efektywnej gospodarce magazynowej oraz stwarza możliwość zarządzania poszczególnymi procesami jakie zachodzą w wyniku podjęcia współpracy w celu realizacji zamówienia. Funkcjonowanie w warunkach globalnej

konkurencji powiązanej także z naturalnie wymuszonym skracaniu życia oferty rynkowej (produktu, usługi) narzuca konieczność uruchamiania mechanizmów pozwalających na równoległe wdrażanie efektywnych zmian w obszarze uzbrojenia technicznego, jak i warunków ekonomicznych oraz technologii organizacji i zarządzania, pod wspólnym szyldem określonym mianem szeroko pojętej logistyki, w tym logistyki transportu.

Bibliografia

1. Drewek W.: Charakterystyka przedsięwzięć związanych z organizacją transportu materiałów niebezpiecznych w ruchu samochodowym, *Logistyka* 6/2010.
2. Drogowy przewóz towarów niebezpiecznych. Poradnik dla strażaków OSP, Praca zbiorowa, SA PSP Kraków 2005 r
3. Grzegorzczak K., Hancyk B. Buchar R.: Towary niebezpieczne w transporcie drogowym ADR 2007 – 2009, Wydawnictwo Buch-Car, Błonie 2011.
4. Kociołek K. T.: Drogowy przewóz towarów niebezpiecznych, Wydawnictwo Tarbonus, Warszawa 2010.
5. Kokociński M., Praktyczne aspekty stosowania ADR w przewozie towarów niebezpiecznych, Credo, Piła 2009.
6. Kołdys K., Opakowania stosowane do przewozu towarów niebezpiecznych w transporcie drogowym
7. Kukulska M.: Transport drogowy towarów niebezpiecznych ze szczególnym uwzględnieniem paliw płynnych, Wyższa Szkoła Logistyki. Materiały Studiów Podyplomowych „Logistyka dla nauczycieli”, Poznań 2012.
8. Mazurkiewicz A.: Transport drogowy towarów niebezpiecznych, zagrożenia i sposoby zabezpieczeń, *Logistyka* 2/2008,
9. Pusty T., Przewóz towarów niebezpiecznych – poradnik kierowcy, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2009.
10. Sadowski J., Bezpieczeństwo transportu drogowego ładunków niebezpiecznych, www.logistyka.net.pl.
11. Umowa Europejska dotycząca przewozu drogowego towarów niebezpiecznych – ADR z roku 2015.
12. Zielińska S., Zelen S., ADR 2007–2009 Transport samochodowy towarów niebezpiecznych, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2008.
13. Zielińska S., Zelen S., ADR 2007–2009, s. 146–147.

STRATEGY OF UKRAINE REGARDING THE IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN ACCORDANCE WITH UN RECOMMENDATIONS

Shchelkunov V.I.

ICC Ukraine

Zalizniuk V.P.

Kyiv National University of Trade and Economics

The article is based on the results of the Institute of Social and Economic Research conducted strategic documents of the state policy of Ukraine to take into account the Sustainable Development Goals until 2030 (CSD), approved on September 25, 2015 by 193 United Nations member states at the Sustainable Development Summit in New York and adapted for Ukraine, carried out on the basis of the UN methodology, set out in proposals and recommendations on measures to be taken to ensure better incorporation of CSD into the state policy of Ukraine. Specific recommendations and proposals for involving experts of public councils and relevant associations for participation in the state policy of Ukraine are offered.

Ukraine on the way to implementing the UN Sustainable Development Goals. In September 2015, the UN Summit on Sustainable Development was held in New York. The final document of the Summit "Transforming our world: the agenda for sustainable development until 2030" approved 17 Sustainable Development Goals:

1. Overcoming poverty;
2. Overcoming hunger, achieving food security, improving nutrition and promoting sustainable agricultural development;
3. Ensuring a healthy lifestyle and promoting well-being for all at any age;
4. Ensuring comprehensive and equitable quality education and encouraging lifelong learning opportunities for all;
5. Ensuring gender equality, empowerment of all women and girls;
6. Ensuring the availability and sustainable management of water resources and sanitation;
7. Providing access to low-cost, reliable, sustainable and modern energy sources for all;
8. Promoting progressive, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all;

9. Creating a sustainable infrastructure, promoting inclusive and sustainable industrialization and innovation;
10. Reduction of inequality;
11. Ensuring openness, security, vitality and environmental sustainability of cities and other settlements;
12. Ensuring the transition to rational models of consumption and production;
13. Taking urgent measures to combat climate change and its consequences;
14. Conservation and sustainable use of the oceans, seas and marine resources for sustainable development;
15. Protection and restoration of terrestrial ecosystems and promotion of their rational use, rational forest use, combating desertification, stopping and reversing the process of land degradation and stopping the process of biodiversity loss;
16. Promoting a peaceful and open society for sustainable development, ensuring access to justice for all and creating effective, accountable and participatory institutions at all levels;
17. Strengthening the means of implementation and intensifying work in the framework of the global partnership for sustainable development.

Ukraine, like other UN member states, has joined the global process of sustainable development. During 2016–2017, a large-scale and comprehensive process of adapting the Sustainable Development Goals to the Ukrainian context continued. Each global goal was revised, taking into account the specifics of national development. The result of this work was a national system consisting of 86 tasks of national development.

A national system of objectives and indicators of the Sustainable Development Goals has been created, which provides a solid basis for further comprehensive monitoring of the country.

In total, 17 goals and 86 national tasks are incorporated in 145 normative legal acts of the Government, 1052 tasks and 3465 measures enshrined in these acts are aimed at the realization of goals and tasks.

National targets, indicators for monitoring the implementation of tasks and targets for achievement by 2030 are reflected in the National Report "Sustainable Development Goals: Ukraine".

On September 30, 2019, the President of Ukraine issued a Decree "On Sustainable Development Goals of Ukraine until 2030", which supported ensuring the achievement of global sustainable development goals and the results of their adaptation to the specifics of Ukraine's development set out in the National Report "Sustainable Development Goals: Ukraine".

The Institute for Social and Economic Research conducted a study of key state strategic documents (DSD) of Ukraine, which determine the directions of the country's development in areas relevant to the Sustainable Development Goals (SDGs).

The study [5] analyzes the extent to which the Sustainable Development Goals by 2030, adapted to Ukrainian conditions, are integrated into national and sectoral strategies.

The study solved the onset of the problem:

1. Identify gaps in the consideration of CSW in public policy.
2. Identify priorities in several areas.
3. Identify areas (programs) that affect several CSWs.
4. Identify the constraints and risks that hinder the achievement of CSR.
5. Recommend to the government the measures to be taken to ensure better incorporation of CSW into public policy.

For the purposes of screening, a wide range of strategic documents of Ukraine, selected on the basis of the following criteria, is analyzed:

- types of public policy documents (strategy, program, concept, plan, agreement);
- level and system of DSD (national / intersectoral or sectoral level);
- validity of documents (current program or project at the stage of approval, published in official sources);
- time horizon (medium and long term); measurability of the set goals (the program should contain indicators of achievement of the purposes and tasks or the plan of performance);
- coverage of areas of activity related to the CSW.

The study considers the following DSD on the activities of transport and related tourism:

- Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2020 Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2020" dated 20.10.2010 № 2174-r;
- State target program of railway transport reform for 2010–2019 Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the State target program of railway transport reform for 2010–2019" dated 16.12.2009 № 1390;
- State target program for the development of airports for the period up to 2023 Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the State target program for the development of airports for the period up to 2023" from 24.02.2016 № 126;
- Strategy for the development of tourism and resorts for the period up to 2026 Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the

Strategy for the development of tourism and resorts for the period up to 2026" from 16.03.2017 № 168-р.

The analysis revealed the main common problems and limitations that hinder the achievement of CSW, including:

1. There is no cycle of policy analysis in Ukraine. Some of its components are in the embryonic state and are not connected by a logical connection;

2. Insufficient involvement of the public / business / donors in the processes of identifying the most pressing issues of public concern, as well as in finding appropriate solutions

3. Lack of an institutional mechanism for the incorporation of CSW into public policy.

As a result of the analysis, general recommendations for the incorporation of CSW into GOVERNMENT policy have been developed:

1. Develop a new government decision-making algorithm based on interrelated components of the policy analysis cycle

1.1. Develop new procedures for preparation and adoption of decisions by the Parliament and the Government of Ukraine,

1.2. Ensure the transition from budget to results-oriented financing.

1.3. Improve the system of national statistics

1.4. Ensure the centralization of departmental statistics under the auspices of the State Statistics Service.

1.5. Create a permanent and effective mechanism for monitoring and evaluating the achievement of the CSW.

1.6. Expand and improve the use of sociological survey tools

1.7. Introduce advanced big data processing technologies.

2. Create an inclusive process of public policy analysis, which will include a component of public and expert control and support of the process of incorporation of CSW into the state policy of Ukraine. Public monitoring of the work of central executive bodies, local authorities and state institutions should be improved. This can be facilitated, in particular, by the following recommendations:

2.1. Establish a Parliamentary Advisory Council on Sustainable Development and a National Council on Sustainable Development

2.2. It is also necessary to promote the strengthening of civil society - NGOs, think tanks, associations working in the field of CSR implementation to develop their institutional capacity.

2.3. Introduce a mandatory annual conference on the results of the implementation of the tasks of the CSB.

3. To reform the system of public administration on the basis of the introduction of a new architecture of the decision-making system to create

an institutional mechanism for the incorporation of CSW into public policy of Ukraine.

It is recommended for this:

3.1. Establish a National Committee on Sustainable Development Goals (or an agency or service)

3.2. Organize the establishment of administrative units (or advisory expert bodies) in all ministries, in all regional and local administrations

3.3. Improve the official portal of coordination of international assistance to Ukraine (openaid.gov.ua),

3.4. Strengthen the institutional environment for the implementation of regional and municipal sustainable development programs.

Private - public partnership in the implementation of the UN Sustainable Development Goals. Based on the general recommendations proposed in the analytical report, we will consider the practical cases implemented in Ukraine on the incorporation of CSW into government policy with the participation of relevant associations and public councils at central and local executive bodies.

Ensure the centralization of departmental statistics under the auspices of the State Statistics Service.

For example, the State Aviation Service of Ukraine maintains departmental statistics, which constrain the work on the analysis and planning of prospects for the development of air transport in Ukraine.

Introduce advanced big data processing technologies.

Create an inclusive process of public policy analysis, which will include a component of public and expert control and support of the process of incorporation of CSW into the state policy of Ukraine. Public monitoring of the work of central executive bodies, local authorities and state institutions should be improved.

Contribute to the strengthening of civil society - NGOs, think tanks, associations working in the field of CSW implementation to develop their institutional capacity.

Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №996 of November 3, 2010 № 996 “On ensuring public participation in the formation and implementation of state policy” and Resolution of the Cabinet of Ministers of April 24, 2019 № 353 “On amendments to the resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of November 3, 2010 № 996 "is instructed to take measures with the participation of civil society institutions for the formation of public councils at central and local executive bodies and to ensure their functioning.

In Ukraine, 62 public councils have been established, which are also part of the Council of Heads of Public Councils under the executive bodies established by the Cabinet of Ministers on February 11, 2020.

The Ukrainian National Committee of the International Chamber of Commerce, represented by the chamber's leadership, takes an active part in the work of public councils. Thus, the Vice-President for Taxation, Accounting and Auditing Oleksienko D.V. is the Chairman of the Public Council at the Ministry of Finance of Ukraine, the First Vice-President of the UNC ICC Platonov O.I. is the Deputy Chairman of the Public Council at the Ministry of Finance of Ukraine, Managing Affairs Yatsenko V.A. is the Deputy Chairman of the Public Council at the State Aviation Service of Ukraine.

Regarding professional associations that can be involved in supporting the process of incorporation of CSW into the state policy of Ukraine, we can cite the example of the Association of Transport, Freight Forwarding and Logistics Organizations of Ukraine "Ukrzovnishtrans"

Carry out a reform of the public administration system on the basis of the introduction of a new architecture of the decision-making system to create an institutional mechanism for the incorporation of CSW into the state policy of Ukraine.

Organize the establishment of administrative units (or advisory expert bodies) in all ministries, in all regional and local administrations.

Public councils at central and local executive bodies established in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №996 of November 3, 2010 "On ensuring public participation in the formation and implementation of public policy" can become the expert and advisory bodies for creating a new architecture of decision-making system. mechanism of incorporation of CSW into the state policy of Ukraine.

An example of public participation in the public administration system is the creation of a working group at the Ministry of Infrastructure of Ukraine with the Association of Civil Aviation Airports of Ukraine and experts of the Public Council at the State Aviation Service of Ukraine to develop the National Transport Strategy of Ukraine until 2030.

References

1. Resolution of the UN General Assembly "Transforming our world: Agenda for sustainable development until 2030" of September 25, 2015. (Electronic resource) - Access mode: [https://sdg.org.ua/ua/resources-2 / 344-2030-2015](https://sdg.org.ua/ua/resources-2/344-2030-2015)

2. National Report “Sustainable Development Goals: Ukraine” (Electronic resource) - Access mode: https://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf

3. State target program of railway transport reform for 2010–2019 Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On approval of the State target program of railway transport reform for 2010–2019” dated 16.12.2009 № 1390 (Electronic resource) - Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1390-2009-%D0%BF#Text>

4. State target program of airport development for the period up to 2023 Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the State target program of airport development for the period up to 2023" dated 24.02.2016 № 126 (Electronic resource) - Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/126-2016-%D0%BF#Text>

5. Analysis of state strategic documents of Ukraine to take into account the Sustainable Development Goals for 2030 adapted for Ukraine: Summary of the analytical report. - Kyiv: Institute of Socio-Economic Research, 2017. - 20 p. (Electronic resource) - Access mode: <https://iser.org.ua/proekti/doslidzhennia/analiz-derzhanih-strategichnih-dokumentiv-shchodo-vrahuvannia-adaptovan>

6. Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2020" dated 20.10.2010 № 2174-r (Electronic resource) - Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-%D1%80#Text>

7. Order of the Cabinet of Ministers of May 30, 2018 №430-r. "On approval of the National Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2030." (Electronic resource) - Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>

W. EDWARDS DEMING'S POINT 13 IMPLEMENTATION. HR STRATEGY OF APPLE INC.

*Terentii K.O., Volovyk O.I., Savchenko L.V.
National Aviation University*

Total Quality Management is a business philosophy that champions the idea that the long-term success of a company comes from customer satisfaction and loyalty. TQM requires that all stakeholders in a business work together to improve processes, products, services and the culture of the company itself.

Customers recognize that quality is an important attribute in products and services. Customer satisfaction is the backbone of Quality Management. Setting up a million dollar company without taking care of needs of customer will ultimately decrease its revenue.

Dr. W. Edwards Deming is considered a father of Quality Management. The need for a working understanding of basic statistical principles is at the heart of Deming's teaching. "Statistical theory has changed practice in almost everything. Statistical techniques, in their ability to aid the discovery of causes, are creating a science of management and a science of administration," he said in accepting ASQ's Shewhart Medal for 1955 [1].

His message, directed primarily at management, is stated succinctly in his famous 14 points for management:

1. Create constancy of purpose for improving products and services.
2. Adopt the new philosophy.
3. Cease dependence on inspection to achieve quality.
4. End the practice of awarding business on price alone; instead, minimize total cost by working with a single supplier.
5. Improve constantly and forever every process for planning, production and service.
6. Institute training on the job.
7. Adopt and institute leadership.
8. Drive out fear.
9. Break down barriers between staff areas.
10. Eliminate slogans, exhortations and targets for the workforce.
11. Eliminate numerical quotas for the workforce and numerical goals for management.

12. Remove barriers that rob people of pride of workmanship, and eliminate the annual rating or merit system.

13. Institute a vigorous program of education and self-improvement for everyone.

14. Put everybody in the company to work accomplishing the transformation.

These total quality management principles can be put into place by any organization to more effectively implement total quality management. As a total quality management philosophy, Dr. Deming's work is foundational to TQM and its successor, quality management systems.

The full statement of Deming's point 13 is as follows: "Institute a vigorous program of education, and encourage self-improvement for everyone. What an organization needs is not just good people; it needs people that are improving with education. Advances in competitive position will have their roots in knowledge" [2].

Dr. Deming's Point 13 stresses continuous training of all employees within the organization. Dr. Deming strongly believed in self improvement. It's the responsibility of management and the individual to gain new skills. The individual should always look for new skills and improve his/her abilities. Management should not only encourage training but provide the means for the employee to gain new skills.

Companies spend quite a bit of money to recruit good people. It takes a significant amount of time and effort to find the right individual to match the open job.

Once that person arrives, the new employee learns their job through on the job training. After they learn the job and become proficient, the on the job training time decreases. Expectedly, the employee produces and contributes to the company's bottom line.

Since the employee has skills for their job, for many companies, the training stops. Why continue the training?

There are many reasons for additional education and training. Dr. Deming's Point 13 uses the word "Vigorous" which means dynamic. Dynamic training improves people. Improving the individual's skillset improves the company. Education opens the mind and makes the mind more creative. Creative minds solve problems.

Many times the solution to a problem comes from thinking outside the box. Education beyond the job's required skill lets one gain uncommon and unique methods to solving problems.

It is true that Dr. Deming's Point 13 in some way is closely connected to a company's HR strategy. A success of a company is not only a result of incredible manufacturing capability and great location. Many times, HR strategy becomes the reason for company to stand strong and grow big to rule the world. Apple is one example of such company. Great talents and unusual talent management approaches are considered as the most important reasons why Apple could be the leader in consumer electronics.

Actually, Apple does not open up with company's **HR strategy**. It is not hard to understand why company tries to hide their secret because competition is fierce. However, some people were tried hard to analyze **HR strategy at Apple**. They interviewed HR leaders and talked with former workers to find it out.

Recruiting is something that become they key of success. Apple requires all candidates to be hard worker, committed to the company, and get every precise detail perfect. Many times, Apple recruits high-quality workers from other firms. Some people call it pirate raiding.

Apple is known as a different company in many ways. Instead of promising work and life balance, Apple is emphasizing hard work for all workers. Instead of promising career progression, Apple concept is for employees to own their career. Career path is not fully supported by Apple. Employees must seek information about other jobs in different units themselves.

Apple makes things so different in talent management. Instead of providing training and development program, Apple make the employees do it themselves. Trainings are available but Apple does not give or create learning plan for the employees. Apple reinforces the employees to have strong self-reliant and develop their skills on their own.

When others use development program as part of retention strategy, Apple does the opposite. The important retention factor of Apple is economic reward. Employees will get stock grants periodically if they could contribute something big to the company. They call it an opportunity for wealth creation that you will have a nice retirement if you can reach your own individual accomplishment.

Agility is believed as the most important key in Apple success. As the world can easily see Apple agility to shift from a computer company into music industry and then rules smartphone industry, agility in talent is the real key behind it. Instead of making the employees focus on one thing

and improve themselves on the subject, the company reinforces employees to prepare themselves for next big thing.

It is not that employees could not focus on a project but after one project is successful, they must prepare themselves to do something new. The new project could be something completely different from the previous project. Workers must prepare themselves to learn and retool in very short time. The preparation is not only physical but also mental and work of brain, for sure.

Instead of creating a strong team to work on something, Apple assigns several teams to work on one project. All teams are competing to create something new that full of innovation. The work of each team would be reviewed and one best would be chosen.

To force freethinking that creating innovation at the end of the design, Apple make all design teams to have two meeting every week. The first meeting is something common with discussion of small refinements and the second is go crazy meeting. Go crazy meeting have been gaining attention of many people in the world, because Apple let anyone to brainstorm and speak about anything crosses their mind. Nothing is impossible in go crazy meeting.

At a glance, Apple seems to be the worst place to work. Apple's approach toward employees is considered arrogant. Apple only pushes employees to the limit without helping them to reach the limit. It seems that Apple is only short-time job solution while you need to seek another job if you want to have better career.

However, the strategy seems work well for both company and workers. From the very beginning, workers know that they could not expect warm family inside the company. They know that they must become something special to survive. Therefore, without training and development program, workers already learn, train, and develop themselves. Yet, they do not regret it because they know that they will receive amazing return if they could give something incredible for the company.

New challenge after a project is another key point of attraction. It could make people have new spirit and surely will not experience boring. Employees are always pro-active and curious about what will happen tomorrow. They always prepare themselves to learn something new that makes life so exciting.

With such strategy, Apple should not offer training and learning program because the employees will seek it themselves. Apple should not

create development program because the employees will develop themselves. This is how Apple trains their employees to be creative and innovative.

To sum up, it is not enough to have good people in your organization. They must be **continually** acquiring the new knowledge and the new skills that are required to deal with new materials and new methods of production. This point is all about joy in learning, and in developing people's ability to take on new knowledge and skills, to "**learn to learn**" [3].

Education is the antidote to boredom. Someone who does the same tasks year after year without change can get bored and stale. Providing regular and varied education keeps a person's mindsharp. When it comes time for someone to come up with a new idea the person who you **trained** will most likely be the one to come up with the **answer**. Encourage education for both your employees and yourself to reap long term benefits.

A person must grow after joining a company, and letting them learn new technology and techniques will increase employee longevity. That is why it is so important to encourage people to learn new skills in order to prepare for future changes and challenges.

References

1. American Society for Quality. W. EDWARDS DEMING'S 14 POINTS FOR TOTAL QUALITY MANAGEMENT [Online] Available at: <https://asq.org/quality-resources/total-quality-management/deming-points>
2. Quality Assurance Solutions, 2020. *Institute a Vigorous Program of Education and Retraining*. [Online] Available at: <https://www.quality-assurance-solutions.com/Deming-Point-13.html>
3. Brand, G. A., 1997. What Research Says: Training Teachers for Using Technology. *Journal of Staff Development*, 19(1)

DEVELOPMENT OF EUROPEAN ITS ARCHITECTURE

*Vinichenko I. A., Gritsenko S. I.
National Aviation University*

Creation and implementation of the concept of Intelligent Transport Systems in Europe, the history of creation and the main principles of the direction of its work, ideas of European ITS framework architecture

Intelligent Transport System (ITS, Intelligent Transport Management) is a system that combines computer, information and communication technologies to control the movement of transport and goods in real time, and improves road safety and quality of transport services [9].

Intelligent Transportation System is a core part of intelligent logistics. ITS is such an intelligent system that uses innovative developments in modeling transport systems and regulating traffic flows, providing end users in a complex with complete information content and safety, as well as qualitatively increasing the level of interaction between traffic participants.

Development of European ITS architecture is as the result of two project funded by the European Commission – KAREN (started in 1999) and FRAME [5]. The first European ITS Framework Architecture was produced in November 2000 by the KAREN Project, funded by the European Commission. The European Framework Architecture is currently being used by EU Member States as a basis for the development of their local, regional and national ITS architectures. The purpose of the FRAME Projects, launched in the Summer of 2001, is to refine the first version of the Framework Architecture and provide support to its development and application. The aim is to give active assistance to all EU Member States (and applicant countries) wishing to develop their own architectures and to provide an opportunity for them to exchange experience [8].

Frame project includes early ideas of European ITS framework architecture with following documentation:

1. European ITS functional architecture;
2. European ITS physical architecture;
3. European ITS communication architecture;
4. European ITS cost-benefit analysis;
5. European ITS implementation study;
6. ITS implementation model [2].

The European ITS Framework Architecture is designed to provide a flexible framework that individual countries can tailor to their own requirements. National ITS Architecture projects based on the European ITS Framework Architecture, such as ACTIF (France), ARTIST (Italy), TTS-A (Austria) and TEAM (Czech Republic), therefore have a common approach and methodology, but each has been able to focus on the aspects of local importance and develop them in more detail [10]. Project frame has continued as the E-FRAME FP7 project. There are significant differences between approaches in designing the ITS architecture. US ITS Architecture is based on physical viewpoint, European architecture relies mostly on users' needs and functional viewpoint, while Japanese national ITS architecture uses object-oriented methodology.

Action plan for deployment of ITS can be considered as the document that initiated stronger and more focused ITS development in European Union. Although there was a high level of harmonisation in strategic researches supported by the European Technology Platforms ERTRAC and ERTICO-ITS, framework for deployment of ITS in road transport was still to be designed, [6]. Preparation of Action plan included stakeholders' consultation, workshops, on-line survey (public debate) and discussion groups.

The main policy objectives arising from these challenges are for transport and travel to become: cleaner, more efficient, safer and more secure. ITS has been recognized as a possible solution, and the purpose of the Action plan is to accelerate and to coordinate the deployment of ITS in road transport, including interfaces with other transport modes. The potential of ITS could be realised only if its deployment in Europe is transformed from the limited and fragmented implementation into an EU wide one. The role of the EU is to create frameworks that will include policy priorities, choice of generic ITS components and clear timetable for specific activities.

The European Union (EU) has established an action plan for deploying ITS through a collaborative system based on five different themes:

- optimal use of road, traffic, and travel data;
- continuous traffic and freight management;
- road safety and security;
- integration of vehicles into transport infrastructure;
- data protection and liability in terms of European ITS coordination.

Through working to meet goals in those areas, developers have designed an open platform architecture for embedding devices in vehicles,

begun to collaborate on a standardized data form for individual assessment of journey times, and worked out standardized reference terms for all EU Member States. In particular, those terms comprise detailed definitions of technology, specifications and standardization processes with detailed instructions [3].

Within six priority areas the total of 24 activities were defined (Fig. 1). Priority areas were later partially transferred in Directive 2010/40/EU.

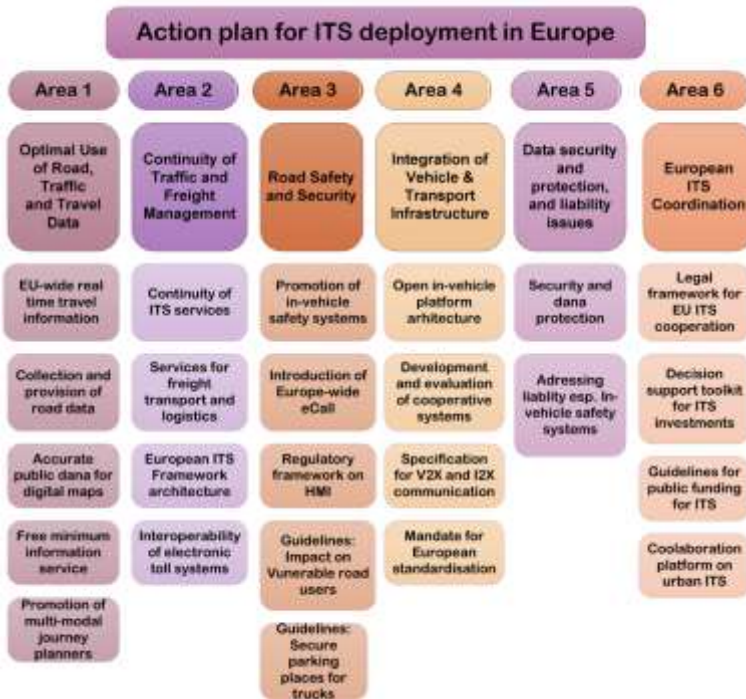


Fig. 1 - Action plan priority areas and activities for deployment of ITS in Europe [4].

This Directive is a general document for coordination of ITS development in the European Union. Like other directives, it is not directly applicable in each Member state. However, it is the obligation of the Member states to adapt their national legislation in order to achieve goals set by directives. The essential part of the document is the list of priority areas and priority actions, as well as plans with set deadlines.

The basic objective of the Directive is the setting up of framework for future activities, which will consequently lead to the harmonisation of ITS development in Europe. The adoption of specification for priority areas is the first step toward a harmonised development. Specifications will be developed individually and, depending on area covered, they can include different types of provisions:

- functional provisions that describe the roles of the various stakeholders and the information flow between them;
- technical provisions that provide for the technical means to fulfil the functional provisions;
- organisational provisions that describe the procedural obligations of the various stakeholders;
- service provisions that describe the various levels of services and their content for ITS applications and services.

After the adoption of each specification, the Commission notifies the European Parliament and the Council. They may object to the content of specification within a two month period and, at their initiative, the period for objections can be extended for additional two months. If there are no objections from The Parliament or The Council, specification is considered adopted and will be published in the Official Journal of European Union. The Commission may also adopt non-binding measures (guidelines and other) to facilitate Member States' cooperation relating to the priority areas. Special attention is given to data protection and it is stated that Member states are obliged to ensure fundamental rights and freedoms of individuals. National ITS legislative must ensure that personal data are protected against misuse, including unlawful access, alteration or loss, [4]. For these reasons, the use of anonymous data is encouraged.

Implementation of tasks from the Directive is assisted by the European ITS Committee (EIC). The European ITS Advisory Group is also established in order to provide advices on business and technical aspects of ITS introduction and deployment. The Advisory Group includes service providers, users, manufacturers, professional associations and local authorities.

The use of information and navigation systems within the framework of European projects can be shown on the example of the following cities:

- Bristol (CONCERT): TFIS for better use of the Park and Ride system;
- Brussels (CAPITALS): TFIS as part of a superior traffic management system in tunnels on the inner ring of the city;

- London (CLEOPATRA): Determination of the influence of TFIS in the identification of crash sites on the choice of drivers along the road network and the efficiency of transport in the network;
- Lyon (CLEOPATRA): information strategy for TFIS in automatic mode using data obtained from measurements carried out on the road network;
- Munich (TABASCO): TFIS for Park and Ride;
- Piraeus (COSMOS): strategy to change the direction of traffic flows in the seaport area;
- Southampton (EUROSCOPE): integrated crash site identification and parking management;
- Toulouse (CLEOPATRA): general strategy for changing the direction of traffic flows;
- Turin (CLEOPATRA): the TFIS strategy together with the city's traffic management strategy [7].

References

1. Action Plan for the Deployment of Intelligent Transport Systems in Europe, COM (2008) 886 final, 2008
2. Bošnjak, I., Intelligent Transportation Systems 1, Faculty of Transport and Traffic Sciences, Zagreb, 2006 (in Croatian)].
3. 64 Commission of the European Communities, Action Plan for the Development of Intelligent Transport Systems in Europe, 2008.
4. Directive 2010/40/EU of the European parliament and of the Council of 7 July 2010 on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport, Official Journal of the European Union, 2010., L 207, 1 – 13.].
5. Intelligent Transport Systems Department Faculty of Transport and Traffic Sciences University of Zagreb/ Sadko Mandžuka
6. The Intelligent transport systems (ITS) practioners' guide to Europe, RTI Focus, London, 2011].
7. Intelligent transport systems: textbook. allowance / S.V. Zhankaziev. - M. : MADI, 2016. -- 120 p.
8. Framework Architecture Made for Europe – Support [e-source] : <https://trimis.ec.europa.eu/project/framework-architecture-made-europe-support>
9. The Intelligent transport systems [e-source] : <https://apluss.pro/upravlinnya-transportnoyu-systemoyu/intelektualni-transportni-sistemi-its/>
10. Why you need an ITS Architecture [e-source] <http://www.frame-online.net> – March, 2011

TECHNOLOGY AS THE KEY TO MODERN WAREHOUSING

*Zhigula S.I., Vasylenko A.E., Molchanova K.M.
National Aviation University*

This work is dedicated to the applying of new technologies and trends in warehouse logistics, particularly advanced robotics, expectations of future development of robots in the sphere of warehouse logistics.

We live in highly technological world. Today the automated technologies and, in particular, advanced robotics are almost everywhere. So, it is not surprisingly that all spheres of different industries are becoming more and more automated. One of the most evident influence of modern technologies we can notice in sphere of warehousing.

No warehouse can exist without the right management, therefore the role of warehouse logistics as a key link in the management of commodity flows has been proven. The reputation of the company also depends on it, as it is responsible for the prompt delivery of goods and the satisfaction of consumers' requests.

Today more and more enterprises try to be absorbed in the automated technologies sphere, as companies that invest in robotic technology see many tangible and clear benefits to their business. Expenses decrease such as packaging costs and increasing efficiency are some obvious outcomes for most companies, but they also find that their businesses profits from robotic technology in less obvious ways.

The larger the warehouse is, the higher the likelihood of errors is. Using of modern WMS systems will improve the efficiency of cargo management and minimize the number of errors. The Warehouse Management System is a software management system that uses the newest technology to identify shipments and manage employees remotely. This system makes it possible to make the most efficient use of warehouse personnel and equipment, minimizing costs while taking into account the shelf life. As practice shows, the use of WMS leads to a significant reduction in time and money[1]. The main capabilities of WMS we can see on the Fig.1.

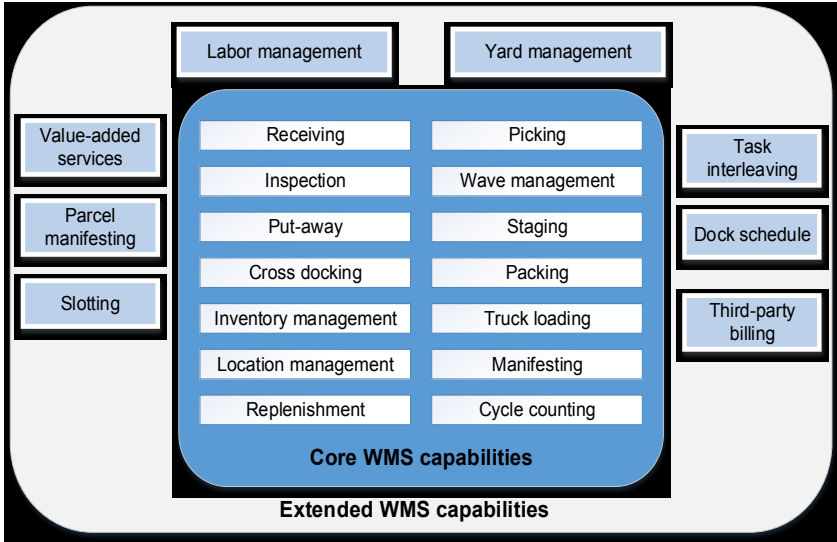


Figure 1. WMS capabilities

Barcode scanners and printers, servers, radio transmitters, data collection terminals, RFID-chips are the main devices for automation. Real-time reporting allows you to control all processes and reduce risks during peak sales periods.

For example, the manager receives tasks from the system and he allocates storage space for products. At any time, there is an ability to see where the pallet with the goods was moved. If necessary, the goods are returned from the store to the warehouse, a planned inventory is carried out, followed by the formation of analytical reports. With the help of the warehouse process management system, the most optimal routes for the movement of loading equipment around the warehouse are also developed.

What is more, robotics also improve safety for workers. They take over the dangerous jobs that put your workers at risk. Now that robots can work side-by-side with humans, the robots can take the dangerous parts of the job and workers take over the rest, such as getting inventory from heights or carrying heavy loads.

In addition to warehouse safety, workers (and companies) benefit from an increase in morale as the mundane and dangerous jobs are taken off their plate. Many workers have a reduction in anxiety and stress when

robots take over the routine and risky parts of their job. Instead, they concentrate on the more creative and collaborative portions.

In 1961 was invented the first industrial robot and in 1973 was created the first robotic arm. [2] Economically, the robots are purpose-built to boost process safety and productivity. It is estimated that where the human performs 100 picking operations per hour, robots can increase this figure to 300 or 500 depending on the model.

Let's consider the warehouse benefits from having robots onsite:

- Improved performance. By using robotic technologies, warehouses can improve their productivity without affecting the quality. Warehouse operators will be able to handle much larger volumes of goods per day. Robots can increase accuracy and accelerate repetitive processes when used side-by-side with human employees.

- Improved working conditions. Warehouse workers can rely on machines to handle heavy loads. This advantage reduces the risk of serious accidents that can affect the worker's health and safety.

- Reduction in the number of errors. Using robots reduces the risk of mistakes in routine operations performed in a warehouse, partly owing to a clear improvement in the transmission of information within the warehouse.

- Cutting staff costs. Using robots in a warehouse optimizes the need in human workforce. It also significantly reduces the number of paid sick leaves, for example, or work-related accidents that represent significant costs for employers. In addition, robots offer more flexibility because they can run continuously and only stop for maintenance needs.

However, on the other hand, exist and disadvantages of using robots in warehouse:

- Fewer jobs for workers: Robots won't boost warehouse employment rates. Actually, they'll do the opposite. Workers can be replaced, especially as technology improves and robots can take on more and more tasks.

- High monetary investment. Buying a robot will probably be more cost-consuming in the short-term than hiring workers or using other equipment such as forklifts.

- Considerable maintenance costs. Installation and long-term maintenance of machinery and software require quite a lot of resources in terms of cost and expenditures. That's why many of the employers and

business owners analyze and think carefully prior to investing in the resources needed to robotize even small-scale workflow processes.

- Less flexibility and ingenuity. Sometimes, warehouse operations require some flexibility and critical thinking and that’s where the human person can outperform the robots so far. Robots are often very limited in terms of their scope of use and cannot always respond appropriately to changing circumstances or unpredicted situations.

The warehouse robotics market was valued at USD 2.28 billion in 2016 and is expected to grow at a CAGR (Compound Annual Growth Rate) of 11.8% between 2017 and 2022. [3]

The warehouse robotics industry includes several types of warehouse robots, serving a variety of purposes and functions such as order picking and moving inventory throughout the warehouse. Here’s a look at the various types of warehouse robots. [4]

- Automated Storage and Retrieval Systems (AS/RS) — AS/RS solutions automate the inventory process by retrieving goods for shipment or use and returning items to their proper storage locations. AS/RS solutions include cranes that retrieve goods between aisles and shuttles that navigate between racks on a fixed tracking system.

- Goods-to-Person technology (G2P) — Similar to AS/RS, G2P technology includes goods-to-person picking robots that deliver items to picking stations, where operators are stationed to fill orders as items are delivered.

- Automated Guided Vehicles (AGVs) — AGVs, such as self-driving forklifts, transport inventory from one location to another within the warehouse. AGVs rely on tracks or magnetic strips placed in planned travel paths, sometimes paired with sensors or camera vision technology to avoid obstacles.

- Automated Guided Carts (AGCs) — AGCs and AGVs are sometimes grouped in the same category. The main difference is that AGCs carry smaller loads.

- Autonomous Mobile Robots (AMRs) — Autonomous mobile robots are similar to AGVs and AGCs in that they transport inventory and materials throughout a warehouse autonomously. Unlike AGCs and AGVs, which travel fixed routes guided by tracks or magnetic strips, AMRs rely on maps and sensors to navigate more flexible routes by interpreting the environment. Autonomous inventory robots are one type of autonomous mobile robots. When used with RFID-tagged equipment and items,

autonomous inventory robots conduct inventory counts at pre-determined times or intervals. This category also includes collaborative mobile robots, which augment the work of humans by guiding associates through tasks.

- Articulated Robotic Arms — Robotic limbs with multiple joints and articulated robotic arms move and lift items in the warehouse. They are typically used for receiving functions, such as moving items from pallets to racks, in production environments, for picking and packing and shipping.

- Unmanned Aerial Vehicles — Unmanned aerial vehicles, or unmanned autonomous vehicles (UAVs), commonly known as drones, provide real-time inventory visibility within warehouses when equipped with RFID technology.

Robotization opens up great opportunities for responding to the current and future challenges posed by logistics. Robotics offers, from an operational point of view, effective answers to the issues of productivity and security. This is a real chance for companies to reinvent their organization and their business model. These companies will not only automate the existing but will build new operating patterns adapted to robots. At the same time, we must not forget that automation and robotization should have its limits and that robots and machines can only be most effective when they work harmoniously and side-by-side with people.

References

1. Складская логистика 2020/ available at <https://wareteka.com.ua/trendy-skladskoj-logistiki-2020/>
2. How are robots affecting warehouse work. Eurosender. URL: <https://www.eurosender.com/blog/en/warehouse-robots/>
3. Warehouse Robotics Market by Type. Markets and Markets. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/warehouse-robotic-market-128876258.html>
4. Guide to warehouse robots: types of warehouse robots, uses, navigation & more. 6 River Systems. URL: <https://6river.com/guide-to-warehouse-robots/>

LAW SYSTEM IMPACT ON LOGISTICS ACTIVITY

*Zhigula S.I., Balenko S.S., Ovdiienko O.
National Aviation University*

This paper is devoted to the applying of different legal systems that exist throughout the world on planning, performing and development of logistics activity.

The legal system includes rules, procedures, and institutions by which public initiatives and private endeavors can be carried out through legitimate means. In other words, it is a system for interpreting and enforcing the laws. It elaborates the rights and responsibilities in a variety of ways. Depending on culture and history different types of legal systems has been formed.

There are generally considered to be five legal systems in the world today: civil law, common law, customary law, religious law, and mixed legal systems.

Civil law systems have their origin in the Roman legal tradition. Civil systems vary widely, both in procedure and substantive law, so conducting research on a particular nation's civil law system should include looking at that nation's specific system of law, but they do have some trademark characteristics. Nations with civil law systems have comprehensive, frequently updated legal codes [1]. Most importantly, case law is a secondary source in these jurisdictions. France and Germany are two examples of countries with a civil law system. The civil law system is derived from Roman law and is found in much of continental Europe, Central America, South America, and several other regions. Ukraine is not an exception.

Civil law systems, on the other hand, place much less emphasis on precedent than they do on the codification of the law. Civil law systems rely on written statutes and other legal codes that are constantly updated and which establish legal procedures, punishments, and what can and cannot be brought before a court. In Ukraine there is Law of Ukraine Article 562 "About transport and forwarding activity", which is aimed at creating conditions for development and improvement of logistics activity.

In a civil law system, a judge merely establishes the facts of a case and applies remedies found in the codified law. As a result, lawmakers, scholars, and legal experts hold much more influence over how the legal system is administered than judges.

The next legal system is **Common law system**, which relies more on precedent, judicial decisions that have already been made. Common law systems are adversarial, rather than investigatory, with the judge moderating between two opposing parties. The legal system in the United States is a common law system (with the exception of Louisiana, which has a mix of civil and common law) [2]. The common law system is derived from the English common law and is found in many parts of the English speaking world such as Australia, Canada, England, the United States, Wales, and other countries.

Common law is a body of unwritten laws based on legal precedents established by the courts. Common law influences the decision-making process in unusual cases where the outcome cannot be determined based on existing statutes or written rules of law.

Here is the example of modern application of common law in logistics:

In the recent case *Globalink Transportation and Logistics Worldwide LLP v DHL Project & Chartering Limited* the Commercial Court has further defined the limits of the common-law rule against set-off from freight.

The rule against set off from freight is a long standing and well-established rule that prevents a party from withholding freight, payable in respect of a carriage contract, on the basis of counterclaims. The rule means that if a party wants to claim for damage to goods, they are required first to pay the freight and then pursue their claim separately. The rule has its origins in sea carriage but has since been extended to carriage by road and, more recently, air [3].

The requirement that one allegedly defaulting party has to be paid before a claim can be brought to recover damages due from that party is contrary to the procedure applicable in other branches of the law. In other areas of law, a claim for debt and a counterclaim for breach of contract would commonly be dealt with simultaneously; neither party paying the other until the case is concluded. The rule against set-off from freight is therefore often described as an anomaly.

Customary law system is another legal system; it is based on patterns of behavior (or customs) that have come to be accepted as legal requirements or rules of conduct within a particular country. The laws of customary legal systems are usually unwritten and are often dispensed by elders, passed down through generations. As such, customary law research depends greatly on the use of secondary sources. Oftentimes, customary law practices can be found in mixed legal system jurisdictions, where they've combined with civil or common law. Customary law systems are found in Africa, the Pacific Islands, and elsewhere.

The customs of international logistics took shape during the long development of the world economy. Some of them are universal and widespread throughout the world, affect many areas of cooperation (for example, basic delivery conditions - a typical set of obligations of a seller and a buyer in international trade), others relate to special areas of cooperation (for example, the rules prevailing in the trade in grain, coffee, sugar, etc.), while others operate only in one region, place (for example, the customs of the commercial port of Amsterdam). The main difficulty in applying trade customs is that they are not written, they are passed on by merchants to each other from generation to generation.

Religious legal systems are the systems where the law emanates from texts or traditions within a given religious tradition. Many Islamic nations have legal systems based in whole or in part on the Quran. Islamic law systems are found throughout Africa, the Middle East, Central Asia, and South Asia, and their laws widely vary among Muslim countries, where almost everything is under Islamic law. This law uses Halal in order to describe anything permissible under its jurisdiction.

Halal Logistics is the process of managing the material flow and information flow throughout the supply chain in accordance to a Halal standard [4].

Special features of Halal logistics:

- The transport is cleaned before use according to existing hygiene standard and according to ritual cleansing in case of an earlier non-Halal or unknown shipment (history of one shipment before this only)
- No mixing of Halal goods with non-Halal goods in case of bulk shipments and medium & severe liquids in one container or transportation vehicle.

- There is no mixing of Halal goods with non-Halal goods in one pallet and/or load carrier.
- Halal shipments are provided with a tertiary packaging in case of mixing of Halal and non-Halal cargo in one container or transportation vehicle [5].

Mixed legal systems refer to legal systems where two or more of the above legal systems work together. In the United States, the most noteworthy mixed law system is found in the State of Louisiana, which has elements of both civil law and common law. Mixed legal system includes features of other different systems and is regulated individually by every country which uses it.

To sum up, the legal system of each country is shaped by its unique history and so each country has developed variations on each system or incorporated aspects of others into their own system. That's why it is so important to learn about the main features of country's law system while planning logistics activity which will take place there in order to build a reliable supply chain.

References

1. Guide to International and Foreign Law Research. University of South California School of Law [Online] Available from: <https://guides.law.sc.edu/c.php?g=315476&p=2108388>
2. Troy Segal. Common Law [Online] Available from: <https://www.investopedia.com/terms/c/common-law.asp>
3. John Habergham. No common law rule against set-off in freight forwarding contracts [Online] Available from: <https://cutt.ly/agwok>
4. The Concept of Halal Logistics. Malaysia Institute of Transport (MITRANS) and Faculty of Business Management [Online] Available from: <https://cutt.ly/fgwpWjT>
5. Marco Tieman. Establishing The Principles In Halal Logistics. Universiti Malaysia Pahang [Online] Available from: <https://cutt.ly/7gwpE7x>

АНАЛІЗ ЯПОНСЬКОГО ДОСВІДУ З УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПЕРСОНАЛОМ

*Басанець С.В., Суховецька О.Ю., Шевчук О.В., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

Consideration of examples of application of 5S rules, which are a prerequisite for the production of quality products. The main approaches to solving the problem of improving the efficiency of enterprises.

Розглядаючи сучасні методи організації праці ми спостерігаємо, що в сьогоденні широко використовуються японські методи у різних соціально-економічних умовах. Отже на світовому ринку Японія займає одне з провідних місць та добре відома в світі завдяки своїм досягненням у сфері виробничої логістики, зокрема логістичній концепції «Just in time» та системі Канбан, яку розробив Тоїті Оно, а впровадила найбільша автобудівна компанія Японії – Тойота [4].

Зазначимо, що технологічні рішення в Японії не стоять на місці і нині розроблені новітня система Кайдзен та її найсучасніша версія Гемба кайдзен. Саме завдяки високій ефективності та економічності дані технології широко не тільки в японських компаніях, а й у багатьох країнах світу. В сучасному світі, саме використання цих систем є ознакою ефективного менеджменту.

Отже, підприємства, які звертаються до японського досвіду, формують три групи: виключно японські підприємства, спільні підприємства Японії та приймаючої сторони, а також місцеві підприємства. Чисто японські підприємства вже давно діють у багатьох країнах світу. Сприяючи розвитку свого виробництва за кордоном, японські компанії взяли за правило переносити всю свою систему управління на іноземні заводи. Необхідно звернути увагу на те, як проводиться насадження організаційного японського клімату. Тут такі основні елементи організації, як бригадні методи роботи, сувора дисципліна і так званий рух 5S (рис. 1).

Виконання правил 5S є передумовою для виробництва якісної продукції на базі високої продуктивності. Майже всі японські компанії-емігранти намагаються організувати і посилити рух 5S на своїх підприємствах. Японські підприємства за кордоном чудово відомі своєю чистотою і дисципліною.

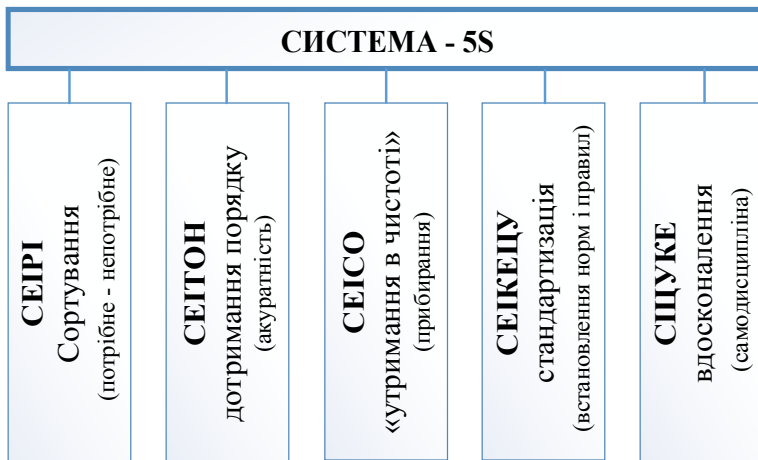


Рисунок 1 – Система організації та раціоналізації робочого місця 5S

В результаті аналізу впровадження японської системи управління на чисто японських підприємствах, можемо виділити наступні підприємства, які демонструють високі показники ефективності, а саме [2]: підприємство японської компанії «Кіото Сіремік» у США в результаті впровадження у себе японської системи управління персоналом досягло такої ж високої продуктивності, як на аналогічних підприємствах в самій Японії. Відома японська компанія з виробництва застібок «блискавка» «Йосіда кабусікі коге», запровадила японські методи управління у французькому підрозділі і досягла скорочення середнього терміну виконання замовлень з 8-10 днів до 24 годин.

Компанія «Міцубісі» на базі австралійських підрозділах автомобілебудівних заводів «Крайслер Острелія» створила закордонне підприємство «Міцубісі Острелія» і менш ніж за три роки, після впровадження японських методів управління, скоротила час виробництва одного автомобіля приблизно в три рази, з 60 до 23 годин (при цьому число зайнятих працівників знизилася з 6 тис. до 4 тис. осіб, а продуктивність праці зросла на 80%) [2].

Хотілось зазначити, що використання японських методів в інших країнах має деякі труднощі. Проведені на підприємствах у США

опитування менеджерів показали, що неясна з точки зору місцевого персоналу постановка мети; прийняття важливих рішень керівництвом Японії; обмеженість просування службовими сходами для працівників-неяпонців; проведення незліченних нарад, в яких беруть участь працівники, які не мають безпосереднього відношення до справи, в результаті чого витрачається робочий час.

Спираючись на дослідження Японської асоціації з розвитку торгівлі, яка провела всебічний аналіз 505-ти суто японських компаній в США, показало, що 71% компаній відчувають труднощі в галузі управління працею і персоналом; 48% - відчувають великі відмінності у традиціях, звичаях і способі мислення; 46% - скаржаться на мовний бар'єр, 31% - незадоволені навчанням персоналу [3].

Далі розглянемо спільні підприємства Японії та приймаючої країни. У цьому випадку окремі елементи японської методології впроваджували у звичну для місцевих кадрів систему.

Спільне японо-американське підприємство з виробництва легкових автомобілів «New United Motor Manufacturing Inc.», створене компаніями «Toyota» і «General Motors», досягло успіху. Невдовзі після створення, продуктивність праці на цьому підприємстві в два рази перевищила її середній показник для всіх інших заводів компанії «General Motors» [1]. Даний результат стався у зв'язку з широким застосуванням таких елементів японського стилю управління персоналом, як групи вдосконалення виробництва, гнучке комплектування бригад і виборність бригадирів, постійний контроль над виробничим процесом з боку самих працівників, виконання ними нестандартних суміжних операцій та ін.

Успішне впровадження японської системи на спільних підприємствах спостерігається не тільки в США, але і в Європі і Азії. Проте, картина не завжди ідеальна: поруч з успіхами трапляються і більш-менш серйозні провали. Така доля, наприклад, спіткала спільну британсько-японську компанію «Ренк-Тошиба» з виробництва кольорових телевізорів. На думку експертів існує думка, що «Тошиба», володіючи лише 30% акцій цього спільного підприємства, не змогла подолати опір з боку англійського партнера і насадити там хоча б деякі прийоми японського управління. Сила опору місцевих співвласників залежить від конкретних умов і особливостей функціонування того чи іншого підприємства.

Третя група зарубіжних підприємств, що звертаються до японського досвіду – це місцеві підприємства. У даній групі інтерес проявляється до окремих методів японського стилю управління персоналом, із практики відомі як позитивні так і негативні результати. Такі загальні проблеми, пов'язані з вивченням і використанням японської моделі управління персоналом за межами Японії.

Отже, сучасний етап розвитку ефективного менеджменту пов'язаний з роботою та практичним впровадженням концепції та системи Kaizen та її останнього досягнення – Gemba Kaizen. Переклад українською цих двох японських слів буде таким: «Безперервне вдосконалення там, де реально створюються продукти та надаються послуги».

Нині виділяють два основних підходи до вирішення проблеми підвищення ефективності діяльності підприємства або компанії. Перший передбачає інновації – застосування новітніх коштовних технологій, а також вкладення значних коштів. Другий підхід використовує такі інструменти, як здоровий глузд, контрольні списки та методи, що не вимагають значних витрат. Саме цей підхід і називають кайдзен, що українською можна перевести як ощадливе управління. Є три під правила впровадження «Кайдзен» на робочому місці, це:

1. Підтримання порядку.
2. Усунення муда.
3. Стандартизація.

Підтримання порядку – обов'язковий елемент сучасного ефективного менеджменту. Завдяки зразковому порядку співробітники набувають та розвивають навички самодисципліни, без якої вони нездатні створити продукцію або надати споживачу послугу високої якості.

«Муда» японською означає втрата, а саме довільна дія, що не додає додаткової цінності товару або послугі. Працівники, заходячись на робочому місці (гемба), додають або не додають цінності. Це також відноситься до інших ресурсів, наприклад, машин та матеріалів. Усунення муда є найбільш рентабельним способом збільшення продуктивності праці та зниження виробничих витрат.

Третє основне правило методів Кайдзен для Гемба – стандартизація. Стандарти – найкращий спосіб виконати роботу. Для продукції або послуг, створених у результаті низки операцій, певний

стандарт слід застосовувати до кожної з них з метою досягнення високої якості. Дотримання стандартів – це шлях, що забезпечує гарантовану якість кожної операції та виключає повторення помилок.

Виконання трьох правил Кайдзен, викладених вище є основою «Будинку Гемба Кайдзен» (рис. 2). З точки зору управління ресурсами в Гемба щоденно виконується дві головні дії – обслуговування та Кайдзен. Перша стосується виконання вимог існуючих стандартів та підтримки нормального стану виробництва, друга – полягає в поліпшенні цих стандартів [5].

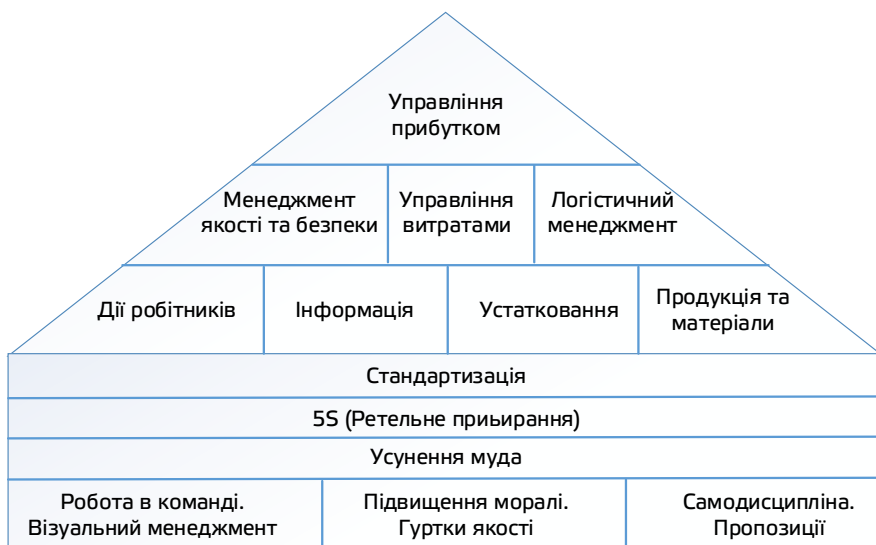


Рисунок 2 – Будинок Гемба Кайдзен

Експерт з менеджменту Гемба кайдзен може визначити рівень ефективності управління підприємством лише за кілька хвилин, відвідавши завод та уважно оцінивши стан дотримання 5S та усунення муда. Відсутність 5S в закладі (Гемба) вказує на низьку ефективність, наявність муда, слабку дисципліну та мораль персоналу, погану якість, високі логістичні витрати та відсутність дисципліни поставок. Ці п'ять пунктів боротьби за чистоту слід вважати відправною точкою для кожної української компанії, що намагається стати відповідальним

виробником, продукція якого має знаходитися на рівні світових вимог якості.

Саме з пошуку нерегулярності в системі слід починати «Гемба кайдзен». Мурі означає напружені умови праці як для співробітників, так і для устаткування та виробничих процесів. Таким чином, комплексний підхід застосування японських методів в управлінні персоналом із корегуванням відповідно до ментальності країни являє собою зручний контрольний список, призначений для виявлення помилок в роботі.

Список джерел

1. Marchuk V.Ye., Harmash O.M., Ovdiienko O.V (2020) “World Trends in Warehouse Logistics”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.2, pp.32-50, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-2-2020/marchuk-volodymyr-harmash-oleh-ovdiienko-oksana-world-trends-in-warehouse-logistics/> (Accessed 28 July 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-3>

2. Складська логістика : навчальний посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.

3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин [и др.]. Санкт-Петербург: Изд-во ВВМ, 2019. 201с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>.

4. Интеграция терминально-складской инфраструктуры и потребительского рынка с применением принципов мультиагентного моделирования. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2015/2780>.

5. Piller F.T., Meier R. Strategien zur effizienten Individualisierung von Dienstleistungen // Industrie Management. Jahrgang. Berlin : Gito-Verlag, 2003. ¹ 17, Haft 2. S.13-17.

BUILDING INFORMATION MODEL ЯК ОСНОВА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ

Бірюков А.М., Титок В.В.

Київський національний університет будівництва і архітектури

It is proposed to use information modeling of construction as a basis for supply chain management at all stages of the investment and construction cycle. To transition to a digital platform, to form a number of digital competencies in future supply chain management specialists.

Останні десятиліття в економічних системах світу відбуваються дуже швидкі зміни, пов'язані із впровадженням інформаційних технологій в різноманітних областях діяльності. Не минула цифровізація і будівництво, хоча у даній галузі трансформація бізнес-процесів відбувається дещо нижчими темпами, ніж в цілому в економіці [3].

Трансформація вимагає формування у фахівців із управління поставками у будівництві нових компетенцій, що стосуються насамперед знань і умінь процесів будівельного виробництва у поєднанні із цифровими технологіями та процесами архітектурного і конструкторського планування, організації і технології будівництва, охорони праці, кошторисного нормування, бухгалтерського обліку і управління грошовими потоками.

Сьогодні цифрова складова системи управління українськими будівельними підприємствами стає особливо важливою частиною їх операційної діяльності, оскільки від втрати взаємодії між підрядниками на будівництві, недостатній інформаційний обмін, розбалансування інформаційних і ресурсних потоків втрачаються значні обсяги коштів, ресурсів і часу. Багато будівельних підприємств, при здійсненні діяльності в масштабних інвестиційних проектах передумовою успішного будівництва називають саме інформаційну взаємодію [4, 5]. Тому інформаційне моделювання будівель повинно стати тією основою, яка забезпечить оптимізацію управлінських рішень щодо управління ланцюгами поставок і забезпечить покращення інформаційної взаємодії на усіх стадіях реалізації

інвестиційного проекту – від прийняття рішення про реалізацію до експлуатації і навіть ліквідації об'єкта.

BIM-технології (Building Information Model) – це інформаційна модель будівельного об'єкта у кожен окремий момент часу, яка створюється ще за довго до його реального зведення. У модель закладаються проектні рішення із архітектурних рішень, будівельних конструкцій, основ і фундаментів, технологічні і організаційні заходи щодо зведення об'єкту, необхідні ресурси, вартісні параметри, життєвий цикл кожного елемента та інші параметри. Це модель, у якій можуть паралельно працювати спеціалісти і фахівці служби замовника, генпідприємної і субпідприємних підприємств та інших учасників будівництва: архітектори, конструктори, інженери, кошторисники, фахівці із організації будівництва та постачання ресурсів на об'єкт, фінансисти та інші фахівці, залучені до проекту.

Головною перевагою BIM моделей є те, що при зміні проектних рішень, усі параметри перераховуються автоматично і їх бачать усі учасники будівництва, у яких є на це право (надано доступ) і на будівництві і у проектних організаціях і у постачальників. Тому немає потреби у постійному розповсюдженні інформації серед усіх учасників. Також можливо введення нових підрядників і передачі їм актуальної інформації про об'єкт у режимі реального часу.

Зараз будівельна галузь має гостру потребу у спеціалістах відповідного профілю, здатних розумітися і на інформаційному моделюванні об'єктів будівництва і на управлінні ланцюгами постачання, що є перспективним напрямом підготовки фахівців будівельної галузі.

Заклади вищої освіти мають враховувати вимоги ринку при формуванні навчальних планів фахівців у області логістики.

Список джерел

1. BIM та ISO 19650 – у контексті управління проектами: проспект про стандарт ISO 19650 із використання інформаційного моделювання будівель. Електр. видання / К. Кастен, Д. Альсен, І. Алвсоккер та ін. // Переклад та підготовка до публікації О. Бродко, А. Гаврилов, О. Медведчук, Т.Ю. Цифра та ін. – Харків: ТОВ «Видавництво «Форт», 2019.- 51с.

2. Ніколаєва Т.В., Ніколаєв В.П. Інформаційне моделювання будівель: імперативи оптимізації будівельно-експлуатаційного процесу. *Будівельне виробництво*. Київ: НДІБВ, 2015. № 59. С. 16–24.

3. Stetsenko, S.P., Tytok, V.V., Emelianova, O.M., Bielienkova, O.Yu and Tsyfra T.Yu. Management of Adaptation of Organizational and Economic Mechanisms of Construction to Increasing Impact of Digital Technologies on the National Economy. *Journal of Reviews on Global Economic*. 2020. №9. pp.149-164.

4. Зельцер Р.Я., Беленкова О.Ю., Дубінін Д.В. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва: монографія. Київ: «МП Леся», 2018. 208 с.

5. Zeltser, R.Ya., Bielienkova, O.Yu., Novak, Ye., Dubinin D.V. (2019) Digital Transformation of Resource Logistics and Organizational and Structural Support of Construction. *Nauka i innovatsii*. № 15(5), pp. 38-51.

6. Титок В.В. Управління тривалістю створення житлового будівельного об'єкта. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*. 2013. Вип.29. С. 137-142.

7. Нікогосян Н.І., Демидова О.О., Погорельцев В.М Основні форми організації розподільчої логістики будівельно-виробничого підприємства. *Містобудування та територіальне планування*. К., КНУБА, 2012. Вип. 46. С. 403-407.

8. Нікогосян Н.І., Титок В.В., Цяцько О.О. Дослідження інфраструктури та вибір місця будівництва складу: логістичний підхід. *Інвестиції: практика та досвід*, 2018. №23. С. 61-66.

9. Нікогосян Н.І., Демидова О.О., Шатрова І.А., Шебек М.О., Ємельянова О.М. Організаційно-технологічні основи логістизації збуту будівельної продукції. *Містобудування та територіальне планування*, 2017. №65. С. 411-417.

АКУТАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ З ЛОГІСТИКИ

Богатирьов Є. О., Журавель М. С.
Національний авіаційний університет

The educational system, and training should be multi-stage. Besides logistics specialists with higher education, main theoretical knowledge and practical skills, ukrainian corporations need the skilled workers in the logistics, specialists with secondary special education, and also managers and technical staff, who will help to provide active implementation of logistics.

В останні роки розвитку логістики в Україні приділяється особлива увага. На жаль, у більшості керівників і фахівців в нашій країні про суть логістичної діяльності склалося дуже обмежене уявлення. Вузьке, поверхове розуміння сутності і значення логістики і логістичного управління у керівників різних рівнів веде до нездатності створювати умови для ефективної логістичної діяльності в організації і на підприємстві. Перші кроки на шляху впровадження практичної логістики і спроби застосування окремих її елементів в більшості випадків не принесли бажаних економічних покращень. Для багатьох логістика зводиться тільки до раціоналізації транспортного процесу, що з усією очевидністю ставить питання про розробку системи підготовки та перепідготовки фахівців у сфері логістики.

На сьогоднішній день в Україні активно ведеться навчання за спеціальністю логістика і в вищих навчальних закладах, і в системі підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів. Логістика стала однією з найпопулярніших спеціальностей серед абітурієнтів. Керівництво країни має право запитати, чи достатньо цього в плані підготовки кадрів для успішного розвитку логістики на території нашої країни, в тому числі й на вітчизняних підприємствах. Аналізуючи досвід європейських держав, досвід наших найближчих сусідів, східно-європейських країн, треба визнати, що в Україні назріла необхідність комплексного, системного підходу до підготовки кадрів в області логістики.

Йдеться про продуману, внутрішньо скоординовану і успішно впроваджену систему навчання і перепідготовки.

Україні потрібна комплексна освітня система підготовки в управлінні ланцюгами постачань. Перший аспект системи стосується підготовки кадрів, які безпосередньо займаються логістикою. Пропонується запровадити навчання на різних рівнях. У вищих навчальних закладах будуть по повній програмі готувати менеджерів-логістів, здатних

очоловати логістичні відділи, служби, управляти логістичними складами, розподільними центрами і транспортними розподільними терміналами, будівництво яких передбачено Державною програмою розвитку логістики в Україні.

Однак для логістики потрібні не тільки управлінці, але й фахівці-логістики, підготовкою яких повинні зайнятися середні спеціальні навчальні заклади.

В основному, вони повинні готувати операторів, здатних працювати з логістичними комп'ютерними програмами, вміти розраховувати за допомогою цих програм оптимальні параметри замовлень і запасів, тобто вести поточну роботу по контролю запасів і по роботі з вантажними транспортними потоками. Цей сегмент фахівців середнього рівня поки не привернув належної уваги більшості навчальних закладів.

Новим для нашої системи освіти є і необхідність підготовки на базі профтехучилищ робочих логістичних спеціальностей. Це стосується робочих на складах, вантажників, пакувальників, водіїв вантажівок, авто- і електрокарів, кранівників та ін. В сучасній логістиці від цих робочих потрібне знання і вміння працювати з сучасними комп'ютеризованими системами зберігання, переміщення вантажів, з системами електронного обліку і зчитування інформації. Не кажучи вже про те, що недбале ставлення або просто неусвідомлене порушення якихось правил та інструкцій саме цією частиною логістичного персоналу, часто здатне звести до нуля або навіть до негативного результату весь ефект логістики, як в плані очікуваного зниження витрат, так і при взаєминах з постачальниками, посередниками і споживачами. Наприклад, в Польщі вже кілька років готують таких робітників.

І це принесло позитивний результат. [1] З введенням триступеневої початкової підготовки кадрів (від робочих спеціальностей, фахівців середньої ланки і кваліфіковано підготовлених фахівців з вищою освітою) з часом в Україні може скластися повноцінний кластер в системі освіти, який стане основою для успішного впровадження логістики на підприємствах нашої країни і запорукою того, що при правильному розумінні її значення з боку керівної ланки, логістика, нарешті, почне приносити максимальний економічний ефект.

Запропонована система повинна включати знайомство з принципами, сутністю і значенням логістики як економістів-менеджерів, маркетологів (що передбачено новими освітніми стандартами за цими спеціальностями), так і фахівців технічного профілю - інженерів і технологів. Сучасна логістика пов'язує в єдиний логістичний процес всі операції виробничого циклу від замовлення і закупівлі сировини і комплектуючих до реалізації готової продукції, включаючи всі

технологічні етапи виробництва. Причому логістика повністю перевертає уявлення про організацію виробничого процесу. Сенс цих змін повинен бути зрозумілий всім: від керівників до фахівців технічного профілю - інженерам, технологам, програмістам, постачальників та іншим.

Знайомство з логістикою вищезазначених фахівців повинне здійснюватися під час їх навчання у вищих навчальних закладах шляхом включення до навчальних планів навчання дисциплін, що дають уявлення про загальні принципи і значення логістичного управління. Курс логістики повинен бути адаптований для неекономічних спеціальностей, пов'язаних з виробничим процесом, торгівлею та транспортно-розподільним сервісом.

Для фахівців, що вже працюють на підприємствах, де активно впроваджується логістичне управління, так само як і для діючих керівників, система підготовки в області логістики повинна включати курси ознайомлення з управлінням виробництвом на основі логістики, в рамках підвищення кваліфікації. Ключовим в цій системі післядипломної освіти на сьогоднішній день має стати обов'язкове, нехай навіть короткострокове, навчання вищої керівної ланки підприємств та фірм принципам логістичного підходу до управління виробництвом, до управління ланцюгами поставок. Без цього кроку доля логістики на підприємствах ризикує повторити сумний досвід «обов'язкового» впровадження маркетингу, коли керівники вимагають від фахівців маркетингових служб виключно тільки більш ефективних форм просування своєї продукції, ігноруючи те, що маркетинг повинен формувати і продуктову, і цінову політику. Уже зараз аналогічний «урізаний» підхід спостерігається по відношенню до логістики на вітчизняних підприємствах, коли просто змінюють назву транспортного відділу на «відділ логістики», вводячи в нього посаду фахівця з логістики, але обмежуючи його функції тільки питаннями раціонального транспортування і, іноді, питаннями управління роботою складу готової продукції. Таке обмежене розуміння функцій логістики знижує її значення, а часто просто дискредитує, оскільки не дозволяє логістиці істотно вплинути на ефективність підприємства.

Саме з цієї причини обов'язкова вимога навчання принципам і прийомам управління на основі логістики керівників підприємств і фірм, пов'язаних з матеріальним виробництвом або з рухом матеріальних потоків, має стати предметом пильної уваги з боку держави. Відрадно, що під час згаданого вище візиту глави держави на новий розподільний центр була висловлена стурбованість обмеженим розумінням логістики на вітчизняних підприємствах. В якості обов'язкової умови для продовження контракту з діючими керівниками має стати вимога отримання ними

сертифіката про підвищення кваліфікації з питань логістики. Настільки радикальна міра буде мати сенс до тих пір, поки не пройде природна зміна керівників, і до вищих посад управління прийдуть фахівці, в чію первинну підготовку вже увійде логістика в необхідному обсязі.

Запропоновану вище комплексну освітню систему підготовки з логістики необхідно доповнити важливим елементом - практичної її спрямованості.

При безумовній пріоритетності отримання теоретичних знань підготовка кадрів з логістики повинна включати методики розрахунків логістичних параметрів і показників, максимально враховуючи реальні умови, і формувати навички роботи з існуючим програмним забезпеченням. Використання програм з логістики, без розуміння суті розрахунків, може привести до невірних рекомендацій. Таким чином, головним у запропонованій системі має стати навчання із залученням практиків і розробників програмного забезпечення.

Для вирішення цієї проблеми можна запропонувати кілька підходів.

Перший і найочевидніший - це просто придбати навчальним закладам комп'ютерні програми і на практичних заняттях відпрацьовувати їх освоєння. Однак, комп'ютерні логістичні програми - дороге придбання, навіть для виробничих і оптово-комерційних організацій. Втім, вкладені кошти, при досягненні економічного ефекту окупаються, а вартість амортизується. Однак, для навчальних закладів такі інвестиції є недосяжними, до того ж віддачі, як в промисловості і комерційних організаціях, не буде.

Тому більш прийнятні два інших рішення. Одне - запрошувати до співпраці та ведення практичних занять розробників або фахівців-практиків.

Звичайно, зацікавити таких висококваліфікованих фахівців можна тільки високою оплатою годин, витрачених ними на навчання все нових і нових груп студентів та слухачів. Цей підхід давно і успішно застосовується у Вищій школі логістики в Познані. Причому заняття у них проходять не в інституті, а на базі самих фірм-розробників комп'ютерних логістичних програм. Фахівцям, провідного заняття, не доводиться витрачати час на поїздки до місць навчання. Цей шлях стане цілком реальний, коли в Мінську з'являться організації, що виробляють логістичний програмний продукт на замовлення підприємств або державних органів.

Третій і найбільш прийнятний шлях вирішення проблеми зближення теоретичного навчання і практичного досвіду - це вихід на розробників програмного забезпечення логістичної діяльності з пропозицією скористатися наявними можливостями участі в підготовці майбутніх

фахівців з логістики для просування саме свого програмного продукту на ринок.

Для цього розробники на базі свого програмного продукту роблять усічену навчальну версію програми, можливо демо-версію з інтерактивним взаємодією. Вигоди від такої співпраці є і для навчального закладу, і для розробників. Розробники таким ефективним PR-ходом привчають майбутніх користувачів до роботи з їх продуктом. А це означає, що при вирішенні про вибір логістичної програми для підприємств, на які прийдуть працювати випускники і слухачі, перевагу буде віддано тій, з якої майбутній фахівець вже вміє працювати.

У подібній перспективі співпраці і в якості плати за сприяння в просуванні навчальний заклад в праві розраховувати на безкоштовне надання демо-версії для навчальних цілей, більш того, розробники, побачивши очевидні вигоди настільки ефектного маркетингового прийому, самі будуть прагнути до співпраці з навчальними закладами. У підсумку, система підготовки фахівців з логістики отримає найбільш бажаний результат - необхідний для підприємств і фірм рівень як теоретичних, так і практичних знань і навичок.

Необхідно висвітлити ще один аспект навчання - систему короткострокових курсів із логістики. Більшість з них націлені на безумовно корисну справу - навчання слухачів одному-двом практичним прийомам роботи, необхідним фахівцям-логістики. В якості елемента, щодо підвищення кваліфікації, такі курси просто необхідні в запропонованій комплексній системі навчання в галузі логістики.

Роблячи висновки, управління ланцюгами постачань засвоїти за 2-3 тижні, нереально. Однак, якщо фахівець, має фундаментальні знання з логістики, може зрозуміти суть практичного прийому, якому навчають на курсах, за 20 хвилин чи навіть менше.

З усією відповідальністю можна стверджувати, що запорукою ефективності управління ланцюгами постачань – є фундаментальні теоретичні знання фахівців, доповнені необхідними практичними навичками, при всебічній підтримці та безумовному розумінні суті логістики вищим керівництвом, фахівцями виробничих та інших підрозділів, а також при наявності підготовлених в області логістики робітників і фахівців з середньою спеціальною освітою.

Список джерел

1. Барінова, Н.А. До питання підготовки в Україні фахівців в області логістики. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Підприємство в Білорусі: досвід становлення і перспективи розвитку». Мінськ, 12 квітня 2011 року Інститут Підприємницької діяльності. - Мн .: БДПУ, 2011 року, з. 30-32.

ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ КВІТНИКАРСТВА

Волинчук В.В., Кулик В.А.
Національний авіаційний університет

The article is devoted to the analysis of the specifics of the floriculture products transportation. The necessary temperature modes of transportation were considered, depending on the subcategory of flowers, as well as features of packing, marking, loading, unloading, and also directly transportation process.

Транспортування швидкопсувних вантажів є одним з найскладніших видів доставки, а перевезення квітів ще складніше через те, що потрібно не тільки строго дотримуватися температурного режиму, а й зберегти зовнішній вигляд такого вибагливого вантажу.

З урахуванням цих причин вантажоперевізники виділяють їх в окрему групу товарів з особливими умовами перевезення і використовують для їх перевезення спеціальний транспорт. Основними способами доставки живих квітів є автомобільний транспорт і повітряний (авіаперевезення).

Логістичні компанії, які організовують міжнародні та внутрішні перевезення живих квітів, повинні здійснювати це з використанням рефрижераторних квіткових напівпричепів, що дозволяють підтримувати задану температуру, вологість і вентиляцію протягом усього шляху.

Живі рослини дуже чутливі до температури, вологості і повітрообміну під час транспортування. Для перевезення квітів необхідно, щоб була певна температура, яка підбирається в залежності від виду і сорту рослини. Важливим фактором також є вологість повітря в тому місця, в якому зберігаються квіти.

Слід зазначити, що в даній категорії вантажів виділяють три підкатегорії, кожна з яких має свої власні вимоги по температурному режиму:

– цибулини і насіння рослин (температура перевезення від +4 до +10 градусів Цельсія);

– зрізані квіти (температура перевезення від +1 до +8 градусів Цельсія);

– висаджені рослини, які включають в себе рослини в ґрунті та садові рослини (температура перевезення від 0 до +2 градусів Цельсія).

Отже, ми бачимо, що рослини в процесі перевезення вимагають створення особливого, природного для їх існування середовища. Найчастіше різні підкатегорії потрібно перевозити окремо один від одного. Вкрай важливо, щоб в кузові з квітами, не перевозилися інші вантажі, щоб уникнути змішування запахів. Для цих цілей застосовуються спеціально обладнані відсіки з вбудованими клімат-контролерами і терморегстраторами.

Крім контролю кліматичних умов під час перевезення, необхідно відповідально підійти й до упаковки і кріплення рослин в кузові автотранспорту або в контейнері. Якщо для насіння особливих правил упаковки не існує, то рослини повинні ретельно упаковуватися.

Квіти повинні бути упаковані в спеціальні ящики, коробки або візки, при цьому повинна використовуватися захисна плівка. Самі ящики або коробки повинні маркуватися відповідними знаками. Важливо домогтися герметичності і дати кожній рослині достатню кількість вільного простору.

Квіткові горщики повинні перевозитися в спеціальних контейнерах. Посаджені рослини в горщиках потрібно щільно встановлювати в спеціально обладнані лотки з заглибленнями.

Розлогі рослини необхідно упаковувати в папір і скріпити дротом. Бутони квітів, щоб уникнути поломок, потрібно легко обмотувати ниткою або фіксувати гумкою.

Квіти потрібно ретельно поливати перед відправкою, зрізані рослини потрібно упаковувати разом з губками, просоченими водою.

Кімнатні рослини або рослини в ґрунті дуже легко пошкоджуються під час транспортування при неналежному кріпленні або неакуратному способі доставки. Тому перераховані вище заходи дозволяють захистити тендітний вантаж від заломів, пом'ятого листя, псування або загибелі рослини.

Наступним важливим моментом, який слід враховувати під час перевезення рослин, це швидкість доставки. Основне завдання при перевезенні свіжозрізаних квітів – це доставити вантаж замовнику в найкоротші терміни. Виходячи з цього, перевозити квіти на великі

відстані слід виключно повітряним транспортом і тільки прямим рейсом.

При авіапереvezенні квітів слід враховувати багато умов, для того щоб такий вимогливий вантаж був доставлений в термін і в найкращому вигляді. По-перше, заявка на повітряне перевезення квітів подається не пізніше, ніж за десять днів до подачі вантажу на завантаження. По-друге, при транспортуванні забороняється прямий контакт квітів з підлогою або стінами багажного відсіку, тому квіти упаковуються тільки в щільно закриті і заздалегідь опломбовані коробки (ящики). По-третє, відправник вантажу зобов'язаний письмово повідомити одержувача про дату відправки і номер рейсу.

Ключовий елемент процесу розвантаження рослин – швидкість виконання завдання, що залежить від досвіду компанії вантажників. Головне тут – максимально швидко перенести вантаж в відповідне обладнане місце (або інший фургон) і не пошкодити їх різким і тривалим перепадом температур.

При транспортуванні квітів також існує багато інших підводних каменів і нюансів. Іноді потрібно навіть враховувати особливості транспортування того чи іншого виду рослини. Отже, як бачимо, перевезення рослин – завдання набагато складніше, ніж може здатися на перший погляд. Для її безпроблемного вирішення потрібен досвід професійних логістів в сфері подібних перевезень і наявність спеціального обладнання для транспортування.

Список джерел

1. Перевозка живих цветів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://miralog.ru/gruzy/perevozka-zhivyykh-tsvetov/>.
2. Правила перевозки растений в грузовом автомобиле. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://logist4u.ru/stati/pravila-perevozki-rasteniy-v-gruzovo/>.
3. Правила перевозки цветів, стоимость транспортировки цветів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://comstil.com/blogs/pravila-perevozki-czvetov-stoimost-transportirovki-czvetov-transport-dlya-dostavki-czvetov>.

АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО ОПИСУ СКЛАДСЬКИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

*Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет
Ванг Бо
Технологічний університет Нінгбо (Китай)*

Analysis of methodologies used to structurally describe warehouse business processes. For each specific business task the technique in the form of standard notations is chosen.

Розглядаючи питання формування моделі бізнес-процесу можемо зазначити, що це дуже складна задача, яка потребує для її вирішення певного набору методів. Зазначимо, що в сьогоденні існує багато методик, які описують бізнес-процеси. Отже для кожної конкретної бізнес задачі обирається своя у вигляді стандартних нотацій, блок-схем та діаграм. Метод опису бізнес процесу на підприємствах є найважливішою частиною методології проекту опису бізнес-процесів. Згідно з визначенням, будь-який метод – це спосіб досягнення будь-якої цілі, рішення конкретної задачі.

Кажучи іншими словами, метод – це сукупність практичних та теоретичних прийомів, що дозволяють отримати рішення для поставленої задачі. Його вибір напряму залежить від цілей, поставлених перед аналітиком, який створює модель організації [1, 3].

Наприклад, для опису процесу управління діяльністю організації на верхньому рівні було б не вірно застосовувати метод Work Flow чи Data Flow і, навпаки, для опису робочих процесів не буде доцільним застосовувати метод IDEF0. [2]. У сьогоденні, для опису бізнес-процесів можуть бути використані декілька методологій. До числа найбільш розповсюджених відносяться методології створення моделей структурного типу, методології опису потоків робіт та методології опису потоків даних.

Загальновідома та широко розповсюджена методологія структурного опису бізнес-процесів – стандарт США IDEF0. Підхід IDEF0 розроблений на основі методології структурного аналізу і проектування SADT в 1963 році. З моменту розробки стандарт не зазнав істотних змін. В даний час розвиток методології IDEF0 пов'язаний з розвитком підтримуючих її інструментів – програмних продуктів для моделювання бізнес-процесів (наприклад, Casewise, Business Studio, MS Visio та ін.). Методологія IDEF0 надає аналітикам прекрасні можливості для опису бізнесу організації на верхньому рівні з акцентом на управління процесами.

Нотація дозволяє відобразити в моделі процесу зворотні зв'язки різного типу: за інформацією, за управлінням та рухом матеріальних ресурсів. Продумані механізми декомпозиції моделі процесу в IDEF0 істотно спрощують роботу аналітика. Також, слід звернути увагу, що моделі в нотації IDEF0 є структурними і призначені для опису бізнесу на верхньому рівні. Їх основна перевага, на думку вчених, полягає в можливості створювати модель верхнього рівня і описувати управління процесами організації.

Друга найважливіша методологія опису процесів – Work Flow Modeling. Існує кілька методологій, в яких можна формувати моделі типу Work Flow. Одна з перших методологій такого типу – IDEF3, яка призначена для опису робочих процесів, або, іншими словами, потоків робіт. Методологія опису IDEF3 дуже близька до алгоритмічних методів побудови схем процесів і стандартних засобів побудови блок-схем (наприклад, побудова блок-схеми в програмі MS Visio).

Слід зазначити, що специфікація IDEF3 включає два істотно різні методи опису процесів. Основа методології IDEF3 полягає в побудові моделей процесів за принципом послідовно виконуваних в часі робіт (функцій, операцій). Можна обґрунтовано стверджувати, що принципи, закладені в IDEF3, лежать в основі багатьох сучасних підходів до створення моделей типу Work Flow, в тому числі методологій ARIS eEPC та BPMN (Business Process Model and Notation – нотація і модель бізнес-процесів).

Ще одна група методологій, які активно використовуються на практиці – нотація DFD (Data Flow Diagramming). Ця нотація призначена для опису потоків даних. Вона дозволяє відобразити послідовність робіт, що виконуються по ходу процесу, і потоки інформації, що циркулюють між цими роботами. Крім того, нотація DFD описує потоки документів (документообіг) і матеріальних ресурсів (наприклад, рух матеріалів від однієї роботи до іншої). Методологія DFD може ефективно використовуватися для опису процесів при впровадженні процесного підходу до управління організацією, так як дозволяє максимально знизити суб'єктивність опису бізнес-процесів. Схеми процесів в DFD дозволяють виявити основні потоки даних в організації. Це важливо для подальшого створення моделей структури даних і розробки вимог до інформаційної системи організації.

Одна із сучасних методологій опису процесів – ARIS (Architecture of Integrated Information Systems – архітектура інтегрованих інформаційних систем). Методологія була розроблена німецькою компанією IDS Scheer AG. Основа методології полягає в тому, що будь-яка організація розглядається як складна система, опис якої будується з чотирьох основних груп моделей: моделей

організаційної структури, моделей функцій, моделей даних і об'єднують ці три групи моделей бізнес-процесів. Архітектура ARIS включає велику кількість типів моделей, що використовують різні типи графічних об'єктів і різні типи зв'язків для побудови різнобічних моделей організації.

Однак слід підкреслити, що на практиці використовується дуже обмежене число нотацій архітектури ARIS. До числа найбільш практично важливих відноситься основна нотація eEPC, що означає «розширений ланцюжок процесу, керованого подіями». По суті, дана нотація дійсно є розширенням методології IDEF3 за рахунок використання поняття «подія» (Event). Крім нотації eEPC, ARIS надає аналітику та інші засоби опису процесів організації. Зазначимо, що в сьогоденні аналогічні можливості мають програмні продукти Casewise та Business Studio. Навіть в MS Visio досить багато можливостей для створення моделей бізнес-процесів.

Відзначимо, що в останні роки значного розвитку отримала методологія BPMN. Є всі підстави вважати, що з часом вона витіснить нотацію ARIS eEPC з ринку, так як все більше програмних продуктів дозволяють не тільки автоматизувати процеси з використанням нотації BPMN, але і розробляти комплексну систему процесів організації. Крім зазначених вище методологій, існують також інші методології, запропоновані різними приватними фірмами-виробниками програмних продуктів.

Отже, в продовження базового аналізу існуючих методологій ми зазначимо, що бізнес-процеси підприємства можуть бути описані за допомогою стандартних блок-схем. По суті, блок-схеми засновані на методології нотації IDEF3, але при цьому вони містять деякі додаткові спеціальні графічні об'єкти. Використання цих графічних об'єктів дозволяє зробити блок схеми процесів більш наочними і зрозумілими для виконавців. Зведена інформація по основних існуючих методологій представлена на рис. 1.

Отже, вибір методологій повинен базуватися на чіткому розумінні їх можливостей і недоліків, а також цілей використання створюваних моделей бізнес-процесів. Це можуть бути, як складні методики, які використовують для певних сфер діяльності, так і прості блок-схеми, за допомогою яких легко зобразити найрізноманітніші процеси на підприємстві. За допомогою бізнес-процесів можна знайти недоліки у роботі підприємства, а також розробити стратегію майбутньої роботи підрозділу, відділу, підприємства.

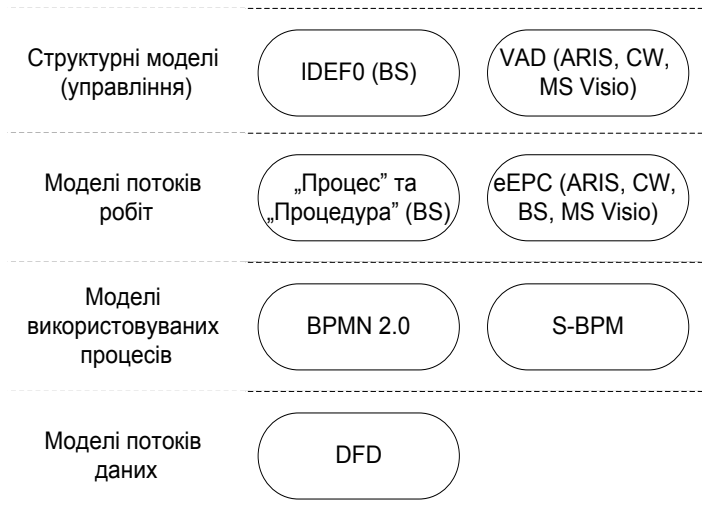


Рисунок 1 – Моделі бізнес-процесів

Список джерел

1. Marchuk V.Ye., Harmash O.M., Ovdiienko O.V (2020) “World Trends in Warehouse Logistics”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.2, pp.32-50, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-2-2020/marchuk-volodymyr-harmash-oleh-ovdiienko-oksana-world-trends-in-warehouse-logistics/> (Accessed 28 July 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-3>

2. Складська логістика : навчальний посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.

3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин [и др.]. Санкт-Петербург: Изд-во BBM, 2019. 201с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>.

4. Интеграция терминально-складской инфраструктуры и потребительского рынка с применением принципов мультиагентного моделирования. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2015/2780>.

5. Piller F.T., Meier R. Strategien zur effizienten Individualisierung von Dienstleistungen // Industrie Management. Jahrgang. Berlin : Gito-Verlag, 2003. ¹ 17, Haft 2. S.13-17.

ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАНЬ

Гетьман Д., Смерічевська С.В.
Національний авіаційний університет

The article provides an overview of innovative technologies in logistics and supply chain management. The feasibility of their use has been determined.

Технологічні інновації відіграють все більшу роль у всіх галузях економіки. Тому, логістика та управління ланцюгами постачань також не можуть залишатися осторонь від цього процесу. А так як в нашій галузі активно використовуються великі обсяги даних, які зберігаються в різних програмах, і дуже часто вводяться вручну, то, можливо, саме логістика більше вирає від впровадження нових способів роботи.

До такого висновку приходять багато європейських експертів. На їхню думку, інновації в логістичній сфері пов'язані не тільки з прагненням логістичних компаній впроваджувати нові технології з метою не відстати від розвитку галузі - здебільшого цього вимагають клієнти логістів - представники торгового бізнесу і великих промислових підприємств, які прагнуть, щоб їхні товари або послуги приходили до замовника швидше і з меншими витратами.

Логістичні інновації застосовуються в закупівельній діяльності, складському і транспортному господарстві, при розподілі ресурсів у виробництві, у виробничому процесі, в управлінні запасами, під час збутової діяльності, тобто у всіх функціональних областях логістики. Відповідно можна зробити висновок, що область застосування інновацій в логістиці та управлінні ланцюгами поставок безмежна. При розробці інноваційних технологій враховують всі фактори, які впливають на роботу того чи іншого працівника, верстака, навантажувачів та інших учасників ланцюга поставок.

Важливо відзначити, що ефективність логістичних інновацій залежить не тільки від їх характеру й масштабу, але і від потенціалу персоналу, який використовується для їх реалізації. Розглянемо приклади інновацій, які можна застосовувати в логістичній діяльності підприємств та галузі.

1. Google Glass

Google Glass - покоління інноваційних розумних окулярів від корпорації Google. Взаємодія з Google Glass з користувачем здійснюється через голосові команди.

Технологія Google Glass повинна реалізовувати одночасно три окремі функції, звівши їх разом: доповнену реальність, мобільний зв'язок, інтернет і відео-щоденник. Перша версія окулярів повноцінно реалізує відео-щоденник і лише частково доповнену реальність і комунікаційну складову. У наступних версіях можлива більш повноцінна реалізація усіх трьох цільових складових.

Серед основних переваг даної технології можна виділити її автономність і легкість у використанні. Усі функції смартфона доступні по голосовим командам.

Серед недоліків Google Glass варто відзначити їх крихкість, як і у будь-яких інших окулярів, а також досить велику ціну - 1 500 дол. США.

Що стосується зарубіжного досвіду застосування Google Glass, для вдосконалення логістичної діяльності, компанія DHL вже почала використовувати такі окуляри на своїх складах. В окуляри вставлені спеціальні скелєця з програмним забезпеченням для управління складом. Дана технологія дозволяє знайти найшвидший маршрут для перевезення продуктів і зчитування штрих-кодів. Результати роботи в окулярах показали, що використання Google Glass здатне скоротити кількість допущених помилок і одночасно збільшити швидкість відбору продукції.

2. Цифрові двійники

Цифрові двійники (цифрові копії фізичного об'єкта або процесу), можливо, є однією з найбільш значущих тенденцій в області логістичних технологій, за якими варто стежити в 2020 році. Багато логістів вважає, що продукти ніколи не будуть такими, як їх комп'ютерні моделі.

Моделювання в його поточному стані не враховує, як деталі зношуються і замінюються, як накопичується втома в конструкціях або як власники вносять зміни відповідно до їх мінливих потреб.

Однак технологія цифрових двійників змінює це раз і назавжди: тепер фізичний і цифровий світи можуть бути об'єднані в один, що дозволяє вперше взаємодіяти з цифровою моделлю фізичного об'єкта або частини так само, як і з їх фізичними аналогами. Потенційні можливості використання цифрових двійників в логістиці величезні.

У секторі перевезень цифрові двійники можуть використовуватися для збору даних про продукт і упаковку, використання цієї інформації для виявлення потенційних недоліків і повторюваних тенденцій для поліпшення майбутніх операцій.

Склади і підприємства також можуть використовувати цю технологію для створення точних 3D-моделей своїх центрів і експериментувати зі змінами компонування або впровадженням нового обладнання, щоб прослідкувати їх вплив. Крім того, логістичні центри можуть створювати цифрових близнюків і використовувати їх для

тестування різних сценаріїв і підвищення ефективності. На додаток до цього, мережі доставки могли б використовувати цю технологію для надання інформації в режимі реального часу, яка поліпшить терміни доставки і допоможе автономним транспортним засобам на їх маршрутах.

3. Блокчейн

З моменту своєї появи в 2008 році блокчейн перетворився в один із найгучніших ноухау в будь-якій галузі. На жаль, складна концепція блокчейна важка для розуміння багатьох працівників, і, незважаючи на її великий потенціал, практично не розвивалася.

Як відомо, блокчейн - це «відкрита книга транзакцій», розподілених між комп'ютерами в мережі. Оскільки все в загальному ланцюжку блоків має доступ до одного і того ж реєстра транзакцій, існує повна прозорість, яка унеможливило взлом системи користувачами і, таким чином, усуває необхідність участі третіх осіб.

У логістичній галузі блокчейн може спростити обмін конфіденційними даними для різних перевізників або вантажовідправників; і компанії могли б створювати рішення для фінансування торгівлі і ланцюжка поставок. Вже існують експериментальні проекти, успішно застосовують блокчейн в логістиці.

Наприклад, CargoX - один з стартапів, який повністю присвятив себе впровадженню блокчейна в логістичну галузь за допомогою загальнодоступної мережі Ethereum для безпечної перевірки транзакцій документів. Також UPS і BNSF Railway Уоррена Баффета приєдналися до блокчейну в транспортному альянсі. Ще один приклад - спільне підприємство Maersk і IBM по блокчейну під назвою TradeLens.

В даний час до платформи приєдналися п'ять з шести найбільших перевізників світу, і більше половини морських контейнерних перевезень в світі зараз здійснюються в рамках TradeLens. Однак для того, щоб ефективно прийняти блокчейн, логістичні компанії повинні оцифрувати, стандартизувати і очищати свої дані. Це дозволить впровадити загальногалузевий стандарт і сформувати систему партнерів по ланцюжку поставок.

4. Стандартизація даних і розширена аналітика

Традиційно дані в сфері логістики завжди були повністю розрізнені. Компанії зберігають дані в будь-якому зручному для них місці і в зручній для них програмі, що призводить до фрагментованої екосистеми, неефективної роботи і ускладнює оцифровку операцій.

Одна з найбільших тенденцій в області логістичних технологій в 2020 році, вказує на те, що дані в сховищах більше не будуть підходити для компаній, які хочуть йти в ногу з часом.

Наприклад, нові стандарти даних нарешті створюються в сфері контейнерних перевезень, завдяки появі Асоціації цифрових контейнерних перевезень (DCSA) в 2019 році. Місія DCSA полягає в тому, щоб створити загальні стандарти інформаційних технологій для оцифровки і взаємодії, щоб зробити сектор доставки більш ефективний як для клієнтів, так і для судноплавних ліній.

Однак DCSA представляє тільки рух по стандартизації даних в секторі контейнерних перевезень, і асоціації буде потрібний час для розробки нових стандартів, що охоплюють різні підгалузі перевезення. Тим часом, Tghens, компанія IoT, що надає цінні дані і послуги для індустрії ланцюжків поставок, оголосила, що вона очолила розробку перших стандартів для обміну інтелектуальними контейнерами.

В інших сферах логістики все ще залишається актуальним питання з опрацювання проблем з невідповідністю даних, що змушує багато молодих стартапів зосередитися на створенні прогнозів і розширених аналітичних платформ.

Ці логістичні стартапи допомагають великим компаніям очищати і оцифровувати свої дані, дозволяючи потім використовувати ці дані для розширеної аналітики і прогнозної оптимізації. Вони включають в себе поліпшену видимість ланцюжка поставок, прогнозування попиту, випереджаюче планування лінійних перевезень, прогнозне обслуговування, виявлення непередбачених умов і поліпшення доставки на останній милі. Коли дані будуть стандартизовані і оцифровані по всій логістичній галузі - всі компанії зможуть отримати величезну вигоду.

5. Роботизація складських операцій

Ні в кого не виникає сумніву в тому, що в останні роки складські операції зазнали значних змін - і з поступовою інтеграцією технологій це одна з тенденцій в області логістичних технологій, яка, ймовірно, збережеться. Одним з очевидних нововведень є складська робототехніка, яка швидко розвивається в логістиці.

Згідно з глобальним звітом про роботу з клієнтами Global Customer Report 2019, тестування робототехніки на складі збільшилося на 18% порівняно з минулим роком. Мобільний складської робот Boston Dynamics під назвою Handle є одним з яскравих прикладів: компанія розробила повністю автономний компатниц пристрій, який може отримувати доступ в будь-якому важкодоступному місці, і при цьому володіє розширеною зоною огляду.

Завдяки цьому робот може швидко розвантажувати продукцію, складати піддони і переміщати ящики для всього складу. Підвищити ефективність і швидкість складських процесів можуть як технології, так і транспортні засоби без водія або багатофункціональні роботи.

Наприклад, компанії GreyOrange і Locus Robotics вже застосовують роботів, які самостійно переміщуються по складу. Завдяки технологіям машинного навчання і датчикам, що забезпечує граничну точність і простоту відстеження, на сучасних складах у 2020 році з'явиться велика кількість автономних роботів.

Висновок: На сучасному етапі розвитку логістики та управління ланцюгами поставок фактор технологічних інновацій відіграє особливу роль: він є двигуном прориву у виробництві і двигуном якісного перетворення будь-якої індустрії. Рівень інноваційного розвитку, як і рівень розвитку логістики, у країнах дуже різний, що свідчить про різні умови інноваційного розвитку. Успішне використання можливостей нової епохи для тієї чи іншої індустрії передбачає розуміння сучасних технологічних інновацій, сфер, можливостей і бар'єрів їх застосування.

Таким чином, у світі інноваційних технологій в логістиці та управлінні ланцюгами поставок важливим є успішне і ефективне функціонування підприємств та розвиток економіки країни й світу.

Слід очікувати, що інвестиції в цю галузь продовжать зростати у зв'язку з необхідністю підвищувати конкурентоспроможність компаній на ринку шляхом оптимізації витрат на логістику.

Також застосування новітніх технологій в управлінні ланцюгами постачань буде дуже актуальним в умовах глобальних ризиків, з якими зіштовхнулася світова економіка, зокрема пандемія коронавірусної хвороби.

Список джерел

1. Дибська В.В., Сергеев В.І. Аналіз організаційних структур функціоналу логістика і SCM компаній, що працюють на російському ринку // Логістика і управління ланцюгами поставок. - 2017. - № 4. - с. 4-25.
2. Купріяновській В.П., Сіягов С.А., Клімов А.А., Петров О.В., Намот Д.Є. Цифрові ланцюга поставок і технології на базі блокчейн в спільній економіці »// International Journal of Open Information Technologies. - 2017. - № 8. - с. 80-95.
3. Ream J., Chu Y., Schatsky D. Schatsky. Upgrading blockchains: Smart contract use cases in industry // Deloitte University Press. - 2016. - № 02 (04). - р. 1-11.
4. Звіт консалтингової компанії PwC: «Shifting patterns: The future of logistics industry», official report, 2016

ЛОГІСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Гобела В.В.

Львівський державний університет внутрішніх справ

The importance of logistics in the process of competition in the domestic and international markets is considered. Emphasis is placed on the security aspects of logistics. It was found that modern logistics is identified as an activity aimed at increasing the economic efficiency of economic activity and eliminating environmental threats, is a tool to ensure the environmental and economic security of the state. The main directions, goals, ecological and economic effects of greening of logistics activity are developed.

На сучасному етапі розвитку спостерігається значна роль логістики в отриманні стійких конкурентних переваг, особливо для міжнародного бізнесу. Завдяки логістиці організації забезпечують необхідний рівень обслуговування кінцевого споживача, надаючи йому при цьому певні додаткові користі або цінності. Проте, досвід провідних компаній світу засвідчує важливу роль питань безпеки та їх впливу на бізнесову діяльність міжнародних та національних підприємств. Особливо це стосується економічної та екологічної безпеки на усіх рівнях прояву – підприємство, галузь, держава, світ.

Загалом економічна безпека є важливою складовою національної безпеки, проте своєю чергою, економічна діяльність завдає значних збитків довкіллю, що обумовлює формування потенційних екологічних проблем. Варто зазначити, що динамічний розвиток світу та глобалізація спричинили трансформацію локальних екологічних проблем в глобальні екологічні проблеми, що стали загрозою існуванню земної цивілізації. Особливої ваги набувають дослідження у сфері подолання глобальних екологічних загроз та пошуків безпечного способу існування людства.

На даний час є чимало досліджень актуальних питань безпекознавства, зокрема економічної та екологічної безпеки. Варто зазначити, що екологічна безпека трактується як стан, що характеризується забезпеченням всіх життєво необхідних потреб людини з дотриманням впливу на навколишнє природне середовище на рівні, що гарантує безпечні умови життєдіяльності та здоров'я людей, не передбачає погіршення умов життя в майбутньому та створює систему запобіжних заходів для запобігання та усунення

наслідків природних явищ та стихійних лих [1]. Натомість економічна безпека як стан захищеності національних економічних інтересів, що передбачає ефективну протидію зовнішнім загрозам та гарантує задоволення суспільних потреб [2]. Однак, значна кількість науковців пропонує поєднати ці поняття в одне – еколого-економічна безпека. Введення такого поняття спричинило визначення поняття екологічної безпеки як «стану захищеності реципієнтів і навколишнього природного середовища від негативних впливів, загроз і наслідків антропогенної діяльності» [3], а еколого-економічна безпека трактується як стан, за якого біотичне, абіотичне та антропогенне навантаження знаходиться в гранично допустимих межах системи, а система, своєю чергою, перебуває в стані стійкості та динамічної рівноваги [4].

Найповнішу характеристику стану еколого-економічної системи можна отримати порівнюючи економічні показники за відповідного стану доквілля. Отож подальший розвиток еколого-економічної системи ґрунтуватиметься на двох орієнтирах. Це даватиме змогу визначити, яку «ціну» ми платимо за економічний розвиток, чи економічне зростання забезпечує ріст соціальних стандартів та скільки втрачає соціально-економічних благ суспільство, забезпечуючи еколого-економічну безпеку.

Наведене поняття широко застосовують у наукових працях, у періодичних виданнях, у політичних дискусіях та буденних розмовах. Виходячи із згаданих положень, наголосимо, що головне завдання екологізації полягає в тому, щоб зробити екологічні вироби та послуги привабливим та ефективним товаром для національної економіки [5]. Отож, у контексті окреслених положень, схилиємося до наступного трактування екологізації – всі види людської діяльності, спрямовані на попередження, виявлення та усунення екологічних загроз для економічної системи [6].

Враховуючи обраний стратегічний курс держави щодо переходу на низьковуглецевий розвиток економіки, який ґрунтується на основних положеннях Паризької угоди до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, вважаємо екологізацію логістики одним із пріоритетних напрямів діяльності. Варто зазначити, що ринок логістичних послуг дуже динамічно розвивається, мова йде як про міжнародний, так і про національний ринки. У наш час логістика є не тільки інструментом протидії екологічним загрозам, а й інструментом підвищення економічної ефективності бізнесу. Частка компаній, що надають логістичні послуги інтенсивно зростає. Зауважимо, що відповідно до чинного законодавства основними джерелами

забруднення в Україні є промисловість, енергетика та транспорт [7]. Відповідно екологізація логістичних операцій сприятиме підвищенню еколого-економічної ефективності промисловості та транспортних операцій і слугуватиме вагомим внеском у забезпечення еколого-економічної безпеки держави. Саме тому логістику слід вважати дієвим інструментом забезпечення еколого-економічної безпеки держави.

Протягом останніх років українські підприємства оцінили важливу роль логістики у підвищенні ефективності бізнесу та активно інтегрують світовий досвід логістичного управління у вітчизняну практику. Внаслідок чого підвищується якість логістичних послуг [8]. За таких обставин особливо актуалізується не тільки впровадження сучасних технологій логістики, але й необхідність екологізації логістики. Проте, слід також виокремити перешкоди для активного розвитку логістики в Україні. Вітчизняні науковці серед них виділяють такі: технологічне відставання вітчизняної транспортної системи у порівнянні із іноземними; низький рівень розвитку транспортної інфраструктури; прогалини у законодавстві у сфері логістики та земельних відносин, що ускладнює процес створення великих логістичних центрів та інших об'єктів логістичної інфраструктури; високий рівень бюрократії та корупції; брак інвестицій [9]. Аналіз перешкод розвитку логістики в Україні свідчить про низький рівень державної підтримки даної сфери діяльності.

Світові тенденції розвитку логістики, а особливо розвитку логістики ЄС свідчать про значну стурбованість світової спільноти глобальними екологічними проблемами та роллю логістики у їх вирішенні. Екологізація логістики є пріоритетним напрямом розвитку глобальної економіки. Враховуючи зазначені вище аргументи, варто виокремити основні цілі екологізації сучасної логістики: зменшення ресурсовитрат та зниження рівня забруднення довкілля. Відповідно основні напрями екологізації сучасної логістики та відповідні еколого-економічні ефекти відображено в табл. 1.

Логістика є важливим видом економічної діяльності, який спрямований на підвищення економічної ефективності бізнесу. Протягом останніх десятиліть актуалізується дослідження екологічної та еколого-економічної ефективності логістики. Логістика формується як діяльність, що сприяє усуненню екологічних загроз та підвищення економічної ефективності господарської діяльності. Відповідно логістику можна ідентифікувати як інструмент забезпечення еколого-економічної безпеки держави. Враховуючи світові тенденції екологізації економіки, інтеграційні вимоги ЄС та тенденції розвитку

вітчизняної економіки виникає гостра потреба державної підтримки сприяння розвитку логістичної діяльності та інфраструктури, екологізації логістики.

Основні напрями, цілі та еколого-економічні ефекти екологізації логістичної діяльності

Напрями	Цілі екологізації	Еколого-економічний ефект
Впровадження систем ощадливого виробництва	Зниження ресурсовитрат	Зменшення обсягу використання ресурсів, зменшення трудовитрат, скорочення складських площ, зниження собівартості
Логістика рециклінгу, реверсивна логістика	Зниження ресурсовитрат, Зниження забруднення довкілля	Зменшення обсягу використання ресурсів, зменшення обсягу відходів та забруднення, зменшення транспортних витрат, зниження собівартості продукції
Впровадження програмних комплексів (MRP II, ERP, WMS)	Зниження ресурсовитрат	Зменшення обсягу використання ресурсів, зниження трудовитрат, зниження собівартості продукції, оптимізація використання складських площ
Використання електрокарів у тому числі навантажувачів та вантажних автомобілів	Зниження ресурсовитрат, Зниження забруднення довкілля	Зменшення обсягів споживання палива, зменшення викидів CO ₂ та інших шкідливих речовин, зниження собівартості логістичних операцій та собівартості продукції
Використання безпілотних автомобілів, дронів тощо	Зниження ресурсовитрат, Зниження забруднення довкілля	Зниження вартості логістичних операцій, економне використання палива, перевезення вантажів в складних та небезпечних умовах, оптимізації транспортних та складських операцій

Загалом же цілями екологізації логістики виокремлено зниження ресурсовитрат та зменшення обсягів забруднення. Особливо актуальним стає розвиток сучасних технологій логістики.

Список джерел

1. Дудюк В. С., Гобела В. В. Теоретичні підходи до визначення поняття екологічної безпеки. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. № 25.5. С. 130-135.
2. Франчук В. І. Економічна безпека: історичні аспекти та характеристика сутності. *Ефективна економіка*. 2019. № 8. URL : http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/8_2019/9.pdf (дата звернення: 11.10.2019).
3. Половян О. В. Механізм забезпечення економіко-екологічної безпеки господарських систем : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : 08.02.03. Донецьк, 2005. 20 с.
4. Лицур І. М. Теоретико-методологічні основи еколого-економічної безпеки (на прикладі лісових ресурсів Карпат) : монографія. Київ : Науковий світ, 2004. 139 с.
5. Шевчук В. Я. Екологічне управління : підручник. Київ : Либідь, 2004. 430 с.
6. Гобела В. В. Теоретичний аналіз екологізації як суспільно-економічного феномену. *Ефективна економіка*. 2019. № 6. URL : http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/6_2019/44.pdf (дата звернення: 08.10.2019).
7. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>.
8. Іваніщева А. В. Сучасні напрямки розвитку логістичних технологій. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*. 2016. Т. 15, Вип. 3. С. 96 – 116.
9. Полякова О. М., Шраменко О. В. Сучасні тенденції розвитку транспортно-логістичної інфраструктури в Україні і світі. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2017. Вип. 58. С. 126 – 134.

ОСОБЛИВОСТІ КОНСАЛТИНГОВИХ ПОСЛУГ ДЛЯ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

*Горелік О.М., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

Analysis of the main areas of logistics consulting, which are distinguished depending on the industries and rules of application.

Зазначимо, що одним із перспективних видів консалтингу є консультування для логістичних компаній. Цей тип консалтингу допомагає у вирішенні проблем безпосередньо пов'язаних із сферою логістики [2], а саме:

- підвищення точності планування потреби в товарно-матеріальних цінностях;
- зниження витрат на товарно-матеріальні цінності при забезпеченні необхідного рівня якості;
- підвищення рівня логістичного обслуговування до економічно доцільного максимуму;
- прискорення виробництва готової продукції;
- підвищення рівня актуальності інформації та своєчасності її отримання;
- підвищення рівня задоволеності клієнтів, що обов'язково вплине на поліпшенні фінансового результату компанії в цілому.

Логістичний консалтинг охоплює процеси компанії від формування попиту на сировину та матеріали до доставки готової продукції споживачам, тобто всю діяльність компанії для створення послуг або товарів, за які споживачі готові платити.

Проаналізуємо логістичний консалтинг через факти, з якими стикаються компанії на сучасному етапі. Перш за все, виходячи з того, що логістичні технології розвиваються дуже стрімко, а бізнес-середовище постійно змінюється, то багато хто не йде в ногу зі змінами, які створюють проблеми в обслуговуванні клієнтів. Логістика представляє собою один з найважливіших інструментів конкурентної переваги і вона є суто індивідуальною для кожного підприємства, тому менеджери з логістики іноді потребують свіжого погляду ззовні.

Логістичний консалтинг, як правило, вирішує наступні завдання для підприємства:

- виявлення проблем логістичної діяльності;
- розробка та впровадження необхідних змін;
- навчання персоналу компанії.

Також до переваг звернення до консалтингової компанії можна віднести такі фактори [1]:

- мінімізація ризиків, бо у разі непередбачених проблем проект може бути припинений на будь-якому етапі;
- збереження можливості клієнта самостійно встановлювати і змінювати пріоритети протягом проекту;
- контроль над мінливим середовищем бізнесу, конкурентами, виникненням нових технологій;
- помилки, зроблені раніше, легко виправляються, завдяки погляду «зі сторони»;
- підприємство накопичує певну кількість знань незалежно від роботи фахівців.

В практиці міжнародного бізнесу існує таке поняття як рівні логістичного консалтингу. Під цим терміном розуміють кваліфікаційну категорію, яка визначає об'єм та важкість виконання послуги консультування. Старт-консалтинг – це консалтингові послуги початкового рівня. На цьому етапі, зазвичай, проводиться аналіз логістичної діяльності підприємства. Профі-консалтинг базується на ширшому комплексі послуг і дослідження набагато складніших проблем та питань. На цьому рівні логістичне консультування передбачає цілісний логістичний аудит компанії, реінжинірінг процесів проектування і впровадження систем контролю над ними. Експерт-консалтинг – це рівень послуг консультування, направлених на пошук відповідних рішень управлінського характеру для розв'язання нелегких практичних завдань.

В міжнародній практиці всі вищезазначені рівні консалтингу дуже важливі, але експерт-консалтинг є незамінним інструментом дослідження можливості конкурентоспроможності, міжнародних компаній на ринках, не лише зараз але і в найближчому майбутньому, через неупереджену оцінку стратегій логістичної діяльності [3].

В залежності від галузей та предметів застосування, в логістичному консалтингу виділяються напрямки, наведені на рис. 1.



Рисунок 1 – Основні напрями логістичного консалтингу

Як видно, напрями логістичного консультування займають всі галузі діяльності компаній та націлені на те, щоб мати можливість цю діяльність прогнозувати, планувати, проектувати та регламентувати, а також для того, щоб налагодити процеси організації та роботи логістичних систем та процесів, що керуються ними. Отже функції логістичного консалтингу містять у собі набір визначених завдань діяльності. Для прикладу, діагностична функція включає в себе ряд важливих завдань: знаходження існуючих проблем, визначення їх характеру та оцінки масштабів і в завершенні – діагностику виявлених проблем на підприємстві. Послуги, які надає консалтингова компанія логістичним підприємствам мають такі основні форми:

– аналітична діяльність – основна форма діяльності консультантів. Фахівці повністю досліджують та оцінюють роботу компанії-клієнта, аналізують ринки збуту, інвестиційні проекти, темпи

росту доходу, а в іншому випадку – з’ясовують причини виникнення збитків.

– прогнозування – спираючись на проведений аналіз консультанти пропонують власний прогноз економічних і фінансових перспектив підприємства. У процесі прогнозування застосовується наукове підґрунтя і унікальні методики консалтингової компанії, тобто усі висновки повинні спиратися на доказову базу та бути обґрунтованими.

– консультування – це власне спільна робота консультанта і компанії-замовника під час визначення векторів направленості підприємства, основних стратегій та розробленні і впровадженні інновацій.

– спільна діяльність з логістичного управління, або оптимізація логістики - найважливішим завданням консалтингу є знаходження найбільш якісного вирішення проблеми, враховуючі фінансові обмеження та обмеження у часі.

Підсумовуючи можна сказати, що оптимізація логістики являє собою один з важливих елементів загальної стратегії поліпшення роботи компанії та мінімізації непродуктивних витрат, отже завдяки застосуванню різних прийомів і методів оптимізації, підприємство може значно підняту свою конкурентоздатність, наприклад, скоротити свої логістичні витрати.

Список джерел

1. Gritsenko S.I., Karpun O.V. (2020) “Creation of aviation transport and logistic clusters network”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.2, pp.7-15, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-2-2020/gritsenko-sergiy-karpun-olga-creation-of-aviation-transport-and-logistic-clusters-network/> (Accessed 21 Jul 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-1>

2. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608с.

3. Сергеев В.И. и др. Глобальные логистические системы: Учеб. пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 2001. – 240 с.

СПЕКТР ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ В ОБЛАСТИ ТРАНСПОРТА, ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК (2020)

Горяинов А.Н.

Харьковский национальный технический университет сельского
хозяйства имени Петра Василенко

A list of distance learning courses in logistics, transport and supply chain management is presented.

Прошло пять лет после выхода на рынок дистанционного образования учебной программы Массачусетского технологического университета «Supply Chain Management» (например, [1]). Данную программу вполне можно считать одной из лучших в своем сегменте. В то же время рынок наполнился примерами курсов других учебных заведений. Возможностей для повышения квалификации стало больше. Учитывая, что 2020 год проходит в условиях пандемии, потребность в дистанционных курсах возрастает. Поэтому рассмотрим спектр дистанционных курсов, которые актуальны в конце 2020 года – табл. 1.

Таблица 1 – Дистанционные курсы (октябрь, 2020)

Курс (программа)	Разработчик
1	2
Supply Chain Management Specialization (5-ть курсов) – Supply Chain Logistics, Supply Chain Operations, Supply Chain Planning, Supply Chain Sourcing, Supply Chain Management Strategy https://www.coursera.org/specializations/supply-chain-management	Rutgers the State University of New Jersey
Using Covid-19 Data to Make Supply Chain Logistics Decisions in Spreadsheets https://www.coursera.org/projects/analyzing-data-to-make-supply-chain-decisions	Mark Veljkov Director of Education Business, SkillUp Technologies

1	2
Managing Supply Chain Disruption During COVID-19 https://www.coursera.org/learn/supply-chain-disruption	University of Illinois at Urbana-Champaign
Supply chain management: Be global https://www.coursera.org/learn/supply-chain-management-global	Macquarie University
Supply Chain Principles https://www.coursera.org/learn/supply-chain-principles	Georgia Institute of Technology
Supply Chain Management: A Learning Perspective https://www.coursera.org/learn/supply-chain-management	Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)
Smart Cities – Management of Smart Urban Infrastructures https://www.coursera.org/learn/smart-cities	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
System Design for Supply Chain Management and Logistics https://www.edx.org/course/system-design-for-supply-chain-management-and-logi Master Control in Supply Chain Management and Logistics https://www.edx.org/course/master-control-in-supply-chain-management-and-logi	Chalmers University of Technology
Logistics Fundamentals https://www.edx.org/course/logistics-fundamentals	LOGYCA
MITx MicroMasters Credential in Supply Chain Management (5-тъ курсов) - Supply Chain Analytics, Supply Chain Fundamentals, Supply Chain Design, Supply Chain Dynamics, Supply Chain Technology and Systems https://www.edx.org/micromasters/mitx-supply-chain-management	Massachusetts Institute of Technology
Sustainable Urban Freight Transport: A Global Perspective https://www.edx.org/course/sustainable-urban-freight-transport-a-global-persp	Delft University of Technology

1	2
Supply Chains for Manufacturing: Capacity Analytics https://www.edx.org/course/supply-chains-for-manufacturing-ii Supply Chains for Manufacturing: Inventory Analytics https://www.edx.org/course/supply-chains-for-manufacturing-i	Massachusetts Institute of Technology
Railway Engineering: An Integral Approach https://www.edx.org/course/railway-engineering-an-integral-approach-2	Delft University of Technology
Intro to Traffic Flow Modeling and Intelligent Transport Systems https://www.edx.org/course/intro-to-traffic-flow-modeling-and-intelligent-tra	École polytechnique fédérale de Lausanne
e-Learning course on Appraising the wider Economic Benefits of Transport Corridor Investments https://www.edx.org/course/e-learning-course-on-appraising-the-wider-economic-benefits-of-transport-corridor-investments	The World Bank
e-Learning Course on Urban Rail Development https://www.edx.org/course/e-learning-course-on-urban-rail-development	The World Bank
Hyperloop: Changing the Future of Transportation https://www.edx.org/course/hyperloop-changing-the-future-of-transportation	Delft University of Technology
Sustainable Agri-food Supply Chain Management https://www.edx.org/course/sustainable-agri-food-supply-chain-management	Dalhousie University
Supply Chain Management: A Decision-Making Framework https://www.edx.org/course/supply-chain-management-a-decision-making-framework	Université catholique de Louvain
MSc Global Logistics (9-ть программ) - Global Professional Development – Consultancy, Global Distribution Networks, Logistics Economics, Simulation for Global Logistics, Sustainability and Green Logistics, Logistics Project Management, Logistics Technologies, Research Methods and Project Introduction, Supply Chain and Logistics Concepts https://www.futurelearn.com/degrees/coventry/msc-global-logistics	Coventry University

1	2
International Logistics (5-тъ курсов) - Introduction to International Logistics, Multimodal Transportation and Procurement, Inventory Management and Economic Ordering, Lean Logistics and Supply Chain Decision-Making, Distribution Networks and Sustainability https://www.futurelearn.com/programs/international-logistics	Coventry University
Introduction to Humanitarian Logistics https://www.futurelearn.com/courses/humanitarian-logistics	Hanken School of Economics
Business Futures: Understanding Omni-channel Retailing and Supply Chains https://www.futurelearn.com/courses/omni-channel-retailing	RMIT University
Transport Systems: Global Issues and Future Innovations https://www.futurelearn.com/courses/transport-systems-global-issues-and-future-innovations	University of Leeds
Transforming Urban Mobility: Introduction to Transport Planning for Sustainable Cities https://www.futurelearn.com/courses/introducing-sustainable-urban-mobility	UCL (University College London)
Understanding Food Supply Chains in a Time of Crisis https://www.futurelearn.com/courses/understanding-food-supply-chains	EIT Food, Queen's University Belfast, EIT
Supply Chain Innovation: How Technology Can Create a Sustainable Future https://www.futurelearn.com/courses/supply-chain-innovation	University of Twente
The Digital Economy: Effective Supply Chain Management https://www.futurelearn.com/courses/supply-chain-management	The Open University
Farm to Fork: Sustainable Food Production in a Changing Environment https://www.futurelearn.com/courses/sustainable-agriculture-in-a-changing-environment	EIT Food, Queen's University Belfast, University of Turin

1	2
Trust in Our Food: Understanding Food Supply Systems https://www.futurelearn.com/courses/food-supply-systems	EIT Food, University of Reading, EIT
Supply Chain Management https://onlinecourses.swayam2.ac.in/cec20_mg31/preview	Home Science & Higher Education for Women
Логистика технологических процессов и производств https://openedu.ru/course/misis/LOG/	«МИСиС»
Логистика https://openedu.ru/course/spbstu/LOGIST/	ФГАОУ ВО «С.-Петер. пол. ун-т
Экономические основы транспортной деятельности https://openedu.ru/course/miit/miit1/	МИИТ

Можно выделить следующие моменты в развитии дистанционных курсов в области логистики:

- появились курсы, которые отображают особенности функционирования логистических систем в условиях пандемии (Managing Supply Chain Disruption During COVID-19; Understanding Food Supply Chains in a Time of Crisis);

- Массачусетский институт вышел с новой микромагистерской программой MicroMasters® Program in Principles of Manufacturing, в которой два курса посвящены управлению цепям поставок (Supply Chains for Manufacturing: Capacity Analytics; Supply Chains for Manufacturing: Inventory Analytics)

- появилось достаточно много курсов на испанском языке. Один из таких курсов продублирован на английском - Logistics Fundamentals (LOGYCA);

- заявила о себе Индия. На платформе <https://swayam.gov.in/> появился курс Supply Chain Management на английском языке. Хотя качество английского языка нельзя назвать очень хорошим, но сама структура курса выглядит очень внушительной (15-недельный курс);

- увеличилось количество курсов, связанных с управлением цепями поставок в аграрном (продовольственном) секторе (Sustainable Agri-food Supply Chain Management; Understanding Food Supply Chains in a Time of Crisis; Farm to Fork: Sustainable Food Production in a

Changing Environment; Trust in Our Food: Understanding Food Supply Systems);

- появились курсы от Всемирного банка (Appraising the wider Economic Benefits of Transport Corridor Investments; Urban Rail Development);

- железнодорожный транспорт представлен двумя курсами (Urban Rail Development; Railway Engineering: An Integral Approach);

- представлены отдельные курсы и группы курсов в рамках магистерской программы MSc Global Logistics (Coventry University) на платформе www.futurelearn.com [2]. Это стало определенной альтернативой для микромагистерской программы Массачусетского университета на платформе www.edx.org и программе Рутгерского ун-та на платформе www.coursera.org;

- на русском языке появились курсы (на платформе openedu.ru): Логистика технологических процессов и производств; Экономические основы транспортной деятельности;

- на украинском рынке дистанционного образования открытых курсов по логистике в чистом виде пока не представлено. Наиболее близким можно назвать курс «Курс на экспорт» от компании «Нова пошта» https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:NP+EXP101+2018_T3/about

Список источников

1. Горяинов, А.Н. Эволюция технологии дистанционного обучения на примере курсов по логистике Массачусетского технологического института [Электронный ресурс] / А.Н. Горяинов // Матер. VI-ої міжн. наук.-практ. інтернет-конф. «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 12-13 квітня 2018 року: зб. наук. праць. – Вінниця: ВНТУ, 2018. – С. 51-59 (225 с.) <http://bit.ly/Article-198b-2018-Goryainov>

2. Горяинов А. Н. Магистерская программа «Global Logistics» университета Ковентри (Coventry University) // Актуальні проблеми розвитку галузевої економіки та логістики – Х.: Вид-во НФаУ, 2019. – С. 100-103 <http://bit.ly/Article-252-2019-Goryainov>

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ДИСТРИБ'ЮТОРСЬКИХ МЕРЕЖ ТА ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ РУШІЙНИХ СИЛ НА НИХ

Григорак М.Ю., Швець Д.С.
Національний авіаційний університет

It was considered the principles of distribution networks formation at different levels of company management: strategic, tactical and operational. It was performed an overview of current global challenges affecting the formation and development of distribution networks.

Розподіл продукції є важливою складовою в будь-якій компанії, поза залежності чи то виробнича, чи оптова, чи роздрібна компанія.

Саме тому важливо дотримуватися управління дистриб'юторською мережею на всіх рівнях управління [1], як представлено на рис. 1. Дотримуючись таких принципових дій під час проектування, планування та організації дистриб'юторської мережі можна досягти скорочення логістичного бюджету та підвищення рівня клієнтського сервісу. Так, спеціалісти компанії Tompkins Associates [1] дослідили, що перехід на оптимальну модель дистрибуції дозволяє зменшити інвестиції в нерухомість та обладнання на 10-25% від початкових планів, витрати на транспортування на 10-20%, запаси на 5-40%, а повернення інвестицій збільшити на майже 20%.

Треба відмітити, що також існують різні зовнішні рушійні сили, що впливають на удосконалення сучасних дистриб'юторських мереж. На нашу думку, можна виділити наступні: розвиток мережевої економіки, інноваційні рішення (як технологічні, так і технічні), а також, з огляду останніх світових подій, глобальні пандемії.

Значний вплив на принципи формування сучасних дистриб'юторських мереж надає Інтернет-мережа, що впливає і на дистрибуцію, яка зазнала своїх змін з поширенням електронної торгівлі. Статистика свідчить, що всі сучасні великі роздрібні мережі створюють власні інтернет-магазини з власною доставкою (наприклад в Україні, Епіцентр) або з можливістю доставки кур'єрськими службами доставки (наприклад, Новус, Метро та інші), крім того за останній час (особливо в умовах пандемії COVID-19) значно зріс попит на збір продукції в магазині та його самостійний забір покупцем з магазину. Особливо цікавим в цьому напрямленні є досвід продуктових американських мереж Kroger та Giant Eagle, які

перетворили свої повноцінні магазини в центрі міст в умовах пандемії коронавірусу в пункти самовивізу, де лише збірники товару мають право ходити по всій території магазину, де розміщені товари. Треба зауважити, що дана концепція не є новою та була прийнята ще на початку 2000-х років в Великобританії, однак значного поширення отримала лише в 2020 році [2].

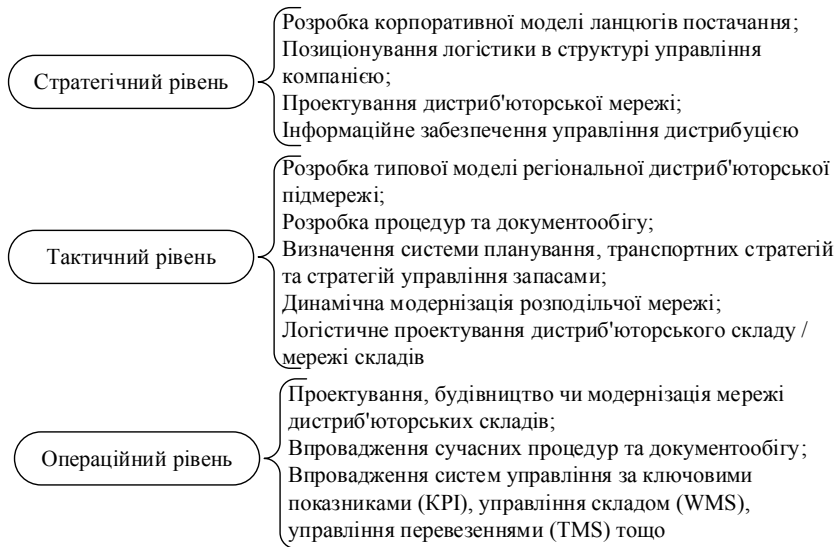


Рисунок 1.8 – Принципи формування дистриб'юторських мереж за рівнями управління в компанії
Джерело: побудовано за матеріалами [1]

Отже, одним з можливих викликів в розвитку дистриб'юторської мережі є перетворення повноцінних магазинів в склади, а, враховуючи, що мережі магазинів знаходяться по всьому місту, таке рішення позитивно впливає на логістику «останньої милі», адже сприяє більш швидкій доставці замовленого товару.

Також, пандемія примусила задуматися про необхідність регіоналізації ланцюгів постачання, що буде альтернативою глобальним ланцюгам постачання. Так, європейські країни відчули нестачу 80% фармацевтичних компонентів, поставка яких здійснюється лише з Індії та Китаю [3].

Крім того, рушійними силами в змінах дистриб'юторських мереж є й сучасні інноваційні рішення, що пов'язані з використанням як провідних ІТ-рішень, так і новітніх транспортних засобів (один з останніх прикладів, використання дронів в доставці кінцевому споживачу).

Підводячи підсумок, треба відміти, що проектування, побудова та управління дистриб'юторськими мережами є важливою складовою в сучасному веденні бізнесу в умовах розвитку мережевої економіки та можливих глобальних пандемій. Ці дві складові особливо впливають на бізнес та примушують адаптувати свої ланцюги постачання та мережі розподілу до сучасних найбільших викликів.

Однак, нами наведені лише загальні тенденції, що впливають на будь-які розподільчі мережі. Відмітимо, що під час управління дистриб'юторськими мережами різних видів товару є своя додаткова специфіка, яку також варто враховувати під час побудови та організації мереж розподілу.

Список джерел

1. «Первый этап построения дистрибьюторской сети,» 14 02 2017. [Онлайновий]. Available: <https://blog.iteam.ru/pervyj-etap-postroeniya-distributorskoj-seti/>. [Дата звернення: 29 09 2020].
2. «Магазины станут складами? Как пандемия меняет использование торговых площадей,» 11 09 2020. [Онлайновий]. Available: <https://retailers.ua/news/management/10892-magazinyi-stanut-skladami-kak-pandemiya-menyaet-ispolzovanie-torgovyih-ploschadey?spush=c2VtZXJpYWwhpbmEubUBnbWFpbC5jb20=>. [Дата звернення: 29 09 2020].
3. Cordon Carlos, Buatois Eric , «A post COVID-19 outlook: the future of the supply chain,» 05 2020. [Онлайновий]. Available: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/A-post-COVID-19-outlook-The-future-of-the-supply-chain/>. [Дата звернення: 29 09 2020].

ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ АВІАЦІЙНИХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КЛАСТЕРІВ

Гриценко С.І., Карпунь О.В.
Національний авіаційний університет

A network of aviation transport and logistics clusters in Ukraine has been proposed, which can be introduced by seven international leading airports – «Lviv» named after Danylo Haltsky, «Dnipro», «Odesa», «Kharkiv», «Kyiv» named after I. Sikorsky (Zhulyany), «Boryspil» (Kyiv) and «Zaporizhzhia International Airport», which serve about 98% of the total passenger, mail and cargo flows and provide six transit routes.

Авіаційний транзит через Україну переважно забезпечується вузловим аеропортом «Бориспіль» [1]. Для удосконалення управління державними активами в авіаційній інфраструктурі доцільно було створити мережі авіаційних транспортно-логістичних кластерів. На нашу думку, транспортно-логістичні кластери – природно взаємопосьдані і взаємозалежні ланки логістичної системи з ключовим статусом транспортного посередника, що здійснює міжорганізаційну координацію та забезпечує синергетичний ефект [2, с. 118]. Використання ключового статусу транспортного посередника міжнародним аеропортом «Бориспіль» при створенні мультимодального транспортно-логістичного кластера дасть можливість підвищити його конкурентоспроможність як провідного вузлового аеропорту Східної Європи. Зокрема шляхом розширення мережі авіаційних сполучень, залучення більшої кількості авіаперевізників, створення пасажирських та вантажно-логістичних інфраструктурних комплексів із залізничним, автомобільним, авіаційним та водним транспортом на вузлових залізничних станціях, в портах та аеропортах із міжорганізаційною координацією провідних аеропортів.

В Україні на даний час функціонують і обслуговують комерційні рейси вітчизняних та іноземних авіакомпаній 19 аеропортів та аеродромів. Пасажиропотоки через аеропорти України складають близько 13 млн. чоловік [3]. Мережу авіаційних транспортно-логістичних кластерів в Україні можуть запровадити сім міжнародних провідних аеропортів – «Львів» ім. Данила Галицького, «Дніпро», «Одеса», «Харків», «Київ» ім. І. Сікорського (Жуляни), «Бориспіль» (Київ) та «Міжнародний аеропорт Запоріжжя», які обслуговують близько 98 % загальних пасажиропотоків, пошто-вантажопотоків та забезпечують шість транзитних напрямків.

Основною метою для всіх учасників авіаційного транспортно-логістичного кластера є надання конкурентоспроможного сервісу клієнтам з оптимальними загальними витратами.

Мережа авіаційних транспортно-логістичних кластерів розглядається як основа для продуктивної співпраці партнерів з рівновагою конфлікту інтересів. Переваги членства в авіаційних транспортно-логістичних кластерах: зменшення ризику втрат; можливість використання передового досвіду; спільне створення, впровадження інновацій та нових ініціатив; найшвидші контакти; високий рівень довіри партнерів; інструмент протидії кризовим явищам; максимально швидка взаємодія з місцевими органами влади для узгодження пріоритетів дій по зменшенню впливу негативних економічних тенденцій; ефективне балансування пріоритетів в сфері надання транспортних послуг; лідерство в підтримці та стимуляції економіки регіонів та галузі транспорту; краща координація, комунікація та кооперація учасників та кураторів - партнерів кластерного розвитку; швидке пристосовування до змін.

У транспортно-логістичних системах українських регіонів складові елементи різних видів транспортних засобів, аеропортів, морських портів, залізничних вузлів, логістичних центрів розрізнені і спрямовані на досягнення індивідуальних цілей, мало сприяють досягненню загальних цілей, що обмежує вихід української продукції на світовий транспортний ринок. Тому для встановлення міцних взаємозв'язків між елементами транспортної системи необхідно формування «сильного» ядра, яке буде створювати умови для конкуренції і активної взаємодії учасників. Через низький рівень розвитку транспортно-логістичних технологій, інтермодальних, мультимодальних перевезень, транспортної логістики недостатньо використовується транспортна галузь України.

Індивідуальний потенціал кожного аеропорту буде використаний комплексно в мережі авіаційних транспортно-логістичних кластерів в процесі спільної експлуатації транспортно-логістичної інфраструктури.

Унікальне географічне положення міста Києва на перехресті трьох Пан'європейських міжнародних транспортних коридорів № 3, 5, 9, ухвалених Критською конференцією Європейського співтовариства, наявна транспортно-логістична інфраструктура створюють необхідні передумови для збільшення транзитних перевезень вантажів і пасажирів у напрямках «Північ-Південь» та «Захід-Схід», мотивують зародження мережі мультимодальних транспортно-логістичних кластерів з ключовим статусом аеропортів «Київ» ім. І. Сікорського (Жуляни), «Бориспіль» (Київ).

В мережі авіаційних транспортно-логістичних кластерів є можливість вирішення розвитку мультимодальних перевезень, забезпечення швидкісного наземного транспортного сполучення різними видами громадського транспорту між аеропортами та населеними пунктами, створення логістичних центрів та спрощення формальностей, зменшення негативного впливу транспортних засобів на довкілля, завдяки впровадженню новітніх технологій та з урахуванням пріоритетів визначених стандартами та рекомендованою практикою Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО) та вимогами Євроконтролю.

Для створення сприятливих умов розвитку в Україні ефективної конкурентоспроможної мультимодальної національної транспортної системи необхідно використання комплексного підходу до реконструкції аеропортів. З урахуванням вимог європейських регламентів щодо сертифікації цивільних аеродромів для необмеженого прийняття аеропортами повітряних суден є необхідність реконструкції з наданням їм I або II категорії інструментальної системи посадки (ILS), 7-ої категорії протипожежного захисту з забезпеченням їх відповідним обладнанням та наземною технікою.

Так як авіаційному транспорту притаманна світова тенденція – зростання ролі дешевих «лоу-кост» авіаперевезень для прямих міжрегіональних сполучень, то доцільно в мережу авіаційних транспортно-логістичних кластерів залучити інші аеродроми та аеропорти для «лоу-кост» перевезень пасажирів. Це суттєво підвищить їх інвестиційну привабливість для міжнародного комерційного кредитування.

В умовах мультимодального транспортно-логістичного кластера з урахуванням міжнародного досвіду є можливість запровадження «єдиного транспортного квитка» для інтермодальних пасажирських перевезень, транспортування вантажів за одним договором з оптимальним вибором виду транспорту для перевезень вантажів авіаційним, залізничним та іншими видами транспорту. Для цього необхідна адаптація національного законодавства до норм та стандартів ЄС, а також країн, що входять до міжнародних об'єднань. Перевізник-оператор (координатор кластера) несе відповідальність за весь маршрут перевезення, оптимізує процеси взаємодії за узгодженням з іншими учасниками, що надають конкретну послугу, а також раціонально узгоджує забезпечення транспортної доступності для населення, високої мобільності трудових ресурсів, збільшення дальності та скорочення часу поїздки пасажирів у мегаполісах [3].

В частині вантажних авіаперевезень в системі авіаційного транспортно-логістичного кластера є доцільність врахування додаткових можливостей від комбінації авіації з морем, автомобільним

та залізничним сполученням в рамках Нового Шовкового шляху між Китаєм та Європою через Україну, впровадження електронного документообігу в аеропортах, використовуючи досвід морських портів України та рекомендації Асоціації міжнародних портових спітовариств (IPCSA) [3].

Розвиток транспортного комплексу стає одним з ключових питань у підтримці сталого розвитку України та досягнення нею регіонального транспортного хабу з об'єднанням транспортних технологій та регіональних проектів мобільності у вигляді транспортно-логістичних кластерів з координаційною місією провідних аеропортів.

Так як провідні аеропорти «Бориспіль» та інші здійснюють міжорганізаційну координацію суб'єктів кластерного утворення на основі взаємної довіри, вони повинні так само сприяти: розбудові сучасних термінальних пасажирських та вантажних комплексів (мультимодальних логістичних центрів) в аеропортах за рахунок їх власників, механізмів державно-приватного партнерства із забезпеченням стандартів ІКАО; впорядкуванню правових та операційних відносин між балансоутримувачами та фактичними експлуатантами аеродромів щодо їх утримання, експлуатації, ремонтів тощо.

Формування мережі авіаційних транспортно-логістичних кластерів як драйверів та каталізаторів економічного розвитку в регіонах дозволить максимально використовувати транспортний потенціал України. Це дасть можливість створити клієнтоорієнтовану систему транспортного обслуговування і отримати синергетичний ефект від оптимальної координації провідними аеропортами потенціалу усіх видів транспорту на основі партнерсько-конкурентних засад під час здійснення перевезень.

Список джерел

1. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р / Прем'єр-міністр України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 4.10.2020).

2. Гриценко С.І. Парадигма інноваційного розвитку економіки України в контексті транспортно-логістичних кластерів: монографія Innovative development of the economy: global trends and national features. – Collective monograph. – Lithuania: Publishing House «Baltija Publishing», 2018. – 716 p. (P. 114-128)

3. Про схвалення Авіаційної транспортної стратегії України на період до 2030 року: Проект розпорядження Кабінету Міністрів України / Прем'єр-міністр України. URL: <https://mtu.gov.ua/projects/view.php?P=223> (дата звернення: 4.10.2020).

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕВЕРСИВНОЇ ЛОГІСТИКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Гурч Л.М., Лазаренко А.Р. ..
Національний транспортний університет

This article deals with conceptions and theoretical principles of the new scientific direction – reverse logistics. In the theses we considered: the concept of the term "reverse logistics"; tasks and functions of reversible logistics.

В останні роки через збільшення екологічних проблем з'являються нові методи логістичного управління: поширюється так зване «зелене» (екологічне) управління ланцюгом постачання (Green Supply Chain Management); розробляються та вдосконалюються концепції реверсивної логістики та рециклінгу.

На сьогодні, утилізація відходів важлива не тільки з точки зору захисту довкілля, а й з точки зору максимізації прибутку промислового підприємства, тому необхідність впровадження реверсивної логістики є дуже актуальною проблемою та потребує орієнтації на нові концепції управління відходами. Розвиток логістичних систем управління на підприємствах, потребує цілісного планування управління відходами. Тому, оптимізація реверсивної логістики в діяльності українських підприємств, дозволить мінімізувати витрати на процес проходження потоків відходів з одночасною підтримкою необхідного рівня екологічної безпеки діяльності, що є одним з найважливіших вимог в умовах впровадження на підприємствах інтегрованих систем управління.

Переробка зайвих або застарілих матеріалів; закупівля продукції, що вимагає переробок або відновлення; вантажопереробка поверненої продукції, що має недоліки, - все це різні аспекти загальної програми реверсивної логістики.

Реверсивна логістика - це процес планування, реалізації та контролю раціональних, економічно ефективних потоків матеріалів, незавершеного виробництва, готової продукції і відповідної інформації від точки споживання до точки їх походження з метою повернення вартості продукту або належної утилізації. [1].

Реверсивна логістика використовує видалення та переробку відходів матеріалів, що виникають при процесах виробництва або реалізації продукції. Якщо відходи матеріалів не можна використовувати для виготовлення інших продуктів, їх слід позбутись. Побічні продукти можна повторно використовувати або переробити з користю, за умов налагодження таких умов та процесів на підприємстві. Також, це поняття охоплює розподіл відходів, створення відповідних товарних і інформаційних потоків, що рухаються в зворотному напрямку в

порівнянні зі звичайним. Йдеться про повернення продукції (товарів), коли вони доставлені покупцеві і в них виявляється дефект, який передбачає їх відправку назад.

В даний час спостерігається стійке кількісне зростання відходів, і ніяких принципових змін цієї тенденції поки що не передбачається. Це пов'язано із зростанням обсягу промислового виробництва і рівня кінцевого споживання. При цьому відходи виробництва будуть зростати швидше, ніж відходи виробництва, через випереджальне зростання продукції кінцевого споживання.

В основі реверсивної логістики повинен бути аналіз причин повернення, а тоді вже усунення наслідків. Саме тому переваги можна отримати тільки при наявності в процесі всіх учасників, включаючи розробників продукції, виробників, дистриб'юторів і кінцевих реалізаторів.

Під час реверсивного процесу необхідно вчасно визначити метод управління товаром, використовуючи один з двох підходів [2]. Перший підхід не пов'язаний з фізичною переробкою товару і вимагає найменших витрат, а саме:

- Перерозподіл товару в точки продажу з більш високим попитом;
- Продаж з уцінкою посередницьким компаніям;
- Зміна упаковки товару, з подальшим перепродажем.

Основні завдання реверсивної логістики зображена на рисунку 1.

В основі реверсивної логістики повинен бути аналіз причин повернення, а тоді вже усунення наслідків. Саме тому переваги можна отримати тільки при наявності в процесі всіх учасників, включаючи розробників продукції, виробників, дистриб'юторів і кінцевих реалізаторів.

Під час реверсивного процесу необхідно вчасно визначити метод управління товаром, використовуючи один з двох підходів [2]. Перший підхід не пов'язаний з фізичною переробкою товару і вимагає найменших витрат, а саме:

- Перерозподіл товару в точки продажу з більш високим попитом;
- Продаж з уцінкою посередницьким компаніям;
- Зміна упаковки товару, з подальшим перепродажем.

За кордоном, компанії що займаються продажем уціненої, але нової продукції, мають назву Closeout liquidators. Це компанії, які викуповують нерозпродані товари у ритейлерів або виробників за зниженою ціною, для того щоб потім їх реалізувати на вторинному ринку.

Товари можуть бути нереалізовані з різних причин, серед них:

- сезонність певних товарів, коли посередники викуповують сезонні товари, зберігають їх у себе і в наступному році реалізують їх через різні канали;



Рисунок 1-Основні завдання реверсивної логістики

- поява нової версії товару, старіння тих товарів, що є в магазинах;
- «модна» продукція, коли попередній прогноз продажів був оптимістичний, але насправді товарів, присвячених якій-небудь події, було реалізовано менше;

- ситуації, коли велике замовлення від продавця було відправлене виробнику, але згодом було скасоване, виробник залишився з великою кількістю виробленого товару, який йому важко збути за ціною, яку пропонував ритейлер (посередник придбає товар за собівартістю).

Такі посередники зазвичай працюють на ринках товарів тривалого користування, де вони дійсно можуть отримати прибуток. Товари, які найменш затребувані такими посередниками, це предмети одягу, іграшки та електроніка, так як темпи їх старіння дуже високі.

Другий підхід пов'язаний з витяганням цінності повернутого продукту, шляхом його фізичного перетворення:

- ремонт продукції, що характеризується найменшим ступенем фізичних змін продукту, із відновленням функціональності, споживчих властивостей продукту і подальшою реалізацією;

- модернізація, удосконалення продукту, усунення дефектів можуть бути застосовані до товарів, які вже були продані споживачу, але були повернуті, а також до товарів, які не були продані кінцевому споживачеві;

- використання окремих частин або компонентів продукту в подальшому виробництві;

- повторне використання матеріалів, з яких був виготовлений продукт для подальшого виробництва подібних продуктів або для використання в іншій галузі.

Другий підхід частіше використовують в галузях промисловості, так як він вимагає певного технологічного втручання. Окремо виділяють підхід з відновлення активів, метою якого є відновлення якомога більшої економічної і екологічної цінності, тобто продаж використаних або непроданих на первинних ринках продуктів на ринки вторинної сировини. Основною діяльністю компаній вторинного ринку є закупівля товару з уцінкою і реалізація його різними способами.

Отже, застосування логістичного підходу дає змогу комплексно підійти до реалізації ключових процесів та задач логістичного управління рухом матеріальних потоків, забезпечуючи підвищення задоволеності споживача, отримання додаткового прибутку та підтримки життєвого циклу товару. Схема взаємозв'язку ключових задач управління логістичними матеріальними потоками в межах логістичного ланцюга поставок зображена на рис. 2.

Проаналізувавши заходи застосування реверсної логістики, можна виділити наступні основні функції [3]:

- маркетинговий інструмент стимулювання попиту або позиціонування компанії як соціально-відповідальної;

- аналітична функція - з'ясування і аналіз причин повернень, виявлення дефектів продукції і встановлення етапів, на яких продукція набула дефектів;

- контролююча функція - відбір продуктів, які дійсно підлягають поверненню, з тих, пошкодження яких сталося через неправильну експлуатацію, псування споживачем тощо;

- сортування, розміщення, розподіл - дослідження продукції і розподіл її на групи, відповідно до подальших заходів із відновлення вартості;

- відновлення вартості повернутих об'єктів - заходи з підготовки продукту до перепродажу або повторному використанню у виробничому циклі продукту, його частин або упаковки, що призводить до зменшення втрат від повернень в порівнянні з варіантом, коли повернутий продукт просто утилізується;

- утилізація, переробка продуктів, упаковки, які не підлягають перепродажу або повторному використанню;

- екологічна функція - відновлення вартості об'єктів або їх утилізація способом, який мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище;

- оптимізаційна - система реверсної логістики повинна бути побудована таким чином, щоб оптимізувати транспортні, тимчасові витрати на обробку повернень;



Рисунок 2-Схема взаємозв'язку ключових задач управління логістичними матеріальними потоками в межах логістичного ланцюга поставок [1]

- організація відкликання продукції - специфічна форма реверсної логістики, коли повернення організовує сама фірма. Всі попередні функції здійснюються також і при організації відкликання, допомагаючи оптимізувати, прискорити процес, мінімізувати негативні наслідки використання неякісної продукції для споживача і для компанії.

ВИСНОВОК: Сучасна економічна криза в Україні, розкрила неспроможність національних підприємств забезпечити свій добробут та розвиток, розраховуючи на існуючі інструменти конкурентної боротьби. Тому, необхідно рекомендувати підприємствам провести диверсифікаційний аналіз стратегічної діяльності, із використанням інструментів логістичної мінімізації витрат.

Список джерел

1. Зуева О.Н. Реверсивная логистика в управлении запасами // Известия ИГЭА. – 2009. – №1. – С. 107-111.
2. Володимир Давиденко, стаття «Інтеграція реверсивної логістики в діяльність підприємств» <http://confmanagement.kpi.ua/proc/article/view/201225>.
3. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой: Пер. англ.: 4-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.

РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Демус А.О., Чигурик І.Г., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет

Logistics is becoming an increasingly important factor in preserving the environment. Logistics, which is based on economically and environmentally friendly processes and technologies, is called "green" logistics. Polish scientists have proposed to call the ecological direction of logistics ecology, which indicates the ecological orientation of logistics.

Зовнішньоекономічні відносини займають першочергове місце у розвитку економіки на глобальному рівні. Саме логістика є невід'ємною частиною цих відносин. Логістична діяльність є поєднуваною ланкою між виробником товарів та послуг з кінцевим споживачем. Вона включає в себе ланцюг, який бере початок від постачання сировини до виробництва, закінчуючи цей ланцюг розподілом до кінцевого споживача. Поштовхом для вирішення екологічних проблем, які на сучасному етапі перетворились у великі проблеми для країни є розвиток світових транспортно-логістичних систем.

Зі стрімким розвитком науково-технічного прогресу та розвитком сучасних технологій у галузі логістики, транспортування посідає важливе місце у розвитку проблем з екологією. Зелена логістика насамперед націлена на дослідження та зменшення впливу на навколишнє середовище під час проведення різноманітних логістичних операцій.

Екологічний аспект логістичної діяльності зумовлений такими причинами, як: зростання попиту до фахівців у сфері охорони довкілля, інформування споживачів завдяки екомаркуванню продукції. Для компаній, які хочуть підвищити свою репутацію, важливим чинником мотивації є бажання сформувати в очах споживача екологічний імідж компанії. Досліджено, що більшість споживачів віддає свою перевагу тим підприємствам, які вже використовують «зелений» транспорт та мають «зелені» логістичні рішення. Серед світових компаній, що дотримуються принципів «зеленої» логістики є Toyota, Xerox, Johnson & Johnson, Honda, Volkswagen, Hewlett-Packard, Casio, Sony. Для прикладу візьмемо компанію Sony, якій у 2011 році вдалося знизити викиди CO₂ приблизно на 47% за рахунок зменшення об'єму упаковки.

Даному питанню були присвячені роботи таких зарубіжних вчених, як: П. Байрні, А. Діб, П. Мерфі, Д. Роджерс, Ж.-П. Родріге, Р. Тіббен-Лембеке, Л. Яньбо, Л. Соньян, Н.М.Щербіна. Питання екологістики висвітлюється також в працях українських учених А. Кизима, Ю.В. Чортюка, Д. Кобертая, Т.В. Косаревої, Н.О. Маргіти, І.Г. Смирнова.

Вище зазначені вчені розглядали логістику з різних аспектів. Одним із більш вагомим є використання інтегрованої системи логістики та екологізації транспортної логістики, тому що впровадження екологічних засад в даній галузі є необхідним фундаментом для подальших досліджень та практичних розробок.

Розглянемо трактування визначення зеленої логістики у працях декількох вчених.

На думку П. Мерфі термін «зелена логістика» виник на початку 90-х рр. ХХ ст. як новий метод в логістиці, який скеровує стандартні логістичні вимоги до раціональності, ефективності і швидкості обробки і руху товару, та враховує заходи щодо охорони навколишнього середовища [3].

Д. Роджерс, Р. Тіббен-Лембеке трактують «зелену логістику» як сукупність дій, спрямованих на мінімізацію екологічних наслідків логістичної діяльності [4]. Втім, є незрозумілим, які саме дії мінімізують екологічні наслідки логістичної діяльності. Однак дослідники Лі Яньбо, Лю Сунсянь «зелену логістику» визначають як новий напрям, що передбачає застосування прогресивних технологій логістики та сучасного обладнання з метою мінімізації забруднень та підвищення ефективності використання логістичних ресурсів [4]. Тоді, більш важливим є необхідність мінімізації забруднення, підвищення ефективності використання логістичних ресурсів, але також потрібно звернути увагу на оптимізацію процесу прийняття управлінських рішень щодо використання матеріальних, фінансових та інших ресурсів.

Для того, щоб дослідити вплив логістики на навколишнє середовище можна розглянути окремі функціональні сфери логістики, які подані в табл.1 [1].

Одним із шляхів зменшення шкідливих викидів є використання екологічних видів транспорту, таких як залізничний, водний, а також використання електромобілів.

Для того, щоб у повній мірі використовувати екологічні види транспорту, в Україні потрібно подолати перешкоду у вигляді низької якості транспортної інфраструктури.

Таблиця 1

Екологічний вплив окремих функціональних сфер логістики

Функціональна сфера логістики	Екологічний вплив окремих функціональних сфер логістики
Логістика постачання	збільшення об'єму твердих відходів у процесі зберігання матеріальних ресурсів; контакт людей з екологічно небезпечними інгредієнтами при обробці та затарюванні вантажів; антропогенне навантаження на ґрунти при складуванні матеріальних ресурсів та їх доставці від постачальників.
Інформаційна	електромагнітне випромінювання при передачі інформації технічними засобами зв'язку.
Логістика збуту	збільшення об'єму твердих відходів у процесі реалізації; висипання, витікання, випаровування вантажів через неякісну упаковку
Логістика виробництва	збільшення об'єму використання виробничих ресурсів; використання земельних ділянок для розміщення виробничих об'єктів та складування відходів виробництва; підвищення шуму та вібрації на прилеглий території;
Транспортна логістика	викиди транспортними засобами шкідливих речовин в атмосферу; використання більш дешевих видів палива, продукти переробки яких негативно впливають на стан довкілля і здоров'я людини; шумове та вібраційне забруднення; використання автомобільного транспорту при можливості застосування морського, річкового чи залізничного.

Для вирішення даних проблем потрібно сформуванню нову систему управління на основі нових екологічних методів та інструментів, забезпечити взаємодію даної системи з іншими підсистемами підприємства та здатність реагувати на зовнішні фактори.

Таким чином, для логістики як галузі, яка завдає шкоди навколишньому середовищу, потрібно вжити таких заходів:

- обирати постачальників матеріалів за критерієм мінімальних відходів виробництва;
- транспортування товарів за оптимальним маршрутом, який скоротить порожній пробіг транспорту;
- використання контейнерів для повторного використання пакувальних матеріалів;
- вдосконалення упаковки, завдяки чому оптимізується завантаження транспортних засобів.

Отже, перспективами розвитку зеленої логістики в Україні є: впровадження нових технологій, які передбачають використання вторинної сировини для виготовлення необхідних ресурсів; використання природної енергії на етапах виробництва для мінімального забруднення навколишнього середовища (вітряки, сонячні батареї, ГЕС); використання у виробництві екологічно безпечних пакувальних матеріалів, особливо, якщо рециклінг неможливий.

Список джерел

1. Пономарьова Ю.В. Логістика: Навчальний посібник – Вид. 2-ге, перероб. та доп. – Центр навчальної літератури, Київ, 2005. – 328 с.
2. Смирнов И.Г. Клиент-ориентированная логистика: как учесть потребительский фактор в цепях поставок в условиях экономического кризиса / И.Г. Смирнов // Логистика. Проблемы и решения. – 2009. – № 4. – С. 70-85.
3. Paul R. Murphy Green logistics: Comparative views of environmental progressives, moderates, and conservatives / Paul R. Murphy, Richard F. Braunschweig, D. Charles // Journal of Business Logistics, 1996 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3705/is_199601/ai_n8748499/.
4. Rogers D. An examination of reverse logistics practices / D. Rogers, R. Tibben-Lembke // Journal of Business Logistics. – 2001. – № 22 (2). – P.129-145.

АНАЛІЗ РИНКУ ПРАЦІ З ЛОГІСТИКИ І ВИМОГ, ЩО ПРЕД'ЯВЛЯЮТЬ РОБОТОДАВЦІ ДО ФАХІВЦІВ-ЛОГІСТИКІВ

Денисов Д.Г.
Національний авіаційний університет

Labor market analysis and analysis of requirements of hiring people in logistics

Логістика - це ідеальний варіант кар'єри для тих, хто не любить ходити в строю. При унікальних можливостях кар'єрного росту логістик завжди повинен бути першим, хто намагається прорахувати кілька ходів вперед.

З приводу виникнення логістики є дві версії, що не виключають, втім, одна іншу. Одна говорить, що ще в Римській імперії була розроблена спеціальна система розподілу продовольства [1].

Інша версія, більш поширена і близька, пов'язана з участю американських військ у Другій світовій війні. У надрах американських генштабів були розроблені (а під час війни застосовані) нові технології постачання армії. Вони були спрямовані, якщо можна так висловитися, на підвищення комфортності бойових дій: щоб снаряди не доводилося доставляти на позицію по-пластунськи і щоб після обіду жоден американський солдат не залишився без звичної чашки кави і жувальної гумки. Все повинно було бути в потрібній кількості, в належному місці і в розрахунковий час.

Мистецтво постачання було відшліфовано на театрі військових дій настільки, що після війни практичні американці не могли не застосувати його в цивільному житті. Була заснована Рада по менеджменту логістики, яка визначила: «Логістика - це процес планування, організації та контролю руху матеріальних потоків, їх складування і зберігання, надання відповідної інформації про всі етапи їх просування від місця відвантаження до місця призначення з метою забезпечення якісного задоволення запитів клієнтури».

До 70-х років логістика остаточно сформувалася як прикладна дисципліна, а сам термін став активно застосовуватися в усьому західному світі. Приблизно тоді ж почався бурхливий розвиток роздрібних мереж, стали з'являтися перші супермаркети (в цьому сенсі цього слова). І виникла необхідність налагоджувати прямі зв'язки між постачальниками і продавцями, щоб товари доставлялися щотижня безпосередньо в магазини Тодішні логістики, ще не названі такими,

«вручну» регулювали наповнення полиць магазинів і підтримку асортименту. Неузгодженості компенсувалися складськими запасами [2].

Уже через 10-15 років цього стало недостатньо. З'явилися проміжні ланки: дистриб'юторські центри, куди привозили товар постачальники, транспортні компанії, яким замовляли основні перевезення в магазини. Стало очевидно, що невігдно зберігати запаси на складах, а тому потрібно збільшувати так звану оборотність товарних запасів (той термін, за який товар встигає бути проданий, щоб його місце зайняв інший).

Незабаром логістика легко переступила через простий розподіл товару. Показавши свою ефективність, вона виявилася особливо корисною в наш час.

Що роблять логісти?

Якщо уважно прочитати всі складні визначення цієї загадкової спеціальності, то можна підсумувати: це економія. Логістика покликана економити кошти, продукцію, час, гроші, площі, обладнання і т. д. Логіст, за влучним висловом одного з журналістів, це професійний скнара, який чи не єдиний у всьому ланцюжку від виробника до споживача думає не про те, як заробити, а про те, як заощадити [3].

Логістиці, таким чином, підконтрольні всі процеси, де можна цю економію здійснити. А це закупівлі, поставки, транспортування, зв'язок з митницею і державними органами, упаковка, продаж. Збудувавши складну структуру взаємних зв'язків елементів, логіст не дозволяє товару довго лежати на складі, вантажівці - їхати довгою дорогою, магазину - чекати завезення продукції [1].

Отже, потрібний продукт необхідної якості в необхідній кількості в призначений час повинен бути доставлений в відповідне місце з мінімальними витратами для споживача.

Якщо всі ці правила виконані, можна вважати, що логіст виконав своє завдання. І сьогоднішнє перетворення логістики у великий бізнес з великими витратами (в промислово розвинених країнах -20-30% ВВП) говорить лише про те, що завдання це не з простих.

Необхідність логічного мислення не виключає інтуїції і прекрасної реакції-вміння швидко знаходити вихід зі складної ситуації. Деякі з фахівців взагалі вважають, що «хорошим логістиком, як і справжнім пекарем, може бути тільки гравець «від Бога» - не вміє

вгадати по очах бажання шефа, а наділений талантом рухати товари і вантажі, як фігури на шахівниці, до блискучої розв'язки».

Дуже корисні і комунікативні якості, вміння знайти спільну мову з різними людьми (від водіїв вантажівок до директорів заводів і чиновників Митного комітету) і висока ступінь концентрації (адже необхідно одночасно працювати з великою кількістю інформації в паралельному режимі).

Плюс - математичні та економічні знання, і, звичайно ж, розуміння основних законів бізнесу, як в глобальному, так і в прикладному сенсі [4].

Транспортні дії

Дії та заходи, які утворюють логістику підприємницької діяльності, на кожному підприємстві можуть різко відрізнитися. Вони залежать і від структури відповідного підприємства, і від розуміння ролі логістики керівництвом підприємства, і поглядів кожного фахівця, який працює в цій галузі.

Рада з управління логістикою дає наступне визначення логістичних дій:

Типовими складовими частинами логістичної системи є: обслуговування клієнтів, планування попиту, організація поставок (дистрибуція), управління запасами, обробка вантажів (товарів), обробка замовлень, визначення місцезнаходження складу і виробництва, закупівлі, упаковка товарів, організація зворотного товаропотоку, транспортування, зберігання і інші додаткові операції.

Стандарти обслуговування клієнтів зумовлюють, наскільки повною і якої якості повинна бути логістична система підприємства. Якщо рівень стандартів обслуговування клієнтів зростає, то, зрозуміло, збільшуються і витрати в логістичній системі. Саме тому потрібно вкрай ретельно підходити до розробки цих стандартів, так як нерідко можлива ситуація, коли для обслуговування клієнтів на дуже високому рівні необхідні неадекватно високі логістичні витрати.

Вимоги до логісту

Обов'язкові вимоги до логісту:

- Вища освіта.
- Володіння ПК, знання офісних програм і ІС.
- Знання основ документообігу.
- Знання транспортного законодавства.
- Досвід роботи за фахом або в суміжних сферах.

Крім того, що повинен знати логіст обов'язково, роботодавці часто висувають додаткові вимоги:

- Громадянство України.
- Вільне володіння іноземною мовою (найчастіше англійською, іноді - німецькою чи французькою).
- Досвід роботи в сфері ЗЕД:
- знання нормативно-правової бази ЗЕД, законодавства в сфері міжнародних перевезень;
 - досвід роботи з митницею;
 - досвід роботи з міжнародними перевізниками (ж / д, морськими, авіа).
 - Знання основ складського обліку і систем контролю складських запасів.

Крім того, часто компанії-роботодавці звертають увагу на вік претендента - зазвичай він вказується в межах 23-35 років.

Як стати логістом

Базові знання та навички логіста можна освоїти, здобувши вищу економічну освіту. Але найчастіше, цього достатньо тільки для того, щоб влаштуватися помічником менеджера з логістики і займатися дрібними справами [5].

Основний досвід фахівці отримують в процесі роботи, тому що в вантажоперевезеннях дуже швидко змінюється ситуація, ціни, терміни. Інформація швидко старіє і це вимагає постійного самонавчання та участі в організації перевезень. Потрібно близько 2-х років, щоб зрозуміти ринок на хорошому рівні і знайти високооплачувану роботу в логістиці.

Список джерел

1. ELA Certification for Logistics Professionals. Standards 040805. (2004). — Brussels: European Certification Body for Logistics. - 15 p.
2. ECBL – European Certification Board for Logistics. URL: <http://www.elalog.org> (дата звернення 14.10 2020).
3. Корпоративная логистика в вопросах и ответах. Под общей и науч. ред. проф. В.И. Сергеева./ Изд. 2-е пер. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 634с
4. Котлер Ф. Маркетинг по Котлеру: как создать, завоевать и удержать рынок. – М.: Альпина Паблишер, 2016.
5. Маркова В.Д., Кузнецов С.А. Стратегический менеджмент. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019.

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЛОГІСТИКИ

Деренська Я. М., Огурна О. В.

Національний фармацевтичний університет

The market of logistics services has stable growth dynamics. Therefore, this market needs particular specialists. An element of quality training of logistics professionals is the formation of effective decision-making skills. Authors propose to consider the process of logistics decision-making in six stages.

Перспективи розвитку світового ринку логістичних послуг оцінюються у 7,5 % щорічного зростання в грошовому вираженні, в 6 % – у кількісному [1]. Прогноз зростання логістичного ринку України також є позитивним, хоча й характеризується суттєвими коливаннями показників динаміки залежно від напрямків логістики. З одного боку, через нерозвиненість широкого спектру логістичних послуг частка України на світовому логістичному ринку не перевищує 1 %. З іншого боку, географічне розташування, невисока витратоємність, наявність значного досвіду, кваліфікованої робочої сили надає значний потенціал розвитку вітчизняній логістиці. Відповідно, зростає потреба у логістиках, обізнаних у міжнародних стандартах, перспективах розвитку світового і вітчизняного логістичного ринку, здатних приймати ефективні логістичні рішення в реаліях української економіки.

Фармацевтичний ринок України також характеризується як один з найбільш стрімко зростаючих. Імпортозалежність фармацевтичних підприємств (сировина, обладнання), висока конкуренція (між іноземними і національними компаніями), серійність і багатопотоковість виробництва, а також соціальна значущість фармацевтичної продукції активізують пошук ефективних концепцій управління, однією з яких є логістична [2]. Тому потреба у фахівцях з логістики, обізнаних у особливостях розробки, виробництва, перевезення та збуту фармацевтичної продукції є актуальною.

Суттєвим елементом якісної підготовки фахівця з логістики є набуття навичок прийняття ефективного логістичного рішення.

Логістичне рішення – це реалізація логістичного підходу до розв’язання завдань господарської діяльності підприємства. Прийняття логістичного рішення – це вибір раціонального варіанту досягнення обґрунтованої мети з урахуванням зовнішніх і внутрішніх чинників впливу, умов та обмежень.

Процес прийняття логістичного рішення передбачає такі етапи:

1. Визначення сутності проблеми. Оскільки значна частка логістичних рішень пов’язана з реагуванням на зовнішні виклики, першим кроком є огляд ринку. Сутність проблеми аналізується через сукупність чинників, що впливають на її розв’язання (аналіз мінливості та тенденцій ринку логістичних послуг, швидкість розвитку певних сфер логістики, інтенсивність конкуренції, непостійність попиту, вимог або купівельної спроможності клієнтів, зростання вимог щодо технічних характеристик і параметрів якості надання логістичних послуг тощо). Також аналізуються технічні, фінансові, трудові можливості підприємства.

2. Формулювання мети і критеріїв прийняття логістичного рішення. З урахуванням результатів аналізу зовнішніх чинників і потенційних можливостей підприємства визначаються напрямки критеріїв прийняття логістичного рішення. Такими критеріями можуть бути певні характеристики чи показники (прибуток, рентабельність, витрати та ін.) або їх динаміка (зростання обсягів). Опис критеріїв може враховувати оптимізацію певного показника (максимізація прибутку), встановлення фіксованого рівня (прибуток повинен збільшитися на 15 %) або певних обмежень (зростання прибутку не менше, ніж на 15 %). Обґрунтування ключового критерію здійснюється з урахуванням часу досягнення мети. Формулювання мети враховує пошук варіантів, уточнення, побудову ієрархічної структури цілей у разі комплексного логістичного рішення, визначення ступеня можливої реалізації, обґрунтування вибору.

3. Обґрунтування моделі прийняття логістичного рішення. На цьому етапі здійснюється огляд можливостей застосування оптимізаційних, регресійних, прогнозних тощо моделей, експертних систем (програмних продуктів), аналіз переваг і недоліків вибраних моделей, формалізація опису моделей (наприклад, цільова функція, обмеження, параметри оцінки адекватності, точності моделі). Також обґрунтовуються методи прийняття логістичних рішень.

4. Генерування та аналіз варіантів розв'язання логістичної проблеми. Пошук варіантів включає визначення підходів до розв'язання окремих підцілей логістичної проблеми, їх комбінування в окремі варіанти, обґрунтування обмежень, вимог, забезпечення та результатів за кожним варіантом, перевірку повноти розв'язання проблеми, визначення критеріїв відсортування варіантів.

5. Вибір кращого варіанту логістичного рішення. Ранжування варіантів логістичних рішень, обґрунтованих на попередньому етапі, здійснюється за пріоритетним (ключовим) критерієм. Кращий варіант підлягає експертизі й потребує покрокового планування виконання.

6. Упровадження логістичного рішення, моніторинг результатів. Для початку реалізації обраного варіанту логістичного рішення визначається сукупність планових показників його виконання (матеріальні та фінансові ресурси, час, виконавці). Також ретельно плануються організаційна підтримка, документообіг. Початок виконання рішення визначається відповідним наказом, розпорядженням, вказівкою (залежно від рівня рішення). Процес виконання логістичного рішення супроводжується моніторингом, виявленням необхідності коригування, переплануванням окремих параметрів і аналізом результатів впровадження.

Список джерел

1. Апалькова В. Анализ рынка логистических услуг Украины. Сложности и возможности. URL: <https://trademaster.ua/articles/312595> (дата звернення: 28.09.2020).

2. Короленко Н. В., Головатюк О. С. Логістичне управління як фактор підвищення міжнародної конкурентоспроможності українських фармацевтичних підприємств. *Ефективна економіка*. 2017. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5385> (дата звернення: 28.09.2020).

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

*Довгань Т.І., Нініч В.З., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет*

In a broad sense, GIS is a system consisting various location enabled services. For Transportation it refers to principles of applying GIS technique for transportation purposes like routing, traffic jam problems. It is necessary for a successful business that right person is present at the right place at the right time.

Транспорт і логістика - це одна з традиційних сфер застосування геоінформаційних систем. Як частина системи управління, диспетчеризації та планування доставки, ГІС успішно застосовуються в великих транспортних компаніях, в кур'єрських службах інтернет-магазинах і роздрібних мережах, при організації роботи сервісних та аварійних служб, в ЖКГ і в інших галузях [1].

Геоінформаційні системи допомагають транспортним організаціям керувати, аналізувати та використовувати свої просторові дані. Ці організації вдосконалюють мережеве планування, контроль витрат, покращення обслуговування споживачів та розширення їх бізнесу, приймаючи більш стратегічні рішення.

За допомогою ГІС є можливість планувати маршрути на основі розташування клієнтів, потенційних можливостей продажу та місць перевезення вантажів. ГІС інтегрує інформацію в усі відділи.

Оптимізована маршрутизація - це більше ніж просто їхати від точки А до точки В. Диспетчери повинні враховувати кожен елемент, який впливає щодня. ГІС допомагає максимізувати використання активів та створити оптимальні маршрути на основі конкретних змін, включаючи можливості транспортного засобу, рівня підготовки водія, обмеження вуличної мережі та вікна часу для доставки товару клієнту [2].

Важливим напрямком розвитку ГІС є створення міських інтелектуальних транспортних систем (ІТС) - автоматизованих адаптивних систем управління вантажним, громадським і пасажирським транспортом. Вони базуються на комплексному моніторингу та аналізі актуальної дорожньої обстановки в режимі реального часу. Обробка просторових даних, що збираються датчиками, камерами спостереження, що надходять з мобільних користувача пристроїв, покладається на спеціалізовані модулі ГІС.

Логістика стала одним із перших adeptів таких технологій: від впровадження портативних сканерів, які сканують процес доставки, до системи датчиків, які контролюють цілісність вантажу і продуктивність доставки. Але такі операції - лише вершина айсбергу того потенціалу, який ховає в собі Інтернет речей в логістиці.

Таблиця 1

Основні галузі застосування ІТС

Система управління місцеположенням	<ul style="list-style-type: none"> • Відстеження діяльності водія; • Місце розташування ТЗ; • Перевірка стану доставки.
Стеження та складування запасів	<ul style="list-style-type: none"> • Відстеження; • Контроль стану; • Положення; • Створення розумної складської системи.

Вище зазначенні рішення є незамінним помічником у плануванні доставки, складанні та перегляді графіків. Всі зміни миттєво виявляються та відображаються в режимі реального часу. Розміщення невеликих недорогих датчиків дозволить компаніям легко відстежувати товарні запаси, контролювати їх стан, положення та створювати розумну складську систему.

Таким чином, технологію Інтернету речей можна успішно використовувати для вдосконалення управління локацією та впорядкування бізнес-процесів.

У країнах, що розвиваються, такі як Індія, яка швидко урбанізується. ГІС стає основним програмним продуктом. ГІС створює транспортну систему, стійку з точки зору збільшення соціальної інтеграції, зменшення екологічних обмежень та економічної доцільності. Це допомагає громадському транспорту, надаючи інформацію про інфраструктуру та містобудування. Різні програми потребують різної інформації та аналізу. ГІС дозволяє проводити кілька геометричних зображень однієї і тієї ж транспортної мережі. ГІС є привабливим вибором для постачальників логістичних послуг.

У свою чергу, під час будівництва нових доріг ГІС застосовується для управління всіма етапами життєвого циклу інфраструктури, в тому числі для проектування (вибору оптимальних коридорів для прокладки нових трас), будівництва (відображення стану будівельних проєктів і визначення пріоритетів), оцінки

поточного стану дорожнього полотна, експлуатації (вибір оптимальних планів проведення ремонтних робіт), збору статистики щодо функціонування дорожньої мережі, аналізу аварійності, моніторингу погодних умов уздовж трас і т. д. [3] .

Підсумовуючи вище описане, цінність ГІС полягає в можливості інтегрувати різноманітні набори даних, візуалізувати їх у вигляді карти та посилання на програмне забезпечення, що забезпечує непросторові функції, такі як процедури оптимізації. Це значення посилюється завдяки наявності комерційних наборів даних, які покращують внутрішні дані компанії та надають інформацію про потенційних споживачів. Чим більша кількість клієнтів, сайтів чи обслуговуючого персоналу, тим більша потенційна цінність використання ГІС для підтримки бізнес-функцій.

Серед компаній, що надають логістичні послуги, термін ГІС або не визнається, або вважається, що включає будь-яке програмне забезпечення, здатне відображати цифрові карти. Найбільше використання програмних пакетів з технологіями ГІС знаходиться на операційному рівні, наприклад маршрутизація, планування, відстеження, трасування або навігація.

Відсутність використання пакетів ГІС для підтримки логістики вищого рівня прийняття рішень може бути з різних причин:

- відсутність участі підрядних розподільчих компаній у цих рішеннях;
- наявність централізованих ресурсів для планування;
- труднощі щодо обґрунтування вартості придбання та підтримки картографічного пакету;
- сприйняття програмними компаніями, що логістичні послуги не є цільовим ринком.

Впровадження ГІС має стратегічний характер і визначає в цілому конкурентоспроможність кожної країни на світовому ринку.

Список джерел

1. Як ГІС допомагають оптимізувати логістику. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=16706> (дата звернення: 03.10.2020).

2. Isitwa / GIS is a Powerful Business Tool for Logistics and Transportation. URL: <https://www.isitwa.com/gis-logistics/> (дата звернення: 03.10.2020).

3. RusNauka / Геоінформаційні системи в логістиці. URL: http://www.rusnauka.com/19_NNM_2007/Economics/23226.doc.htm (дата звернення: 01.10.2020).

ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Захарчук А.П., Давиденко В.В., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

Analysis of the requirements for a modern corporate information system for automation of management of production companies

На сам перед нам хотілося зазначити, що розвиток інформаційних технологій та рівень їх практичного застосування в складській логістиці пов'язано із турбулентністю на ринку. Тому що питання прогнозування на ринку, інтегруючи вимоги споживачів, формують складніші моделі для проведення розрахунків, щоб підвищити конкурентоздатність підприємств [1, 2]. Отже, реакцією компаній на дані зміни будуть на сам перед рішення з застосування інформаційних систем, які б забезпечували потрібний рівень конкурентоспроможності та сприяли збільшення ринкової долі у компанії. Отже звернемося до еволюції систем автоматизації планування ресурсів (рис. 1).

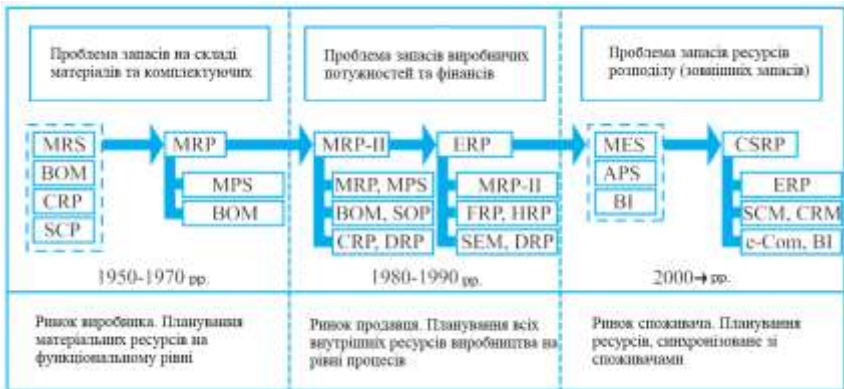


Рисунок 1 - Еволюція систем автоматизованого планування ресурсами

Важливо зазначити, що у період розвитку виникла така складова частина системи MRP як WMS. Слід зазначити, що причиною цьому були посилення конкуренції за рахунок глобалізації ринку та скорочення життєвого циклу товарів і в наслідок цього ускладнення

бізнес-процесів, які формують ключові вимоги до організації діяльності на основі корпоративних інформаційних систем, що забезпечують мобільну взаємодію в ланцюгах постачання, комплексність послуг для споживача, а також безперервну підтримку життєвого циклу товарів. Також, звертаємо увагу на те, що головною особливістю нових типів корпоративних інформаційних систем (табл. 1) є забезпечення автоматизації управління всіма бізнес-процесами в режимі реального часу [3].

Таблиця 1 - Еволюція систем автоматизації управління виробничими підприємствами

Еволюція концепцій	Еволюція управлінських технологій	Еволюція ІС
Від функцій до процесів	Перехід від функціонального управління до наскрізного (процесного) збалансованому планування та управління всіма бізнес-процесами	Від MRP/ MRP-II до ERP і CSRP
Від товарів до споживачів	Перехід від обліку клієнтів і планування продажів до технології управління взаємовідносинами з покупцями (знання про клієнтів і їх перевагах) і автоматизації торговельних операцій	Від SOP до CRM/SFA
Від прибутку до ефективності	Перехід від фінансового обліку і планування до оперативного бюджетування і адаптивному фінансовому управлінню на основі збалансованої системи показників (Balance Scorecard - BSC)	Від FRP до BPM

Без сумніву, зазначені особливості управлінських технологій в повній мірі відносяться до складських операцій. Класичні складські інформаційні системи, в тому числі модулі MRP/ERP-систем, орієнтовані на облік запасів товарів в жорстко фіксованих місцях зберігання і складських транзакцій («input-output»), чого явно недостатньо для ефективного управління бізнес-процесами в сучасних мережевих компаніях, логістичних 3PL та 4PL провайдерів [4]. Це місце займають WMS-системи, які забезпечують оперативне управління рухом матеріальних всіх ресурсів складу в режимі реального часу, а також надаючих можливість гнучкого налаштування технологій зберігання, інвентаризації в режимі on-line, аналізу ефективності роботи персоналу, а також можливості інтеграції з іншими інформаційними системами. Це досягається завдяки підтримці,

яка присутня у сучасних WMS-систем для технологій автоматичної ідентифікації та позиціонування товарів та ін (табл.2).

Таблиця 2 – Технології автоматичної ідентифікації та позиціонування, що підтримують сучасні WMS-системи

Технологія, система	Зміст
RFID — Radio Frequency Identification	Радіочастотна ідентифікація. Система автоматичної ідентифікації товарів по радіо позначкам
RF/DC — Radio Frequency/Data Communication	Мобільні бездротові системи передачі даних по радіоканалу
DCC — Data Capture and Collection	Портативні комп'ютери для збору даних скануванням міток.
BT — Bluetooth; WiFi — Wireless Fidelity; WLAN — Wireless Local Area Network; GSM/ GPRS	Бездротові технології передачі даних і позиціонування, які підтримують сучасні мобільні комп'ютери типу Unitech та ін.
VDT — Voice Direct Technologies	Технологія і засоби прямого голосового управління
WCS — Warehouse Control Management	Система контролю товарів. Визначення маси і габаритів товарів, які надходять на зберігання / відвантаження товару
CWS — Cubing and Weighing System	Компонент системи, який дозволяє автоматично визначати вагу та габаритні параметри вантажу.

Вимоги до сучасної корпоративної інформаційної системи для автоматизації управління великої виробничої компанії диктуються необхідністю забезпечення конкуренції та забезпечення лідируючих позицій на ринку. Зазначимо, що у наш час функціональна частина WMS-систем є дуже широкою. Для кожного клієнта система має свої індивідуальні рішення (табл. 3).

Таблиця 3 – Функціональність сучасних WMS-систем

Модуль управління	Функціональність
1	2
SCCP — SC Collaborative Panning; VIM — Virtual Inventory Management	Спільне планування операцій в ланцюзі постачань (віртуальні запаси, віртуальний склад)
JIS — Just in Sequence	Планування поставок в точно визначеній послідовності
EMS — Event Management System	Управління подіями - моніторинг виконання плану поставок
IMS — Inventory Management System	Управління запасами товарів

1	2
VMI — Vendor Managed Inventory	Запаси, керовані продавцем (запаси постачальника)
FRS — Forecasting and Replenishment System	Прогнозування і поповнення запасів, синхронізоване з замовленнями і порядком їх виконання
OMS — Order Management System	Система управління замовленнями
YMS — Yard Management System	Управління рампою, постановкою транспорту під завантаження / розвантаження
LMS — Labor Management System	Моніторинг та оцінка ефективності роботи зон, персоналу, робочих місць, нормування
SCIV — SC Inventory Visibility	Система візуалізації запасів в ланцюзі постачань, включаючи склад

Отже, ринок WMS-систем на сьогоднішній день дуже насичений не тільки класичними системами, але й системами з доступним новим функціоналом та сучасними технологіями, які їх підтримують. Для кожного індивідуального підприємства можна запропонувати індивідуальне та гнучке рішення.

Список джерел

1. Marchuk V.Ye., Harmash O.M., Ovdiienko O.V (2020) “World Trends in Warehouse Logistics”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.2, pp.32-50, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-2-2020/marchuk-volodymyr-harmash-oleh-ovdiienko-oksana-world-trends-in-warehouse-logistics/> (Accessed 28 July 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-3>

2. Складська логістика : навчальний посібник / В. Є. Марчук, М. Ю. Григорак, О. М. Гармаш, О. В. Овдієнко. Київ: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 256 с.

3. Розен В.П., Тішкевич Б.Л., Розен П.В. Методологія бенчмаркінгу енергоефективності для промисловості України. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-benchmarkingu-energoeffektivnosti-dlya-promislovosti-ukrayini>.

4. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom / К.С. Амелин [и др.]. Санкт-Петербург: Изд-во ВВМ, 2019. 201с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>.

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ

Івасюта А.В., Нікогосян Н.І.

Київський національний університет будівництва і архітектури

Features of construction that affect the formation of supply chains in the following areas: production, design, supply, inventory management, location, transportation and information.

Ланцюг поставок – це мережа, яка перетворює вихідну сировину в продукти і послуги, необхідні кінцевому споживачеві. У праці [1, с. 14] виділено наступні області управління ланцюгами поставок:

- «...– виробництво;
- поставки;
- місце розташування;
- запаси;
- транспортування;
- інформація...».

Саме у названих областях здійснюється управління ланцюгами поставок з метою збільшення ефективності будівництва, зменшення термінів будівництва і підготовки проектної документації, а головне її корегування, швидке отримання інформації щодо результатів випробувань, досліджень, документації, звітів, контроль ключових показників будівництва і оперативне їх корегування [4, с. 412], зменшення витрат і управління вартістю, скорочення термінів введення в експлуатацію, управління експлуатаційними витратами у комплексі із інвестиційними протягом усього життєвого циклу. При цьому необхідно враховувати, що будівництво є окремим видом економічної діяльності, що має власні особливості на відміну від інших видів економічної діяльності та секторів економіки.

У статті [6, с. 128-129], виділяють наступні особливості будівництва, що вимагають адаптації логістичних методів до потреб будівництва:

«...- різноманітності умов, в яких здійснюється будівництво об'єкта (грунтові умови, розмір ділянки, існуюча інфраструктура);

- впливу сезонності на проведення зовнішніх робіт в будівництві;
- різноманітності дизайну проекту;
- волатильності місця знаходження будівельного об'єкту;
- одночасній реалізації будівельних об'єктів географічно в різних місцях,
- паралельному виконанні декількох проектів, які можуть бути на різних стадіях будівництва;
- одночасному перебуванні на будівельному майданчику працівників різних підприємств;
- низькому зв'язку між виконавцями і проєктантами;
- обмеженій області дії деяких постачальників, що призводить до порушення умов доставки сировини (наприклад, бетону);
- наявності декількох різних ланок в ланцюгу поставок (дизайнери, постачальники), які використовують різні рішення і технології...»

Крім названих, будівництво як вид економічної діяльності має свої особливості, що відрізняють його від інших, а саме:

- нерухомий характер продукції;
- рухомий характер підприємств;
- довгий операційний цикл;
- велика кількість учасників;
- залежність ресурсних потоків від обраних організаційно-технологічних і архітектурно-конструктивних рішень;
- необхідність постійно здійснювати управління різноманітними інформаційними, ресурсними, грошовими потоками та інші.

Названі особливості вимагають особливих вимог до формування ланцюгів постачання для учасників будівництва, оптимізації їх бізнес-процесів, при цьому у кожного підрядного підприємства переважають складні зовнішні, дискретні, стохастичні, нерівномірні, неритмічні потоки.

Новий виток розвитку управління ланцюгами поставок додали Інтернет-технології, які дозволили суттєво підвищити ефективність координації процесів серед учасників, що дало можливість координувати та синхронізувати потоки попиту і поставок. Наразі управління ланцюгами поставок у будівництві невід'ємно пов'язано із

застосуванням BIM-моделювання, як майбутньої основи для формування бізнес-процесів учасників будівництва, що відзначається у працях [1-5].

Список джерел

1. Пруненко Д.О. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Управління ланцюгом постачань» / Д.О. Пруненко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 140 с.

2. Stetsenko, S.P., Tytok, V.V., Emelianova, O.M., Bielienkova, O.Yu and Tsyfra T.Yu. Management of Adaptation of Organizational and Economic Mechanisms of Construction to Increasing Impact of Digital Technologies on the National Economy. *Journal of Reviews on Global Economic*. 2020. №9. pp.149-164.

3. Зельцер Р.Я., Беленкова О.Ю., Дубінін Д.В. Інноваційні моделі і методи організації, управління і економічної оцінки технологічних процесів будівельного виробництва: монографія. Київ: «МП Леся», 2018. 208 с.

4. Нікогосян Н.І., Демидова О.О., Шатрова І.А., Шебек М.О., Ємельянова О.М. Організаційно-технологічні основи логістизації збуту будівельної продукції. *Містобудування та територіальне планування*, 2017 №65, С.411-417.

5. BIM та ISO 19650 – у контексті управління проектами: проспект про стандарт ISO 19650 із використання інформаційного моделювання будівель. Електр. видання / К. Кастен, Д. Альсен, І. Алвсоккер та ін. // Переклад та підготовка до публікації О. Бродко, А. Гаврилов, О. Медведчук, Т.Ю. Цифра та ін. ГС «МГІК»; Харків: ТОВ «Видавництво «Форт», 2019. 51с.

6. Савіна Н.Б., Крикавський В.Є. Логістична концепція "just-in-time" в постачанні будівельних підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, 2017. № 5(191). С. 127-137.

АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ В ЛОГІСТИЦІ «ОСТАННЬОЇ МИЛІ» ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ

*Карпунь О.В., Джемула М.А.
Національний авіаційний університет*

The article reveals the relevance of the topic of improving the "last mile" logistics, analyzes the world experience of existing innovative solutions to this problem, as well as the possibilities of applying world experience for the Ukrainian market.

У світі спостерігається тенденція безперервного прогресу досліджень та інновацій в різних галузях, і сфера логістики не є винятком. Використання в логістиці сучасних передових технологій забезпечить високу швидкість виконання необхідних операцій та скорочення фінансових і трудових витрат, що може послужити вирішальним фактором підвищення конкурентоспроможності компаній та збільшення їх прибутку.

Дослідження показали, що в даний час доставка товарів кінцевому споживачеві в Україні знаходиться в зародковому стані, якщо порівнювати її з даним видом послуг в західних країнах [1, 3, 5]. Однак вона швидко розвивається і скоро вітчизняні компанії матимуть ті ж можливості в логістиці «останньої милі», що й їх колеги в Європі та США.

На думку експерта Яна Ружичка [1] споживач вкрай чутливий до варіантів доставки, а також до її вартості. І природно, що наявність різних варіантів є конкурентною перевагою для будь-якого магазину. Проте, це означає використання або власної служби доставки, або наявність договорів з кур'єрськими службами. І те, й інше пов'язане з певними ризиками. На власну службу доставки можна впливати моральним або матеріальним чином, на контрактну роботу з кур'єрськими компаніями тільки у рамках договірних стосунків. При цьому повністю відсутній контроль за якістю доставки.

На сьогодні в Україні не розвинені різні сервіси доставки. По суті, монополію тримає «Нова пошта». Проведені дослідження показали, що з вказаних варіантів найчастіше надають перевагу

доставці компанією «Нова пошта» (66,9% респондентів). Кур'єрська доставка складає 38,8%, самовивезення – 36,9% опитаних [1].

Проблему «останньої милі» в Україні почали вирішувати за допомогою розвитку мережі поштоMATів, автоматизованих терміналів видачі відправлень (без участі людини), які є платіжними терміналами та автоматизованими осередками для зберігання відправлень, з яких можна забрати куплені товари в будь-якому зручному місці та будь-який зручний час.

На жаль, такий популярний в Європі спосіб доставки в Україні доки не прижився. Хоча варто відзначити, що, наприклад, у Чехії цей спосіб доставки так само не має попиту, на відміну від Німеччини.

Вирішення питання «останньої милі» в логістиці бачиться зараз в нових технічних рішеннях, зокрема, у впровадженні безпілотних технологій. У кількох штатах США успішно впроваджуються технології доставки індивідуальних замовлень за допомогою дронів.

Проведений аналіз виявив, що одна з найбільш просунутих технологій наявна в компанії Форд. За нею з точки видачі замовлень виїжджає компактна безпілотна вантажівка, всередині якої, крім тих товарів, що повинні бути доставлені, знаходяться декілька дронів. Коли вантажівка прибуває в встановлену заздалегідь позицію, дрони розбирають посылки і доставляють їх по повітрю до клієнтів [3]. Цим економляться транспортні витрати останньої милі, що може бути ще одним способом вирішення цієї проблеми і для інших галузей економіки.

Таким чином, однією з актуальних тем, яка стосується інновацій в галузі логістики, є безпілотні автомобілі. Завдяки такому прогресу через декілька років можна буде здійснювати транспортування вантажів по дорогах без участі водія в інтенсивних транспортних потоках. Однак повна відмова від водіїв поки що є неможливою, оскільки водій необхідний для загального контролю за ситуацією на дорозі. Також водієві необхідно відстежувати коректність прийняття й доставки вантажу, контактувати в пункті призначення з одержувачем. Дослідження виявили, що використання безпілотних вантажних транспортних засобів здатне на 47% скоротити витрати у сфері логістики [3]. Зменшити витрати дадуть змогу діджиталізація та автоматизація логістичних процесів, однак найбільша економія (80%) буде досягнута за рахунок скорочення персоналу. Згідно з даними видання “Strategy” до 2030 року безпілотні вантажівки зможуть майже

в 2,5 рази швидше доставляти товари, ніж фури з водіями [3]. Це пов'язане з тим, що відпаде необхідність відпочинку для далекобійників. Також новітні логістичні алгоритми дадуть змогу знизити пробіг фур порожняком.

Безпілотні літальні апарати або дрони, – це пристрої для безпілотної форми доставки товарів. У 2016 році торгова мережа “Wal-Mart” подала заявку на патент летючого складу, а саме дирижабля. 22 червня 2017 року інтернет-магазин “Amazon” подав патентну заявку на вежу, тобто склад, звідки дрони будуть вилітати з товаром [5]. Українська компанія «Нова Пошта» також рухається в цьому напрямі. Один зі власників компанії стверджує, що скоро в структурі «Нової Пошти» з'явиться інжинірингова компанія, яка буде займатися питанням швидкої доставки товарів між містами за допомогою безпілотників [5].

Ще одним інноваційним напрямком вдосконалення логістики «останньої милі» є використання мобільних додатків. Наприклад, Glypse – нове слово в індустрії «розумної» доставки. Стартап з Сіетла (Вашингтон, США) пропонує своїм клієнтам додаток з безліччю корисних опцій: це рішення типу Last Mile Delivery (Доставка останньої милі) для підприємств і приватних осіб [2]. Хмарна платформа Glypse об'єднує всі існуючі сервісні, маркетингові та комерційні можливості логістики в єдиному, інтуїтивно зрозумілому для клієнтів інтерфейсі.

Сервіс Glypse працює, використовуючи комунікаційну стратегію, знижуючи витрати компанії або приватної особи і підвищуючи показники NPS (Net Promoter Score, індекс споживчої лояльності). Одна з основних функцій платформи полягає в зборі даних з усіх каналів: передавачів IoT, GPS в автомобілі або сигналів від мобільного клієнта. Пов'язуючи ці дані з геокодованою адресою клієнта в реальному часі, логістична компанія розраховує ETA (Estimated time of arrival, передбачуваний термін прибуття) вантажів. До того ж показник ETA постійно оновлюється, отже, клієнт буде підготовлений до будь-яких несподіваних змін маршруту або затримок при наявності повідомлень [2].

В Україні наразі за схожою технологією працює компанія Glovo. Це іспанська компанія, яка пропонує сервіс доставки через мобільний додаток. Станом на 2019 компанія оперує у більш ніж 170 містах, 24 країнах [4]. З сервісом співпрацює більше 25 000 кур'єрів. Через

мобільний додаток клієнти можуть замовити будь-який товар невеликого розміру (40x40x30см) масою до 9 кг. Переважно це їжа, ліки, та документи. У Європі, наприклад, 85% замовлень складає покупка і доставка їжі [4]. Після оформлення замовлення користувач має можливість відстежувати переміщення кур'єра на маршруті в режимі реального часу. Більшість кур'єрів Glovo пересуваються на мотоциклах, скутерах та велосипедах.

Таким чином, можемо стверджувати, що проблема останньої милі на сьогодні є дуже актуальною. Остання миля в доставці товарів є досить витратною, але без неї весь бізнес не має сенсу. А отже, лише впровадження інноваційних рішень дасть можливість підвищити задоволеність клієнтів при одночасному забезпеченні оптимальних витрат та максимального прибутку для компаній.

Список джерел

1. E-trade in Ukraine: серфинг трендов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://logist.fm/publications/e-trade-ukraine-serfing-trendov>.
2. Glympse – «розумний» сервіс проактивної доставки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.everest.ua/glympse-rozumnyj-servis-proaktyvnoyi-dostavky/>.
3. Nowak G., Maluck M., Stürmer C. The era of digitized trucking: Transforming the logistics value chain. Strategy. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.strategyand.pwc.com/reports/era-of-digitized-trucking>.
4. Електронна енциклопедія «Вікіпедія». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.
5. Середницька Л.П., Волинець В.В. Інноваційні технології в логістичній системі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://economyandsociety.in.ua/journal/19_ukr/96.pdf.

ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-РІШЕНЬ

*Колісниченко А.В., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет*

Logistics is involved in many processes that require coordination between process participants.

In this area, the use of logistics systems can solve the problem of inefficient construction of internal processes in companies to improve their performance.

Прагнення підприємств до підвищення ефективності надання послуг за рахунок скорочення витрат, своєчасного реагування на конкуренцію та врахування мінливих пріоритетів споживачів призвело до необхідності пошуку та впровадження нових, більш гнучких підходів до організації бізнесу. Одним з таких підходів є розробка та використання логістичних інструментів до управління функціонуванням потокових процесів.

Для успішного розв'язання проблем транспортних підприємств логістику слід розглядати не лише як матеріально-технічне забезпечення та матеріальне споживання ресурсів, а як наскрізну організаційно-економічну цілеспрямовану систему оптимізації матеріальних потоків на макро- та мікрорівнях, побудова якої забезпечить можливість постійного узгодження та взаємного коректування рішень, планів та дій всередині підприємства [4].

На ринку функціонують системи ІТ-рішень, які обслуговують лише деякі області діяльності підприємства. Тому комплексно представляє собою єдине системне рішення, яке забезпечує ефективну інформацію і операції для кожної логістичної служби, використовуючи найефективніші методи компанії.

Розвиток підприємств неможливо без впровадження сучасних інформаційних технологій. Важливий елемент, без якого сучасна компанія не може діяти ефективно, є ІТ-системи для всього підприємства або системи, призначені для певних сфер. Чим більше підприємство, тим більша необхідність в логістичній підтримці. Саме тому сучасні рішення в сфері логістичних систем є необхідні, без яких вони не можуть нормально функціонувати, і їх розвиток неможливий.

При проектуванні логістичних систем враховуються ті ж закономірності, що і для будь-яких інших систем і процесів.

Відмінності лише в об'єктах і методах проектування. Об'єктами є логістичні системи і процеси, які означають процеси, що забезпечують управління і реалізацію, матеріальні, інформаційні та фінансові потоки між компаніями і всередині компанії.

Логістична система - це адаптивна система зі зворотним зв'язком, яка виконує ті чи інші логістичні функції (операції), складається із підсистем і має розвинуті внутрішньо системні зв'язки та зв'язки із зовнішнім середовищем [3].

Мета створення логістичної системи - мінімізувати витрати або зберегти їх на заданому рівні при доставці продукції (послуг, інформації) в потрібне місце, в певній кількості, асортименті і максимально підготовленими до споживання.

Цілісна сукупність різноманітних елементів, об'єднаних в підсистеми і субсистеми, що знаходяться в тісному взаємозв'язку між собою, представляють логістичну систему.

Проектування логістичних систем насамперед спрямовано на полегшення роботи всіх складових процесу, адже в основі логістичної діяльності лежить взаємозв'язок між різними компонентами, що включають в себе транспорт, працівників, роботу складу, митні служби тощо [5].

Серед вже існуючих логістичних систем, що регулюють взаємодію між різними людьми, компаніями, значний внесок у роботу підприємств вносять нижче наведені складові автоматизації логістичних процесів.

Система управління транспортом (TMS) - необхідний інструмент для підприємств, що надають послуги транспортної логістики (міжміські перевезення, адресна доставка, перевезення небезпечних вантажів або вантажів з особливими температурними режимами перевезення), або для компаній, що доставляють товари і вантажі своїм клієнтам самостійно (виробники або дистриб'ютори). Основне завдання TMS - запропонувати маршрут доставки, який буде максимально рентабельним для компанії з урахуванням всіх умов і параметрів перевезення, і найбільш вигідним для клієнта з точки зору термінів і вартості доставки вантажу, а також безпеки і надійності логістичного оператора в майбутньому [7].

MapXPlus може успішно взаємодіяти з електронною системою бухгалтерського обліку підприємства. Отримуючи від нього транспортні накладні, програмний комплекс MapXPlus самостійно формує маршрутні листи, найбільш раціонально розподіляючи вантажні потоки між транспортними засобами та експедиторами,

доступними підприємству. Більш того, можливості MapXPlus не обмежуються тільки плануванням. Програмний комплекс за допомогою GPS-моніторингу контролює фактичне виконання запланованих цілей.

Технологія GPS-моніторингу заснована на визначенні точних координат об'єкту (в даному випадку автомобіля) за допомогою системи глобального позиціонування. Якщо на підприємстві використовується GPS-моніторинг, кожен автомобіль компанії оснащується спеціальним датчиком, який в реальному часі передає в систему координати, визначені GPS. Таким чином, здійснюється постійний моніторинг транспорту підприємства.

Система управління складом (WMS) - інформаційна система, яка автоматизує управління бізнес-процесами складських операцій профільного підприємства.

Планування ресурсів підприємства (ERP) - це програмне забезпечення для управління бізнес-процесами, яке об'єднує і управляє фінансами, ланцюгами постачання, операціями, звітністю, виробництвом, людськими ресурсами.

Система управління виробництвом (MES) - система управління виробничими процесами - спеціалізоване прикладне програмне забезпечення, призначене для вирішення завдань синхронізації, координації, аналізу та оптимізації виробництва в рамках будь-якого виробництва.

ІС: Підприємство - програмний продукт, призначений для автоматизації бухгалтерського та управлінського обліку (включаючи розрахунок заробітної плати та управління персоналом), господарської та організаційної діяльності підприємства [1].

Результатом взаємодії та використання транспортної логістичної системи є висока ймовірність задоволення всіх необхідних вимог замовника, що включає доставку необхідного вантажу, який буде завантажений та доставлений до бажаного пункту призначення у необхідній кількості та за найбільш вигідною ціною.

Процеси автоматизації можуть скоротити час на всіх етапах ланцюга постачання (від планування до доставки), вони також використовується у всій логістиці (закупівля, зберігання, транспорт, митниця тощо), що робить діяльність простішою та ефективнішою, зменшуючи ймовірність похибки до мінімуму.

На сучасному рівні розвитку автоматизація логістичних процесів є одним із підходів до управління процесами, заснованих на використанні інформаційних технологій. Цей підхід дозволяє

управляти логістичними операціями, даними, інформацією та ресурсами за допомогою комп'ютерів та програмного забезпечення.

Список джерел

1. 1С: Підприємство. Вікіпедія: Вільна електронна енциклопедія. URL:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/1%D0%A1:%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5> (дата звернення 28.09.2020).

2. Мельник О. В. Нові концептуальні підходи в логістиці. Ефективна економіка. 2013. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua> (дата звернення 28.09.2020).

3. Проектування логістичної системи торговельного підприємства. Сервер рефератів, курсових та контрольних робіт: веб-сайт. URL: <https://topref.ru/referat/111566.html> (дата звернення 28.09.2020).

4. Теоретико-методологічні засади проектування логістичних систем. Харківський національний автомобільно-дорожній університет: веб-сайт. URL: http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/31072/mod_resource/content/1/Тема%201%20Методологічні%20основи%20ПЛС.pdf (дата звернення 28.09.2020).

5. Теоретичні аспекти організації і проектування логістичних систем промислових підприємств. Наукові матеріали онлайн: веб-сайт. URL:

https://studwood.ru/900761/marketing/teoretichni_aspekti_organizatsiyi_proektuvannya_logistichnih_sistem_promislovih_pidpriemstv (дата звернення 28.09.2020).

6. Межевов А. Д. Экономические основы логистики и управления цепями поставок (теория и практика). Москва, 2010. 50 с.

7. Oliveira A. Managing Supply Chain Networks: Building Competetive Advantage and Complex . New York, 2014. 520 p.

РОЛЬ ЛОГІСТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ АСОРТИМЕНТОЇ ПОЛІТИКИ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ В УМОВАХ COVID-19

*Костюченко Л.В., Суховецька О. Ю., Мирончак М. В.
Національний авіаційний університет*

The study examines the problems of assortment policy under unstable conditions. The main problems of assortment formation in the conditions of coronavirus are determined. The main problems of the support of volume goods during COVID-19 are investigated and the role of logistical support of the assortment policy of the trade network is determined.

Початок 2020 року видався складним не тільки для України, але і для всього світу: вірус поширювався дуже швидко, що стало великим викликом для організації глобальних ланцюгів постачання. Увесь спектр економічних проблем держав задіяних у міжнародній торгівлі збільшився через введення суворого карантину. Зокрема в Україні відповідні обмеження (а часто і припинення) товароруху негативно вплинув на галузі торгівлі, виробництва та, звичайно, перевезень. Внаслідок введення карантину українські компанії спершу заморозили, а наразі відновлюють виробництво та ланцюги постачання. За таких нестабільних умов є реальним викликом підтримання обраної асортиментної політики торгівельним мережам, які зайняли власні позиції на ринку і потребують пошуку усіх можливих шляхів її продовження.

Асортиментною політикою вважаємо комплекс заходів щодо управління асортиментом товарів на всіх рівнях в інтересах окремого споживача та держави загалом. Концепція управління асортиментною політикою підприємства передбачає виконання певних дій [1]: аналіз ринку споживачів та постачальників; моніторинг комунікації в мережі; логістична підтримка; партнерська взаємодія зі споживачем; співіснування з конкурентами; продаж та післяпродажне обслуговування. Підвищення конкуренції між підприємствами потребує комплексного підходу до процесу управління асортиментною політикою, що за сучасних умов гарантує стабільне місце на ринку та підвищення прихильності споживачів. Проблеми підтримки обраної концепції управління асортиментної політики торгівельних підприємств у першу чергу спричинені різким спадом імпорту значної групи товарів, адже в умовах карантину вимушеною мірою стало закриття кордонів. Зокрема, товари першої необхідності, такі як ліки, їжа, вода тощо, не втратили свої позиції на ринку під час впливу умов COVID, в той час як решта товарів були не так важливі і обсяги їх

продажу тимчасово зменшилися. Крім того, на початку пандемії ніхто не очікував, що люди по всьому світу почнуть масово закуповувати окремі товари, настільки інтенсивно, що вітрини були частково спустошені, а нові поставки тимчасово припинилися. З огляду на останні події, пов'язані з поширенням COVID-19 у світових масштабах, більшість логістичних компаній у перші тижні пандемії виявилися не здатними на достатньому рівні забезпечити широту асортименту своїх клієнтів. Однак, широта асортименту є одним із найважливіших показників конкурентної позиції магазину, залежно від якого залежатиме успіх в торгівлі компанії, адже якщо не правильно побудувати асортимент в магазині то можна втратити покупців, а як наслідок і прибуток. Асортиментна політика магазину будується на основі попиту серед споживачів: є потреба відслідковувати який продукт зараз в тренді.

У ході дослідження нами було проведено аналіз популярної на усій території України мережі супермаркетів, а саме забезпечення широти асортименту секції засобів особистої гігієни. Для прикладу, нами було проаналізовано широту асортименту засобів особистої гігієни (зокрема, гелів для душу) магазину, що знаходиться у центрі міста – обласного центру й вирізняється великою кількістю покупців щодня та високою наповненістю товарної продукції. Було нараховано 96 різних видів товарів обраної групи, які поставляються від 13 виробників. Для порівняння, у спеціалізованих магазинах ми виявили 238 видів від 48 фірм. Крім того, досліджуваний магазин не здатний конкурувати на достатньому рівні зі спеціалізованими магазинами, але його завданням є за будь-яких умов залишатися конкурентоспроможним на ринку продукції відповідної асортиментної групи. Переваги та недоліки, які були виявлені у ході оцінювання асортиментної політики досліджуваного супермаркету, наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Переваги та недоліки асортиментної політики супермаркету

Переваги	Недоліки
1	2
1.Серед споживачів певні фірми з усього асортименту косметичної продукції користуються популярністю та довірою, отже асортиментна політика магазину може ґрунтуватися на закупівлі товарів популярних фірм, не втрачаючи клієнтську базу;	1.Спеціалізовані магазини значно краще реалізують збут товарів даної категорії. Крім того, створюють системи цілодобової доставки продукції між країнами та у її межах. Тому магазини-супермаркети, що не спеціалізуються на продаж вказаних

1	2
<p>2. Оптимальний асортимент дозволяє вдаватися до менших витрат (магазин за будь-яких умов продає закуплений товар, на який витрачено менше грошей). Такий підхід є вигідним для мережі.</p> <p>3. Застосовується практика зниження ціни на певні товари окремого сектору, а також акції для привернення уваги клієнтів.</p> <p>4. Не усі магазини мають подібний відділ, спрямований на продаж косметичної продукції. Такий хід змушує покупців ознайомитися із асортиментом товарів вказаної продукції, навіть за умови, якщо їм вона не потрібна.</p>	<p>косметичних товарів за статистикою показують низький рівень конкурентоспроможності порівняно зі спеціалізованими магазинами.</p> <p>2. У неспеціалізованих магазинах у доступі знаходиться звужений асортимент товарів: не всі споживачі зможуть задовольнити свої вимоги у таких магазинах.</p> <p>3. Найчастіше супермаркети магазини неправильно розміщують окремі групи товарів, а саме нерационально ділять приміщення супермаркету на відділи. Зокрема, косметичний відділ продукції здебільшого розміщують у прикінцевих торговельних рядах.</p>

Висновки. Карантинні заходи унеможливили здійснення великої кількості імпорتنих поставок з країн, що попали до переліку «закритих», а отже, широта асортименту імпортованої продукції відповідно підпала під ризик тимчасової (на період тривалості карантинних обмежень) втрати. Дослідження показали, що понад 80 % виробників досліджуваної товарної групи – іноземні компанії, що підтверджує критичність ризику скорочення широти асортименту в результаті тривалого закриття кордонів, як це відбувалося у період карантинних заходів, спричинених COVID-19. З огляду на викладені вище результати дослідження, приходимо до висновку, що підвищення збуту товарів та загального іміджу супермаркетів можливе за умови дотримання оптимального рівня широти асортименту, але для його забезпечення невід’ємним є побудова логістичної підтримки від надійного і високопрофесійного логістичного оператора.

Список джерел

1. Олексин І.І. Окремі аспекти управління асортиментом продовольчих товарів у провідних роздрібних мережах [текст] // Підприємництво і торгівля. 2019. Вип. 24. С. 31–36.

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ФАХІВЦІВ ІЗ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ

Краснов О.М., Беленкова О.Ю.

Київський національний університет будівництва і архітектури

Specialists of management in construction must have a knowledge and skills that will allow them to be competitive in the labor market, including the requirement to have modern information technology in construction and BIM modeling, which will comprehensively approach the implementation of investment -construction projects.

Ринок праці постійно трансформується відповідно до мінливих умов ринків праці. Метою закладів вищої освіти при цьому є підготовка висококваліфікованих фахівців, готових до самостійного вирішення теоретичних і практичних задач управління ланцюгами постачань у будівництві шляхом використання сучасних логістичних методів та основі сучасних інформаційних технологій. Головну увагу вишам потрібно приділяти оцінці і підвищенню рівня конкурентоспроможності випускників, оскільки ступінь задоволення працедавців випускниками сформує позитивний імідж закладу як серед працедавців, так і серед абітурієнтів [2].

Вимоги роботодавців до випускників у 2020 році не дуже відрізняються від сучасних. Так, у 2010 році роботодавці за результатами анкетного опитування найбільш важливими назвали якості [2, с. 11]: комунікабельність, пунктуальність, відповідальність, організованість, уважність, цілеспрямованість, вміння працювати з документацією, вчасно здавати і правильно оформлювати звіти або креслення.

Крім загальних компетенцій студенти повинні вміти проектувати ланцюги постачань, оптимізувати затрати, здійснювати управління ланцюгами постачання, ланцюга постачань, або проектування логістичних операцій у будівництві, практичні навички у використанні нових технологій у будівництві, управління складськими запасами і ресурсами.

Наразі у будівництві виникла потреба у формуванні нового покоління фахівців із логістики, здатних відповідати вимогам ринку, а саме:

1. Здійснювати на професійному рівні управління ланцюгами поставок;

2. Знати особливості будівельної діяльності, проектування, взаємодії учасників будівництва та особливості процесів проектування, будівництва, інвестування, організації будівництва і вміти здійснювати управління, аналіз і контроль цих процесів;

3. Досконало володіти сучасними інформаційними технологіями у будівництві та BIM-моделюванням об'єктів, що дозволить комплексно підходити до реалізації інвестиційно-будівельних проектів на усіх етапах життєвого циклу.

Для підвищення конкурентоспроможності випускників пропонується здійснювати ряд заходів [2, с. 12]:

1. Налагодження стосунків з роботодавцями, починаючи з проходження літньої практики студентів, закінчуючи влаштуванням випускника на перше робоче місце та стажування.

2. Введення обов'язкового вивчення спеціалізованих комп'ютерних програм.

3. Збільшити час вивчення іноземних мов та ділової іноземної мови за професійним спрямуванням.

4. Залучати студентство до розробки та корегування планів навчальної, науково-дослідної та методичної роботи.

5. Вести щорічний моніторинг конкурентоспроможності випускників та вимог роботодавців.

Побажання студентів щодо знань і вмінь фахівця, необхідних для майбутнього працевлаштування багато в чому співпали з вимогами працевлаштування.

Студенти третього-шостого курсів, серед яких проводилось опитування (усього 26 осіб) вважають за необхідне введення обов'язкової літньої практики на виробництві, проходження стажувань для здобуття досвіду роботи за спеціальністю ще на студентській лаві. Були висловлені побажання щодо участі в навчальному процесі спеціалістів-практиків, проведення занять у формі «кейс-технологій» із залученням студентів різних спеціальностей, ділових ігор, які у невимушеній формі дозволять розглянути і проробити конкретні

виробничі ситуації, корекції навчальних програм саме в напрямку збільшення часу практичної підготовки фахових дисциплін, фахової англійської мови. Майже всі опитувані бажали б вивчати такі комп'ютерні програми як АВК, MS Project.

Також доцільним є вивчення інформаційного моделювання будівель у якості предмету за вибором або на додаткових спеціалізованих курсах. Та здійснення дипломного проектування на основі впровадження BIM технологій.

Список джерел

1. BIM та ISO 19650 – у контексті управління проектами: проспект про стандарт ISO 19650 із використання інформаційного моделювання будівель. Електр. видання / К. Кастен, Д. Альсен, І. Алвсоккер та ін. // Переклад та підготовка до публікації О. Бродко, А. Гаврилов, О. Медведчук, Т.Ю. Цифра та ін. ГС «МГІК»; – Харків: ТОВ «Видавництво «Форт», 2019. – 51с.

2. Беленкова О.Ю., Мгеладзе М.З. Підвищення конкурентоспроможності спеціальності «Менеджмент організацій» (на прикладі КНУБА). *Збірник тез студентських доповідей 71-ї науково-практичної конференції 16-19 березня 2010 року м. Київ.* 2010. С. 208.

3. Гриценко О.С., Гриценко Ю.О., Беленкова О.Ю., Цифра Т.Ю. Новітні інформаційні продукти як засіб удосконалення навчального процесу. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин.* 2011. Вип. 23. С. 9 -13

4. Нікогосян Н.І., Демидова О.О., Погорельцев В.М Основні форми організації розподільчої логістики будівельно-виробничого підприємства. *Містобудування та територіальне планування.* 2012. Вип. 46. С. 403-407.

5. Нікогосян Н.І., Демидова О.О., Шатрова І.А., Шебек М.О., Ємельянова О.М. Організаційно-технологічні основи логістизації збуту будівельної продукції. *Містобудування та територіальне планування,* 2017. №65. С. 411-417.

ІННОВАЦІЙНА МЕТОДИЧНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ ТЕХНІЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ РЕЗЕРВУ ГЕНЕРАЛЬНИХ КОНСТРУКТОРІВ

*Красноштан О.М.
Національний транспортний університет*

Changing the role of the technosphere in human life and the global scale of transport systems, the expansion of transformations require a new theoretical understanding of the situation. First of all - on staffing of new activities. To ensure the further innovative development of national and global transport systems, the question arises of training highly qualified personnel - general constructors.

Розвиток техніки та технології – проявленої частини техносфери – йде все зростаючими темпами з появою нових видів, родів і типів техніки. Утворюються технічні системи глобального масштабу, до яких, зокрема, відносяться транспортні та логістичні системи. Рівні перетворень речовин, енергії та інформації в них можуть бути співставлені з рівнями природних перетворень. Техносфера змінила свою роль та місце в житті людства: вона стала визначальним фактором розвитку. Це призвело до зміни рівня і якості життя людей, геополітичної ситуації в світі та зумовило створення нової світової структуризації.

Зміна ролі техносфери в житті людства і глобальні масштаби перетворень вимагають нового теоретичного осмислення ситуації. Перш за все – щодо кадрового забезпечення нових видів діяльності.

Поява нових потреб у суспільстві та зміна ролі цільових перетворень висувають принципово відмінні від існуючих вимоги до особистості та професійно значущих якостей кадрів. Актуальними стають вищий професіоналізм, глобальне гуманізоване інноваційне мислення, поєднане з активністю, ініціативністю та, в той же час, з самостійністю і високою відповідальністю фахівця перед собою та суспільством.

Досягнення цього не можливе без системного освоєння технічних дисциплін, яке на сьогодні в існуючих організаційно – методичних системах ще не досягається.

У зв'язку з цим постає проблема реформування і розвитку інноваційної освітньої системи і, зокрема, тієї її складової, яка забезпечує післядипломне навчання.

Процеси реформування повинні охоплювати всі складові системи для вирішення трьох головних питань: надання суб'єктам навчання інноваційних знань нового типу одночасно зі здатністю творчо їх застосовувати в змінних умовах інвестиційних виробництв, досягнення необхідної глибини знань та забезпечення вищої продуктивності навчального процесу.

Нові умови суспільного життя та виробництва зумовили фактичне поєднання всіх циклів іноваційно-інвестиційних процесів. Це, в свою чергу, зумовило нову філософію навчання і зробило неможливим автономне функціонування наукової та освітньої систем без втрат для кожної з них, а значить, унеможливило застосування традиційних організаційно – методичних систем. З'явилися потреби відпрацювання нової освітньої доктрини, створення, інтегральних навчально-інноваційних систем, здатних ефективно функціонувати та проводити процеси розширеного відтворення в умовах відкритого ринку та прискореного інноваційного розвитку суспільства.

Головною метою є формування (визначення та обґрунтування) основних положень інноваційної методичної системи навчання технічних дисциплін резерву генеральних конструкторів. Інноваційність зумовлена:

- застосуванням нової структури системи, що забезпечує врахування дії на результати навчання всіх складових інтегральної навчально – інноваційної системи, та побудови її з врахуванням процесу саморозвитку (останнє необхідне для зменшення інерційності системи своєчасно надавати нові знання, які потрібні для створення лідерних інновацій);

- використанням нових елементів навчального процесу: нового змісту знань та відповідних до них методів, форм навчання і педагогічних технологій;

- задіянням нової системи контролю навчального процесу.

Приклади посад, де потрібні фахівці вищої кваліфікації у ранзі генеральних конструкторів, наведені в таблиці

Системи організації професійної діяльності	Можливі посади
Системи загально – галузевого управління інфраструктурою та транспортом (Міністерство інфраструктури, адміністрації за видами транспорту та інші)	Заступники міністра, заступники генерального директора директорату, голови агенства. Директори або заступники директорів департаментів та директоратів
Системи регіонального управління транспортним комплексами	Начальники, перші заступники та заступники головних управлінь промисловості, транспорту і зв'язку
Макроекономічні об'єднання (фінансово – промислові групи, корпорації, концерни, холдинги)	Генеральні конструктори національних та глобальних транспортних систем
Галузеутворюючі транспортні об'єднання (наприклад, УЗ)	Генеральні конструктори галузеутворюючих систем
Головні науково – дослідні та дослідно – конструкторські організації з напрямків розвитку техніки і технології	Генеральні конструктори (їх заступники з напрямків)

Характеристики елементів діяльності та вимоги до знань і вмінь генеральних конструкторів наведені в таблиці.

Елементи Діяльності	Характеристики елементів діяльності	Вимоги до знань і вмінь генеральних конструкторів
Мета (результат)	Створення і реалізація великомасштабних лідерних інновацій	Знати: теорію цілепокладання. Вміти: визначати систему цілей, стратегічну і поточну мету діяльності.
Продукт	Створені і реалізовані лідерні великомасштабні інновації	Знати: теорію інновацій, методи породження, функціонування, розвитку, комунікації і управління в технічних системах.

		Вміти: створювати і реалізовувати великомасштабні лідерні інновації.
Предмет	Технічні (транспортні) системи різноманітного призначення	Знати: теорію техносфери та її елементів. Вміти: виконувати моделювання, аналіз, синтез, систематику, прогнозування розвитку технічних систем, створювати складні технічні (транспортні) системи.
Засоби	Інформаційно – знаннєві системи. Системи наукових та маркетингових досліджень, проектування. Виробничі системи. Системи збуту, експлуатації, сервісу і перетворення.	Знати: інформаційно – знаннєвих, наукових, маркетингових, проектувальних, виробничих, збутових, експлуатаційних, сервісних та перетворюючих систем. Вміти: використовувати вказані системи.
Процес	Маркетингу, наукової діяльності, конструювання і проектування, підготовки виробництва, виробництва, складання, випробування, сертифікації, збуту, експлуатації, сервісу, перетворень (ремонт, модернізація, ліквідація) технічних систем	Знати: теорію маркетингу, наукової діяльності, конструювання і проектування, підготовки виробництва, виробництва, складання, випробування, сертифікації, збуту, експлуатації, сервісу, перетворень (ремонт, модернізація, ліквідація) технічних систем. Вміти: моделювати, аналізувати, синтезувати, управляти вказаними процесами.

Вибір технологій навчання – педагогічних технологій проводиться з врахуванням п'яти груп їх базових характеристик.

Перша група характеристик є основною. Вона залежить від дидактичної мети та функціональних елементів процесу засвоєння і відповідає одному із основних етапів навчання. Складовими цієї групи є: створення мотивації; формування знань; формування і засвоєння діяльності; контроль сформованих дій.

Друга група – залежить від характеру взаємодії або визначається формою організації навчальної діяльності, що переважає: індивідуальна взаємодія; групова взаємодія; спрямовано – диференційна взаємодія.

Третя визначається орієнтацією на рівні засвоєння та характер пізнавальної самостійності слухачів: репродуктивна; проблемно – розвивальна; творча; евристична.

Четверта - визначається ставленням до суб'єкта навчального процесу: особистісно – орієнтоване; критеріально – орієнтоване.

П'ята – визначається призначенням або компонентами змісту освіти: технології теоретичного навчання; технології практичного навчання; технології навчального проектування; технології самостійної роботи.

Послідовність синтезу зумовлюється принципом інформаційної підпорядкованості етапів.

Для випадку навчання слухачів в академії генеральних конструкторів в умовах інтегральної навчально – інноваційної системи, в зв'язку з різноманітністю умов і цілей навчання прийнятною є вся множина перерахованих вище педагогічних технологій. Для кожного етапу навчання визначається свій кластер з цієї множини, який в найбільшій мірі відповідає цілям навчання.

Таким чином нами сформульовані вимоги до навчання технічним дисциплінам кадрового резерву генеральних конструкторів. Визначено вимоги до рівня знань з технічних дисциплін.

СУЧАСНА БІЗНЕС-ОСВІТА ФАХІВЦІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Лебідь І.Г.

Національний транспортний університет

The paper gives an overview of academic training priorities related to business, discusses the challenges and obstacles to business education integration into transport technology professionals' university-based training as well as possible steps to be taken to address these issues.

В умовах стрімкого науково-технічного розвитку, упровадження інформаційно-комунікаційних технологій, утвердження суспільства знань перед системою професійної підготовки фахівців, зокрема на рівні університетів, постають нові вимоги та завдання.

Так, відповідно до програми модернізації Європейської системи вищої освіти, освітня діяльність університетів на сьогодні повинна характеризуватись наступними пріоритетами: формування так званого трикутника знань «наука–освіта–бізнес», що передбачає інтеграцію інноваційних технологій в освітній процес, перетворення таких технологій на засіб та предмет навчання, що дозволить застосовувати передові знання та технологічні рішення для розв'язання конкретних завдань в умовах реального бізнес-середовища; стимулювання розвитку творчих та підприємницьких здібностей студентів, формування здатності до самостійного прийняття рішень під час вивчення усіх дисциплін і на всіх рівнях підготовки; залучення роботодавців для розробки навчальних програм як фахівців, що є обізнаними з поточними тенденціями та потребами у тій чи іншій галузях народного господарства; перетворення університетів на базу для відкриття стартапів та спін-офів; інтенсивне впровадження інформаційних технологій та елементів дистанційної освіти в освітній процес, що зробить університетську освіту більш мобільною, та підвищить ефективність контролю рівня навчальних досягнень тих, хто навчаються [1, с. 6-12].

Вищепераховані пріоритети сучасної університетської підготовки за своєю суттю можна розглядати як елементи так званої бізнес-освіти – професійної освіти і навчання людей, що займаються управлінням в організаціях, які діють в умовах ринку і ставлять своєю головною метою отримання прибутку[2].

Реалізація наведених завдань, а також їх доповнення рядом важливих складників (як-от навчання тому як започаткувати власний бізнес та здійснювати підприємницьку діяльність тощо), уможливить перетворення закладів вищої освіти на «інкубатори» не лише висококваліфікованих найманих працівників, а й фахівців, здатних працювати на себе, що

сприятиме не лише фінансовому благополуччю майбутніх підприємців, а й позитивно позначиться на економіці в цілому, маючи своїм наслідком створення нових робочих місць, наповнення бюджету країни тощо.

Однак, впровадження бізнес-компоненту в теорію та практику підготовки фахівців з вищою освітою на сьогодні зіштовхується з рядом гальмівних факторів, одним із яких є брак належного законодавчого регулювання функціонування бізнес-освіти, зокрема відсутність тлумачення концепту «бізнес-освіта» в законі «Про вищу освіту» що призводить до розмитості цього поняття та відсутності чітких цілей та прогнозованих результатів інтеграції цього складника в структуру університетської підготовки за різноманітним профілями.

Так, аналізуючи освітньо-професійні програми (ОПП) та навчальні плани, що лежать в основі підготовки фахівців з транспортних технологій, ми дійшли висновку про те, що університетська освіта за цією спеціальністю на сьогодні характеризується недостатньою бізнес-спрямованістю та потребує модернізації.

Так, ОПП мають бути доповнені наступними спеціальними компетентностями: сформованість практичного інтелекту студентів, зокрема, навичок лідерства у транспортних технологіях – здатності організовувати і використовувати природні задатки, здібності, обдарованість і таланти інших учасників навчального чи виробничого процесу для здійснення бізнес-проектів, що мають попит споживачів «тут і зараз»; володіння технологіями маркетингу транспортних послуг та обізнаність з соціально-поведінковими науками – важливість психології, піару та реклами для реалізації таких нових парадигм як інтелектуальна мобільність та «мобільність як послуга»; володіння проектними технологіями, що спираються на міждисциплінарні знання на перетині дизайну і транспортних технологій та є основою ефективного дизайн-менеджменту транспортної галузі, який є важливим для розвитку транспортних систем, прийняття «вчасних» транспортних рішень, ефективної організації та підтримки оптимальних вантажних коридорів та підвищення ефективності і покращення якості життєдіяльності населення [3, с. 222]. Вищеперераховані компетентності позитивно позначаться на здатності випускників реалізовувати та розробляти бізнес-проекти на транспорті.

Для досягнення зазначеного рівня підготовки важливою є організація навчального процесу на засадах міждисциплінарного та проектного підходу, з використанням так званого «навчання через дію» – впровадження методу кейсів, ділових ігор та здійснення освітнього процесу за інноваційною моделлю педагогічного дизайну STEAMM (S-науки, T-технології, E-інжиніринг, A-арт (мистецтво і гуманітарні дисципліни), M-менеджмент і маркетинг).

Організований таким чином навчальний процес потребуватиме також й більш якісного кадрового забезпечення. Тому програми педагогічного стажування та післядипломної професійної освіти науково-педагогічних працівників (НПП) повинні бути зосереджені навколо «педагогічного коучингу» та «педагогічного дизайну». Окрім того, доцільним є організація тісної співпраці бізнесу на транспорті та ЗВО в аспекті залучення управлінців-практиків до науково-педагогічної діяльності та створення так званої підприємницької екосистеми для студентів – можливості для кращих студентів навчатись на базі транспортної компанії, скажімо, протягом семестру, розробляючи власний продукт, що може стати основою для власного старт-апу та подальшого пошуку інвесторів. В цьому аспекті корисним може бути вивчення досвіду північно-американських та європейських країн щодо інтеграції ЗВО та бізнесу.

Таким чином, бізнес-освіта, як компонент підготовки фахівців з транспортних технологій, знаходиться на сьогодні на етапі становлення, її ефективне впровадження потребує модернізації існуючої системи підготовки таких фахівців на наступних рівнях: нормативно-правовому (внесення відповідних змін до законів, що регулюють вищу освіту та діяльність профільних підприємств щодо співпраці з університетами, а також до ОПП) та університетському (зміни в навчальних планах, воля керівництва ЗВО до пошуку шляхів співпраці з бізнесом, підвищення кваліфікаційного рівня НПП, відхід від традиційної організації навчального процесу, вивчення успішного досвіду зарубіжних країн щодо реалізації бізнес-освіти).

Інтеграція бізнес-освіти в університетську підготовку фахівців з транспортних технологій сприятиме вихованню кваліфікованих управлінців та фахівців, здатних вирішувати окремі бізнес-задачі без відриву від розуміння потреб бізнесу в цілому. Це дозволить професіоналам з транспортних технологій ефективно та своєчасно створювати оптимальні транспортні сектори у регіональних, міжрегіональних та міжнародних кластерах, націлені на оперативне створення, виробництво, упаковку і доставку продукції на території України та закордоном.

Список джерел

1. European Union (2011). *European Commission. Supporting growth and jobs – An agenda for the modernisation of Europe’s higher education systems.* COM/2011/0567 final. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
2. Евенко Л. И. (2017). *Большая российская энциклопедия.* URL: <https://bigenc.ru/education/text/1865925>
3. Лебідь І.Г. (2020). Теоретичні засади системи підготовки бакалаврів з транспортних технологій: компетентнісний і таксономічний підходи. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*, № 3, с. 218-226.

ВПЛИВ COVID-19 НА ЛОГІСТИЧНУ ГАЛУЗЬ

*Марчук В.С., Швець А.В.
Національний авіаційний університет*

The article describes the main problems of the impact of COVID-19 on international transportation and potential solutions to support the industry.

Останні півроку суттєво змінили як вітчизняний, так і світовий ринок логістики. Найбільше це відзначилося у транспортному сегменті – знизилася кількість міжнародних перевезень, вантажообіг через морські шляхи та авіалінії. Закриття кордонів, портів, аеропортів, ізоляція майже всіх країн підірвали економічну стабільність сфери та суттєво вплинули на роботу логістичних компаній. Обговорювані раніше питання цифровізації, діджиталізації та новітніх комп'ютерних технологій отримали відчутний поштовх для швидкого їх впровадження та використання. Компанії в основному перейшли на дистанційні форми роботи, однак так не можуть зробити ті, хто безпосередньо здійснює перевезення – водії, експедитори, складський персонал.

Також великою проблемою стало закриття кордонів та, відповідно, неможливість доставити товар з допомогою міжконтинентальних перевезень. Важливими партнерами світових ланцюжків постачань є країни Азії, звідки і почалися карантинні дії. Відповідно найбільших збитків зазнали морська та авіаційна логістика через зниження логістичних потоків із Китаю та відсутність взагалі товарообігу [1]. Нині для доставки товару з Китаю необхідно будувати складнопідрядний маршрут через Гонконг, а для відвантаження – мати домовленість з локальними операторами.

Під час таких обмежень зросту та важливості набув сегмент доставки останньої милі. В Україні «Укрпошта», «Нова Пошта», Zakaz.ua, Glovo зробили стрибок вперед за рахунок того, що люди довгий час перебували в ізоляції та були не готові взаємодіяти один з одним. У той же час не кожна компанія може задовольнити попит на таку доставку через елементарний брак ресурсів. Так, наприклад, британський ритейлер Tesco взяв у штат близько 2500 водіїв і 5000 працівників складу, щоб впоратися з обсягами, а в Іспанії не було

можливості обробляти замовлення, оскільки з 53000 співробітників, які обслуговують поштову систему країни, на «передовій» залишилося тільки 11500 [1].

Усі ці проблеми підкреслюють важливість повсюдного впровадження в торгівлі та економіці технологій Індустрії 4.0, що не залежать від людського фактору. Про необхідність діджиталізації всього ланцюжка поставок говорять багато спеціалістів. Наприклад, компанія Nike хоче впровадити 1200 автоматичних машин у США, що дасть змогу скоротити строки поставки з 60 до 10 днів. Відповідно до їх розрахунків це може привести до значного скорочення транспортних витрат, імпорتنих митних тарифів і ризику перевиробництва, забезпечити більшу стійкість та скоротити на 30% кількість операцій під час поставки. При цьому доходи і стабільність Nike зростуть. Також не варто забувати про невітні соціальні наслідки: за підрахунками компанії кількість співробітників у рамках одного конкретного ланцюжка поставок зменшиться на 50%, що може призвести до скорочення 500 тис. робочих місць (головним чином на заводах Азії). [2].

Сьогодні, щоб утриматися на плаву, багатьом логістичним провайдерам доводиться змінювати сформовані схеми роботи і використовувати альтернативні – часом, більш витратні варіанти і алгоритми. Однією з альтернатив у нових умовах можуть бути мультимодальні (змішані) перевезення, а для авіавантажів новим варіантом може стати доставка через європейські хаби, наприклад, Франкфурт. [3]. А для налагодження логістики загалом, компанії повинні вивчити ситуацію з точки зору перебудови ланцюгів постачань і відносин з постачальниками, також передивитися архітектуру бізнесу та зрозуміти, у якій бізнес-моделі відбувається робота з партнерами. Так як раніше бізнес-модель будувалася на роботі з ритейлерами та дистриб'юторами, зараз варто звернути увагу на побудову власного каналу продажів у вигляді e-commerce [1]. У результаті цього з'являться більш гнучкі й адаптивні стратегії та підходи до управління.

Водночас нині карантинні заходи послаблюються, спостерігається збільшення вантажопотоку у зв'язку з тим, що почали приходити ті вантажі, які довгий час були заблоковані на китайських кордонах, порти продовжують працювати у звичайному режимі за умови дотримання вимог індивідуального захисту співробітників. Нині

більш активно почалося використання системи електронного документообігу в портах, що безсумнівно є позитивним наслідком пандемії. При цьому виникла нова проблема – відсутність зворотніх контейнерів, що впливає на вартість експорту та призводить до збільшення його вартості через необхідність подачі прямих контейнерів, а за прогнозами фахівців, для відновлення морських перевезень знадобиться близько 2 місяців, авіагалузі – не менше 2 років [3].

Отже, компанії повинні бути готові взяти участь у різних програмах підтримки та напругах розвитку галузі. І, можливо, багатьом логістичним підприємствам доведеться використовувати бімодальні перевезення («перший режим» (традиційний) – ощадлива ефективність, низькі ризики, висока передбачуваність; «другий режим» – потреба в швидкості, швидкості й вивченні нових можливостей) з ухилом на другий режим та паралельно розглянути залізничне транспортування з Азії.

Список джерел

1. Коронавірус vs бізнес: як карантин вплинув на логістику. Як налагодити перевезення після відновлення транспортного сполучення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20211508-koronavirus-vs-biznes-yak-karantin-vplivuv-na-logistiku>
2. Коронавірус змінить логістику та глобальні ланцюжки поставок. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://gmk.center/ua/opinion/koronavirus-zminit-logistiku-ta-globalni-lancjuzhki-postavok>
3. Логістика в умовах карантину: чи є шанс на відновлення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://biz.ligazakon.net/ua/analitics/195323_logstika-v-umovakh-karantinu-chi--shans-na-vidnovlennya

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН В УКРАЇНІ

*Марчук В.С., Швець А.В.
Національний авіаційний університет*

The article is intended to review blockchain technologies in Ukraine, their impact on various areas of activity and possible solutions for industries.

На сьогодні питання цифровізації, інформатизації та діджиталізації стало особливо важливим та відчутним для кожної сфери господарського життя. Світові тенденції вимагають впровадження інформаційних технологій у наше щоденне життя, а розвиток бізнесу неможливий без новітніх комп'ютерних технологій, які дадуть змогу укласти важливі угоди не виходячи з дому. Технології блокчейн різного покоління – це мова програмування, яка дозволяє користувачам писати складніші та витонченіші угоди, створювати рахунки-фактури, які сплачують себе після доставки товару, або сертифікати, що самі надсилають своїм власникам дивіденди, щойно прибуток сягає певного рівня [1].

Технології на основі блокчейну розвиваються більше десятка років. Так, перша технологія (Блокчейн 1.0) з'явилася в 2009 році й запропонувала новий принцип реєстрації транзакцій. У 2013 році платформа Ethereum ввела в обіг смарт-контракти, які зберігають в блокчейні умови договору і дозволяють автоматично виконати його при дотриманні ряду умов контракту, при цьому скорочуються витрати, бюрократія, виключається ризик втручання третьої сторони (рис. 1). До 2017 року з'явилися проекти Блокчейн 3.0: Cosmos, DFINITY і EOS, які є більш продуктивними, ніж технології перших двох поколінь [2].

Blockchain (англ. – *block* – блок, *chain* – ланцюг) – це багатофункціональна та багаторівнева децентралізована база даних, яка містить інформацію про проведення транзакційних операцій, перевірених та схвалених усіма учасниками захищеної комп'ютерної системи та, яка складається з алгоритмів, що об'єднують упорядковану інформацію блоків даних в одну систему, функціонування якої забезпечується шляхом взаємодії через Інтернет однорангової мережі, що гарантує належний криптографічний захист усіх записів, транзакцій, проведених з використанням відповідної технології [4].

Зараз багато компаній працюють над впровадженням технології у свою діяльність незалежно від їх спеціалізації – від фінансової до виробничої.

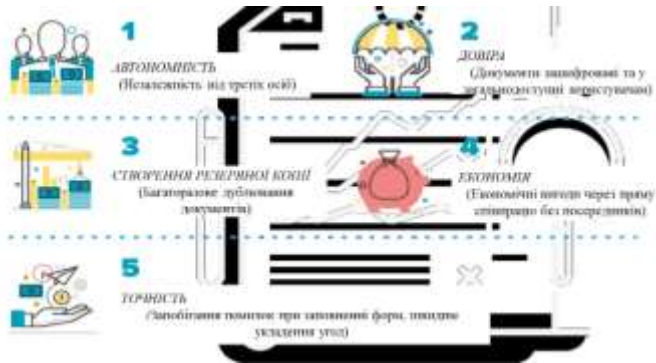


Рис. 1. Переваги впровадження смарт-контрактів [3]

Найчастіше випадки застосування блокчейну зустрічаються в компаніях, що працюють у сегменті B2C з орієнтацією на випуск гаджетів, а також, які практикують краудфандинг (залучення коштів на реалізацію проекту від багатьох осіб). Зокрема, корпорація Microsoft розвиває програми Blockchain-as-a-Service (BaaS) на своїй хмарній платформі Azure, IBM запустила власну BaaS пропозицію з інтеграцією блокчейну з іншими продуктами компанії (обчислювальною мережею IBMzSystems, системою штучного інтелекту Watson для IoT), також IBM разом із Samsung працюють над концепцією ADEPT, в якій технологія блокчейн буде використовуватися для формування основи децентралізованої мережі пристроїв – Інтернету речей [2].

Україна теж знаходить способи впровадження блокчейн-технологій у різні сфери життя, хоча й використання блокчейну активно почалося лише в останні кілька років. За даними Асоціації Блокчейну України (БАУ) [5], у 2017 році було засновано 32% усіх компаній, які застосовують дану технологію. Їх розподіл за сферами показано на рис.2.

Також у нашій державі [6] підписано меморандум про створення E-vox – електронної системи проведення голосування на платформі Ethereum, також частково перевели Державний земельний кадастр. Зокрема, на цій технології працює процес перевірки виписки. На другому і третьому етапі впровадження блокчейну кадастру на розподілений реєстр переведуть існуючу базу даних, а потім приступлять до хешування всіх проведених транзакцій.

Окрім цього, планується запровадити технологію у Державний реєстр речових прав на нерухоме майно та застосувати блокчейн для сервісів «Громадський бюджет» та «Електронні петиції», а також у системах управління комунальною власністю.

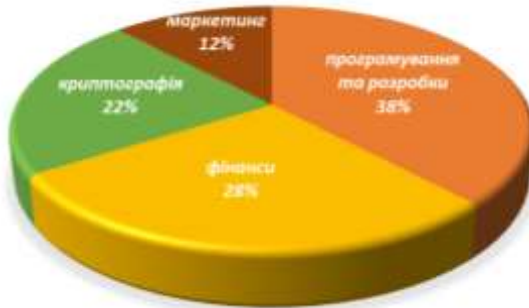


Рис. 2. Розподіл частки сфер використання блокчейну (за даними (БАУ))

Окрім такого галузевого впровадження технологій в існуючі сфери, в Україні функціонують окремі блокчейн-компанії [7]: Bitfury, AtticLab, BLOQLY.

Група компаній Bitfury – це провідна технологічна компанія, яка займається повною технологією блокчейну і є одним із найбільших інфраструктурних постачальників в екосистемі криптовалют. Заснована 2011 року українцем Валерієм Небесним і латвійцем Валерієм Вавиловим компанія постачає програмні та апаратні рішення, необхідні для бізнесу, урядів, організацій та приватних осіб для безпечного переміщення активів по блокчейну. Державне агентство з питань електронного урядування України та Bitfury у 2017 році підписали році меморандум про співпрацю, у контексті якого розроблена блокчейн-програма eGovernance по впровадженню блокчейн-технології в платформу українського електронного уряду – у державних реєстрах, службах, соціальному забезпеченні, охороні здоров'я та енергетичному секторі. У перспективі програма масштабується на інші галузі, зокрема й кібербезпеку. Це має допомогти поліпшити захист державних баз даних від несанкціонованих втручань, знизити витрати для громадян, залучити інвестиції в Україну і зменшити корупцію в усіх напрямках.

Attic Lab – це фінтех-стартап, заснований Сергієм Васильчуком. Компанія спеціалізується на створенні інноваційних програмних продуктів з використанням технології блокчейн. Найбільш відомими продуктами компанії є: CODEX та Attic Lab EOS Block Producer. Компанія співпрацює в основному з фінансовими установами та банками.

Bloqly – блокчейн-стартап 2018 року, що розробляє нову блокчейн платформу для використання бізнесами та урядом для створення багаторазових блоків рішень. Основні сфери застосування

освіта, фінанси, автомобільний транспорт, сільське господарство та безпека. Інноваційні комплексні черги та реєстри для міста й громади – SMART CITY – одне з блокчейн-рішень компанії 2019 року. SMART CITY дозволяє громадянам повністю децентралізовано ставати в чергу в дитячий садок та до першого класу школи. Така можливість дає право прозоро скористатися правом черги, а блокчейн унеможливує підміну або знищення даних. Також компанія має рішення для повного захисту від підробок та шахрайства – розміщення будь-якої банківської гарантії на блокчейні, і антикорупційні програми – за допомогою реєстрів і блокчейну Bloqly діяльність державних службовців стає відкритою для будь-якого моніторингу. Основними напрямками діяльності є: банківська справа, черги до закладів освіти та відстеження вантажів.

Отже, можемо зробити висновок, що блокчейн технології мають величезний потенціал, що підтверджується розповсюдженням практики їх застосування в різних галузях – фінансовій сфері, освіті, транспорті, сільському господарстві, енергетиці, охороні здоров'я. Проте через недостатнє правове регулювання, на шляху реалізації технології компанії стикаються з різноманітними проблемами, що гальмує належний розвиток блокчейну. Однак не зважаючи на проблемні моменти, блокчейн-технології допомагають інтегруватися у світову економіку, монетизувати інформацію та зберегти конфіденційність даних.

Список джерел

1. Сайт журналу «The Economist». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.economist.com/index.html>.
2. Сайт компанії IT-Enterprise. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/blockchain>.
3. Все про блокчейн. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rocit.ru/news/everything-about-blockchain-technology>.
4. Свон М. Блокчейн. Схема новой экономики / М. Свон.— М.: Олимп-Бизнес. – 2017. – 234 с.
5. Сайт Асоціації Блокчейн України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bau.ai>.
6. Технология Blockchain в логистике | Logist.FM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://logist.fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike>
7. Економічна правда. «Попереду планети всієї: які компанії займаються блокчейном в Україні» - стаття від 09.10.2019. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/projects/fintech/2019/10/9/652378>.

ДО ПИТАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНОЮ СИСТЕМОЮ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Маслак Г.В.

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

The indicators of functioning of the production and transport system (PTS) of the metallurgical enterprise are considered. It is established that currently the forms and methods of interaction between production and transport have shown their inefficiency. To solve the problem, a logistical approach based on the development of optimization models of PTS subsystems is needed.

Сучасні металургійні комбінати характеризуються складною технологією виробництва, великими обсягами і сортаментом продукції і, як наслідок, значною потребою в залізовмісних і інших видах сировини. Характерною особливістю просування матеріальних потоків таких підприємств є те, що від надходження сировини до відвантаження готової продукції, вони обов'язково включають у свою структуру транспортні ланки. У зв'язку з цим у потоковому процесі має місце багаточкова, багатofакторна функціональна взаємодія виробництва і транспорту, що вимагає в даний час ефективного логістичного управління.

За аналогією з терміном макрологістики «ланцюг поставок», для внутрішньозаводської логістики вводиться поняття «процес матеріалоруку підприємств». Це дозволить встановити пункти, аналізувати вид і характер, а також ідентифікувати показники взаємодії виробництва і транспорту.

Ринкові відносини радикально змінили на металургійних підприємствах виробниче середовище і, як наслідок, вимоги виробництва і експлуатаційні умови його роботи. Значні коливання об'єму випуску металопродукції окремих цехів (від 30 - 50 до 200 - 250 тис. т на місяць), зміна і розширення сортаменту прокатної продукції, а також її постачання на експорт у країни далекого зарубіжжя зумовили постійну аритмію виробничого процесу. З іншого боку, значно збільшилася динаміка вхідного поїздопотoku з сировиною, зростає кількість і вимоги операторів-перевізників.

Функціонально виробничо-транспортну систему (ВТС) підприємства можна розділити на дві підсистеми: провідну (ППП) і обслуговуючу (ОПП).

Провідна транспортна підсистема ВТС безпосередньо забезпечує хід виробничого процесу, а її найважливішими функціями є: вивантаження з вагонів зовнішнього парку (ЗП) масової залізовмісної та іншої сировини; поетапне просування відповідно до технологічного регламенту первинної сировини та проміжної продукції до прокатних цехів; завантаження у вагони ЗП готової продукції та відправка її споживачеві.

Позначимо найбільш істотні недоліки її функціонування на прикладі одного з найбільш великих металургійних комбінатів України.

Функціонування ПТС починається з прийому масової сировини у вантажному комплексі аглофабрики. Надходження маршрутів характеризується крайньою нерівномірністю (від 5-6 до 12-15 на добу). У період згущення інтервалів технологія переробки порушується і спостерігаються тривалі простой (до 10-12 год) поїздів в очікуванні вивантаження. У такі періоди блокується робота всієї станції і вона не виконує інших своїх функцій, а фактична тривалість вивантаження маршрутів досягає 20 - 22 год. Статистика показує, що з тривалими простоями вивантажується вже до 65 % маршрутів і цей показник зростає.

Основні технологічні вантажопотоки доменного і конвертерного цехів (рідкий чавун, шлак, металобрухт і ін.) складають до 60 % загального обсягу перевезень підприємств. Прийнята система цих перевезень, в першу чергу, за контактними номерами і нормативним графіками, вже не відповідає сучасним вимоги виробництва. Для їх виконання резервується значна інфраструктура залізничного транспорту. Тим часом, як показує практика, фактичне виконання контактних графіків не перевищує на підприємствах 50 – 60 %, що призводить до значних транспортних витрат.

Процес матеріалоруку завершує функція навантаження металопродукції (готової і проміжної) у вагони ЗП для відправки споживачам. Вона здійснюється у вантажних комплексах практично у всіх основних цехах підприємств. Останнім часом починає переважати пряме (минаючи склад) навантаження продукції у прокатних цехах. Це висуває особливі вимоги до організації транспортно-експедиційних робіт, оскільки необхідно забезпечення синхронного руху матеріального та інформаційного потоків.

В результаті такого становища тривалість навантаження вагонів при нормі 2,0 - 2,5 год становить до 3 - 4,5 години і більше. З огляду на те, що металопродукцію щодоби відвантажує до 5 - 6 виробничих цехів, а обсяг відвантаження досягає 300 - 350 вагонів, вантажні

комплекси цих прокатних цехів також є постійним джерелом значних транспортних витрат.

Таким чином провідна підсистема ВТС на всіх своїх етапах характеризується на даний час вкрай високими і невиправданими витратами виробничих ресурсів і витратами транспорту.

Обслуговуюча транспортна підсистема ВТС здійснює переробку і підготовку вагонів ЗП, в яких надходить масова сировина для повторного використання при відвантаженні продукції, а також повернення надлишків порожняка на зовнішню мережу. Вона виконує весь комплекс операцій, що включає прийом і подачу на вивантаження груп вагонів з масовою сировиною, очищення та підбір вагонів відповідно до комерційних і технічних вимог і їх передачу в установлений термін у виробничі цехи під навантаження заявленого обсягу металопродукції, а надлишки порожніх вагонів формує у поїзди відповідно до операторів-перевізників і повертає на зовнішню мережу. Транспортні функції завершуються відправкою навантажених вагонів споживачам.

Для забезпечення виробничого процесу підприємств, що обслуговує транспортна підсистема ВТС повинна переробляти до 1000 - 1200 вагонів ЗП на добу.

Інфраструктура обслуговуючої транспортної підсистеми (залізничні колії, станції, локомотивний і вагонний парк, пристрої ЕЦ і ін.), яка визначає її переробну спроможність, введена в експлуатацію понад півстоліття тому. При введенні в дію нових виробничих об'єктів вона піддавалася локальній реконструкції. Однак її істотне відставання від нових вимог виробництва стає все більш відчутним.

У сформованих експлуатаційних умовах періодичний вплив фактора «хвильового ефекту», коли на певний період вагонопотік зростає у 1,3 - 1,5 рази, найбільшою мірою відбивається на основних станціях підприємства, значно збільшуючи обсяг станційної роботи. Це призводить до зростання тривалості міжопераційних очікувань і загального часу переробки вагонів ЗП.

Крім того, останнім часом все більш очевидним стає невідповідність структури і чисельності робочого парку тепловозів виробничих умов. Його основу складають локомотиви підвищеної потужності (750 - 1200 к.с.), проте, на більшості ділянок роботи ця потужність використовується тільки на 60 – 65 %, а на ряді виробничо-складських об'єктів лише на 10 – 20 %.

Наведені дані показують, що і обслуговуюча транспортна підсистема працює з цілим рядом недоліків і характеризується істотними витратами.

Таким чином, в даний час ВТС підприємств в цілому функціонує на рівні, який вже не відповідає вимогам виробничого середовища. В першу чергу, це стосується провідної підсистеми ВТС, де транспорт безпосередньо взаємодіє з металургійними агрегатами. Зазначене положення зумовлене, головним чином, тим, що управління процесами взаємодії на всіх етапах виробництва здійснюється виключно за рахунок використання ресурсів транспорту. Тому саме тут концентруються основні транспортні витрати ВТС (до 65 – 70 % загальних витрат підприємств) і мають місце найбільші виробничі втрати.

Розглядаючи функціонування ВТС металургійних підприємств в цілому, є всі підстави вважати, що існуюча система управління не забезпечує потреби виробництва на рівні сучасних вимог. Однак традиційний підхід продовжує мати місце, і реальних заходів щодо зміни становища не робиться всупереч прогресивним технічним рішенням, застосовуваним в світовій практиці.

Тим часом, є всі підстави вважати, що процес матеріалоруку розглянутих підприємств в рамках ВТС вимагає глибокої функціональної інтеграції виробництва та транспорту на основі єдиної технології їх роботи, оскільки утворює ланцюг загальної вартості за всією його траєкторією від прийому масової сировини до відправки металопродукції споживачам.

Вищевикладене в повній мірі підтверджує, що в нових умовах пріоритетним для підприємств стає перехід з управління перевезеннями на логістичне управління процесом матеріалоруку.

Рішення поставленого завдання пов'язане з необхідністю диференціювання процесу матеріалоруку і розробки методів і моделей оптимізації роботи ведучої та обслуговуючої підсистем. Вони повинні забезпечувати: в першому випадку, - технологічне сполучення при взаємодії виробничих і транспортних операцій в єдиному циклі: навантаження - транспортування - вивантаження промпродукції; в другому, - розвиток переробних потужностей транспортної інфраструктури. Прийняті оптимізаційні рішення інтегруються в єдину систему логістичного управління процесом матеріалоруку підприємства. При цьому найважливішою умовою оптимізації є перенесення акценту на використання ресурсів виробництва.

CROWDFARMING ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ ВУГЛЕЦЕВОГО СЛІДУ ЛОГІСТИКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Мащак Н.М.

Національний університет «Львівська політехніка»

The increase of direct food sale between producer and consumer is generating a debate about whether the carbon footprint of these shipments is greater or lesser than in the sale of food through the traditional or “mass consumption” channel with intermediaries.

Сьогодні є таким, що будь-що доставляється у будь-яку точку світу, виробляється надмірна кількість товарів і, як результат, логістика залишає по собі, окрім ресурсного, ще й вуглецевий слід у навколишньому середовищі. Все більше і більше людей у Європі вимагають знати, хто виробляє їхню їжу. Не лише в пошуках кращої якості, але й тому, що ці люди усвідомлюють позитивний соціальний та екологічний вплив, який вони створюють, купуючи безпосередньо у фермера.

CrowdFarming це платформа, яка дозволяє купувати продукти харчування безпосередньо у фермерів – це найпотужніший повсякденний вчинок, доступний кожному для створення позитивного соціального та екологічного впливу.

Збільшення обсягів прямого продажу продовольства між фермером та споживачем породжує дискусію щодо того, чи є вуглецевий слід цих відправлень більшим чи меншим, ніж при продажу продуктів харчування за традиційним каналом чи каналом «масового споживання» із посередниками [1].

Логістика є великим викликом для фермерів. Хоча близько 99% замовлень виконуються добре, але 1% невиконаних замовлень може назавжди втратити клієнта.

Частота перевезень протягом життєвого циклу продуктів харчування становить менше 15% загальних викидів. Однак це одна із змінних, яка викликає найбільший інтерес у сфері впливу на навколишнє середовище, і, без сумніву, одна із змінних, яка найбільше стосується споживачів, які прагнуть зменшити свій вуглецевий слід у своїх звичках споживання.

Для того, щоб виміряти вплив транспорту на навколишнє середовище, береться до уваги використовуваний спосіб транспортування, відстань та час від збору продукту до моменту потрапляння до споживача. Ця остання змінна є однією з головних переваг прямого продажу свіжих продуктів, оскільки продукти не зберігаються і не дозрівають у холодильних камерах, а завдяки очікуваному попиту на продукт, фермери можуть збирати продукти в момент оптимальної стиглості та відправляти їх безпосередньо споживачеві [1].

Прямі продажі між фермерами та споживачами мають наступні переваги над продажами через посередників масового ринку [1]:

1. Скорочений час між збиранням врожаю та споживанням, оскільки їжа не зберігається у великих торгових мережах, а також не чекає покупки на полицях супермаркету.

2. Відстань, яку проїжджає транспорт, зменшується: продукція направляєтся безпосередньо споживачеві з локальних виробничих точок, за ефективними маршрутами доставки, використовуючи переваги мереж компаній доставки.

3. Уникають процедур обробки шкіри та фунгіцидів, оскільки свіжі продукти не повинні витримати довгий шлях.

4. Зменшення споживання енергії, оскільки фрукти збирають, коли вони дозрівають і надсилають безпосередньо. Їжа не повинна проходити процеси дозрівання або холодильні камери.

Щоб виміряти вплив прямих продажів продуктів харчування в Європі, було проведено опитування серед 70 фермерів у 8 країнах. Ця вибірка включає виробників фруктів, круп, молочних продуктів, олії, меду, овочів та бобових. Усі учасники мали досвід прямого продажу кінцевому споживачеві через CrowdFarming [2].

I. Економічний вплив:

- 90% фермерів стверджують, що їх рентабельність вища завдяки прямим продажам та відмітили цінову безпеку;

- 64% фермерів стверджують, що вони мають більший прибуток та підвищення доходу на 25%.

II. Соціальний вплив:

- 79% фермерів заявили, що можуть платити своїм працівникам вищу заробітну плату за рахунок прямих продажів;

- 71% фермерів відмітили, що прямі продажі дозволили їм найняти більше людей або створили нові робочі місця у своєму господарстві;

- сприяють поживленню сільських районів та створюють якісну зайнятість.

III. Вплив на навколишнє середовище:

- 86% опитаних заявили, що у своїй фермі проводять політику «без відходів»;

- дозволяє виробляти продукцію на попит та усуває непотрібні ланки в ланцюгу поставок;

- не потрібно накопичувати продукцію в холодильних камерах, оскільки період між збором урожаю та відвантаженням мінімальний;

- зниження викидів парникових газів завдяки меншому транспортуванню продуктів: вони їдуть лише один раз, від ферми до споживача [2].

Прямі продажі через CrowdFarming - це майбутнє сільського господарства в Європі. Світова пандемія та карантин дозволили населенню експериментувати з новими звичками та новим способом життя, які збережуться і надалі. Більш свідомий підхід до споживання спричинив перехід з ресторанного на харчування на готування вдома, а відтак спонукав спрямовувати кошти на підтримку локальних виробників та фермерів, оскільки їм важче вижити ніж великим корпораціям [3].

Список джерел

1. The environmental impact of transport in the direct food sale. URL: <https://www.crowdfarming.com/en/blog/2020/02/18/the-environmental-impact-of-transport-in-direct-food-sale/>

2. The impact of direct sale. URL: <https://www.crowdfarming.com/en/blog/2020/08/11/the-impact-of-direct-sale/>

3. Quarantine has changed us — and it's not all bad. URL: <https://www.vox.com/future-perfect/2020/6/9/21279258/coronavirus-pandemic-new-quarantine-habits>

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЦІ

Мельник К. О., Марчук В. Є.
Національний авіаційний університет

This scientific work explores the trend of logistics in implementation of Artificial Intelligence in business processes. It presents review of most common systems and imitation models in multi-agent technologies and analyzes simple and complex approaches.

На сьогодні логістика виступає інструментом прийняття рішень у розподілі матеріальних, фінансових, інформаційних і трудових ресурсів, а також займається узгодженням наявних ресурсів з попитом на них.

Світова економічно-інформаційна система стрімко змінює принципи та методи роботи, які вважаються класичними для логістики. Відповідно до досліджень Томаса Кана, такі зміни спричиняють появу нових задач, які не можуть бути вирішені за допомогою традиційних методів [3]. Тому на зміну базовим методам приходять більш досконалі принципи та способи роботи.

Сьогодні бізнес-процеси у найбільшій мірі керуються за допомогою інформаційних технологій. Інформація у свою чергу передається за допомогою мережі Інтернет. Саме Інтернет дозволяє виробникам доставляти товари своїм покупцям у будь-яку точку світу, а покупцям у свою чергу отримувати найбільш точну інформацію про виробників товару. Між цими двома сторонами ланцюга постачань існує велика кількість агентів, кожен з яких виконує свою роль.

Одним із найефективніших видів роботи із бізнес-процесами, який стає все більше поширеним являється мультиагентна логістика. Саме такий вид логістики здатен діяти в умовах глобалізації.

В класичному розумінні мультиагентна система являє собою перелік інтелектуальних агентів, кожен з яких має власну ціль [2]. Під інтелектуальним агентом слід розуміти програмний об'єкт, який діє в попередньо заданому інформаційному середовищі, здатен розуміти і взаємодіяти з собі подібними [2]. Таким чином, інтелектуальні агенти є головним компонентом мультиагентної логістичної системи.

На сьогодні глобалізація спричиняє не тільки застосування тих чи інших систем логістики, а й їх подальший функціональний поділ та моделювання. Перевагою мультиагентних логістичних систем є те, що вони здатні приймати ефективні рішення шляхом врахування усіх факторів, що і притаманно програмним продуктам. До переваг можна віднести і точність та вчасність передачі інформації, що навіть у сучасних умовах є відкритим питанням. Також одним з ключових факторів є й те, що структура мультиагентної системи є автономною, але у свою чергу здатна взаємодіяти з такими ж автономними модулями.

Недоліки такої системи представлені вже традиційними факторами впливу інформаційних технологій: низький рівень взаємодії людей між собою, делегування прийняття рішень програмам, у деяких випадках втрата контролю людини над технологіями.

Найпоширенішими методами моделювання мультиагентних систем є розробка інтелектуальної мережі та система автономних модулів.

Моделювання інтелектуальної мережі полягає у тому, що у конкретному ланцюзі постачань створюється мережа агентів, де кожен агент представлений певною бізнес-одиницею ланцюга постачань. Вони здатні діяти автономно, але при цьому безперешкодно взаємодіяти між собою. Наприклад, формування партії для постачання узгоджується між виробником та покупцем товару. При цьому виробник взаємодіє із постачальником сировини. Після сформованої партії постачання можуть підключатися логістичні агенти, а саме компанії з упакування вантажу, з надання складських послуг, експедитори фрейт форвардери, безпосередньо самі перевізники, митні агенти та брокери. При цьому відбувається розподіл фінансових та людських ресурсів таким чином, щоб кожна зі сторін отримувала вигоду від здійснюваних операцій.

Мультиагентність такого способу полягає у тому, що інтелектуальні системи управляють не тільки вибудованими ланцюгами постачань, а й постійно підключають нових агентів. Наприклад, при наявності двох і більше вантажоотримувачів та покупців товару, кожен з них може взаємодіяти в інтелектуальній мережі. Із врахуванням кожного агента системи й буде проводитися розподіл ресурсів та інформації.

Система автономних модулів передбачає дещо інший спосіб роботи мультиагентних логістичних систем.

Прототипом системи автономних модулів може стати наступна модель: продавець та покупець товару домовляються про купівлю-продаж певного виду товару та звертаються до логістичного PL-провайдера з метою організації транспортування та доставки вантажу до вантажоотримувача. У свою чергу фрейт форвардер, тобто компанія з організації вантажних перевезень отримує доступ до інтелектуальної системи, де взаємодіє з іншими агентами, здійснює обмін вантажними документами та узгоджує спосіб транспортування і доставки вантажу. У даній системі кожна зі сторін має власний інтерфейс та доступ до потрібної інформації, а також може відслідкувати місцезнаходження вантажу в режимі реального часу.

Зважаючи на дві представлені моделі мультиагентних логістичних систем варто зазначити, що перша, побудована на інтелектуальних системах має більш складну структуру і здатна самостійно приймати рішення та здійснювати розподіл ресурсів. Друга модель у свою чергу базується на більш простій структурі управління з боку однієї зі сторін ланцюга постачань. В більшості випадків цією стороною виступає PL-провайдер, який і контролює усі логістичні бізнес-процеси та приймає рішення базуючись на домовленості продавця і покупця.

Дані технології вже набули поширення закордоном у простому та у більш складному представленні.

Варто підкреслити, що кожна з таких систем може мати конкретне призначення. Наприклад, мінімалістичні моделі мультиагентних технологій функціонують на основі набору припущень, які мають на меті врахувати усі можливі ризики. Такі системи представляють собою програмні лабораторії, які залучають ресурси для комп'ютерного моделювання. Розробка кожної експериментальної моделі представляє шляхи уникнення ризиків [4].

Також існують і моделі, які отримали назву підтримки прийняття рішень (з англ. Decision Support Systems – системи з підтримки прийняття рішень). Як правило це моделі, які розробляються з метою довгострокового планування і прогнозують та розподіляють усі можливі ресурси. Такі системи застосовуються переважно під час планування довгих та широких ланцюгів постачань [4].

Таким чином бачимо, що інтелектуальні мультиагентні системи можна розглядати та проектувати з науково-дослідницької точки зору для моделювання усіх можливих ризиків та бізнес-процесів, які відбуваються в умовах їх функціонування, а також з практичної сторони – для застосування в реальних логістичних операціях.

На міжнародному ринку надання логістичних послуг успішно була представлена система під назвою Robotic Process Automation (RPA). Ця система передбачає створення мультиагентного робочого колективу, яким можна вважати таким при роботі над тим чи іншим бізнес-проектом. Система штучного інтелекту здатна обробляти природну мову, розпізнавати образи та слугувати інструментом для взаємодії постачальників, здійснювати управління перевезеннями, планувати попит та пропозицію. Всі ці рішення здатні знизити операційні витрати, витрати часу на обслуговування клієнтів та раціонально розподілити ресурси [1].

Таким чином спостерігаємо неминучу глобалізацію бізнес-процесів та розширення систем взаємодії логістичних агентів. Штучний інтелект у поєднанні з мультиагентними системами здатні досягти найвищого рівня обслуговування логістики як галузі. Навіть у найпростіших формах вони випереджають існуючі програмні продукти на ринку інформаційних технологій.

Список джерел

1. Роботизація бізнес-процесів у сфері системи постачання та логістики (Asia Pacific's Premier Supply Chain Conference, Гонгконг). URL: <https://dms-solutions.co/uk/blog-uk/robotic-process-automation-in-supply-and-chain/>.
2. Мультиагентные системы в логистике: анализ опыта и перспективы. URL: <http://www.lscm.ru/index.php/ru/po-rubrikam/item/1196>.
3. Мультиагентные системы в логистике и e-коммерции. URL: <https://blog.iteam.ru/multiagentnye-sistemy-v-logistike-i-e-kommertsii/>.
4. Introductory Chapter: Multi-Agent Systems. By Jorge Rocha, Inês Boavida-Portugal and Eduardo Gomes. September 13th, 2017. DOI: 10.5772/intechopen.70241.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Миротин Л.Б.

*Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (Россия)*

Лебедев Е.А., Коновалова Т.В.

*Кубанский государственный технологический университет
(Россия)*

Авторы показывают значение транспорта в экономическом развитии всего цивилизованного процесса. Обращают внимание на его динамизм развития, необходимость цифровой трансформации и повышения кадрового потенциала. Приводят некоторые современные проблемы подготовки профессиональных кадров и пути их решения.

Развитие и есть движение – движение в пространстве и движение темпоральное происходящее во времени (от латин. tempus – время), включая передачу информации от поколения к поколению, получение и использование знаний. И основным генератором этого динамического процесса, двигателем прогресса, понимаемого максимально широко и развернуто, является транспортно-логистическая коммуникационная инфраструктура, без которой немислимо освоение пространственно-временного континуума (неразрывности явлений и процессов) [1].

Качественная трансформация международной торговли, связанная с повышением в экспорте доли продукции промышленной переработки, потребовала рационализации перевозок. Это привело к резкому увеличению использования контейнерных технологий. Контейнеризация способствовала более быстрой, дешевой и качественной доставке грузов и позволила перейти к прямым «смешанным» перевозкам грузов с использованием различных видов транспорта: водного (морского, речного), железнодорожного и автомобильного. По объемам перевезенных грузов автомобильный транспорт занимает первое место в мире [2].

Исторический опыт свидетельствует о высоком динамизме развития транспорта и других средств коммуникаций, о присущей им восприимчивости к «новинкам» научно-технического прогресса, ускоренному развитию и ускоряющему развитие других отраслей

народного хозяйства. Однако, препятствием этому, зачастую, служит эффект торможения со стороны отраслевой инфраструктуры [3].

Это вызвано тем, что специфика развития транспортно-логистической коммуникационной инфраструктуры связана с высокой капиталоемкостью и длительным периодом самокупаемости, составляющим 20-25 лет. Такое долголетие приводит к ее самосохранению в существующем виде и сопротивлению попыткам каких-либо серьезных перемен. Это влечет за собой то, что сам факт своего существования делает более выгодным ее дальнейшее использование.

Так «естественный» функциональный динамизм, присущий этой инфраструктуре, сталкивается с консерватизмом ее структурных подразделений. Это приводит к тому, что доля продолжительности простоя транспортных средств наземных видов транспорта в общем нарядном времени составляет 50-70%. Отсутствие единого транспортного «конвейера» и системы управления транспортом приводит к неритмичному подвозу груза к портам и к пунктам перевалки [4]. Это приводит к росту простоев транспортных средств на территории муниципального образования, место нахождения такого порта, в ожидании погрузки или разгрузки и социальной напряженности его населения [5]. Пока никто не может организовать перевозку грузов в интересах грузовладельцев и с оптимальной выгодой для всех участников перевозочного процесса.

Многие отечественные исследователи обращают внимание на международный аспект проблемы и на то, что географическое положение России позволяет ей быть связующим звеном в грузоперевозках между Западной Европой, Азией и Америкой. Но транзитный потенциал России практически не используется. Поэтому возникает необходимость принципиально переосмыслить подходы к повышению эффективности работы транспортных коридоров, поскольку все сегменты транспортного процесса и логистики стали интегрироваться. Это привело к развитию транспортно-логистической коммуникационной инфраструктуры нового типа: транспортно-складским и товаротранспортным комплексам, которые образовали объединенную систему взаимодействия. И точка прибыльности от перевозочной деятельности перешла из процессов физической перевозки в область транспортно-логистических услуг [6].

В этой связи, необходимо отметить, что развитие транспортно-логистической коммуникационной инфраструктуры и ее технические и организационные преобразования не является самоцелью.

Одной из стратегических задач организации работы транспорта является разработка и практическое применение эффективных перевозочных технологий и организации транспортно-логистических процессов, направленных на снижение издержек транспортировки грузов и повышение качества транспортных услуг [7].

Отсутствие согласованности в этой работе не позволяет сформировать производственные цепочки создания добавленной стоимости услуг и обеспечить наибольший мультипликативный эффект от использования современных технологий [8]. Вследствие этого, отмечается исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне формирования цифровой экономики и появления ограниченной группы стран-лидеров, обладающих новыми производственными технологиями и ориентированных на использование возобновляемых ресурсов.

Российская транспортная система продолжает терять позиции на мировом рынке. Согласно индексу эффективной логистики, который рассчитывает Всемирный банк, наша страна оказалась на 99 позиции. По качеству логистики и профессиональной компетенции - на 76 месте. Больше всего участников рынка международных перевозок беспокоят потери транспортного времени в России. Россия уступает конкурентам по внедрению процедур "единого окна" и электронного документооборота, введению спецпломб, привязанных к ГЛОНАСС, таможенному пропуску на автодорогах.

В Программе «Развитие цифровой экономики в России» [9] выделены основные технологические направления трансформации производства, которые базируются на следующих концепциях:

- переход на обязательную цифровую техническую документацию и электронный документооборот («безбумажные технологии»);
- применение мобильных технологий для мониторинга контроля и управления процессами на производстве;
- развитие технологий промышленной аналитики;
- мгновенное реагирование;
- цифровое рабочее место и т.д.

Как ответ на глобальные вызовы цифровой экономики возникает «цифровая логистика» для традиционного сектора транспорта и логистики в сложных цепях поставок и при ограниченных ресурсах инфраструктуры. Это обусловлено тем, что

цифровая экономика (электронная торговля) повышает уровень доступности информации о спросе и предложении, а поэтому нуждается в быстром формировании и реализации цепочек поставок товаров по сравнению с традиционной торговлей [10].

Важным в цифровой трансформации транспортного производства является формирование параметров и их целевых показателей на всех уровнях логистики и транспортных процессов, связанных с ее обслуживанием. Правильный выбор показателей, характеризующих уровень функционирования и состояния объекта или системы, позволяет обеспечить их взаимную связь и влияние каждого из них на процесс движения к общей цели [11].

Сейчас логистика, как методология управления заняла достойное место в мировой экономике и получила свое развитие в аспекте, отвечающем передовому воззрению с использованием методов системной трансформации в «цифровой» экономике. Она позволяет осуществлять формирование системных требований и инструментов для проектирования и высокоэкономичного функционирования предлагаемых технологических разработок на принципах «цифровой» логистической инфраструктуры, предприятий всех форм собственности, сфер обслуживания и любой производимой продукции (включая транспортные услуги) в интересах потребителей.

Транспорт все больше рассматривается как часть единой производственно-транспортной системы, объединяющей производителей продукции и ее потребителей. От качества его работы зависит эффективность системы в целом и размер затрат всех объектов, входящих в ее состав.

Для организации эффективного транспортного обслуживания в условиях его цифровой трансформации, необходимо глубже осмыслить транспортную технологию: ее физическую структуру и закономерности функционирования всех процессов. На аксиологических основах теории транспорта и результатов исследований транспортно-логистических систем, обоснована и подтверждена целесообразность использования интегрального подхода для повышения эффективности работы транспорта и развития транспортного бизнеса. Достигнуто развитие основополагающих принципов системно-синергетической концепции при интеграции транспорта в транспортно-логистическую систему [12]. Практическое использование этих концептуальных принципов вскрыло противоречивость в толкованиях отдельных организационных и технологических процессов в связи со значительной девиацией

понимания их физического смысла даже опытными работниками сферы транспортного производства. Но переход к новой концепции транспортного производства – оказанию транспортно-логистических услуг – в условиях его цифровой трансформации, требует четкого понимания взаимосвязи и форматов выполнения этих процессов: механической работы автомобиля, транспортной работы, производства транспортной продукции, перевозочного процесса и т.д. У каждого из которых в пространственно-временном формате есть начало и окончание.

И эти этапы у участников данных процессов не совпадают ни во времени, ни в пространстве. Если некоторые из них теорией транспорта объяснены, то последние – транспортный и перевозочный процессы – не имеют четкого разграничения и воспринимаются как синонимы по определению и по содержанию. Хотя у каждого участника данных процессов (грузоотправителя, перевозчика, грузополучателя и т.д.) они начинаются и заканчиваются в разное время.

В некоторых источниках, при рассмотрении автотранспортной деятельности, дается разное толкование понятия «ездка», «груженная ездка», «холодная ездка». Эти вольные толкования абсолютно не соответствуют каноническому определению ее: совокупность выполненных транспортных операций, связанных с перемещением груза от места погрузки до места назначения и возвращения автомобиля на повторную загрузку.

Номинальная грузоподъемность автомобиля часто отождествляется с фактической грузоподъемностью. Хотя при определенных условиях на практике номинальная грузоподъемность уменьшается (ограничивается) и становится фактической.

Таких противоречий, несовместимых с цифровизацией транспортно-логистической деятельностью достаточно много. И их объем растет в связи со снижением качества подготовки специалистов и профессионального уровня их преподавателей.

Цифровизация логистики и транспорта направлены на повышение коммуникационных возможностей участников рынка, эффективности их работы, производительности труда и принимаемых управленческих решений.

Очевидно, что в современных условиях подготовка квалифицированных специалистов в области логистики для определенной сферы деятельности должна выходить на новый уровень и формат ее организации. При этом логистика любой сферы

деятельности «опирается» на ее технологии и является вторичной по отношению к ним, но очень востребованной ими же. А использование логистики, выстроенной лишь на общих принципах и толкованиях ее для организации конкретной сферы производственной деятельности и без знаний технологий этой деятельности, является малоэффективным, а иногда и бесполезным мероприятием.

В частности, транспортная сфера деятельности имеет свою специфику, отличную от курортно-туристической или промышленной. И эта специфика должна учитываться при использовании логистических подходов. И здесь принцип «не навреди» очень уместен и необходим.

Поэтому для цифровой трансформации логистики, транспорта и транспортно-логистической деятельности значимым является единство аксиологических положений теории транспорта и правильное толкование технологии, процессов и показателей. Стала очевидной необходимость наличия единого глоссария обязательного к соблюдению и использованию в научно-исследовательской и практической работе в транспортной сфере деятельности.

Одной из задач развития транспортной системы РФ на период до 2030 г. является создание единой информационной среды взаимодействия различных видов транспорта, участников транспортного процесса, таможенных и других государственных контрольных органов. Предусматривается проведение научно-исследовательских работ по созданию статистических результатов, мониторинга и оценки значений по таким новым индикаторам, как уровень контейнеризации перевозимых грузов [13].

Там же отмечается необходимость реализации в макрорегионе юга России сценария инновационного развития крупных транспортно-логистических и производственных узлов, обеспечивающих рост транзитного потенциала Азово-Черноморского и Каспийского региона и степени его использования в международных транспортных системах грузовых перевозок.

Определяющим фактором успеха в этих условиях становятся не просто сами технологии перевозок, а новые модели управления ими, позволяющие осуществлять оперативное реагирование в процессе обеспечения их устойчивости и эффективности.

Для транспортной сферы деятельности крайне важно, как она вписана сегодня в понятие цифровой логистики. Цифровая экономика и логистика – это, прежде всего, правильно организуемая информация, которую мы должны научиться генерировать и использовать сами. А

транспортная логистика является мультимодальной по определению и требует поэтому подхода, исходя из интегрированной политики транспорта.

На XX-ом Московском международном логистическом форуме, проведенном Координационным советом по логистике (КСЛ) и Инновационным логистическим центром Московского автомобильно-дорожного института (МАДИ) в феврале 2016 года отмечалось, что отечественная логистика, как форма и практика на всех уровнях и укладах хозяйствования в нашей стране, выступает эффективным инструментарием управления в условиях ограниченных ресурсов, и получила колоссальное развитие и широкое признание как внутри, так и за пределами России.

Подготовка высококвалифицированных кадров-специалистов в области логистики вышла на новый уровень как в инженерии, так и в отраслевых экономиках и бизнес-процессах. Работодателям конкретных организаций бизнеса нужны специалисты, бакалавры и магистры данного профиля, имеющие навыки, знания и умения логистов определенной сферы производственной деятельности: промышленной, торговой, транспортной и т.д.

Практика работы и развития образовательных услуг показывают, что технология перевозочной деятельности и управление цепями поставок являются самостоятельными направлениями подготовки специалистов. Первое направление связано с управлением провозными возможностями транспортных систем, а второе - с оптимизацией товарно-материальных и информационных потоков как внутри этих систем, так и в цепях поставок, обслуживаемых данными транспортными системами.

Реализация направления подготовки «Логистика и управление цепями поставок» в полной мере отвечает тенденциям развития рынка образовательных услуг в мире и стратегическим целям развития экономики РФ при подготовке высококвалифицированных кадров по логистике и управлению цепями поставок. Это способствует решению проблемы высококвалифицированных кадров в регионе и России, развитию профессиональных знаний в области интегрированной логистики управления цепями поставок, соответствующих международным стандартам, а также внедрению современных логистических систем и технологий в практику работы отечественных предприятий и организаций [14].

В связи с выше изложенным, становится целесообразным и своевременным проявление инициативы «снизу», направленной на

поддержку инновационных усилий Национального транспортного университета (МИИТ) и КЛС, связанных с организацией подготовки специалистов по направлению «Логистика и управление цепями поставок» (профиль «Транспортная логистика»).

На основании результатов обзорно-аналитического исследования можно сделать следующие выводы:

1. Формируемая транспортно-логистическая коммуникационная инфраструктура консолидирует общественное развитие и формирует повестку дня в международных отношениях, являясь эффективным средством решения геоэкономических и геополитических задач. Это привело к резкому увеличению использования контейнерных технологий перевозок грузов.

2. Точка прибыльности от перевозочных деятельности перешла из процессов физической перевозки в область транспортно-логистических услуг, что привело к необходимости развития транспортно-логистической коммуникационной инфраструктуры нового типа.

3. Важным условием обеспечения эффективности работы транспорта и сохранения саморегулируемых процессов является информационное обеспечение на основе цифровизации предоставления данных и наличия единой информационной среды взаимодействия различных видов транспорта.

4. Определяющим фактором в этих условиях становятся не просто технологии перевозок, а новые модели управления ими.

5. Отечественная логистика, как форма и практика на всех уровнях и укладах хозяйствования в нашей стране, выступает эффективным инструментарием управления в условиях ограниченных ресурсов и получила развитие и широкое признание как внутри, так и за пределами России.

6. Подготовка высококвалифицированных специалистов в области логистики вышла на новый уровень как в инженерии, так и в отраслевых экономиках и бизнес-процессах. И реализация направления подготовки «Логистика и управление цепями поставок» в полной мере отвечает тенденциям развития рынка образовательных услуг в мире и стратегическим целям развития экономики РФ.

Литература

1. Могилевский И.М. Глобальная инфраструктура: механизм движения в будущее.//М.: «Магистр», 2010,-317с.
2. Лёш А. Пространственная организация хозяйства.//М.: «Наука», 2007. С. 634-635.
3. Синцеров Л.М. Революция на транспорте, в средствах связи и образование мирового хозяйства на рубеже XX и XXI веков. //География мирового развития. Вып.2 М., Институт географии РАН, 2010 г.
4. Елисеев С. Управление грузопотоками в транспортных узлах с применением логистических центров. //М.: Транспорт Российской Федерации, №2, 2006 г. – С. 32-34.
5. Миротин Л.Б., Лебедев Е.А., Яменсков А.И. Новороссийская система регулирования транспортных потоков. //М.: «Мир транспорта», №1, 2016.- с.130-134.
6. Миротин Л.Б. Логистические подходы в решении транспортного обеспечения в период кризиса. // Материалы международной научно-практической конференции «Прогресс транспортных средств и систем». ВГТУ, Волгоград 13-15 октября, 2009, Ч. 1, С.60-64.
7. Науменко М.А. Повышение эффективности использования грузовых автомобилей агрокомплекса на основе транспортно-логистического взаимодействия: Дисс. Канд. Техн. наук. Москва, МАДИ, 2015.- 141с.
8. Указ Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития РФ» № 642 от 01.12.2016 г.
9. Программа до 2035 года «Развитие цифровой экономики в России». Этап 1 «Цифровая экономика» от 28.07.2017 г.
10. Куприяновский В.П., и др. Цифровая совместная экономика: технологии, платформы и библиотеки в промышленности, строительстве, транспорте и логистике. International Journal of Open Information Technologies JSSN 2307-8162 vol.5.но6, 2017.-С. 56-75.
11. Указ президента РФ «О стратегии развития информационного общества в РФ» №2013 от 0 9.05.2017 г.
12. Миротин Л.Б., Лебедев Е.А. Логистика в автомобильном транспорте: практикум. Ростов н/Дону: Феникс, 2015.-237 с.
13. Транспортная стратегия РФ на период до 2030 г. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 22.11.2008 г. № 1734-р.
14. Левин Б.А., Миротин Л.Б. О создании первого в России института «Логистика и цепи поставок».//М.: «Логистика», 2016. №7.- С. 43-44.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Михеева Т. О.

Національний авіаційний університет

У сучасних умовах динамічного розвитку усіх сфер промисловості та постійних змінах, які в них відбуваються, зростають і вимоги до професійної підготовки фахівців. Саме тому одним із основних завдань сучасної професійної освіти є формування всебічно розвиненої особистості, яка відповідає вимогам світового ринку праці та здатна обґрунтовано використовувати евристичні методи прийняття рішень в нестандартних та особливих умовах. Таким чином університети стають обличчям країни, а це впливає на її міжнародну конкурентоспроможність.

В результаті активного впровадження інновацій, зростання мобільності викладачів та студентів особливого значення набуває процес надання освітніх послуг іноземним громадянам. На сьогоднішній день заклади вищої освіти (далі – ЗВО) України здійснюють підготовку не тільки українських, але й іноземних студентів. За даними Українського державного центру міжнародної освіти Міністерства освіти і науки України зараз в Україні навчається 80470 іноземних студентів зі 158 країн світу [5].

Процес інтернаціоналізації вищої освіти сприяє актуалізації проблем адаптації іноземних студентів до нового для них середовища. Кожен іноземний студент є представником певної країни зі своїм менталітетом і по різному сприймає нове соціальне, культурне, мовне та навчальне середовище. Ці особливості необхідно враховувати задля успішної реалізації управління навчально-виховним процесом іноземних студентів [4].

Проблеми адаптації іноземних студентів були об'єктом досліджень багатьох вчених, таких як: О. Доморовська, М. Іванова, А. Корміліцин, Д. Порох, Н. Стрельченко, Т. Чернявська, Сін Чжефу, Л. Бутенко, Вей Сін, О. Бакало, А. Гадамська, Н. Смолікевич та інших.

Науковець Сін Чжефу адаптацію іноземних студентів до навчання у ЗВО України розуміє як процес активного пристосування студентів до нового соціокультурного і навчально-виховного

середовища; нове ставлення до професії, навчальних норм, способів самостійної роботи; навчального колективу, його звичаїв та традицій; засвоєння та визнання особистістю цінностей, комунікативних норм та вимог нового соціального середовища. Дослідник визначає такі чинники адаптації іноземних студентів до навчання в українському ЗВО:

- *соціально-психологічні* (вибір навчального закладу, мотивація до навчання, здібності та внутрішні можливості, наявність попереднього досвіду, навичок);

- *психолого-педагогічні* (загальна підготовленість до професійного навчання, рівень підготовки викладачів до навчання іноземних студентів);

- *індивідуально-особистісні* (рівень освіти, мовної та мовленнєвої підготовки, мотивованість на отримання освіти, комунікабельність) [3].

Педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих технічних навчальних закладах досліджувала науковець О. Бакало. Дослідниця визначила, що під час соціальної адаптації іноземні студенти постають у цьому процесі як «об'єкт», на який спрямована адаптаційна діяльність. Водночас іноземні студенти є також і «суб'єктом», який чинить певний вплив на соціальне середовище, тому що активність іноземних студентів здатна змінювати умови протікання адаптаційних процесів і їхні результати. Поняття адаптації іноземних студентів до навчання у вищих навчальних закладах науковця розуміє як процес взаємодії особистості іноземного студента і нового освітнього середовища [1]. Дослідниця також зазначає що процес адаптації іноземних студентів має спільні характеристики:

- наявність етапів адаптації;
- вплив певних чинників на процес адаптації;
- виникнення труднощів під час адаптації [1].

Досліджуючи мовленнєво-культурну адаптацію іноземних студентів, А. Гадомська вважає, що соціально-психологічна адаптація є запорукою успішного студентського старту і плідної навчальної та наукової діяльності студентів. Студенти-іноземці мають адаптуватися до українськомовного культурно-освітнього середовища з метою ефективного здобуття обраної спеціальності. Дослідниця виділяє такі

рівні сформованості мовленнєво-культурної адаптації іноземних студентів:

- елементарний;
- основний;
- просунутий;
- рубіжний [2].

Отже, процес адаптації іноземних студентів до нового соціокультурного, навчально-виховного середовища вимагає відповідних форм і методів педагогічної підтримки, урахування особливостей кожного етапу адаптації, внутрішніх і зовнішніх чинників. Одним із основних завдань адаптації студента до навчального процесу у ЗВО є вироблення власної моделі поведінки, набуття певних якостей, які необхідні для функціонування в новому освітньому середовищі. Таким чином, освітня політика у сфері освіти іноземців повинна включати науково організований процес адаптації іноземних студентів до інформаційно-освітнього середовища ЗВО.

Список джерел

1. Бакало О. М. Педагогічні умови адаптації іноземних студентів до навчання у вищих технічних навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2017. 306 с.
2. Гадомська А. А. Методика мовленнєво-культурної адаптації іноземних студентів засобами креолізованих рекламних текстів: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Одеса, 2017. 257 с.
3. Сін Чжефу. Педагогічна підтримка адаптації іноземних студентів до навчання у вищих навчальних закладах України: автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.05. Старобільськ, 2015. 22 с.
4. Щербяк Ю. А. Педагогічний альманах (25)// Особливості адаптації іноземних студентів до навчання в Україні (на прикладі THEU)//2015
5. <https://studyinukraine.gov.ua/zhittya-v-ukraini/inozemni-studenti-v-ukraini/> дата звернення 15.09.2020

BIG DATA ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ

*Місюрін А.С., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

The main types of analytics that are distinguished in supply chains using Big Data are considered. The process of estimating and analyzing large amounts of data of different types to find hidden dependencies and trends is considered.

Сьогодні інновації є синонімом прогресу та сучасності в усіх сферах – від соціальної сфери, системи освіти, до економічної сфери, науки та економіки, відповідно шукаємо нових рішень, які надають конкуренті переваги на ринку і тим самим піднімають рівень економічного та соціального розвитку та підвищують рівень життя. «Інновації – це різниця між лідерами та послідовниками», – сказав Стів Джобс, відомий генеральний директор Apple [1].

Насамперед звернемо увагу на напрям, який має досить великі перспективи у розвитку та значно впливає на брибуткі підприємств, а саме на логістику, бо час та інновації є головними чинниками, які формують конкурентні переваги. Очевидно, що у зв'язку із діджиталізацією економіки країн, відбувається автоматизація бізнес-процесів завдяки різноманітним інформаційним системам. Це сприяє можливості отримувати нові дані, які можуть бути використані для ефективної організації логістичної діяльності в компанії. В наш час завдяки швидкому розвитку Інтернет технологій виробляється та збирається надзвичайно велика кількість інформації. Її обробка та аналіз виходять за рамки можливостей традиційних інструментів. Отже, для логістичних компаній стає питання роботи з даними та автоматизації обробки великих об'ємів. Що ж таке Big Data? Big Data часто визначають як великі або складні набори даних, які містять у собі екзабайти інформації або й більше. Це перевищує технічні можливості по збереженню та обробці даних традиційних систем в компаніях.

З моменту появи концепції Big Data в 1997 році продовжується і тільки посилюється інтерес до даної концепції, як до можливості не просто забезпечувати обробку зростаючого обсягу інформації, а й спробу отримання додаткової цінної інформації, вираженої в кращому розумінні інформації та великих можливостях щодо її аналітики. Big Data дозволяє швидко та ефективно скеровувати та використовувати цю постійно зростаючу (завдяки збору інформації з багатьох різних джерел) базу даних. Дана технологія дозволяє аналізувати та

відокремлювати важливе від менш важливого – допомагає приймати вірні рішення та ефективно застосовувати їх для досягнення бізнес-цілей.

На поточний момент визначення концепції Big Data включає в себе кілька параметрів, так звані «5V», які характеризують дану концепцію:

- Volume: об'єм даних, які обчислюються екзобайтами;
- Velocity: швидкість накопичення даних;
- Variety: наявність як структурованих так і неструктурованих даних;
- Veracity: необхідність верифікації інформації на її достовірність;
- Value: додаткова цінність інформації, яка отримується за рахунок пошуку неочевидних залежностей і пошуку прихованих патернів.

Для оцінки прикладного потенціалу концепції великих даних в логістиці та управлінні ланцюгами постачання використовується термін Технології обробки Великих даних (Big Data Analytics - BDA), який може бути визначений, як застосування таких сучасних аналітичних технік, як глибинний аналіз даних, статистичний аналіз, регресійний аналіз та інші на великих наборах даних, як новий спосіб бізнес-аналітики [2]. Це відноситься до процесу оцінки і аналізу великих обсягів даних різного типу для пошуку прихованих залежностей, трендів та іншої інформації, що дозволяє отримувати конкурентні переваги для бізнесу.

Отож, визначимо, які види аналітики виділяють у ланцюгах постачання з допомогою Big Data. По-перше, це аналітика подій, які вже відбулися та визначення причин їх виникнення. Прикладом поширеного інструменту можна вважати системи візуалізації даних, які підтримуються інформацією в реальному часі (дані геопозиціонування, RFID-мітки та інформація з POS-терміналів). Зазвичай аналізуються дані для ілюстрації розміру запасів, логістичних витрат на одного клієнта та щорічних змін обсягів продаж.

По-друге, це аналітика, яка відповідає на питання про можливі варіанти розвитку подій, шляхом екстраполяції історичних патернів за допомогою статистики, симуляції і програмування. Мета використання даної аналітики – спроба спрогнозувати події максимально точно і спробувати відповісти на питання про причини саме такого розвитку подій. Однак, важливо розуміти, що прогнози ніколи не будуть абсолютно точно описувати майбутні події. Дана аналітика використовується для прогнозування поведінки споживачів і пов'язаних параметрів закупівлі, які допоможуть визначити параметри роботи ланцюгів постачання, виражені в напрямках та обсягах матеріальних потоків, і оборотності запасів [3].

По-третє, це аналітика, яка відповідає на питання про те, яким найкращим способом впливати на потенційні майбутні події, за допомогою різних альтернатив, отриманих на підставі двох попередніх видів аналітики, за допомогою методів оптимізації, симуляції і багатокритеріальних технік прийняття рішень. Передбачення можливих варіантів розвитку подій є досить складним в адмініструванні і компанії рідко використовують дану аналітику в якості щоденної практики. При правильному впровадженні даний вид аналітики дозволяє досягти значного поліпшення діяльності бізнесу, наприклад, в оптимізації виробництва або в управлінні запасами в ланцюгах постачання [4].

Важливо розуміти, які дані використовуються при аналітиці. Розглянемо їх нижче. Прикладами даних, які створює та використовує логістика є:

- традиційні дані корпоративних інформаційних систем (транзакції, результати операцій, інформація про продукцію);
- дані про ситуації на дорогах і погоді, які поступають від різноманітних сенсорів та датчиків;
- дані про стан логістичної інфраструктури (стан транспортного засобу, температура на складі та інше);
- фінансові прогнози як логістичної галузі, так і інших напрямків бізнесу;
- дані маркетингових кампаній та їх результат;
- інформація з соціальних мереж та інших відкритих джерел.

Завдяки аналізу цих даних можна коректувати та змінювати процеси логістики та управління ланцюгами постачання. Особливий вплив Big Data має на процеси планування, оскільки вони можуть максимально точно визначити різні показники завдяки даним про попит, запаси, стан виробництва і тому подібне з різних джерел. Підвищується також і точність прогнозів, що також позитивно позначається на якості планування. Прикладом значного підвищення точності прогнозів, може стати модель прогнозування пасажиропотоку в аеропорту на підставі пошукових запитів, що дозволило добитися високої точності прогнозів із середньою помилкою прогнозу, що не перевищували 5,3% [5].

Додатково варто відзначити вплив технологій оброблення Великих даних на процеси управління запасами. Можливість спрогнозованого формування запасів в регіонах з прогнозованим зростанням попиту, а також автоматизація процесів прийняття рішення щодо формування рівнів залишків і підвищення рівня взаємодії між контрагентами в ланцюгах поставок є одними з ключових вигод від використання Великих даних в даному аспекті [6].

Для процесів постачання технології обробки Великих даних можуть надати додаткову підтримку як на стратегічному, так і операційному рівнях. З допомогою великих даних процес управління взаємовідносинами з постачальниками може бути більш ефективним за рахунок більш глибокого аналізу потенційних постачальників. На операційному рівні є можливість спрогнозувати ризикові події з боку постачальників і оперативно оцінювати ефективність їх роботи [5].

Підсумовуючи, можемо сказати, що найбільшою популярністю з точки зору технологій обробки Big Data використовується оптимізація і вдосконалення процесів доставки. Так, для збереження конкурентоспроможності транспортні компанії відзначають важливість використання Big Data. Технології маршрутизації доставки та оперативного управління доставкою компанія DHL використовує на основі аналізу Big Data. Німецький рітейлер «Zolando» використовує модель оптимізації складських операцій по комплектації замовлень, що дозволяє ефективно комплектувати продукцію для подальшого транспортування.

Список джерел

1. Hryhorak M., Trushkina N., Tadeusz Popkowski, Molchanova K. (2020) “Digital transformations of logistics customer service business models”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.1, p.57-75, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-1-2020/hryhorak-mariia-trushkina-natalia-molchanova-kateryna-digital-transformations-of-logistics-customer-service-business-models/> (Accessed 24 May 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-6>
2. Ayed, A.B., Halima, M.B. and Alimi, A.M. (2015), «Big data analytics for logistics and transportation», in: Advanced Logistics and Transport (ICALT), 2015 4th International Conference On. IEEE, pp. 311–316
3. Chao, C.-H. (2013), «The Framework of Information Processing Network for Supply Chain Innovation in Big Data Era», in: The 3rd International Workshop on Intelligent Data Analysis and Management. Springer, pp. 77–85.
4. Gunasekaran, A., Tiwari, M., Dubey, R. and Fosso Wamba, S. (2016), «Big data and predictive analytics applications in supplychain management», Computers & Industrial Engineering, Vol. 101, November 2016, pp. 525-527
5. Heinz, S., Bracher, C. and Vollgraf, R. (2017), «An LSTM-Based Dynamic Customer Model for Fashion Recommendation», available at: <https://arxiv.org/pdf/1708.07347.pdf> (Accessed 7 May 2018)
6. Jeske, M., Gr̃ner, M. and Wei F. (2013), Big Data in logistics: A DHL perspective on how to move beyond the hype, available at: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/innovation/CSI_Studie_BI_G_DATA.pdf (Accessed 7 May2018)

ІННОВАЦІЇ В СФЕРІ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

*Мищенко В.В., Черніхова О.С.
Кременчуцький льотний коледж ХНУВС*

Main Trends in the development of the transport and logistics system of Ukraine in modern conditions.

Логістика відіграє в сучасному житті істотну роль у формуванні дохідної частини бюджету країни, в тому числі за рахунок надання значного обсягу транспортних послуг при виконанні експортних та імпорتنих операцій які сприяють наповненню державного та регіонального бюджетів.

Логістика є реальним інструментом підвищення ефективності бізнесу. Активне залучення українських підприємств до глобальних ланцюгів поставок, вихід вітчизняних виробників на світові ринки змусили топ-менеджмент промислових, сільськогосподарських, торгових і сервісних підприємств звернути увагу на логістику свого бізнесу, на організацію логістичних процесів (таких як закупівель, виробництва, розподілу), а також на можливість зменшення своїх логістичних витрат за рахунок ефективного співробітництва (партнерства) з логістичними операторами.

Логістичні методи у технологічному аспекті управління транспортними процесами є лише частка загального управління всієї господарчої діяльності. Крім того, в економічному аспекті господарча ніша транспортних послуг може належати і окремому власнику виробничих транспортних потужностей і входити до складу власності і виробника готової продукції, котрий звертається до незалежного виробника транспортних послуг.

На логістичних принципах ґрунтується розробка підвищення якості оптимізованих рішень при переході на приватні форми господарювання, що знижує рівень некомпетентності робітників, а також створення інформаційних потоків, які суміщують транспортні матеріальні потоки і процеси їх функціонування.

Розвиток транспортно-логістичної системи України на даний час потребує впровадження інновацій, які дадуть можливість пристосуватися до сучасних умов ринку. Це інновації, пов'язані з

розвитком інтегрованих структур у вигляді кластерів, які характеризуються гнучкою спеціалізацією, здатністю до інновацій, можливостями ефективного використання матеріальних, фінансових та трудових ресурсів, клієнтоорієнтованістю, а також можливістю врахувати інтереси усіх зацікавлених сторін.

Одним із найбільш дієвих нововведень сучасності західні логістичні компанії називають технологію радіочастотної ідентифікації, яка поступово витісняє стандартні штрих коди.

Радіочастотна ідентифікація (Radio Frequency Identification, RFID) є сучасною технологією автоматичної ідентифікації яка дозволяє автоматизувати процес збору та обробки інформації безконтактним способом, що включає RFID — безконтактну технологію, носіями інформації є радіохвиля.

В основі системи лежить мініатюрний запам'ятовуючий пристрій який кріпиться до вантажу. У такому чіпі зберігається інформація про час і місце доставки. Це особливо зручно при роботі з великою кількістю вантажу. Працівнику не потрібно сканувати код на кожному окремому пакунку, можна миттєво отримати дані одразу про весь товар. Особливо системи RFID популярні в морських перевезеннях. Кожен контейнер оснащений комплексом датчиків в якому і є радіочастотна мітка. Ці пристрої стежать за станом вантажу і передають інформацію на центральну станцію, потім через супутниковий зв'язок дані надходять до власника. Це своєрідний аналог системи моніторингу на базі GPS. Такі системи активно застосовують і при автомобільних перевезеннях. Передові системи дозволяють не лише відстежувати маршрут руху вантажу, а навіть контролювати бортову електроніку автомобіля.

Технології радіочастотної ідентифікації найбільш бурхливо розвиваються, галузі застосування: логістика, ідентифікація транспорту для автоматизації доступу, ідентифікація транспорту на платних дорогах, управління складським господарством, слідкування ланцюжка поставок. Це технологія, яка ґрунтується на обміні даними без безпосереднього контакту. Для роботи використовується радіочастотне електромагнітне випромінювання.

Вся система складається з 3 компонентів: програмного забезпечення; зчитувача; міток.

Цей метод дозволяє автоматизувати розпізнавання і облік будь-яких об'єктів. Процес простий - дані з RFID-мітки відправляються до зчитувального пристрою, в результаті, в програмі відображаються зміни. Щоб все успішно функціонувало, потрібна антена для уловлювання сигналів від передавача і правильна установка всього устаткування. Якщо порівнювати технологію з NFC, то у RFID є перевага. Вона ловить сигнал на збільшеному відстані.

Технологія RFID широко використовується у виробництві, роздрібній торгівлі, системах управління та контролю доступом, системах захисту від підробки документів та інших областях. Вона дозволяє економити час і зводить до мінімуму використання ручної праці.

Список джерел

1. Болдирева, Л. М. Інновації в логістиці: теоретико-методологічні та практичні аспекти / Л. М. Болдирева // *Економика Крима*. 2011. № 1 (34). С. 18-23.
2. Дороховський О.М. Проблеми та перспективи розвитку транспортно-логістичної системи України / О.М. Дороховський// *Економика и управление*. – 2012. - №5. – С. 60- 65.
3. Пригара, О.Ю. Інноваційна політика підприємства: сучасні виклики та перспективи / О.Ю. Пригара. // *Маркетинг в Україні*. - 2012. - № 6.

РИНОК СКЛАДСЬКОЇ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Надєл А.О., Луценко І.С.
НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Abstract: The relevance of warehouse logistics undoubtedly exists today, as warehousing logistics plays an important role in the delivery system. As a result of the study, certain trends in the warehouse real estate market in a pandemic were identified and characterized.

Складська логістика-це одна з головних ланок логістичного ланцюга, саме вона інтегрує всі логістичні операції в єдиний бізнес-процес. Склад є тим місцем, в якому максимально відбуваються перетворення матеріального потоку до вимог кінцевих споживачів (часове перетворення, наближення до місця споживання, асортиментне перетворення, перетворення за кількістю та відповідне підвищення доданою вартістю). І саме логістичний підхід дозволяє максимально покращити якість матеріального потоку і врахувати сучасні тенденції розвитку ринку.[1]

Ринок складської нерухомості на період пандемії став майже єдиним сектором, який не зазнав великих втрат. Пандемія дала новий поштовх до розвитку ринку складів.

До початку пандемії в Україні, згідно з даними CBRE Ukraine (найбільша консалтингова компанія у світі, яка надає широкий спектр послуг в сфері комерційної нерухомості), рівень вакантності складських приміщень становив 2,5% і мав прогнози на зменшення. Незважаючи на це, орендні ставки збільшувались, а от знайти якісні площі було важко. Через поширення COVID-19, впровадження карантинних заходів, посиленню економічної кризи ринок зазнає певних змін. На нашу думку, на ринку складської нерухомості можна спостерігати наступні тенденції:

1. Збільшення частки орендарів із сектора онлайн-торгівлі. Інтернет-торгівля наразі зростає і різко посилила свої позиції під час пандемії, через заборону роботи непродовольчих торгових точок. Через це потреба таких компанії у складських приміщеннях

зросла. Згідно з даними CBRE Ukraine рівень продажів харчових продуктів за цей час перевищив навіть новорічні пікові показники на 40-50%.

Проте, після карантину ажіотаж буде слабшати, купівельна спроможність населення також зменшиться, що призведе до зменшення продажів таких товарів. Тому попит на великі складські приміщення буде незначний і через це власникам таких приміщень потрібно переорієнтуватися на нові потреби ринку, тобто на середні та малі склади оптимального розташування.[2]

2. Проекти «під замовника» (built-to-suit). Built-to-suit - це сучасний механізм будівництва різних видів приміщень під конкретні технічні вимоги резидента. Даний тренд розвивався протягом кількох років, а у період карантину стає все більш актуальним.

При технології build-to-suit замовник отримує такі переваги, як:

- не витрачає час та гроші на пошук відповідного варіанту або на перепланування приміщення;
- клієнт отримує якісне приміщення з сучасною інфраструктурою і технічними характеристиками;
- будівництво дозволяє заощадити близько 40-50% коштів у порівнянні з покупкою і переплануванням вже готового будинку;
- замовник може ще до початку будівництва врахувати стратегічні плани розвитку компанії. Наприклад, побудувати склад більшої площі, тоді можна буде прибутково здавати невикористовувані квадрати в оренду, а пізніше (з ростом компанії) розширитися без зайвих витрат.

3. Редевелопмент. На даний момент онлайн-ритейлери, продуктові компанії шукають додаткові склади, зокрема серед колишніх промислових або інших об'єктів. Перебудування таких приміщень є більш вигідним, ніж будівництво нових.

Наприклад, у період карантину Арт-завод «Платформа» надав онлайн-ритейлеру Rozetka власні 10 000 м² під склад.[3]

Після карантину такі формати співпраці орендарів із іншими гравцями ринку та пошук нових можливостей використання нецільових об'єктів буде зростати. Найбільший попит будуть мати середні та малі приміщення.

4. Склади й індустріальні парки в місті. Нині однією з головних конкурентних переваг компанії є мінімальний час доставки,

саме тому доставка «останньої милі» є дуже актуальною. Для того, щоб забезпечити це, потрібно знайти складські приміщення в межах міста або передміста, відкривати точки самовивозу, тому попит на них зростає.

Крім того, аналогічно досвіду західних ринків, майбутнє буде за повноцінними індустріальними комплексами, які містять і склади, і офіси, сервісні та розподільчі центри. На ринку України розробляються декілька проектів з перебудови колишніх промислових зон у міські індустріальні парки. Вони стануть першими інтегрованими об'єктами, які будуть мати логістичні, адміністративні, виробничі, офісні та обслуговуючі структури на одній території.[4]

Отже, ринок складської нерухомості у важких умовах пандемії вистоїть у кризі та вийде з неї з відносно невеликими витратами, але це передбачає використання інноваційних підходів і зміну традиційних форм.. Структура попиту зміниться і переважатимуть онлайн-ритейлери, тому власникам складських приміщень потрібно орієнтуватися більше на таких клієнтів. Вихід з кризи в першу чергу буде залежати від здатності компаній адаптуватися до нових умов, тобто буди максимально гнучким.

Список джерел

1. Логистика складирования : курс лекций / В. М. Самуйлов, М. А. Левченко. – Екатеринбург : УрГУПС, 2017. – 205 с.
2. Волгин В.В. Склад: логистика, управление, анализ. – М.: Дашков и Ко, 2008.
3. Дыбская В.В. Логистика складирования для практиков. – М.: Альфа-Пресс, 2005.
4. Как трансформируется рынок складской недвижимости: вебсайт. URL: <https://retail-loyalty.org/news/kak-transformiruetsya-rynok-skladskoy-nedvizhimosti>.

ОПТИМІЗАЦІЯ МИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ

*Некрасов Д.А., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет*

Optimization of customs support of interaction of participants of global supply chains

Ні для кого не секрет, що абсолютно всі учасники зовнішньоекономічної діяльності повинні здійснювати оплату митних зборів і зборів при імпорті будь-якої продукції з-за кордону. А так як митні платежі складають чималу частину бюджету держави, митні органи ретельно стежать за тим, щоб платежі були внесені в термін і повному обсязі.

При цьому, порядок розрахунку митних платежів далеко не завжди простий і прозорий. Держава в особі митниці не має на меті зробити цей процес зручним, а головне вигідним для учасників ЗЕД, в зв'язку з цим, в першу чергу, при розрахунку собівартості імпортованої продукції має вставати питання про можливу оптимізацію митних платежів. Найчастіше учасники зовнішньоекономічної діяльності через недосвідченість або незнання переплачують державі значні кошти при митному оформленні, тобто ця процедура фактично несе прямі збитки [1].

Тому кваліфікована допомога по оптимізації митних платежів вкрай необхідна будь-якому імпортеру, особливо початківцю. Справитися з цим завданням під силу тільки кваліфікованим фахівцям.

Оптимізація митних платежів - це комплекс заходів, супутніх ввезенню імпортованих товарів, який включає в себе:

- правильний підбір коду УКТЗЕД на ввезену продукцію;
- аналіз коду УКТЗЕД: перевірка на наявність заборон або обмежень або наявність пільг;
- побудова логістичної схеми, що сприяє зниженню вартості доставки товару до кордону України і тим самим знижує митну вартість і, як наслідок, митні платежі;
- аналіз митних ризиків та митної статистики цін на аналогічні товари з метою визначення оптимальної митної вартості;
- підготовка пакету документів, необхідних для доказу митним органам обраного методу визначення митної вартості і ціни товару;
- підготовка та оформлення Декларації на товари в митному органі обраним методом визначення митної вартості.

Фактори оптимізації митних платежів:

- зниження витрат на митні платежі і термінів митного оформлення товарів, що безпосередньо впливає на собівартість товару;
- відсутність випусків товару під забезпечення, при якому ви «заморожуєте» свої кошти на особовому рахунку митниці на тривалий термін;
- відсутність коригування митної вартості (КМВ) і, як наслідок, відсутність судових позовів і тривалої процедури повернення коштів по КМВ;
- можливість точного планування витрат коштів і часу задовго до ввезення товарів.

Використання логістичного підходу до управління експортно-імпортними товарними потоками набуло особливої актуальності на сучасному етапі розвитку Української економіки. Це обумовлено інтенсифікацією і розширенням зовнішньоекономічних зв'язків держави, а також динамічним розширенням горизонтальних зв'язків між суб'єктами господарювання країн партнерів. Зросли можливості для поліпшення взаємодії на основі розширення господарської самостійності, ініціативи посередницьких структур і транспортних організацій, вдосконалення їх договірних відносин і взаємного економічного стимулювання [2].

Ми часто говоримо, що Україна знаходиться на вигідному перетині транспортних магістралей, що Україна може стати досить великою ланкою міжнародного переміщення вантажів. Реалізація цих переваг значною мірою залежить від діяльності митних органів Республіки Україна. Надання високоякісних митних послуг, застосування ефективних інноваційних технологій митного оформлення та контролю є найважливішою характеристикою митної діяльності. Саме тому слід більше уваги приділити вивченню досвіду використання методів логістики при організації системи митного оформлення та контролю в Європейському Союзі як територіально близькому і високорозвиненому регіональному об'єднанні.

В умовах становлення і розвитку логістичної системи в Україні можна відзначити лише фрагментарне використання логістичних підходів при здійсненні зовнішньоторговельних операцій. Практика митної діяльності показує, що ідеї логістики як інтегрального інструменту зниження витрат при управлінні зовнішньоторговельними потоками не затребувані, хоча окремі логістичні функції використовуються для зниження витрат в процесі переміщення товарів через митний кордон [3].

Митні органи в Україні в якості основної функції орієнтовані на фіскальні завдання, в реалізації яких логістичні підходи не є визначальними. У той же час природна еволюція розвитку митної справи, зумовлена дедалі більшим впливом митного регулювання на процеси

міжнародної інтеграції національної економіки в міжнародний економічний простір, вимагає вдосконалення технологій митного оформлення та митного контролю.

В якості одного з найважливіших показників ефективності митної системи на перший план виходять витрати часу на проходження митних формальностей. Уже сьогодні законодавчо регламентовані терміни проведення окремих операцій митного контролю. Так, за загальним правилом, не більше одного робочого дня, наступного за днем початку митного контролю, повинні проводитися митний огляд і огляд товарів, а також перевірка документів і відомостей.

При застосуванні ж логістичного підходу, пов'язаного з інтеграцією всіх логістичних операцій при управлінні експортно-імпортними потоками, створюється значний резерв загального зниження витрат.

Це стане можливим завдяки високотехнологічній взаємодії бізнесу і державних структур, контролюючих зовнішньоекономічну діяльність, в першу чергу митних органів, і послужить інтересам не тільки кінцевих споживачів, але і держави, буде реальним кроком у використанні вигідного геополітичного положення України.

Логістичний підхід до вдосконалення діяльності митних органів вимагає системної реалізації наступних заходів:

1) створення сучасних митно-логістичних центрів. Логістична інфраструктура безпосередньо впливає на збільшення ВВП країни. Це відбувається завдяки забезпеченню більш високої якості обслуговування товарних потоків в міжнародних логістичних центрах і, залученню додаткового обсягу товарів, що проходять через країну транзитом;

2) вдосконалення митного законодавства;

3) впровадження новітніх інформаційно-технічних засобів забезпечення діяльності митних органів. Програма «Електронна митниця» передбачає впровадження проектів по автоматизації основних напрямків діяльності митних органів, які передбачають централізовану обробку даних і організацію віддаленого доступу уповноваженими особами до інформаційних ресурсів митних органів: нової транзитної системи, нової системи аналізу та управління ризиками, вітрин даних для взаємодії з системою ЕРП (Єдиного розрахунково-інформаційного простору), спільно з Національною академією наук створена Національна автоматизована система електронного декларування (НАСЕД);

4) створення єдиної міжвідомчої автоматизованої системи збору, зберігання і обробки інформації при здійсненні всіх видів державного контролю за переміщенням товарів через митний кордон. З метою виявлення потенційно небезпечних вантажів в митних органах впроваджується система аналізу та управління ризиками, здійснюється

послідовна робота зі створення правових і організаційних умов для її функціонування і розвитку. Завдяки використанню СУР, втручання митних органів в імпоротно-експортні операції мінімізується, а швидкість переміщення товарів і транспорту через кордон збільшується;

5) реформування організаційно-управлінської структури митних органів, побудованої за функціональним принципом. Генеральна лінія розвитку митних органів знайшла відображення в документі під назвою «Основні напрямки розвитку митної служби України на період до 2022 року». В основу організаційних перетворень лягли положення Міжнародної конвенції про спрощення та гармонізацію митних процедур, а також норми Рамкових стандартів безпеки та полегшення міжнародної торгівлі СОТ.

Умови, в яких доводиться і доведеться працювати митним органам в найближче десятиліття, характеризуються в документах Всесвітньої митної організації комбінацією ряду факторів, серед них:

- стрімко розвиваються інформаційні та комунікаційні технології;
- нові технології доставки товарів і лібералізація торгівлі;
- зростаюча загроза міжнародного тероризму;
- поява нових схем комерційного шахрайства.

У прогностичному аспекті відзначаються тенденції зростання обсягу і складності міжнародної торгівлі, кількості регіональних торговельних угод і відповідно використання різних преференційних режимів. Значна частка світової торгівлі здійснюється між взаємозалежними сторонами.

Ефективне партнерство митниці та бізнесу передбачає стратегічну згоду з сумлінними учасниками зовнішньоекономічної діяльності, при цьому митниці необхідно розуміти зміст бізнесу, також як бізнесу необхідно знати вимоги митниці [4].

Відповідно на виклики 21 століття стало створення, в партнерстві з зацікавленими колами суспільства і підприємницьким сектором, глобальної митної мережі на підтримку міжнародної торговельної системи - міжнародної «електронної митниці», яка покликана забезпечити безперервний, в режимі реального часу, і безпаперовий потік інформації, а також постійний зв'язок між учасниками інформаційного обміну.

Розвиток міжнародного співробітництва з митними службами іноземних держав, розробка міжнародних договорів в галузі митної справи були одними з найважливіших напрямків діяльності митних органів Республіки Білорусь, від здійснення яких залежить ефективність виконання поставлених перед ними завдань.

В даний час Україною укладені багатосторонній міжнародний договір в рамках держав-учасниць СНД і 15 двосторонніх міжурядових договорів про співробітництво і взаємну допомогу в митних справах (Азербайджан,

Іран, Лівія, Литва, Латвія, Польща, В'єтнам, Словаччина, Туреччина, Чехія, Естонія, Білорусь, Туркменістан, Італія і Фінляндія). При цьому укладання угод з країнами-членами Європейського союзу, а саме з Італією і Фінляндією є значним кроком у розвитку правової основи співробітництва митних органів України з зарубіжними митними службами в нових умовах.

Крім того, укладено 29 міжнародних договорів міжвідомчого характеру з різних напрямків взаємодії: обмін попередньою інформацією про переміщені товари та транспортні засоби, обмін даними митної статистики взаємної торгівлі, взаємодія в питаннях контролю митної вартості товарів, взаємне визнання документів і ін.

Очікувані результати розвитку митної служби:

1) в умовах нової економічної політики, відкритості економіки, свободи підприємництва митна служба України забезпечить обслуговування зовнішньоторговельного товаропотоку, гарантований збір митних платежів;

2) організаційна та технологічна модернізація дозволить митній службі України увійти в число митних служб - світових лідерів за рівнем розвитку митної справи;

3) сформований потенціал митної служби забезпечить випереджаюче реагування на ризики, загрози та виклики в сфері національної безпеки;

4) служба в митних органах України буде відповідати життєвим пріоритетам співробітників, реалізації їх професійного та інтелектуального потенціалів;

5) сукупна реалізація заходів за напрямками розвитку митної служби забезпечить зниження корупційних ризиків при застосуванні митного законодавства і технологій митного оформлення та контролю [5].

Список джерел

1. Алесинская Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления / Т. В. Алесинская. – Таганрог : Изд. ТРТУ, 2005. – 121 с.
2. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф. ; науч. ред. и авт. предисл. Л. И. Евенко; сокр. пер. с англ. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
3. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / Д. Дж. Бауэрсокс, Д. Дж. Клосс ; пер. с англ. – М. : ЗАО "Олимп-Бизнес", 2008. – 640 с.
4. Бочкарев А. А. Планирование и моделирование цепи поставок : учебн. пособ. / А. А. Бочкарев. – М. : Изд. "Альфа-Пресс", 2008. – 192 с.
5. Бубнов С. А. Регламентация логистики на предприятиях: спорные моменты / С. А. Бубнов // КТР. – 2006. – № 4. – С. 106–109.

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ

Ніколаєнко І.В.

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

The number of natural and man-made disasters has been increasing in recent years. To prevent the loss of lives and help the victims of a disaster, response times must be minimized. Academic studies cover issues related to evacuation, the distribution of relief supplies, facility location, resource allocation and risk assessment.

Оскільки стихійні лиха, збройні конфлікти і масове переміщення населення завдають все більш важку втрату країнам світу, дослідження теоретичного підґрунтя та практичних питань гуманітарної логістики є невід'ємною частиною глобального управління.

У 2014 році розвиток вітчизняної гуманітарної логістики отримав новий поштовх внаслідок військових дій на сході України. Станом на серпень 2020 року на Україні зареєстровано 1,45 мільйона внутрішньо переміщених осіб і людей, які постраждали від конфлікту. Серед них понад 50 тисяч інвалідів, у тому числі 230 тисяч дітей з особливими потребами. Значною проблемою є депривація, тобто вимушене позбавлення переміщених осіб можливості задовольняти свої основні життєві потреби в достатній мірі протягом тривалого часу.

Гуманітарна логістика відрізняється від логістичних операцій в комерційних ланцюгах поставок наявністю комплексу невизначених факторів та обставин, в тому числі у виборі маршрутів, попиту, запитів безпеки та інших проблем [1]. Хоча ідеї і методи проектування комерційних мереж є гарною відправною точкою, необхідно брати до уваги конкретний контекст і обмеження гуманітарного середовища. Різні лиха вимагають різних планів реагування з точки зору доступності доріг, тривалості та передбачуваності негативних наслідків. Використання альтернативних видів транспорту в залежності від характеристик стихійного лиха може бути єдиним варіантом для охоплення постраждалих людей через масштаби пошкодження транспортної інфраструктури.

Управління операціями в разі стихійних лих поділяються на чотири етапи: пом'якшення наслідків, готовність, реагування та відновлення основної інфраструктури.

Систематичний облік підходів щодо зниження ризику в процесі розробки і реалізації програм готовності до надзвичайних ситуацій, реагування на них і проведення відновлювальних заходів в інтересах реабілітації постраждалих має теоретичну основу.

Теоретичні та практичні дослідження в області гуманітарної логістики присвячені питанням, що пов'язані з: евакуацією людей; розподілом предметів першої необхідності; попереднім розміщення предметів допомоги; розподілом ресурсів і оцінкою ризиків [4,5].

Основними завданнями працівників гуманітарних місій є узгодження стратегічних і тактичних цілей доставки, формування механізмів доставки товарів та надання звітності, підготовка виконавців завдань, контроль та регулювання виконаної роботи [2,3].

Моделі змішаного цілочисельного програмування використовуються для тактичних і оперативних завдань транспортного планування при реагуванні на стихійні лиха.

Міжнародні гуманітарні організації заздалегідь розміщують свої запаси допомоги по всьому світу в певних місцях і при необхідності відправляють їх зі своїх складів в зону лиха. Імітаційне моделювання може бути використано при розподілі декількох товарів з ряду центрів постачання в центри розподілу, що розташовані поруч з постраждалими районами.

Стохастична оптимізація – це метод вирішення гуманітарних проблем, який враховує невизначеність, притаманну стихійним лихам. Модель дозволяє мінімізувати загальні очікувані витрати або час для розподілу предметів допомоги від вузлів постачання до вузлів аварійного попиту в мережі.

Економетричні моделі, такі як лінійна регресія, моделювання структурних рівнянь і аналіз часових рядів використовуються для встановлення позитивного зворотного зв'язку між небезпеками, вразливістю населення, впливом стихійних лих і економікою країни. Взаємодія між довгостроковим розвитком і короткостроковим реагуванням на стихійні лиха є визначальною характеристикою гуманітарних операцій, яка відрізняє їх від комерційних.

Міжнародна гуманітарна допомога вимагає організації мультимодальних або інтермодальних перевезень, тобто взаємодії декількох видів транспорту, коли альтернативний варіант одного виду транспорту стає непридатним або нездійсненним. Це питання актуально для таких організацій, як ООН, ECHO і USAID.

Дискретно-подієве моделювання призначене для імітації роботи ланцюгів постачань, в яких різні стани системи змінюються в

випадкові моменти часу через виникнення дискретних подій. Основними задачами дискретно-подієвого моделювання є: планування розподілу і транспортування гуманітарної допомоги, маршрутизація мультимодальних або інтермодальних перевезень і календарне планування.

Через критичну важливість швидкості допомоги, особливо на етапі реагування, слід розглянути безліч альтернативних варіантів доставки предметів надзвичайної допомоги якомога швидше в рамках наявного бюджету і ресурсів.

Список джерел

1. Репіч Т. А. Особливості використання логістичної концепції у логістиці кризових ситуацій / Ефективна економіка. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.3.54

2. Ступницький О. І. Формування логістики кризових ситуацій у контексті військового конфлікту Росія – Україна / О.І. Ступницький // Актуальні проблеми міжнародних відносин. Вип. 121 (Ч. I), 2014. – Режим доступу: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/apmv/article/viewFile/2392/2125>

3. Шандрівська О. Є. Ідентифікація етапів розвитку ринку логістичних послуг в Україні / О. Є. Шандрівська, О. С. Костюк, Т. В. Наконечна // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Логістика : збірник наукових праць. – 2015. – № 833. – С. 118–124.

4. Kress, Moshe. (2016). Humanitarian Logistics. 10.1007/978-3-319-22674-3_8.

5. Kumar, Anil & Kushwaha, G. (2018). Humanitarian Logistics: a Review. Journal of Information Technology Research. 11. 10.4018/JITR.2018100104.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЗАКУПІВЛІ

*Нініч В.З., Семерягіна М.М.
Національний авіаційний університет*

Among the profound technology innovations that have started to impact business, Artificial Intelligence (AI) is clearly at the head of the pack. Its potential power and influence is far reaching across verticals and functions. AI is impacting almost every layer of the modern organization from finance to pharmaceuticals, logistics fleets to CRM.

На сьогоднішній день штучний інтелект (ШІ) у сфері закупівель серед інших передових технологій є однією з найбільш актуальних тем цифрової індустрії.

Використання ШІ в закупівлях може забезпечити прогнозування продуктивності постачальників та запропонувати рішення з метою запобігання її зниження до того, як це станеться. Крім того, ШІ закупівель дозволяє моделювати розвиток ринків постачань та підбирати оптимальне рішення щодо закупівельної політики, яке дозволить знизити або пом'якшити ризики компанії у закупівельній сфері.

Нижче представлено декілька загальних можливостей штучного інтелекту у сфері закупівель, які можна чітко виділити на даний момент:

– *покращена прогнозованість і звітність* (може включати в себе програмні алгоритми на основі штучного інтелекту, забезпечуючи працівників відділу закупівель миттєвою інформацією, більшою прозорістю і наочністю (наприклад, за допомогою динамічних панелей моніторингу));

– *ефективний пошук постачальників* (використання більш оптимізованих процесів і максимально точного робочого процесу (або обробки даних) в умовах ефективного ціноутворення);

– *посилена політика постачання* (скорочення ручного втручання до обробки даних і усунення більшості недоліків у системі управління ланцюга постачання);

– *масштабованість* (ріст, зумовлений практично необмеженою цілодобовою «роботизацією» праці, величезним потенціалом розгортання гнучкої і масштабованої цифрової робочої сили) [1].

Таким чином, використання ШІ допоможе замовнику в майбутньому працювати краще та швидше, шляхом підбору оптимальної моделі закупівлі.

На рис. 1 представлені дослідження провідної компанії з діджиталізації Ivalua щодо найбільш значущих питань в закупівлях, які має допомогти вирішити штучний інтелект.

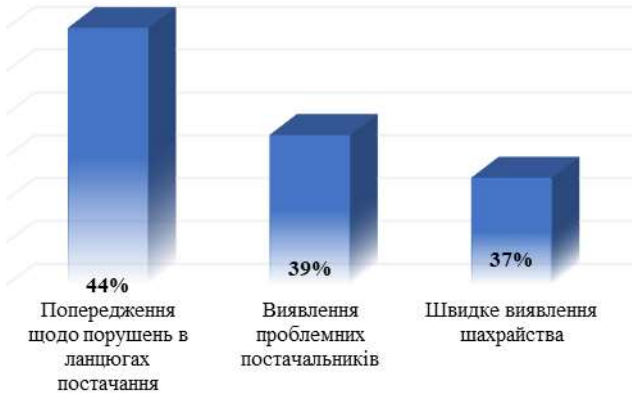


Рисунок 1 – Найбільш значущі питання закупівель для ШІ
Джерело: побудовано на основі даних [2]

Тобто, ШІ може забезпечити більш оптимальний процес закупівлі, що призведе до збільшення ефективності та покращення прийняття рішень шляхом пропонування дійсно конкурентної переваги для тих, хто їх приймає.

Вже сьогодні, згідно до дослідження «Gartner», ШІ у програмних продуктах із закупівель використовується, однак, обмежено – лише за питаннями аналізу витрат та контрактів.

Треба відзначити, що на сьогоднішній день є велика множина IT-рішень для оптимізації даних та бізнес-процесів закупівель, серед яких поширеним рішенням є Procure to pay (P2P), яке дозволяє управляти всіма закупівлями, від закупівлі до платежів постачальників. Цей вид програмного забезпечення допомагає компаніям впорядкувати закупівлі та підвищити ефективність, використовуючи одну централізовану систему замість окремих рішень.

P2P спрощує роботу не лише для фахівців із закупівель, але може використовуватися бухгалтерами для моніторингу рахунків-фактур та платежів. Програмний продукт P2P має надавати можливість [3]:

- консолідації інформації про закупівлі з різних джерел даних;
- управління всіма або більшістю операцій, що входять до циклу закупівель;
- моніторингу фінансових операцій, пов'язаних із закупівлями;
- створення та впровадження політики закупівель та найкращих практик.

Підсумовуючи вищезазначене, відзначимо, що штучний інтелект у сфері закупівель може надати компаніям надзвичайно потужну допомогу, не тільки автоматично обробляючи замовлення і більшість рутинних процесів закупівель, а й головне – проведення аналітичних досліджень, починаючи з аналізу витрат та контрактів до пошуку джерел та заощаджень, а також моделювання оптимальних закупівельних рішень з врахуванням аналізу надійності постачальників та ланцюгів постачання.

Список джерел

1. Nectain / Искусственный интеллект в сфере закупок - URL: <https://www.nectain.com/blog-ru/iskusstvennyj-intellekt-v-sfere-zakupok/> (дата звернення 03.10.2020)
2. SourceToday / Supply Chain / 4 Ways Artificial Intelligence Impacts Procurement - URL: <https://www.sourcetoday.com/supply-chain/article/21867095/4-ways-artificial-intelligence-impacts-procurement> (дата звернення 01.10.2020)
3. G2.com / Best Procure to Pay Software - URL: <https://www.g2.com/categories/procure-to-pay> (дата звернення 29.09.2020)

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ

Носенко В.В., Гармаш О.М.

Національний авіаційний університет

Analysis of problems of transport logistics development in Ukraine. The main tasks facing transport organizations are considered.

Зазначимо, що основні виклики, які пов'язані із динамічними змінами на ринку та кризовими та піковими навантаженнями на логістичний сектор України, постійно підвищують актуальність у вдосконаленні транспортної логістики на підприємствах України. Наразі вони пов'язані з такими факторами:

- євроатлантичною інтеграцією – стратегічним напрямком розвитку країни як незалежної держави;
- світовими тенденціями розвитку логістики, спеціалізованої галузі світового господарства, яка пов'язана зі зростанням обсягів міжнародної торгівлі товарами і послугами і, таким чином, збільшенням обсягу їх транспортно-логістичного обслуговування;
- вигідним транспортно-географічним положенням України на перетині важливих транспортних коридорів.

Основне завдання логістики в сфері транспортування полягає в усуненні перебоїв при безперервному переміщенні вантажів від пункту відправлення до пункту призначення. Також, звернемо увагу на те, що для подальшої перебудови економіки в державі, інтеграції країни в систему міжнародних відносин та підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товарів та послуг на світових ринках необхідний постійний розвиток транспортної логістики із застосуванням нових технологій і інноваційних логістичних рішень.

На діяльність і розвиток українського транспорту будуть мати великий вплив наступні чинники:

- жорсткі вимоги до контролю вихлопних газів автомобільного транспорту;
- глобалізація транспортних систем і процесів, переміщення товаропотоків між державами, регіонами, континентами;

– принципи транспортної логістики, які побудовані на досягненнях сучасних інформаційних технологій.

Порівнюючи діяльність транспортних підприємств на території нашої держави, можемо виділити, основні проблеми:

- знос рухомого складу;
- погана якість транспортного обслуговування;
- недовантаження транспортних засобів;
- складнощі в організації мультимодальних перевезень;
- проблеми із страхуванням вантажу і транспортних засобів.

Для того щоб підвищити якість транспортної логістики необхідно виконати ряд дій, а саме:

- зменшити вартість перевезень;
- підвищити якість перевезень;
- скоротити терміни доставки;
- забезпечити координацію видів транспорту у випадку мультимодальних перевезень;
- створити загальний інформаційний простір.

Реалізації зазначених питань має деякі труднощі, але для розвитку транспортної логістики необхідно починати як менше із питань екології, як питання, яке має світову значимість. Отже для розвитку логістичної системи необхідно впровадити так звані «зелені» технології, які базуються на сучасній високоефективній і екологічно безпечній техніці. Зараз Україна, на жаль, відстає від провідних країн світу, тож не може у повній мірі забезпечити реалізацію цього питання, але перші кроки вже зробили деякі вітчизняні компанії, які вже закупили кілька електронавантажувачів, що працюють на літій-іонних батареях. Саме ці зміни націлені на зменшення екологічного навантаження, оскільки вливають на кількість викидів до атмосфери. Очевидно, що за літій-іонними технологіями майбутнє і вони будуть поступово проникати на вітчизняний ринок.

На нашу думку, ймовірно, електротранспорт поступово буде завойовувати ринок логістики, починаючи з найменших засобів пересування і відносно невеликих компаній. Наприклад, на даний момент деякі кур'єрські служби використовують електроскутери і велосипеди. Щоб електрична тяга в Україні почала активно розвиватися, необхідно, щоб була державна підтримка для компаній, які запроваджують дані технології та з'явився хоча б один великий

гравець, який стимулюватиме розвиток у створенні широкої мережі підзарядних станцій. Насамперед, безумовно, в цьому питанні потрібна підтримка держави, і, таким чином, гравці логістичного ринку зможуть отримати величезні переваги, відмовившись від традиційного палива.

Основні завдання, які ставляться перед транспортними організаціями, передбачають зниження вартості перевезень, поліпшення їх якості, скорочення термінів доставки тощо. Сприяття у вирішенні зазначених завдань можуть реалізація глобальних та значимих технологічних рішень, наприклад таких як логістичні кластери, які в свою чергу дозволять:

- збільшити вантажопотоки, які позитивно вплинуть на подальший розвиток експорту; значно підвищать продуктивність праці за рахунок ефективної системи спеціалізації пунктів консолідації на обробці певних вантажів;

- впровадити використання сучасних ефективних транспортних логістичних концепцій, які будуть сприяти зменшенню витрат перевізника, що, в свою чергу, знизить вартість перевезень;

- створити в рамках логістичного кластера навчальні центри та курси з підготовки фахівців в області логістики.

Отже, вирішуючи завдання екологічності, дотримуючись певних правил та долаючи виникаючі проблеми, транспортна логістика може також вплинути на розвиток і стратегічно значимих об'єктів в Україні, а також в майбутньому зможе гідно бути представлена і отримає можливість інтегруватися у сучасні світові транспортні системи.

Список джерел

1. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2003. – 205 с.

2. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608с.

3. Сергеев В.И. и др. Глобальные логистические системы: Учеб. пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 2001. – 240 с.

ВЗАЄМОДІЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ І ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Овдієнко А. О.
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

The interaction of logistics management and sales activities of modern enterprises requires successful implementation aligned with the need to develop new methods of marketing finished products based on the integration and interaction of concepts of sales activities and logistics.

У сучасних умовах, щоб успішно функціонувати і вирішувати поставлені завдання, підприємствам уже недостатньо просто виробляти продукцію в максимально можливому обсязі, виконуючи всі плани, важливо цю продукцію успішно реалізувати. У зв'язку з цим, підвищення ефективності збуту продукції на товарних ринках, як найважливішого елемента процесу товарообігу, стало необхідною умовою подальшого розвитку підприємств. В умовах конкурентної боротьби виживає тільки те підприємство, яке здатне запропонувати ринку ту продукцію, і яка найкращим чином задовольняє потреби кінцевого споживача, а також забезпечує грамотне просування і збут. Для досягнення впевнених конкурентних переваг вітчизняним підприємствам необхідно розвивати нові методи збуту готової продукції на основі інтеграції і взаємодії концепцій збутової діяльності та логістики.

Питання взаємодії логістичного управління і збутової діяльності підприємства в тій чи іншій мірі в своїх роботах розглядали такі вчені як: В. М. Бондаренко, Є. В. Крикавський, О. В. Посилкіна та ін. Проведений аналіз наявної літератури показав, що в даний час не існує єдиного підходу щодо питання взаємодії логістичного управління і збутової діяльності. Вимагають подальшого розгляду питання вивчення даної проблеми, які б не тільки розмежовували сфери компетенції логістики і збутової діяльності, а й показували б можливість синергетичного ефекту щодо збутової діяльності за допомогою взаємодії цих двох концепцій.

У світі зростання конкуренції і насичення ринку товарами постійно посилюється роль збутової діяльності підприємства. Підприємства-виробники поступово переходять від виробничо-збутової діяльності до такої концепції відносин, де основна увага приділяється каналах, які пов'язують виробників і споживачів [2,3]. Таким чином, формуються партнерські відносини, які дозволяють компанії-продавцеві контролювати весь процес взаємодії з покупцями продукції. Покупець вибирає то підприємство, яка запропонує йому явного переможця цінностей, в яку, на думку В. М. Бондаренка «тріада»: якість, сервіс і ціна. Зазвичай, це не повний набір цінностей, яких вимагає споживач [1]. Сюди можна також

віднести і час, який витрачає покупець на покупку, репутацію компанії-виробника, компетентність її співробітників, довіру до марки і т. д. Зокрема, автор Є. В. Крикавський виділяє п'ять стратегічних напрямків орієнтованого на ринок підприємства:

- орієнтація на клієнта з точки зору задоволення його потреб;
- орієнтація на технологію та сервіс для забезпечення конкурентної переваги;
- орієнтація на партнерів по збуту, що дозволяє створювати ефективні канали розподілу продукції;
- орієнтація на конкуренцію для створення довгострокових конкурентних переваг;
- орієнтація на результат з точки зору економіки підприємства [2, с. 240].

Виділені Є. В. Крикавським принципи орієнтації на ринок дозволяють зробити висновок про те, що структура збуту підприємства може успішно виконувати доручені їй стратегічні завдання по реалізації товарів і послуг тільки в тому випадку, якщо вона буде відповідати запитам кінцевих споживачів.

Завоювання і утримання клієнтів є зараз першочерговим завданням підприємства, щоб забезпечити лідируюче положення на ринках збуту [2, с. 240]. На думку О. В. Посилкіна, боротьба за контроль над споживачами є однією з найважливіших проблем як для виробників, так і посередників [3, с. 102].

Таким чином, структура збуту стає найважливішим елементом для інших підрозділів підприємства, а виробництво є залежним від збуту з точки зору номенклатури, якості та обсягу продукції, що випускається. Під системою збуту, на наш погляд, слід розуміти відкриту систему підприємства-виробника, яка формується з сукупності внутрішніх і зовнішніх організаційно-економічних елементів, які забезпечують реалізацію продукції і доведення її до кінцевого споживача в заданих обставинах. Основним завданням системи збуту є створення умов для перетворення потреб потенційного покупця в реальний попит на конкретний товар. В цілому система збуту включає: канали руху товару; підсистему планування збуту; підсистему збутового забезпечення збуту; підсистему інформаційного забезпечення; підсистему контролю збуту; підсистему логістики.

Таким чином, логістика є одним з елементів системи збуту і при цьому відіграє ключову роль в успішній доставці товару до споживача. Тому для формування ефективної системи збуту надзвичайно актуальним стають процеси інтеграції збутової діяльності та логістики, які призводять до взаємодії двох концепцій управління. Взаємодія збутової діяльності – як концепції управління, орієнтованої на ринок, і логістики – як концепції управління, орієнтованої на потоки, зумовлюють і створюють можливості

підвищення матеріальної та інформаційної корисності і цінності продукту, що оцінюється покупцем або клієнтом.

Процес збуту продукції підприємства на основі логістичної концепції називається збутовою логістикою. Збутова логістика спрямована на оптимізацію процесу розподілу наявних запасів до споживача відповідно його інтересів і вимог, тобто вона вирішує завдання процесу реалізації продукції. Таким чином, основною метою збутової логістики є забезпечення раціоналізації процесу фізичного просування продукції до споживача та формування системи ефективного логістичного сервісу.

Збутова діяльність і логістика на етапі розподілу продукції не просто доповнюють один одного, а тісно взаємопов'язані та взаємозалежні. Таким чином, концепції логістики і збутової діяльності тісно переплітаються в процесі задоволення потреб споживачів при оптимальних витратах. Збутова діяльність і логістика взаємодіють між собою в основному в системі збуту підприємства, причому логістика, відповідаючи за процедури фізичного розподілу готової продукції, відіграє важливу роль в організації продажів. У деяких випадках фізичний розподіл може бути ключовим елементом і критичним фактором реалізації збутової стратегії і тактики продажів продукції.

Збутова діяльність і логістика як інструменти ринкової орієнтації виробництва найчастіше використовуються не автономно один від одного, а в різних комбінаціях, що дозволяє досягти синергії цих двох концепцій.

Процес збутової логістики характеризує технологію фізичного розподілу товару і визначає основні його функції, а також комплекс збутових заходів по реалізації продукції. Основними функціями збутової логістики є: дослідження, планування, реалізація і контроль фізичних потоків матеріалів і готової продукції при переміщенні її від виробника до кінцевого споживача. Важливими завданнями поєднання збутової діяльності та логістики в системі збуту є:

- вивчення потреб і замовлень споживачів, а також вивчення пропозицій конкурентів;
- обґрунтування та організація інформаційного забезпечення системи збуту;
- проведення порівняльного економічного аналізу створення власної системи зберігання готової продукції або використання складів посередницьких організацій;
- вибір ефективного варіанту транспортування продукції до кінцевого споживача, тобто використання власного транспорту або залучення сторонніх транспортних організацій;
- порівняння та вибір оптимального шляху транспортування товару споживачів або до складу посередницької організації;

- створення постійного торгового представництва підприємства для забезпечення ефективного збуту продукції;
- визначення обсягів запасів готової продукції на складах для оперативного обслуговування споживачів;
- створення постійного торгового представництва підприємства для забезпечення ефективного збуту продукції;
- визначення обсягів запасів готової продукції на складах для оперативного обслуговування споживачів;
- встановлення оптимальних замовлень споживачів на всі види продукції підприємства;
- розробка заходів плану реалізації продукції і контроль за їх виконанням.

Таким чином, реалізація цих завдань в системі збутової логістики сприяє досягненню її головної мети – забезпечення доставки товарів споживачам з високим рівнем сервісу обслуговування і оптимальними витратами.

Отже, в результаті проведеного дослідження можна стверджувати, що збутова діяльність та логістика є рівноправними частинами одного цілого – системи збуту продукції сучасного підприємства. Необхідно відзначити, що і збутова діяльність та логістика – це інструменти, при оптимальному одночасному використанні яких підвищується не тільки ефективність системи збуту на підприємстві, а й усього підприємства в цілому. Однак все ж первинним в системі збуту вважається збутова діяльність, оскільки саме він дає інформацію про стан ринку і кількості необхідної продукції в тому чи іншому сегменті, а вже за допомогою логістики здійснюється безпосередньо сам механізм фізичного переміщення продукції і вирішення супутніх проблем.

Список джерел

1. Бондаренко В. М. Формування взаємозв'язків маркетингу та логістики в підприємницькій діяльності. Ефективна економіка. 2015. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4454> (дата звернення: 29.09.2020).
2. Криківський Є. В. Нова парадигма логістики: стратегічний статус. Наукові праці ДонНТУ. Серія «Економічні науки». 2013. № 4 (46). С. 240-247.
3. Посилкіна О. В. Методичні підходи та інструменти побудови інтегрованих логістичних систем у фармації. Фармацевтичний часопис. 2012. № 4 (24) С. 99-107.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ ТОВАРІВ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

Овдієнко А. О.
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Issues of sales management of industrial enterprises at this stage are one of the most important problems of theoretical and practical direction, the issue of the most complete satisfaction of consumer demand by ensuring the availability of the products they need acquires special relevance and significance.

В умовах ринкової економіки в Україні суттєво підвищилась актуальність проблем, пов'язаних із забезпеченням ефективного регулювання збуту продукції. Значущість проблеми зростає внаслідок зміни ролі збутової політики в загальній системі управління підприємствами. Процес збуту є складним та багатограним як в організаційному, так і в економіко-правовому аспектах. Питання управління збутовою діяльністю виробничих підприємств на даному етапі представляють одну з найважливіших проблем теоретичного і практичного спрямування, що пов'язано з процесами лібералізації економіки, демонополізації виробництва, посилення конкуренції. Виробничі підприємства є важливим елементом логістичної системи, тому сучасні методи підвищення ефективності управління матеріальними потоками становлять практичний інтерес для них, їх використання дає можливість вітчизняним товаровиробникам більш результативно діяти на ринку.

У зв'язку з тим, що використання логістичних принципів в діяльності підприємств дозволяє відійти від відокремленого управління функціями руху товару матеріального потоку і здійснити їх інтеграцію, особливої актуальності і значущості набуває питання організації та управління в логістичній ланцюга «виробництво – збут» продукції, що пов'язано з кінцевою метою ринкової стратегії підприємства – найбільш повного задоволення споживчого попиту за рахунок забезпечення доступності необхідної їм продукції. Це поставка необхідного продукту заданої якості в певній кількості в потрібне місце і в потрібний час.

Питання збуту, логістики, організації руху товару розглянуті в роботах таких авторів як: І. А. Абрамович, Ю. М. Атаманчук, Л. В. Балабанова, Ю. П. Митрохіна та ін. Питання реалізації продукції вимагають поглибленого теоретичного дослідження. Це обумовлено тим, що рішення про формування ефективної розподільної системи на підприємстві відноситься до розряду стратегічних, від яких залежить

успіх діяльності підприємства на ринку. Однак залишаються маловивченими питання організації та управління збутовою системою підприємства-товаровиробника як складового елементу логістичної системи. Для вирішення проблеми вдосконалення організації збутової діяльності підприємства потрібне проведення комплексного аналізу управління існуючої системи реалізації продукції і вироблення заходів щодо підвищення її ефективності. Це стало підставою для вибору теми дослідження.

Головною складовою збуту є канал розподілу, який являє собою сукупність посередників-організацій або окремих осіб, які беруть участь в русі продукції від виробника до споживача. Позиції, які займають фірмами по відношенню до збуту, мають певні ознаки, що дозволяють класифікувати збут за видами. До основних елементів збутової діяльності підприємства відносяться транспортування, зберігання продукції, її реалізація та сервісне обслуговування. При цьому виділяють наступні функції збуту: організація сегментації ринку; планування реклами; організація договірної роботи зі споживачами або посередниками; планування відвантаження товарів клієнтам; формування системи каналів збуту; робота по організації прийому, зберігання, пакування, сортування та відвантаження продукції клієнтам; інформаційно-ресурсне і технічне забезпечення збуту продукції; організація політики стимулювання збуту; формування зворотного зв'язку зі споживачами [1, с. 25].

Успішне функціонування підприємств в ринковому середовищі передбачає високу ефективність їх діяльності та можливості пристосовуватись до зовнішніх умов, які постійно змінюються. Світовий досвід показує, що найбільш ефективно ці задачі вирішуються на основі формування маркетингової стратегії. Значення теоретичних, методологічних і практичних аспектів маркетингової стратегії підприємств зростає ще і тому, що в національному секторі економіки традиційно складно здійснюються антикризові програми, процеси адаптації [2, с. 393].

Управління збутом товарів – це постійний пошук та розробка плану дій, процес, який повторюється і починається з констатування сучасної позиції підприємства. Він завжди індивідуальний і потребує ретельного аналізу збутової діяльності підприємства та його структурних підрозділів.

Загострення конкуренції на національному та світових ринках, збільшення витрат, пов'язаних із підвищенням вимог споживачів, необхідність урахування міжнародних стандартів якості виробленої товарної продукції та надання послуг виступають тими ключовими критеріями, дотримання яких визначає результативність діяльності українських підприємств. Нові можливості розширення ринків збуту для вітчизняних підприємств перетворюють успішність організації збутової

діяльності на ключовий фактор стратегічного розвитку підприємств. Із цих позицій управління підприємницькою діяльністю все більше набуває логістичних ознак, де важливу роль відіграє розвиток логістичного управління збутовою діяльністю.

Управління збутом товарів підприємства охоплює комплекс рішень, які зумовлюють тактику збуту. Під тактикою збуту слід розуміти продумані дії, які забезпечують безпосередньо збут. На відміну від стратегії збуту, яка спирається на прогнозування довгострокових змін на ринку і потреби споживачів, тактика має враховувати поточні кон'юнктурні зміни та забезпечувати гнучке реагування на них. Ще більшою мірою, ніж стратегія, вона повинна виходити зі специфіки підприємства і конкретної ситуації на ринку [3].

Специфіка підприємства виявляється в тому, що кожне підприємство може по-різному комбінувати одні й ті самі елементи комплексу логістичної системи: продукція (товар), ціна, розподіл, просування, збутовий персонал – з метою отримання конкурентних переваг. Завдання тактики збуту полягає у виборі сукупності, послідовності або інтенсивності їх застосування.

У сучасних умовах господарювання, які характеризуються високою інтенсивністю конкурентної боротьби, ефективність управління збутом товарів підприємства багато в чому залежить від результативності управління збутовим персоналом. Так, лише повне врахування всього спектра відповідних чинників та величини їх впливу на збут дозволить комплексно розглянути активність підприємства та його конкурентів, а також запити споживачів і надати можливість зважено та обґрунтовано оцінити фінансово-ринковий потенціал окремої номенклатурної позиції.

Оцінка внутрішньої ефективності управління збутом товарів – це визначення відповідності результатів управління збутом товарів встановленим цілям, ефективності самих стратегій та економічної ефективності управління збутом товарів. Ефективність збутової діяльності, насамперед, залежить від ринків збуту, що, своєю чергою, впливає на обсяги продажів, середній рівень цін, дохід від реалізації продукції, суму отриманого прибутку та безпосередньо пов'язана з управлінням.

На нашу думку, концептуально важливим є підхід, за якого збутову діяльність слід розглядати як процес організаційно-економічних операцій, що містить маркетинговий аспект (дослідження й аналіз кон'юнктури ринку, визначення обсягів збуту, вибір та управління каналами розподілу) та логістичний аспект (транспортування, складування, управління запасами, обслуговування замовлень) і здійснюється для досягнення економічних результатів від реалізації продукції споживачам та створення позитивного іміджу підприємства на ринку. Цей підхід має бути покладений в основу формування системи логістичного управління

збутовою діяльністю підприємства, яка є невід'ємною частиною організації виробничої діяльності підприємства.

Основним завданнями логістики збуту (розподілу, дистрибуції) як органічної частини виробничої та інформаційної діяльності у загальній системі управління підприємством є: вивчення потреб ринку та пошук каналів подальшого розвитку виробництва і забезпечення його прибуткової діяльності; підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства шляхом оптимізації наявної збутової мережі з урахуванням таких критеріїв, як належна підготовка товару до продажу (по суті, йдеться про продовження процесу виробництва) та запитів споживачів (у тому числі вивчення їх смаків та вподобань) шляхом підвищення ефективності системи постачання продукції; підвищення швидкості оформлення та обробки замовлень, підвищення рівня логістичного сервісу, зменшення кількості рекламацій, штрафів тощо.

Підсумовуючи вище проведене дослідження, варто відзначити, що у сучасних умовах функціонування сучасних підприємств, які характеризуються підвищеним рівнем ризику і невизначеністю, використання інструментів стратегічного менеджменту і стратегічного управління збутом в логістичній системі підприємства є єдиною й необхідною передумовою його вдосконалення, що забезпечить підприємству не тільки короточасний комерційний успіх, але й посилить стратегічне спрямування його діяльності. Тому алгоритм управління збутом товарів дасть змогу підприємству своєчасно реагувати на зміни, які відбуваються у сфері збутової політики підприємства, і забезпечувати адекватну реакцію на зміни, які спостерігаються на цільовому ринку. Правильне розуміння керівництвом підприємств всієї важливості стратегічного підходу до управління збутовою діяльністю забезпечить можливість тримати під контролем конкурентоспроможність підприємств. Таким чином, використання збутових стратегій на виробничих підприємствах є не тільки доцільним, але на даний час стає необхідною умовою успішної ділової активності підприємства.

Список джерел

1. Абрамович І. А. Методичні підходи оцінки ефективності збутової діяльності переробних підприємств. *Агросвіт*. 2014. № 4. С. 25-28.
2. Атаманчук Ю. М. *Маркетингові інструменти механізму збутової діяльності*. Глобальні та національні проблеми економіки. 2014. Вип. 2. С. 392-395.
3. Балабанова Л. В., Митрохина Ю. П. Управління збутовою політикою. Особливості управління збутовою політикою підприємства в умовах ринкової економіки. URL : <http://pidruchniki.com/15290527> (дата звернення: 29.09.2020).

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВА МОДЕЛЬ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Олешко Т.І.

Національний авіаційний університет

The application of mathematical methods and models in logistics is considered. The usage of the theoretical-game apparatus of modeling at decision-making process in logistics in the conditions of uncertainty is offered

В багатьох економічних задачах, зокрема в задачах маркетингу, менеджменту, фінансово-банківських операцій, логістики тощо виникає необхідність прийняття рішень. Проблема прийняття рішень ускладнюється тим, що її доводиться вирішувати в умовах невизначеності.

Невизначеність може мати різний характер. Невизначеними можуть бути усвідомлені дії протилежної сторони, спрямовані на зменшення ефективності іншої сторони. Наприклад, фірми, конкуруючі на одному ринку, здійснюють дії, що приводять до реалізації своїх інтересів і здійснюють перепони конкурентам.

Невизначеність може відноситися і до ситуацій ризику, в яких сторона, що приймає рішення, у змозі встановити всі можливі результати своїх рішень разом із імовірностями їх появ. Умови, про які ведеться мова, впливають на прийняття рішень неусвідомлено і формуються із багатьох факторів (загального стану економічної і фінансової систем, курсів валют, рівня інфляції тощо).

Якщо ж відомі всі можливі наслідки рішень, що приймаються, але невідомі їх імовірності, тобто невідомі імовірності можливих станів зовнішнього середовища, то говорять, що рішення приймається в умовах повної невизначеності.

При виборі рішення в умовах невизначеності завжди присутній фактор дій навмання без впевненості в правильності рішення, що приймається. Тобто, вибір рішення в умовах невизначеності завжди пов'язаний із ризиком. Математичні методи обґрунтування рішень, що приймаються в економіці, дають можливість аналізу різних варіантів рішення з метою зменшення ризику, який іноді досягається за рахунок отримання додаткової інформації.

Математизація змістовних фінансово-економічних задач про прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику приводить до відповідних економіко - математичних моделей і методів. На сьогоднішній день цікавим є апарат теорії ігор, оскільки задачами теорії

ігор в економіці, і зокрема в логістиці, є задачі про вибір оптимальних рішень в умовах економічної невизначеності і ризику.

З огляду на це досить часто застосовують математичний апарат теорії ігор в логістичних системах, оскільки логістика є унікальним видом економічної діяльності, процеси якої є продовжуються невпинно.

В умовах ринку з усе більш ускладнюючою структурою зв'язків важко переоцінити важливість якісних логістичних послуг. Місткість ринку логістичних послуг України з кожним роком все збільшується, приходять міжнародні гравці, що, з одного боку, підвищує конкуренцію, а з іншого - підвищує рівень обслуговування, привносить нові технології.

Все частіше фахівці логістики вдаються до використання математичних моделей і методів для вирішення складних завдань. Математична теорія ігор - потужний інструмент для аналізу ситуацій на ринку логістичних послуг з багатьма учасниками. Математичні моделі ланцюжків поставок найбільш активно розвиваються в останнє десятиліття.

Ланцюжок поставок є сукупність виробників товарів, споживачів, транспортних компаній, складів. Математичні моделі логістики описують менеджмент цих складних систем, оптимізуючи поставки і вирішуючи проблеми доставки товарів до споживачів в термін при необхідних обсягах. Виграш в таких іграх може виражатися в різних формах.

Це може бути зниження транспортних витрат, поліпшення якості сервісу, зниження вартості товару і т.д. Більшість вже існуючих математичних моделей логістики припускають односпрямовані потоки товарів від виробника (продавця) до споживача (покупця).

В наш час все частіше з'являються універсальні схеми, методи та моделі, які направлені на полегшення долі менеджерів-логістів, але, якщо існує необхідність врахування випадкового зовнішнього впливу, то визначення методу, який дозволить вибрати оптимальне рішення, буде різним для осіб, які приймають рішення. Теорія прийняття рішень пропонує досить багато методів оптимізації, але існує одна важлива особливість, при використанні любого із алгоритмів оптимізації логістичних систем менеджер повинен враховувати, що система при цьому буде оптимізуватися з врахуванням тільки ризиків або тільки виграшів.

При цьому необхідно розуміти, що з практичної точки зору логістика потребує прийняття бистрих рішень, що не зовсім не значить, що в процесі прийняття подібних рішень менеджер з логістики мінімізуючи одні ризики, тим самим збільшував би інші.

Кожній людині, пов'язаній з будь-якою сферою діяльності, доводиться приймати рішення в умовах нестабільної ситуації і при

відсутності вичерпної інформації. Особливо це відноситься до області бізнесу і економіки. Невизначеність може виражатися в різних формах.

У теорії ігор пропонуються певні моделі, в яких людина, що приймає рішення, вибирає певну дію з великої кількості стратегій. Задається цільова функція, яка відображає інтереси даної людини і залежить від тієї стратегії, яку він вибрав.

Конфліктна ситуація полягає в тому, що рішення приймається не однією людиною, а групою людей, і результат залежить не тільки від обраної ним стратегії, а й від рішень, прийнятих іншими гравцями.

Якщо неможливо передбачити результат, рішення приймається в умовах невизначеності. Наприклад, при розробці та виробництві нової продукції компанія не завжди може зібрати достатню кількість статистичних даних, щоб визначити рівень ризику.

В принципі можна сміливо сказати, що інструменти теорії можна застосовувати в будь-якій ситуації, коли на прийняття рішень впливають люди з боку: конкуренти, партнери, співробітники, субпоставщики.

Однією з відмінних характеристик логістики є її універсальність, що виражається в тому, що логістична система може бути розглянута в якості суб'єкта інтегрованого ринку при цьому, породжуючи або пропускаючи економічні потоки. З вищесказаного випливає висновок про те, що будь-яка сучасна підприємство може бути представлено у вигляді логістичної системи, а це означає, що логістика є своєрідним інструментарієм управління виробничо-комерційною діяльністю, для функціонування якого використовуються спеціальні концепції логістики і економіко-математичні методи.

Моделювання подібних систем з метою подальшого полегшення їх управління і є той інструмент, що забезпечує системність логістичних процесів і їх результативність, а значить і результативність виробничо-комерційної діяльності. А тому в силу кількісного вираження поняття результативності в логістиці управління включає математичні методи. Коли перед особою, яка приймає рішення, стоїть завдання організувати проходження матеріального потоку від його початку до кінцевої точки і зробити це з мінімальними витратами, для прийняття управлінського рішення йому необхідна модель керованого процесу.

Головне завдання управлінського персоналу будь-якої компанії - своєчасне прийняття правильного рішення. Такого роду завдання зустрічаються в багатьох сферах людської діяльності: в економіці, в політиці, в військовій справі та ін. Досить часто доводиться приймати рішення в умовах невизначеності, а саме, виникають ситуації, в яких дві (або більше) сторони переслідують різні цілі, а результати будь-якої дії кожної зі сторін залежать від заходів партнера. наприклад:

1) дохід виробника деякого продукту залежить не тільки від ціни на цей продукт, але і від того, скільки продукту вирішити купити покупець за даною ціною;

2) при виборі асортименту товарів, що випускаються даним підприємством, необхідно враховувати, який асортимент товарів будуть випускати інші підприємства. Інакше може виявитися, що товари, випущені цим підприємством, не знайдуть збуту.

Всі ситуації, коли ефективність дії одного учасника не залежить від дії інших учасників, можна розділити на два типи:

1) ситуації, коли інтереси учасників збігаються. У цих випадках учасники повинні домовитися між собою про спільні дії;

2) ситуації, коли інтереси учасників не збігаються. Тоді їм не вигідно повідомляти один одному свої рішення, так як будь-хто з учасників зможе скористатися значенням чужих рішень і отримати більший виграш. Ситуації такого роду називаються конфліктними .

Теорія ігор займається побудовою математичних моделей конфліктних ситуацій і розробкою методів вирішення виникаючих в цих ситуаціях завдань.

Спрощена модель конфліктної ситуації називається грою , сторони, які беруть участь в конфлікті - гравцями , а результат конфлікту - виграшем .

У грі можуть стикатися інтереси двох або декількох супротивників, тому гри поділяються на парні і множинні.

Якщо у множинній грі інтереси гравців збігаються, то вони можуть об'єднуватися, створювати коаліції. Такі ігри називаються коаліційними .

Найбільше практичне значення мають парні ігри. Позначимо гравців через A і B . Передбачається, що результат гри (виграш) визначається деяким числом.

Ходом гравця будемо називати вибір одного із запропонованих правилами гри дій і його здійсненням.

Стратегією гравця називається план, за яким він здійснює вибір ходів протягом гри.

Завдання теорії ігор - визначення для гравців оптимальної стратегії, тобто такої стратегії, яка при багаторазовому повторенні гри забезпечує кожному гравцеві максимально можливий середній виграш.

Теорія ігор є сучасною, науковою методикою прийняття оптимальних рішень в умовах протиріч, в умовах конфлікту, в умовах неповного знання тих обставин, в яких доводиться приймати рішення і може бути застосована в логістичній системі.

СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ НА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

*Орел Д.Г., Лісна А.Г.
Національний фармацевтичний університет*

The analysis of the existing marketing logistic systems of material support of production activity is carried out and prospects of their application at the industrial enterprises are defined.

Як свідчать результати проведених наукових досліджень, матеріальне забезпечення виробничої діяльності в сучасних умовах набуває важливого значення для фармацевтичних підприємств, оскільки вітчизняна економіка, порівняно з економіками розвинених країн, є більш матеріалоемною. В умовах постійного зростання цін на матеріали, необхідності впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, ефективність діяльності фармацевтичних підприємств значною мірою залежить від функціонування системи управління матеріальним забезпеченням. У зв'язку з цим системний підхід до управління матеріальними потоками може бути застосованим для вдосконалення організації логістичних систем на фармацевтичних підприємствах.

Матеріальний потік – це матеріальні ресурси, які знаходяться в стані руху, незавершене виробництво і готова фармацевтична продукція, до яких застосовуються логістичні операції, пов'язані з їх фізичним переміщенням в просторі: навантаження, розвантаження, перевезення, сортування, консолідація, розукрупнення тощо.

Під управлінням матеріальним потоком слід розуміти процес цілеспрямованого впливу на підсистеми логістичної системи або фрагменти фармацевтичного ланцюга постачань, які зайняті просуванням матеріальних та інформаційних потоків від продуцента до місць кінцевого споживання.

До основних систем управління матеріальними потоками, що ефективно застосовуються як зарубіжними, так і вітчизняними фармацевтичними підприємствами варто виділити:

- KANBAN – японська карткова система виробничої логістики;
- OPT (Optimized Production Technology) – оптимізована виробнича технологія;
- JIT (Just in Time) – система постачання точно в термін;
- MRP 1, 2, 3 (Material Requirements Plannin) – планування матеріальних потреб фармацевтичного підприємства;
- ERP (Enterprise Resource Planning) – планування ресурсів фармацевтичного підприємства;

- DRP 1, 2 (Distribution Requirements Planning) – планування збутових потреб та ресурсів відповідно;
- SCM – Supply chain management – управління ланцюгом (ланцюгами) постачань;
- VAL (Value added logistics) – логістика доданої вартості;
- CALS (Computer-aided Acquisition & Logistic Support) – автоматизована система логістичного управління дослідженнями, проектуванням, виробництвом та експлуатацією високотехнологічної фармацевтичної продукції.

Суть системи «Канбан» полягає в тому, що початкові запаси за своєю кількістю відповідали потребам початкової стадії виробничого процесу, і не накопичувалися.

Система «Канбан» базується на суворому контролі якості на всіх рівнях виробничого процесу, а так само високих кваліфікаційних навичках працівників в тісній співпраці і зв'язках з постачальниками.

Основним принципом функціонування системи «Канбан» є надання всіх матеріалів у відповідній кількості, якості і асортименті до моменту і місця їх споживання, а так само забезпечення гнучкості фармацевтичного виробництва, його швидкої пристосовності до умов, що змінюються вимогам фармацевтичного ринку.

Система оптимізованої технології (OPT) виробництва належить до класу «втягаючих» мікрологістичних систем, що інтегрують процеси постачання і виробництва. Основний принцип роботи цієї системи — виявлення у виробничому процесі вузьких місць або критичних ресурсів. OPT є комп'ютеризованою версією KANBAN. Система OPT перешкоджає виникненню вузьких місць в логістичній мережі «постачання-виробництво», а система KANBAN дозволяє ефективно усувати вузькі місця, що вже виникли. В якості критичних ресурсів можуть виступати запаси сировини і матеріалів, розмір незавершеного фармацевтичного виробництва, технологія виготовлення, персонал та ін. Ефективність системи OPT полягає в: збільшенні випуску фармацевтичної продукції; зниженні виробничих і транспортних витрат; зменшенні запасів незавершеного виробництва тощо.

Концепція «точно в строк» - це сучасна технологія побудови логістичної системи у виробництві (операційному менеджменті), постачанні і дистрибуції, заснована на синхронізації процесів доставки матеріальних ресурсів і готової фармацевтичної продукції в необхідній кількості, на той час, коли ланки логістичної системи їх потребують, з метою мінімізації витрат, пов'язаних із створенням запасів. Вона стала основою для подальшого впровадження таких логістичних концепцій, як «плоске» або «худе» виробництво і «логістика доданої вартості».

Основними рисами логістичної концепції «точно в строк» є: мінімальні (нульові) запасами матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової фармацевтичної продукції; короткий виробничий (логістичний) цикл; невеликий обсяг виробництва готової фармацевтичної продукції і поповнення запасів (постачань); взаємини по закупівлях матеріальних ресурсів з невеликим числом надійних постачальників і перевізників; ефективна інформаційна підтримка; висока якість готової фармацевтичної продукції і логістичного сервісу. Впровадження і поширення концепції «точно в строк» в світі привело до зміни традиційного підходу менеджменту до управління запасами.

Широке поширення в логістичній практиці концепції «точно в строк» пояснюється: низьким рівнем запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової фармацевтичної продукції; підвищенням якості виробів і зниженням браку; скороченням термінів виробництва; підвищенням гнучкості при зміні асортименту фармацевтичної продукції; високою продуктивністю і ефективністю використання устаткування; активною участю робітників у вирішенні виробничо-технологічних проблем; хорошими стосунками з постачальниками тощо.

Основними цілями систем MRP є: задоволення потреби у матеріалах, компонентах і фармацевтичної продукції для планування виробництва і доставки споживачам; підтримка низького рівня запасів матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, готової фармацевтичної продукції; планування виробничих операцій, графіків доставки, закупівельних операцій тощо.

MRP-I спрямована на мінімізацію запасів, зберігаючи при цьому достатню кількість матеріалів, необхідних для забезпечення виробничого процесу.

Система MRP-II розглядається як друге покоління системи MRP. MRP-II включає в себе функції системи MRP в частині визначення потреби в матеріалах, а також функції управління технологічними процесами.

DRP-I використовується для ефективного розподілу готової фармацевтичної продукції через визначення попиту, запасів в розподільчих центрах та складах. Є розширеним варіантом DRP-I завдяки блокам кадри, транспорт і фінанси.

В DRP-II логістичні вимоги визначають графік фармацевтичного виробництва, що в свою чергу пов'язане із системами MRP та ERP. Проте впровадження сучасних інформаційних систем, таких як MRP і DRP, само по собі не забезпечує зростання рентабельності, і відповідні фармацевтичні підприємства повинні також удосконалювати свою оперативну практику і управлінську поведінку.

Функціонування DRP систем базується на споживчому попиті, який не контролюється фармацевтичним підприємством. DRP системи працюють в умовах невизначеності попиту. Це невизначене зовнішнє середовище накладає додаткові вимоги і обмеження в політиці управління запасами готової фармацевтичної продукції в дистрибутивних мережах.

Серед логістичних переваг DRP систем можна відмітити:

- зменшення логістичних витрат, пов'язаних із зберіганням і управлінням запасами готової фармацевтичної продукції за рахунок координації постачань;

- зменшення рівнів запасів за рахунок точного визначення величини і місця постачань;

- скорочення потреби в складських площах за рахунок зменшення запасів;

- зменшення транспортної складової логістичних витрат за рахунок ефективного зворотного зв'язку за замовленнями;

- поліпшення координації між логістичними активностями в дистрибуції і виробництві.

Управління ланцюгами постачань (SCM) – це процес поглиблення інтеграції всіх учасників ланцюга постачань – від кінцевих споживачів до постачальників готової фармацевтичної продукції, спрямований на задоволення вимог цільового фармацевтичного ринку, а також на формування в учасників ланцюга постачань соціальної відповідальності відповідно до вимог суспільства у цілому та кінцевих споживачів зокрема.

Сучасна концепція SCM широко застосовується у більшості економічно розвинених країн, оскільки є дієвим інструментарієм ведення фармацевтичного бізнесу. SCM надає такі можливості та переваги, як:

- скорочення витрат, дотримання договірної дисципліни й підвищення ефективності управління за рахунок трансформації наявного лінійного, послідовного ланцюга постачань у реактивну мережу постачань;

- підвищення якості фармацевтичної продукції й рівня обслуговування споживачів у всьому ланцюгу постачань на основі інтеграції бізнес-процесів розробки, постачання, підтримки виробництва й розподілу серед усіх учасників мережі постачань;

- досягнення клієнтоорієнтованості бізнес-процесів, їх відкритість до обміну знаннями між бізнес-партнерами фармацевтичного ланцюга постачань;

- скорочення часу виходу на фармацевтичний ринок, усунення дорогих помилок і невдалих починань за рахунок тісного

співробітництва у сфері планування, організації, мотивації й контролю по всій мережі постачань;

– підвищення соціальної відповідальності фармацевтичного бізнесу, врахування сучасних викликів охорони навколишнього середовища і регулювання суспільних процесів.

Концепція Value added logistics – логістика доданої вартості – заснована на досить простій ідеї: будь-яка логістична операція додає вартість продукту або послуги. Однак, додавання вартості ще не означає додавання цінності (корисності) з позицій споживача. Концепція VAL визначає логістичний сервіс як процес створення істотних вигод, що містять додану вартість, у фармацевтичному ланцюзі постачань найбільш ефективним, з точки зору споживача, способом. Головне – визначити потреби клієнта в логістичних послугах і включити до логістичного процесу тільки ті операції або функції, які дійсно виконуються з мінімальними витратами ресурсів.

Метою застосування CALS-технологій, як інструменту організації та інформаційної підтримки всіх учасників створення, виробництва та користування фармацевтичною продукцією, є підвищення ефективності їх діяльності за рахунок прискорення процесів дослідження та розробки продукції, додання виробу нових властивостей, скорочення витрат у процесах виробництва та експлуатації продукції, підвищення рівня сервісу в процесах її експлуатації та технічного обслуговування.

Основою CALS є використання комплексу єдиних інформаційних моделей, стандартизація способів доступу до інформації та її коректної інтерпретації, забезпечення безпеки інформації, юридичні питання спільного використання інформації тощо.

Таким чином, використання даних логістичних систем значно зменшують вартість логістичних витрат на зберігання виробничих запасів, зменшують кількість запасів за допомогою визначення точного місця постачань, скорочують потреби в додаткових складських площах, зменшують транспортні витрати, тощо. В сучасних умовах господарювання найдоцільнішим буде логістичний підхід до управління виробничими запасами. Логістична система є дуже зручною та ефективною для менеджерів, бо має низку переваг, основною серед яких є регламентація операцій логістики та відображення їх у системі управлінського обліку фармацевтичного підприємства. Правильно побудована логістична система на фармацевтичному підприємстві впливає на економічну стабільність підприємства та допомагає швидко реагувати на вплив внутрішніх та зовнішніх чинників.

АНАЛІЗ РІШЕНЬ, ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ЛОГІСТИЦІ

*Остроушко В.А., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

*Analysis of solutions that improve the quality of service in logistics.
The main issues of outsourcing are considered*

У другій половині минулого століття на ринку почали усвідомлювати те, що потенційні можливості індустріальної економіки практично вичерпали себе, відповідно в цей час стали формуватися, розвиватися і поширюватися способи, методи, і технології, а також почали розвиватися інтелектуальні системи. Тому, виникненню і розвитку сервісної логістики почали сприяти: проблеми управління потоками споживачів та процеси обслуговування і управління потоками. Значна частина завдань сервісної логістики відноситься до оптимізації потоків послуг, що надаються споживачам (внутрішнім і зовнішнім), для підвищення ефективності управління необхідно, щоб якість логістичного сервісу максимально відповідало очікуванням клієнтів [1].

Зазначимо, що в даний час в транспортній логістиці спостерігається конкурентна боротьба, насамперед виражена боротьбою за клієнта, тому першочерговими будуть завдання: підвищення якості процесів; зниження логістичних витрат та впровадження сучасних технологій. Відзначимо, що підвищенню якості логістичного сервісу сприяють такі рішення:

- впровадження логістичного аутсорсингу;
- оцінка якості логістичного сервісу;
- розвиток технологічно просунутих логістичних послуг;
- впровадження новітніх інформаційних технологій [2].

Отже, логістичний аутсорсинг передбачає залучення компаній, що надають одну, кілька або цілий спектр різноманітних послуг. Логістичний провайдер зможе оптимізувати використання транспортних, складських, людських ресурсів, обладнання та ін. А з їх допомогою, наприклад, можна ефективно вирішувати питання оптимізації транспортної логістики, коли логістичний провайдер

об'єднує в одному транспортному засобі вантажі різних клієнтів, а клієнти отримують можливість відправляти свою продукцію частіше і меншими партіями. У складській логістики логістичний провайдер, маючи кілька клієнтів-складів, може надати споживачам необхідні площі в конкретний часовий інтервал.

Автор вважає, що послуги по своїй природі є індивідуалізованими і характеризуються варіативністю залежно від їх надання клієнтам. Різноманітність послуг викликає необхідність в складному процесі планування для успішного надання якісних послуг. З точки зору аутсорсингу це означає необхідність в ефективних інформаційних потоках між двома сторонами і постійний обмін конфіденційною інформацією з постачальником послуг, відповідно що повинно відобразитися в оцінці якості послуг.

Ефективна оцінка якості логістичного сервісу сприяє виявленню недоліків в системі обслуговування і, як результату оцінки, розробці заходів щодо підвищення якості логістичного сервісу. Використання адекватної системи оцінки якості логістичного сервісу призводить до чіткого розуміння, що у клієнтів складаються сприятливі враження тільки тоді, коли процес продажу і обслуговування в повній мірі відповідає їхнім очікуванням. Дуже важливо, щоб у клієнтів склалися тільки позитивні враження, оскільки зростає ймовірність того, що вони звернуться до постачальника послуг знову і порекомендують його колегам, друзям і знайомим.

Якість взаємин між постачальниками послуг та їх клієнтами визначатиме, наскільки ефективно обидві сторони зможуть об'єднати наявні у них ресурси.

Список джерел

1. Авдошин С.М., Песоцкая Е.Ю. Интернет вещей: транспорт. Информационные технологии // Новые технологии. 2018. Т. 24. №. 2. С. 131-138.
2. Harris I., Wang Y., Wang H., ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future // International Journal of Production Economics. Vol. 159. 2015. Pp. 88-103.

МОЖЛИВОСТІ ДУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ЛОГІСТИКИ

Передерій Н.М.

Національний авіаційний університет

The essence, significance and ways of implementation of the dual education system to increase the efficiency of the logistics training process in Ukraine were disclosed. Proposals for the introduction of dual education as a pilot project for master students of the educational and professional program "Logistics" were given.

Сучасний ринок праці має потребу не просто в кваліфікованому персоналі, а в персоналі з високим інтелектуальним потенціалом, творчими нахилами, креативним мисленням, з високою відповідальністю та самодисципліною.

Заклади вищої освіти, що готують спеціалістів в сфері логістики, покликані вирішити проблему підготовки кадрів, які б відповідали сучасним вимогам міжнародного рівня. Водночас є багато проблем з якими стикаються навчальні заклади: застаріла матеріально-технічна база, недостатнє фінансування, нестача сучасних практичних навичок викладацького складу тощо. Одним із шляхів вирішення цих проблем є тісна співпраця із стейкхолдерами, які володіють сучасними технологіями та вкладають кошти в інноваційний розвиток підприємств.

Саме впровадження елементів дуальної системи освіти розширює шанси навчальних закладів на успішне функціонування і гармонійний розвиток в умовах глобалізації ринку освітніх послуг. Розвиток дуальної системи освіти є одним із стратегічних напрямків удосконалення системи вищої освіти в Україні. Дуальна освіта сприяє більш глибокому і різнобічному професійному розвитку студентів, підвищує їх конкурентоспроможність на українському і світовому ринку праці.

Дуальна форма здобуття освіти - це спосіб здобуття освіти, що передбачає поєднання навчання осіб у закладах освіти з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації, як правило, на основі договору про здійснення навчання за дуальною формою здобуття освіти [1].

В 70-х роках минулого століття керівники підприємств “Bosch”, “Daimler” в німецькій федеральній землі Baden-Württemberg ініціювали ідею дуальної системи освіти. Експеримент тривав 20 років, за які вони побудували дуальну систему, яка виправдала себе. Вони скоротили терміни навчання та збільшили практичну складову. Навчання тривало 3-4 роки (3 роки – диплом «бакалавра» і 4 роки – диплом «бакалавра» і робоча професія). Класично навчання проводилося протягом кожного семестру три місяці у ВНЗ та три місяці на виробництві. Зараз дуальна система є у ВНЗ всіх федеральних земель Німеччини [2; 3; 4].

В 1974 році розпочали навчання студентів технічного напрямку за дуальною системою. В 2014-2015 навчальному році за цією системою в дев'яти вузах DualeHochschuleBaden-Württemberg (DHBW) в різних містах Баден-Вюртемберга навчалось 34 000 студентів та працювало 650 професорів. Вони проходили жорсткий відбір, співбесіди на підприємствах перед укладенням контракту на навчання у DHBW. В цілому за роки навчання в DHBW було випущено близько 140 000 студентів. DHBW має близько 9 000 підприємств-партнерів.

Зараз в різних федеральних землях ФРН у вузах за дуальною системою освіти готують студентів по 1500 напрямках. Ця система успішно впроваджена в багатьох країнах Європи. Студенти укладають контракт і з підприємством, і з вищим навчальним закладом. Випускники шкіл можуть самі шукати відповідні підприємства для дуальної освіти. Головним завданням навчання на виробництві є набуття професійних компетентностей [2; 4].

Метою дуальної освіти в Німеччині є професійна компетентність студентів, яка досягається за допомогою:

- практичного і систематичного навчання;
- навчання відповідно до виробничого процесу;
- соціально-орієнтованого навчання в середовищі;
- придбання та подальшого розвитку професійних знань та навичок, а також їх застосування на практиці.

В Україні вже розроблено та успішно реалізовано проекти, щодо впровадження дуальної системи освіти. Українським ЗВО важливо не копіювати дуальну систему підготовки студентів інших країн, а впроваджувати тільки той досвід, що може дати конкретні позитивні результати.

Основними перешкодами впровадження дуальної освіти в Україні є [5]:

- ускладнення щодо розроблення навчальних планів і програм у зв'язку з необхідністю дотримання рамок державних стандартів;
- складні соціально-економічні умови, що стримують роботодавців здійснювати оплату праці студентам;
- незначна кількість студентів, яку підприємства беруть на навчання;
- неготовність суспільства та підприємств;
- невелика підтримка з боку представників бізнесу як потенційних роботодавців тощо.

Шляхом впровадження системи дуальної освіти в Україні є розробка пілотних проектів у різних галузях. На основі дуальної системи освіти рівноправними учасниками навчального процесу є ВНЗ та підприємства.

Для вирішення проблем підприємств у сфері логістики з кваліфікованими працівниками та проблем ВНЗ, щодо підвищення фахової практичної компетентності студентів пропонуємо розробку та впровадження проекту дуальної системи освіти на прикладі спеціальності «Менеджмент» освітньо-професійної програми «Логістика» Національного авіаційного університету. Для реалізації даного проекту потрібно запланувати численні заходи, які допоможуть досягнути поставленої мети. Головними учасниками такого пілотного проекту повинні бути Міністерство освіти та науки України, Міністерство інфраструктури України, вищі навчальні заклади, підприємства-стейкхолдери, профспілки. Концепція пілотного проекту для впровадження дуальної системи освіти на Факультеті транспорту, менеджменту і логістики складатиметься з таких блоків:

1. Розробка рамкових умов для дуальної системи освіти у НАУ
 - 1.1 Вивчення передового європейського досвіду дуальної системи освіти
 - 1.2 Розробка нормативно-правових документів, щодо організації навчального процесу на основі дуальної системи
 - 1.3 Пошук підприємств-партнерів для пілотного проекту
2. Розробка навчального плану за дуальною системою освіти у ВНЗ на прикладі спеціальності «Менеджмент», ОПП «Логістика» (ОС «Магістр»).

2.1 Створення спеціальних робочих груп для узгодження структури навчального процесу:

- визначення структури дисциплін, кількості годин на вивчення теоретичних та практичних модулів;
- визначення та узгодження кількості кредитів;
- визначення тематики магістерських робіт відповідно до потреб конкретних підприємств;
- визначення видів контролю навчальних результатів студентів.

2.2 Проведення спеціальних навчань, тренінгів для педагогічних працівників у вузах та відповідних на підприємствах.

3. Імплементация дуальної системи освіти в НАУ для спеціальності «Менеджмент», ОПП «Логістика»

Впровадження системи дуальної освіти дасть нові шанси і перспективи для студентів – шанс бути самостійними і легше адаптуватися до дорослого життя, оскільки вони можуть отримати хороший досвід роботи. Для підприємств – це додаткове фінансування, а також можливість підготовки майбутнього висококваліфікованого персоналу серед студентів. Для ЗВО – це підтримка матеріальної бази, а також додаткове фінансування з боку держави.

Список джерел

1. Концепція підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-p#Text>

2. Впровадження дуальної системи освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/vnz/reform/54591/>.

3. Впровадження дуальної системи в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studway.com.ua/mon-proponuye/>.

4. Впровадження дуальної освіти в ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/povidomlennya/2017/04/11/uprovadzheniya-dualnoyi-osviti-u-vnz-potrebuie-bilshoyi-pidtrimki-robotodavcziv/>.

5. В НТУУ «КПІ» обговорюють проблеми впровадження в Україні дуальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kpi.ua/14-09-18>.

LOGISTICS PERFORMANCE INDEX - ІНСТРУМЕНТ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ

*Позняк О.В., Басанець С., Сачок С.
Національний авіаційний університет*

The methodology for assessing the country's logistics potential based on calculating the LPI indicator was discussed in the article. The main key elements of the formation of this index and which are backbone for the assessment of the logistics in Ukraine are identified. This is a roadmap for solving logistics problems in Ukraine.

Для надання об'єктивної оцінки розвитку логістики в тій чи іншій країні необхідний доцільний метод, який би найбільш точно оцінював логістичний стан кожної країни в певний період часу. Тому, у 2007 році вперше Світовим банком був опублікований Індекс ефективності логістики (LPI – Logistic Performance Index), котрий порівнює та оцінює легкість здійснення поставок товарів та стан торгової логістики на національному та міжнародному рівні (охоплює понад 160 країн світу) [1].

LPI визначається на основі стандартизованої анкети, для онлайн-опитування в Інтернеті, і використовує аналіз основних компонентів для складання даних в єдиний індекс. Дослідження базується на результатах опитувань переважно міжнародних (транснаціональних) логістичних компаній, водночас не враховуються думки споживачів послуг і особливості окремих держав, наприклад наявність виходу до моря, площа території країни і т.д. [2].

Крім того, у багатьох країнах офіційна статистика по ринку логістичних послуг на національному рівні дуже обмежена, в основному будується на експертних висновках. Значення LPI коливаються від 1 до 5, причому 1 вказує на більш низькі показники логістики та 5 — на більш високі показники логістики.

LPI узагальнює ефективність логістики за такими основними компонентами:

1. Митниця (Customs): ефективність митного та прикордонного управління, яка оцінюється від "дуже низької" (1) до "дуже високої" (5).

2. Інфраструктура (Infrastructure): якість торгівлі та транспортної інфраструктури, яка оцінюється від "дуже низької" (1) до "дуже високої" (5).

3. Міжнародні перевезення (International shipments): Простота організації доставки за конкурентними цінами, яка визначається від "дуже складних" (1) до "дуже легких" (5).

4. Якість логістики та компетентність (Logistics quality and competence): Компетентність та якість логістичних послуг, оцінюються від "дуже низьких" (1) до "дуже високих" (5).

5. Відстеження (Tracking and tracing): можливість відстеження партії товарів, оцінені від "дуже низьких" (1) до "дуже високих" (5).

6. Своєчасність (Timeliness): час, з якою відправлення досягає вантажоодержувачів протягом запланованих або очікуваних термінів доставки, оцінюється від "навряд чи колись" (1) до "майже завжди" (5) [2].

В табл. 1 наведено вагу компонентів, які визначають формування LPI.

Таблиця 1 - Вага компонентів для міжнародного LPI

Компоненти	Вага
1. Митниця	0.4072
2. Інфраструктура	0.4130
3. Міжнародні поставки	0.3961
4. Якість та компетентність логістики	0.4166
5. Відстеження	0.4106
6. Своєчасність	0.4056

Розрахунок рейтингу проводиться кожні 2 роки. Відповідно до останнього рейтингу, країнами з найвищими рейтингами LPI за останній 2018 рік виявилися Німеччина, Швеція, Бельгія, Австрія тощо (табл.2). Крім них, десятку лідерів за показниками LPI довершують Японія, Нідерланди, Сінгапур, Данія, Велика Британія та Сполучені Штати. Україна піднялася на 14 сходинок, та опинилася на 66 – му (2016 р. – 80 – е місце).

Отже, виходячи з того, що індекс ефективності логістики публікується кожні два роки, ми можемо узагальнити усі ці оцінки в одній таблиці та побачити динаміку оцінки LPI для ключових країн світу, починаючи з 2018 року (див. табл. 3).

Таблиця 2 - Глобальний рейтинг LPI в 2018 році [1]

Країна	Рік	Рейтинг LPI	Оцінка LPI
Німеччина	2018	1	4.20
Швеція	2018	2	4.05
Бельгія	2018	3	4.04
Австрія	2018	4	4.03
Японія	2018	5	4.03
Нідерланди	2018	6	4.02
Сінгапур	2018	7	4.00
Данія	2018	8	3.99
Велика Британія	2018	9	3.99
Фінляндія	2018	10	3.97
...
Україна	2018	66	2.83

Таблиця 3 - Динаміка оцінки LPI за 2007 – 2018 роки

Країна \ Роки	Роки					
	2018	2016	2014	2012	2010	2007
Німеччина	4.20	4.23	4.12	4.03	4.11	4.10
Швеція	4.05	4.20	3.96	3.85	4.08	4.08
Бельгія	4.04	4.11	4.04	3.98	3.94	3.89
Австрія	4.03	4.10	3.65	3.89	3.76	4.06
Японія	4.03	3.97	3.91	3.93	3.97	4.02
Нідерланди	4.02	4.19	4.05	4.02	4.07	4.18
Сінгапур	4.00	4.14	4.00	4.13	4.09	4.19
Данія	3.99	3.82	3.78	4.02	3.85	3.86
Велика Британія	3.99	4.07	4.01	3.90	3.95	3.99
Фінляндія	3.97	3.92	3.62	4.05	3.89	3.82

Розглядаючи дані в таблиці, можна помітити, що оцінка LPI найбільш стабільно зростала, починаючи з 2007 року, тільки у Німеччини, що й говорить про її високу ефективність державної підтримки логістичної сфери діяльності, розвитку інфраструктури та розвитку логістичного бізнесу. За нею одразу ж розташувалися й

наступні країни чиї показники досить високі, але не такі стабільні як у Німеччини.

Аналізуючи місце України в рейтингу, то необхідно констатувати, що за індексом ефективності логістики їй звісно не зрівнятися з передовими країнами світу, але все ж її оцінка LPI не є такою поганою як для країни, що на теперішній час знаходиться у стані війни.

За даними 2018 року, у розділі "митні процедури" Україна набрала 2,49 бали, за розвиток інфраструктури - 2,22 бали, за міжнародне транспортування вантажів - 2,83 бали, щодо логістичної компетентності - 2,84 бали, за відстеження вантажів - 3,11 бали, за своєчасність доставки - 3,42 бали. Загальна оцінка LPI України за 2018 рік становить 2,83. Для молоді держави, що тільки розвивається, ці оцінки не є поганими на теперішній час, але є малими як для країни учасника ЄС. Тому, щоб виправити цю ситуацію, кабінет Міністрів України у 2018 році видав розпорядження про створення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року.

Сутність цієї стратегії полягає у створенні, по-перше, інтегрованої до світової транспортної мережі, безпечно функціонуючого та ефективного транспортного комплексу України, по-друге, задоволенні потреб населення у перевезеннях та покращення умов для ведення бізнесу, для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності національної економіки, що дозволить здійснити стрімкий розвиток у сфері логістики нашої держави по відношенню до інших високо розвинутих країн.

Для максимального використання транспортного потенціалу України, зокрема як транзитної держави, необхідно створити клієнтоорієнтовану систему транспортного обслуговування та вжити заходів для забезпечення ефективної організації роботи транспортно – дорожнього комплексу країни і отримати синергетичний ефект від ефективного поєднання потенціалу та можливостей усіх видів транспорту на основі партнерсько – конкурентних засад під час здійснення перевезень.

Тому, ця стратегія визначає ряд загальних проблем, що потребують негайного їх вирішення:

1. Низький рівень розвитку інтермодальних, мультимодальних перевезень, транспортної логістики.

2. Недостатній рівень конкуренції на ринку надання транспортних послуг та невідповідність європейським вимогам доступу до ринку транспортних послуг.

3. Недосконала тарифна політика у сфері надання транспортних послуг.

4. Низька швидкість доставки вантажів «від дверей до дверей» та у визначений строк.

5. Наявність «вузьких місць» транспортної інфраструктури.

6. Недостатня прозорість звітності та провадження діяльності органів державної влади та суб'єктів господарювання державного сектору економіки в транспортній галузі.

7. Наявність корупції на митниці під час митного оформлення товарів.

Отже, застосування методики оцінки розвитку логістики дозволяє оцінити поточний стан логістичної галузі країни, виявити «вузькі» місця в логістичному потенціалі та, на основі проведеного аналізу, розробити стратегії та програми з вирішенням цих загальних проблем. Адже саме логістика може стати локомотивом розвитку стратегічного потенціалу України, оскільки у сучасних умовах логістика відіграє ключову, а в деяких випадках визначальну роль у розвитку країн.

Список джерел

1. Офіційний сайт Світового банку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.worldbank.org>

2. Connecting to Compete 2018: The Logistics Performance Index and Its Indicators [Electronic resource] / [J.-F. Arvis, L. Ojala, C. Wiederer, B. Shepherd, A. Raj, K. Dairabayeva, T. Kiiski]. — Mode of access: https://www.researchgate.net/publication/327044979_Connecting_to_Compete_2018_Trade_Logistics_in_the_Global_Economy

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ - ІНСТРУМЕНТАРІЙ БІЗНЕС-СТАТИСТИКИ В ЛОГІСТИЦІ

*Позняк О.В., Остапченко А.О, Лакомова М.С.
Національний авіаційний університет*

The main visualization tools that logistics companies use to present the results of their activities are considered. The necessity of using visualization as a tool for improving the quality of managerial decision-making has been substantiated.

Однією з найбільш актуальних задач, що стоять сьогодні перед логістичними компаніями, є обробка і аналіз великих обсягів структурованих і неструктурованих даних з метою поліпшення якості прийнятих бізнес-рішень. Візуальна аналітика – це перспективна область, що швидко розвивається та поєднує у собі переваги графічної візуалізації і потужність аналітичних обчислень при роботі з великими масивами цифрової інформації. Візуалізація даних дозволяє виявляти закономірності, тенденції та кореляції, які в іншому випадку можуть залишитися непоміченими в традиційних звітах або таблицях [1].

Подати великий обсяг даних у зручному форматі, що дозволило б сфокусуватися на справді важливих речах без втрати при цьому у зв'язку окремих елементів з єдиним цілим, може бути нелегким завданням. З одного боку, ми маємо океани інформації, яка генерується постійно, з іншого – необмежений набір інструментів для подачі та інтерпретації інформації. Але візуалізувати дані повинен професіонал, який вміє обробляти, аналізувати та представляти дані з метою вирішення проблем бізнесу, а не веб-дизайнер. Оскільки на основі візуалізації даних, приймаються обґрунтовані рішення у різних сферах бізнесу, в тому числі логістичному.

Провідні логістичні компанії постійно використовують інструменти візуалізації даних: таблиці, графіки, діаграми, схеми тощо для представлення інформації щодо результатів своєї діяльності акціонерам, партнерам, клієнтам та іншим учасникам ринку логістичних послуг. Це надає можливість порівняти діяльність компаній та виявити конкурентні переваги кожної з них.

Окрім того, сучасні логістичні ланцюги компаній стають все більш складними, багатовимірними. Вони вимагають аналізу все зростаючого валу даних для ефективного використання ресурсів, розширення можливостей, і управління ризиками ланцюга поставок. Більше 50% європейських компаній індустрії FMCG і ритейлу очікують

збільшення обсягу операційних даних, необхідних для планування, на 25% щорічно. Все це вимагає аналітико-візуальних інструментів, що дозволяють компаніям ефективно використовувати свої ресурси, знаходити нових партнерів в ланцюзі постачань, поєднувати локальні компетенції з глобальною "економією на масштабі" [2].

Наведемо приклад, як, базуючись лише на вихідних даних однієї таблиці, можна представити інформацію таким чином, щоб провести детальний аналіз результатів діяльності логістичної компанії з різних сторін (табл.1).

Таблиця 1 – Результати діяльності логістичної компанії

Дата	Дохід, грн.	Витрати, грн.	Прибуток, грн.	Кількість замовлень
31.10.2019	1065164	199705	865459	15
02.11.2019	686767	313649	373118	79
05.11.2019	1523990	737243	786747	64
06.11.2019	601481	981247	-379766	27
07.11.2019	653480	37019	616461	39
08.11.2019	357353	1081730	-724377	64
09.11.2019	657769	240823	416946	26
12.11.2019	634550	435672	198878	70
13.11.2019	150336	960559	-810223	24
14.11.2019	480936	444727	36209	35
15.11.2019	601478	196410	405068	21
16.11.2019	807078	596410	210668	27

В залежності від цілей візуалізації даних, статистичні дані, що характеризують роботу логістичної компанії можуть бути представлені у вигляді діаграм, графіків, моделей та таблиць.

Якщо є потреба представити динаміку (зміну) показника за певний період, може бути використана стовпчикова діаграма (рис.1). Використання даної діаграми для аналізу прибутку візуалізує отриманий результат та відразу акцентує увагу на негативному значенні прибутку в певні періоди роботи компанії. Це "сигналізує" компанії про наявність проблем – перевищення витрат в певні проміжки часу, що потребує негайного аналізу причин виникнення втрат.

Стовпчикова діаграма ідеально підходить для порівняння декількох наборів даних, особливо коли потрібно порівняти велику кількість показників або візуально виділити явну перевагу одного з них (рис.2).

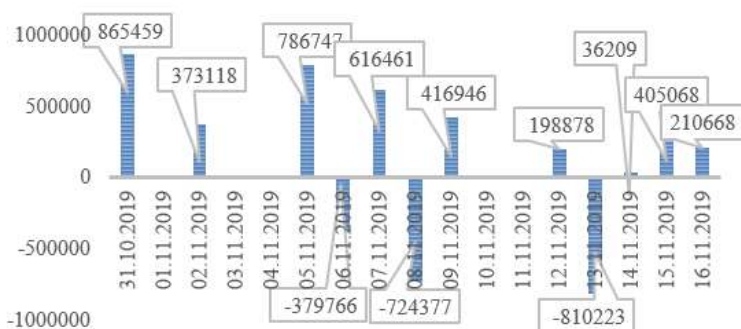


Рисунок 1 – *Стовпчикова діаграма* – Динаміка прибутку компанії

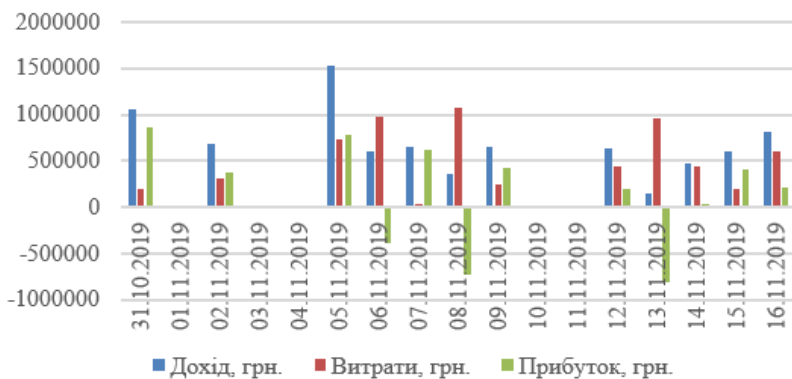


Рисунок 2 – *Стовпчикова діаграма* – Динаміка фінансових результатів діяльності компанії

Використання даної діаграми для аналізу фінансових результатів діяльності, дозволяє порівняти відразу три показники на конкретну дату та простежити їх динаміку за певний період часу. Якщо поміняти місцями стовбець/строку, то отримуємо іншу діаграму, яка показує окремо динаміку кожного показника, дозволяє визначити найбільші на найменші значення (пікові значення), діапазон даних - розкид та відповідні дати отримання даних значень.

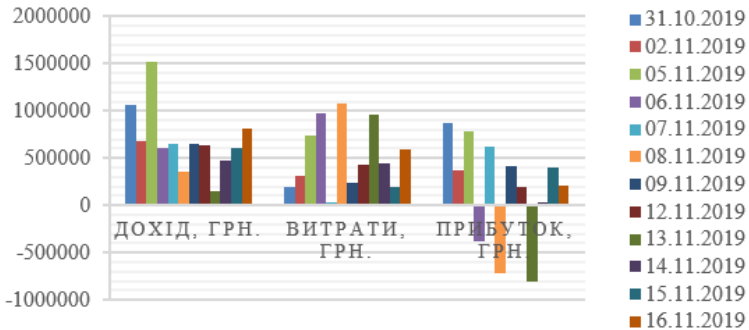


Рисунок 3 – Діапазон даних показників діяльності компанії

Якщо необхідно визначити вклад кожного елемента в формування загального результату, відобразити частини одного цілого, порівняти співвідношення частин і частин цілого, тобто структуру певного об'єкта, використовують кругові діаграми.

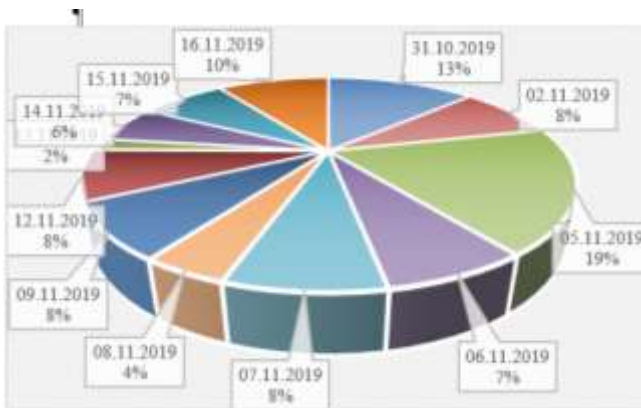


Рисунок 4 – Структура доходів логістичної компанії
Аналіз частоти отриманих даних показує гістограма (рис.5).

Це лише невеликий перелік інструментів візуалізації даних, який може бути використаний для подачі та інтерпретації великого обсягу інформації щодо аналізу діяльності логістичної компанії. Нами був використаний лише програмний продукт Microsoft Excel, Microsoft Word. Окрім даного продукту на ринку існують безліч програмних продуктів, які дозволяють візуалізувати інформацію на більш вископрофесійному рівні. Це програмні технології Plotly, DataHero, Dugraphs та інші.



Рисунок 5 – Гістограма кількості замовлень

Розвиток технологій аналізу та візуалізації дозволяють компаніям ефективно використовувати аналітичні моделі, які допомагають компаніям оперативно приймати ефективні рішення на основі ефективного аналізу величезних масивів даних. Логістичні компанії починають розуміти критичність аналізу великих даних для ланцюга постачання. Тому аналітичні моделі не просто «накопичують» інформацію для аналізу, але «підказують» оптимальні рішення в зручній візуальній формі.

Використання передових методів збору і обробки інформації, а також ефективних засобів візуалізації дозволяє створити комплексні моделі прийняття рішень, що надає можливості для підвищення керованості логістичної компанії, якості обслуговування клієнтів та прибутковості компанії.

Список джерел

1. Візуалізація даних та візуальна аналітика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hneu.edu.ua/bakalavrat-i-magistratura/vybirkova-skladova-osvitno-profesijnyh-program/mag-majnor/vizualizatsiya-danyh-ta-vizualna-analytyka/>
2. Гаспарян В., Калинин К. Большие данные и аналитические модели в логистике и SCM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/process-and-operations/Supply_Chain_Forum_Deloitte_Big_Data_in%20SCM_2014.pdf

УПРАВЛІННЯ ПАРТНЕРСЬКИМИ ВІДНОСИНАМИ В СИСТЕМІ АГРОЛОГІСТИКИ

*Позняк О.В., Крюков В.І.
Національний авіаційний університет*

The main advantages of creating a center of partnership in the agricultural logistics system on the principle of a "single window" is discussed. The introduction of this eco-system approach allows to continuously improve the quality of products and services in the supply chain, reduce logistics costs and losses, and increase the country's export potential.

Партнерство за сучасних умов – це не лише вид взаємин між різними суб'єктами, який полягає у формуванні єдиної позиції з певних питань та організації спільних дій, а й взаємна відповідальність за результати не лише своєї діяльності, а й всіх рівноправних суб'єктів.

Якість управління взаємовідносинами із бізнес-партнерами в результаті впливає на прибутковість роботи підприємства. Без формування та розвитку відносин із бізнес-партнерами підприємство не зможе досягти своїх цілей щонайменше з огляду на дві основні причини, по-перше, через необхідність придбання ресурсів, по-друге, через необхідність збуту готової продукції споживачам [2]. Серед підприємств, що займаються експортною діяльністю і мають значний вплив на ВВП та експортний потенціал країни, партнерство стає не лише фактором успіху конкретного підприємства і й всієї країни.

Україна — одна з небагатьох країн, де в сільському господарстві пліч-о-пліч працюють великі агрохолдинги, сільгоспідприємства і невеликі фермерські господарства. Більше того, найбільші гравці аграрного ринку активно взаємодіють з меншими учасниками і вибудовують з ними партнерські відносини.

Оскільки основною експортно утворюючою галуззю України є агропромисловість, то Україна має всі необхідні складники для подальшого нарощування і використання потенціалу зростання агробізнесу, що ґрунтується на партнерстві в системі агрологістики. Прогноз Української зернової асоціації до 2022 маркетингового року (таблиця 1) показує значне зростання середньомісячного експорту зерна [5].

Україна входить до складу топ країн – експортерів продукції агропромислової галузі - пшениці, ячменю, кукурудзи (рис.1) і, щоб зберігати свою конкурентну перевагу, необхідно не лише підвищувати якість сировини, яка залежить від постачальників насіння, використовувати нові сільськогосподарські машини, технології

виращування і збирання врожаю, але і удосконалювати ланцюги постачання.

Таблиця 1 – Динаміка експорту зерна на місяць, млн т

Маркетинговий рік	Середній експорт зерна на місяць, млн т
2014-15	3225250
2015-16	3573294
2016-17	3977250
2017-18	3666667
2022П	5833333

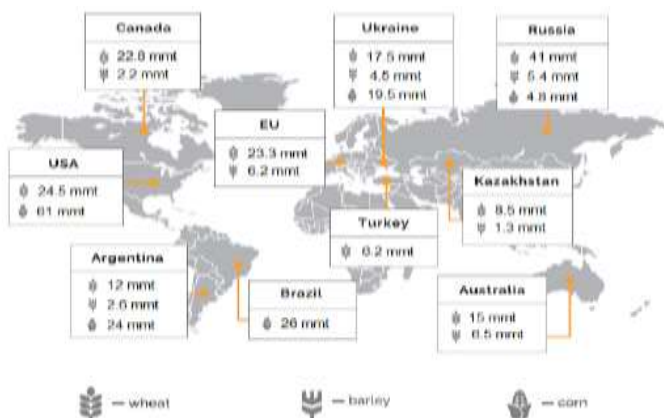


Рисунок 1 – Топ країн – експортерів сільськогосподарської продукції [5]

За прогнозами Світового банку, як на даний час так і в майбутньому буде спостерігатись поступове зростання частки аграрного сектору економіки, оскільки Україна ще далека від використання свого сільськогосподарського потенціалу на повну через низький рівень упровадження новітніх тенденцій в управлінні агропродовольчими ланцюгами постачання, які вже давно успішно використовуються в країнах із розвинутою економікою.

Агрологістика на сьогодні все ще залишається «проблемним» фактором у сільськогосподарському секторі. Це і дефіцит сучасних елеваторів, і низька якість дорожньої інфраструктури, і недостатні інвестиції у модернізацію залізничного і автомобільного транспорту, що призводить до величезних втрат продукції українськими товаровиробниками, тому практично по всіх ділянках процесу у нас є резерви для поліпшення показників, а отже, для подальшого зростання.

Через неефективну логістику та ігнорування новітніх концепцій управління агропродовольчими ланцюгами постачання сьогодні українські аграрії втрачають близько \$20 на тонні виготовленої продукції. А це в річному еквіваленті за нинішніх оборотів українського експорту сягає \$600 млн.

На даний момент витрати на логістику в АПК України на 30% перевищують даний показник у США і на 40% – у країнах ЄС. Оскільки Україна як країна з великим потенціалом в агросекторі планує нарощувати свій потенціал експорту зерна та іншої с/г продукції вже в найближчому майбутньому, слід приділяти особливу увагу розвитку агрологістики та збільшенню її ефективності [1].

Необхідно визначити, що агрологістика — новітній науково-практичний напрямок, спрямований на підвищення ефективності діяльності підприємств агропромислового комплексу за рахунок оптимізації логістичних витрат як окремого підприємства, об'єднань підприємств, так і агропромислового комплексу в цілому, на збільшення прибутковості як планомірний результат організації раціональної діяльності.

Агроланцюг постачання (Agrosupply Chain) (АЛП) – охоплює всі організації та види діяльності в агробізнесі, що приймають участь у виробництві цінності у вигляді товарів та послуг та їх доведенні до кінцевого споживача [3].

Сфера функціонування агрологістики широка: закупівельна логістика (планування закупівель і транспортування сировини, напівфабрикатів, добрив, кормів; розподіл сировинних ресурсів); логістика сільськогосподарського виробництва (рослинництво, тваринництво); переробка продукції; зберігання і складування готової продукції; управління запасами; транспортна і збутова логістика, розподіл ресурсів (фінансових, матеріальних, трудових та ін.) на всіх етапах складного логістичного ланцюга "сировина — виробництво — споживач".

Всі підприємства, що здійснюють свою діяльність в АПК, є складові одного або кількох агроланцюгів постачання, незалежно від виду діяльності: вирощування сільськогосподарської продукції, її переробка, технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки, транспортне обслуговування та ін. Отже, діяльність підприємства можна розглядати в контексті її ролі в ланцюзі агропостачання. Слід зазначити, що час вимагає від підприємств зосередження уваги не лише на безпосередніх споживачах та внутрішніх функціях, але й на інших організаціях-учасниках їхньої мережі постачання. Зосередження уваги на проблемах управління постачанням обумовлено трьома вагомими змінами щодо аграрних ринків та технологій:

1. Постійно зростаючі вимоги споживачів до собівартості, якості продуктів та послуг, технологій доставки.

2. Усвідомлення вагомості міжорганізаційного співробітництва на більш високому рівні.

3. Інформаційна революція. Кожен із зазначених факторів сприяє формуванню підходу, відомого як управління інтегрованими ланцюгами постачання.

Зважаючи на визначені проблеми, менеджери починають усвідомлювати, що фрагментарна оптимізація, тобто коли кожна організація в АЛП намагається оптимізувати окремо тільки свої результати діяльності, замість того щоб об'єднати свої завдання і зусилля з іншими організаціями і оптимізувати ефективність усього АЛП, не дають бажаного результату. Особливо це стосується агросектору, де окремі суб'єкти в АЛП можуть звести нанівець усі зусилля по забезпеченню та збереженню високої якості продукції, яких було докладено на попередніх етапах ланцюга постачання. Зростає розуміння того, що саме через логістику і управління ланцюгами постачання, можна досягти подвійної мети — зниження витрат і підвищення якості та рівня обслуговування, а впровадження концепції сталого розвитку, може навіть і потроїти вигоди за рахунок досягнення ефекту синергії в АЛП.

Вирішити ці проблеми допомагає розробка та впровадження партнерських програм в сфері агрологістики крупними гравцями на ринку.

Так, навесні 2020 року крупний агрохолдінг – Астарат- Київ заснував Центр партнерської взаємодії (ЦПВ), щоб запропонувати нинішнім і майбутнім партнерам комплексні умови співпраці в режимі «єдиного вікна». ЦПВ АСТАРТИ об'єднав всі програми закупівель сільськогосподарських культур, сервіси і продукти, які компанія може запропонувати своїм партнерам для розвитку їхнього бізнесу. Досвід, масштаб, розгалужені виробничі і елеваторні потужності дозволяють робити вигідні пропозиції відповідно до потреб кожного партнера.

Пропозиції від «Центру партнерської взаємодії» включають наступні послуги [4]:

- 1) спотові закупівлі зернових та олійних культур;
- 2) форвардна програма закупівель зернових та олійних культур майбутнього врожаю;
- 3) закупівля та давальницька переробка цукрових буряків;
- 4) реалізація засобів захисту рослин, добрив, мікродобрив та насінневого матеріалу (партнерські програми з виробниками ТМЦ);
- 5) приймання і зберігання зерна елеваторами АСТАРТИ та надання послуг з доробки та перевалки зерна;

6) надання послуг перевезення автомобілями та залізничним транспортом;

7) проведення аналізів ґрунтів, формування агрохімічних картограм та надання рекомендацій з внесення добрив під заплановану урожайність;

8) IT-модулі AgriChain для автоматизованого управління аграрним бізнесом (управління земельним банком, управління виробничою програмою, моніторинг посівів і аналіз врожайності, управління складськими операціями і логістикою та інші модулі);

9) партнерські програми з провідними банками України;

10) програми страхового захисту сільськогосподарських культур від ПрАТ «Українська аграрно-страхова компанія».

Отже, компанія будує відкриту еко-систему, де всі учасники стають більш ефективними та прибутковими завдяки можливостям і знанням один одного. Це не просто партнерська взаємодія, а комплексний еко-системний підхід до ведення бізнесу і створення взаємовигідного партнерського середовища за принципом «єдиного вікна».

Впровадження такого підходу до управління партнерськими відносинами в системі агрологістики дозволяє постійно вдосконалювати якість продукції та сервісу в агроланцюгах постачання, знижувати логістичні витрати та втрати, впроваджувати інноваційні технології управління агрологістичними бізнес-процесами, підвищувати конкурентні переваги даного партнерського об'єднання та експортного потенціалу країни.

Список джерел

1. Вострякова В. І. Актуальність впровадження концепції управління агропродовольчими ланцюгами постачання для мінімізації втрат підприємств АПК. // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Випуск 7, частина 1, 2016. – С. 68-71.

2. Гармаш Т.А. Партнерство в логістиці: термінологічні аспекти / Т.А. Гармаш // Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в умовах глобального конкурентного середовища: Збірник доповідей. – К.: НАУ, 2017. – С. 30-32.

3. Косарева Т.В. Агрологістика та агроланцюги постачання в АПК / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2758/1/5.pdf>

4. Офіційний сайт компанії Астарта-Київ. Режим доступу: <https://astartaholding.com>

5. У нас 52 мільйона: що очікує зернової торгівлі України в 2019 році / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uga.ua/ru/news/u-nas-52-milliona-chto-ozhidat-zernovoyu-torgovlyu-ukrainy-v-2019-godu/>

УПРАВЛІННЯ ТОВАРНИМИ ПОТОКАМИ В МІСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ

*Позняк О.В., Кузнецов Б.А.
Національний авіаційний університет*

The essence, main features and economics benefits of implementing city logistics in commodity flow management has been considered in this article. The most essential benefits of using a city logistics were identified: the reduction of operating costs, the increase of the level of customer service, more environmentally friendly urban distribution of goods.

За даними Організації Об'єднаних Націй, 54% населення світу в даний час проживає в містах, до 2050 року ця частка складе 86% населення розвинених країн - і 64% населення країн, що розвиваються, що створює нові виклики до планування міського простору і стратегій бізнес-спільноти в плані обслуговування кінцевих споживачів (розподілу товарів в роздрібних точках і забезпечення інтернет-продажів) з одного боку і забезпечення робочою силою підприємств, планування розвитку громадського транспорту як сторони муніципалітетів, так і як сукупності комерційних послуг (таксі, оренда транспортних засобів, комерційні маршрути).

Місто є утворенням з високою концентрацією безлічі логістичних потоків: матеріальних, пасажиропотоків, транспорту, торгівлі, фінансів, менеджменту, політики, культури, адміністрації, енергії, води, відходів та інших. І з кожним роком концентрація цих потоків зростає, причому необхідно відзначити, що істотно змінюються і параметри міста як складної логістичної системи.

На Заході такий науково-практичний напрямок, як логістика стосовно до міської та комунальної сфері розвивається вже давно. В Україні даний напрямок є досить новим і поки, на жаль, тільки вводиться в науковий і практичний ужиток [4]. У сучасному містобудуванні України недостатньо враховуються такі чинники як переміщення, зберігання, розподіл вантажів, пересування вантажного, пасажирського та особистого транспорту, функціональна залежність міста від транспорту, які впливають на планування міста, його архітектуру, екологію, ефективність пересування «рухомих одиниць».

Логістика тісно пов'язана із структурою міста: транспортними мережами, зонами, вузлами, тобто з архітектурою і містобудуванням, а також з екологією. Чим більш комплексним буде підхід до рішення проблем міст, тим місту і людині буде легше, структури краще взаємодіятимуть, кожна із структур сама по собі працюватиме ефективніше.

Євросоюзом прийнято визначення логістики міста – це сукупність всіх процесів управління потоками, де на першому місці – громадяни міста (але люди не є об'єктом традиційної логістики).

Отже, логістика міста (англ. City Logistics) — це комплекс логістичних рішень, дій, процесів, спрямованих на оптимізацію управлінських рішень місцевої влади, матеріальних потоків, транспортних засобів, людей, знань, енергії, фінансів інформації у межах підсистем міста та його інфраструктури. Її цілями є створення креативного середовища, задоволення потреб населення міста, раціональна організація в просторі та часі матеріального й соціального потоків, яка забезпечує максимальну орієнтацію всієї виробничо-господарської діяльності підприємств житлово-комунального господарства міста на задоволення потреб населення [2].

Потрібно сказати, що в багатьох науковців не існує єдиного визначення міської логістики чи, як її називають в деяких джерелах, сіті логістики. Причиною цього є багатогранність трактування терміну в залежності від того, виконання яких функцій є переважним: оптимізація матеріальних потоків, транспортних потоків, пасажиропотоку, потоку грошових засобів та інформації. З нашої точки зору, в межах міського господарства та його інфраструктури дані потоки і процеси, напряду пов'язані та не роздільні.

Окрім того, деякі науковці, зокрема доктор Дабланк з французького інституту наук і технологій транспорту, розвитку інформаційних технологій і комунікацій (IFSTTAR), розрізняє окремо такі поняття як «urban logistics» та «city logistics» (рис.1) [5].



Рисунок 1- Різниця між поняттям «urban logistics» та «city logistics»

Згідно його тлумачення «urban logistics» розглядає місто як одиницю виробництва, споживання та розподілу з точки зору землекористування. Він відзначає, що для зберігання вантажів необхідна земля. Окрім того, системи виробництва, споживання та розподілу, термінальні комплекси, такі як порти, аеропорти, залізничні вокзали та розподільчі центри також є великими споживачами землі.

Для будівництва доріг, які є спільними з пасажирськими перевезеннями, також необхідна земля. Оскільки в межах міста цей ресурс дуже обмежений, тому необхідний підхід до його розподілу, з точки зору ефективної соціально-економічної функції міста та ролі в глобальних системах розподілу вантажів.

А «city logistics» визначає як стратегію забезпечення розподілу вантажів містом в розрізі вибору каналів розподілу та видів транспорту. Проблема міської логістики пов'язана, в тому числі, з вибором певного варіанту каналу дистрибуції товару – управління товарними потоками.

Відповідно, можна виділити чотири групи ключових гравців в системі міської логістики:

- retailers - роздрібні магазини, мережі – споживачі послуги “останньої милі”;
- перевізники та складські компанії – суб’єкти – надавачі послуги щодо організації руху товарних потоками та безпосереднього транспортування в межах “останньої милі”;
- мешканці (жителі) – в умовах коронавірусних обмежень можуть бути безпосередніми споживачами послуги логістики “останньої милі”;
- адміністратори (на національному, регіональному та місцевому рівнях) – суб’єкти - адміністративні регулятори руху товарних потоків.

В межах міської логістики логістичні операції включають процеси транспортування, обробки та зберігання вантажів, управління запасами, відходами та логістикою повернутих товарних потоків, а також послуги доставки додому.

Для забезпечення ефективного управління рухом товарних потоків в системі міської логістики необхідно сформувані трьохкомпонентну модель (систему), яка включає: інфраструктуру для забезпечення цієї діяльності; визначені види транспорту, використання яких дозволено в межах міста (включаючи альтернативні – екологічні види транспортних засобів); набір операцій, необхідних для виконання замовлення клієнта (рис.2).

Отже, в даний час склалися умови для розвитку логістичних систем в економіці великих міст. По-перше, накопичився досвід в науково-теоретичних і практичних областях з питань управління товарно-матеріальними потоками, створення транспортно-логістичних систем і структур, координації управління виробництвом і товарний обіг, організації ефективного функціонування транспорту та складського господарства. По-друге, визначилася нагальна практична потреба застосування логістики в економіці міст.



Рисунок 2 – Трьохкомпонентна система управління товарними потоками в системі міської логістики [5]

Одним з найбільш поширених у світовій практиці принципів формування логістичних систем управління товарними потоками є створення термінальних комплексів навколо великих міських агломерацій в приміських зонах. В обґрунтуванні проектів створення таких комплексів повинні розглядатися переважно потоки товарів народного споживання (fast moving consumer goods - FMCG): продукти харчування, побутова хімія, тютюнові вироби, алкогольні та безалкогольні напої, одяг і взуття, меблі і предмети інтер'єру, побутова техніка та електроніка, медичні та фармацевтичні товари, парфумерія і косметика, книги і канцелярські товари, фототовари і відеопродукція, господарські товари, а також інші товари масового призначення, в тому числі сировина, матеріали та комплектуючі для їх виробництва, упаковки та просування на ринки. Виходячи з товарної номенклатури, слід вважати, що клієнтську мережу в таких системах формують торгівельні мережі.

За аналітичними оцінками, будівництво терміналів (розподільчих центрів), "закривають" великі міста, що дозволяє:

- 1) розвантажити міську вуличну мережу за рахунок скорочення або повної заборони на в'їзд в місто великовантажних автомобілів;
- 2) підвищити ефективність використання рухомого складу і продуктивність роботи автомобільного транспорту за рахунок угруповання на терміналах дрібних відправок за напрямками і подальшого вивезення їх великовантажними автомобілями або

розгрупування на розподільчих центрах великих партій товару та доставка їх по місту малотонажними транспортними засобами;

3) поліпшити екологічну обстановку в місті за рахунок зменшення загальної кількості шкідливих викидів в атмосферу автомобільними двигунами і підвищити безпеку руху на основі раціоналізації перевезень вантажів в межах території міста;

4) раціоналізувати використання земельного фонду міста на основі вивільнення ділянок під складськими площами промислових підприємств за рахунок передачі (повністю або частково) складських функцій на прилеглі термінальні комплекси.

Висновок. Рішення проблеми управління товарними потоками в системі міської логістики вимагає комплексного розуміння транспортних, екологічних і соціально-економічних аспектів для вироблення стійких рішень в сфері планування і координації потоків товарів, пасажирів, особистого і комерційного транспорту і відповідної інфраструктури в межах міста з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін (жителів міста, владних структур, бізнесу) і критеріїв ефективності: операційні витрати на логістику і вкладення в інфраструктуру, екологія, рівень сервісу та ін. Тільки вирішення цих дуальних питань формує підґрунтя для ефективного управління товарними потоками в системі міської логістики.

Список джерел

1. Горяинов А.Н. Аспекты развития городской логистики / Проблемы подготовки профессиональных кадров по логистике в условиях глобальной конкурентной среды. V МНПК 4-6 октября 2007г. Сб.докладов. / Отв.ред. М.Ю.Григорак, Л.В.Савченко. - К.:НАУ, 2007. - с.51-52.

2. Губенко В.К., Лямзин А.А. Городская логистика //Вісник Приазовського державного технічного університету. — 2009. — №19. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Natural/VPDTU/2009_19/%D0%A1/62.pdf

3. Роженко М.К. Городская логистика: тренды и вызовы //КОРПОРАТИВНАЯ ЛОГИСТИКА. №4(87) август 2018. – С. 53-59.

4. Смирнов И. Развитие городской логистики как фактор эффективного муниципального менеджмента: европейская практика и украинские возможности. - Режим доступу: <http://soskin.info/ea/2006/7-8/20060720.html>.

5. Jerry Olssona, Johan Woxeniusb. Location of Freight Consolidation Centres Serving the City and Its Surroundings //Procedia - Social and Behavioral Sciences. Volume 39, 2012, Pages 293-306. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.109>

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗМІН В ТРАДИЦІЙНІЙ ЛОГІСТИЦІ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Похильченко О.А.

Національний університет «Львівська політехніка»

Despite the fact that digital technologies play the significant role in logistics business, an extensive part of the companies' heads do not have a ready model of their application. The use of the proposed visual map of the changes in traditional logistics allows to specify the core areas of logistics to apply digital technologies.

Багаторонний аналіз останніх досліджень і публікацій в області актуальних тенденцій в глобальній логістиці показує, що сьогодні цифрові технології відіграють критичну роль в логістичному бізнесі [1-3]. Згідно з недавнім опитуванням, проведеним Forbes Insights, 65% керівників відділів логістики, ланцюгів поставок і транспорту визнають необхідність модернізації існуючих моделей і підвищення гнучкості бізнес-операцій з метою забезпечення багатоканальної доставки, скорочення витрат і задоволення постійно мінливого споживчого попиту. 72% підприємств, що займаються плануванням, виконанням і моніторингом потоку продуктів від точки походження до точки споживання, вважають поліпшення якості обслуговування клієнтів на основі цифрових рішень ключовою перевагою трансформації бізнесу.

Підтвердженням наростаючого інтересу до використання цифрових технологій у логістичному бізнесі служить також щорічна зростаюча інтенсивність пошукових запитів користувачів Google відносно нових у логістиці термінів як «Digital logistics» та «Smart logistics» (Рис. 1), які виникли як результат реакції учасників ринку логістики на нові умови ведення бізнесу під впливом цифрових технологій.

Попри зазначене, слід констатувати, що в досягненні компаніями успіху, одних лише технологічних змін замало. Так, незважаючи на те, що значна частина керівників компаній вже почала застосовувати нові інформаційні та комунікаційні технології в системі управління компаніями, слід констатувати відсутність готової моделі їх застосування. Ось чому дуже ретельний аналіз ключових напрямків трансформації логістики в результаті цифровізації стає дуже важливим, особливо якщо ми хочемо зрозуміти потенційні результати її трансформації і знати про головні місця майбутніх змін.

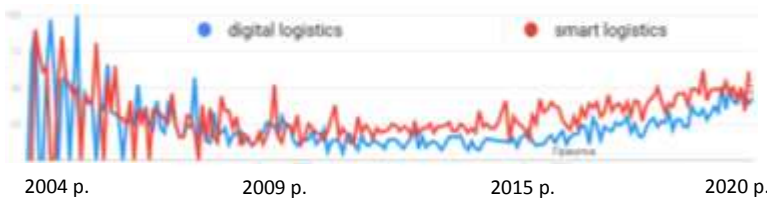


Рис. 1. Інтенсивність пошукових запитів користувачів Google у категорії «Бізнес та індустріальний сектор» починаючи від 2004 р. до сьогодні

Узагальнення великого масиву інформації, заснованого не тільки на вивченні наукових статей в області цифрових перетворень в логістиці [4-6], але також на вивченні публікацій практичного змісту про склад найбільш популярних цифрових технологій в логістиці та напрями їх застосування в конкретних областях логістики [1-3,6,7] дозволяють нам побудувати візуальну карту змін традиційної логістики під впливом цифрових технологій (Рис. 2).

Аналіз карти дає змогу констатувати, що головним трендом інноваційного поступу логістики на сьогоднішній день є активне впровадження цифрових технологій, що володіють значним потенціалом у сфері оптимізації, пришвидшення та покращення якості процесів та рішень на будь-якому етапі трансформації інформаційних, матеріальних та фінансових потоків. Зазначене вимагає комплексного підходу до прийняття рішення щодо адаптування підприємства до нового середовища, в якому цифрові технології частково замінюють та/або повністю змінюють не лише способи та методи логістики, але також революційно трансформують логістичні процеси, зачіпаючи усіх учасників – від постачальників, виробників, дистрибуторів до споживачів, які дуже швидко підхоплюють нові тенденції та висувають підвищені вимоги щодо одночасної швидкості, якості, екологічності та ціни продукту.

На наш погляд, проблему адаптування логістики до змін, спричинених практикою впровадження в ті чи інші сфери діяльності сучасних технологій слід розглядати як мінімум в двох площинах: часткової та радикальної трансформації логістики залежно від обсягу та радикальності впровадження цифрових технологій.

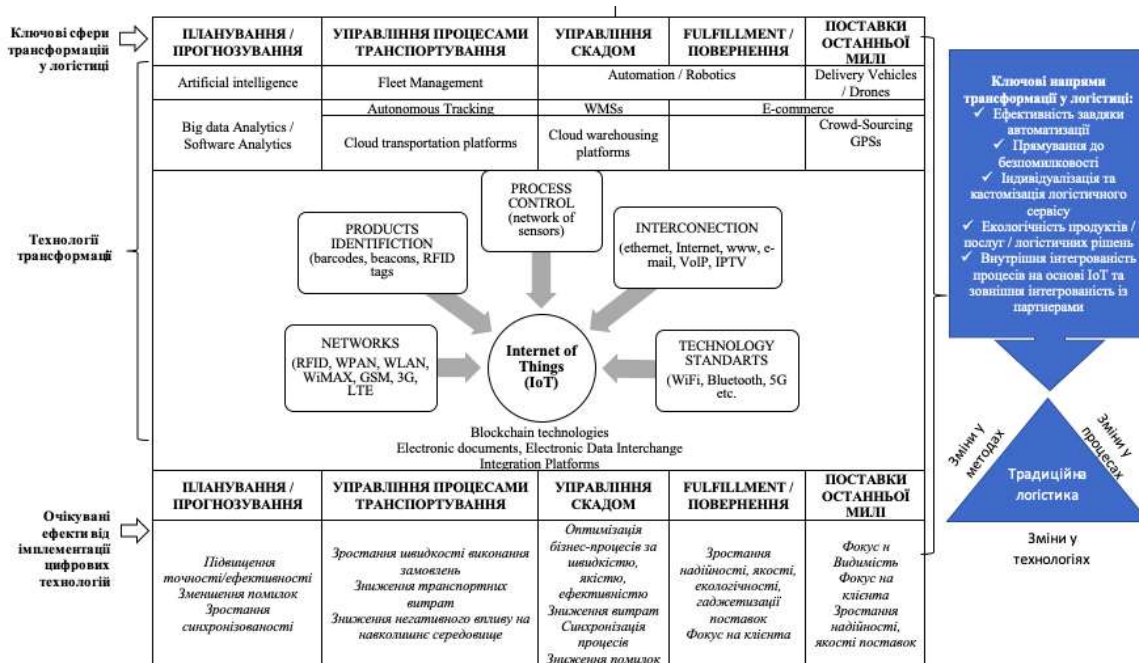


Рис. 2. Карта змін в традиційній логістиці під впливом цифрових технологій
Джерело: власна розробка

В першому випадку мова іде про підтримуючу роль нових технологій та точкову зміну в процесах та методах прийняття логістичних рішень. Сюди також слід віднести можливі організаційні зміни, пов'язані із ліквідацією, заміною або виникненням нових робочих центрів, зміною способів комунікації та координації, налаштування внутрішніх та зовнішніх взаємозв'язків, швидкості та точності передачі інформації та виконання завдань.

У випадку радикальної трансформації, мова іде про кардинально нову модель управління бізнесом, в т.ч. його логістичною складовою, що передбачає кардинальну зміну технологій, методик і критеріїв прийняття рішень, реструктуризацію процесів відповідно до оновленої місії, цінностей та корпоративної стратегії, націленої на цифровий формат. Найточніше таку модель описують відносно нові та не до кінця концептуально розроблені підходи: «Digital logistics» та «Smart logistics». Невдаючись до широкої полеміки із приводу розмежування цих понять та розуміючими під ними радикальну модель трансформації логістичної складової бізнесу на базі тотального імплементації цифрових технологій, вже сьогодні можна спостерігати явні зміни в практиці логістичної діяльності в першу чергу серед 3PL-операторів, перевізників, посередників між логістичними операторами та вантажовідправниками, поштових кур'єрів, численної кількості компаній, зайнятих у секторі електронної комерції слід визнати та погодитись зокрема із авторами [9]. В цей же час, існує парадокс в тому, що самі компанії, їх «застарілий» стиль управління є істотним бар'єром на шляху цифрових перетворень - їх бізнес-моделей, бізнес-процесів та інструментів корпоративного управління.

Відповідно до опитування цифрового бізнесу International Data Group за 2018 рік:

- більше третини організацій (44%) вже почали впроваджувати цифровий підхід до бізнес-процесів, операцій та залучення клієнтів.

- близько 19% перебуває в інтеграційному процесі внесення операційних та технологічних змін на всьому підприємстві, а 18% здійснюють свої цифрові плани та вносять зміни в процесі роботи, експлуатації та технології на рівні відділу та бізнес-підрозділу.

- тільки 7% компаній вже повністю впровадили свій цифровий перший підхід і знаходяться на етапі обслуговування.

Таким чином, щоб досягнути економічного зростання в умовах наростаючої діджиталізації, критично важливе значення має здатність сучасних компаній і зокрема тих, що зайняті у сфері логістики адаптуватися до тих змін, які привносять у їхню діяльність рішення щодо точкового або тотального використання цифрових технологій. Технології, які є перспективними для

логічного сектору, дозволяють розширити коло завдань, які вирішує логістика та вивести цей процес на якісно новий рівень як за якістю, так і за швидкістю, оптимізуючи просторові та часові параметри доставки, максимізуючи корисність синхронізації зв'язків, аналізування великих масивів даних та когнітивних обчислень.

Використання побудованої карти як практичного інструменту знаходження місць виникнення ключових змін в традиційній логістиці дає змогу конкретизувати використання цифрових технологій за сферами логістики, ідентифікувати очікувані результати їх експлуатації та вцілому сформувати ключові вектори за якими слід адаптувати логістику до існуючих ринкових вимог.

Список джерел

1. 6 Supply Chain Trends That Could Truly Shake You Up (2018 Update). Logistics bureau : офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.logisticsbureau.com/6-supply-chain-trends-that-could-truly-shake-you-up/>;
2. The Top Supply Chain Trends that Will Impact Supply Chain Management in 2018 / Cerasis: офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cerasis.com/wp-content/uploads/2018/02/The-Top-Supply-Chain-Trends-that-Will-Impact-Supply-Chain-Management-in-2018.pdf>;
3. Digitisation in logistics: Answers to questions that concerne companies / BVL International: The Global Supply Chain Network. – Position Paper // <http://logistiktrends.bvl.de/>
4. Magruk A. The internet of things as the future technological trend of the innovative development of logistics, 2019. - Режим доступу до публікації: <https://pdfs.semanticscholar.org/2604/92793d16ff8fe92e87289845979f3a75b9d9.pdf>;
5. Schramm H.-J. Current achievements and future developments in logistics in the fourth installment in the digital future [Електронний ресурс]: Logistics Published by MDPI AG, Basel, Switzerland – 31 December 2018 - Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2305-6290/3/1/7/htm>;
6. Gehring, M. The impact of electronic commerce on logistics service providers. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 2002, 32, 203–222.;
7. Leo Zhang. How Digitization is Transforming Logistics Services 2019 <https://www.cleantech.com/how-digitization-is-transforming-logistic-services/>;
8. Hackius N. Blockchain in Logistics and Supply Chain: Trick or Treat? / Hackius N., M. Petersen, 2017. - Режим доступу до публікації: https://tore.tuhh.de/bitstream/11420/1447/1/petersen_hackius_blockchain_in_scm_and_logistics_hicl_2017.pdf.
9. Bruskin, S.N., Brezhneva, A.N., Dyakonova, L.P., Kitova, O.V., Savinova, V.M., Danko, T.P., Sekerin V.D. (2017). Business Performance Management Models Based on the Digital Corporation's Paradigm. *European Research Studies Journal*. Volume XX, Issue 4A, 2017. pp. 264-274.

РИЗИКИ В ЛОГІСТИЦІ ТА ЇХ МІНІМІЗАЦІЯ

Пушкар О.І.

Кременчуцький льотний коледж ХНУВС

In the context of globalization of world trade the role of logistics is growing, which allows you to minimize losses in complex supply chains that are caused by various risks.

В умовах глобалізації економічних відносин, коли велика кількість товарів надходить до нас з інших країн, виникає потреба в складних ланцюгах постачання, які включають їх доставку, зберігання та розподіл. При цьому виникають ризики різного характеру, природу яких потрібно визначити для здійснення заходів по їх мінімізації.

Найбільш характерними в логістичних процесах на вітчизняних ринка є наступні види ризиків:

- псування товару, повне або часткове втрачання споживчих якостей та товарного вигляду;

- крадіжки товару, знищення або пошкодження товару внаслідок природних або техногенних катастроф та негативних соціальних явищ;

- несвоєчасна доставка, що призводить до псування товару або до порушення технологічних процесів у отримувача товару;

- помилки при оформленні супровідної документації на товар, що впливає на терміни доставки товару до отримувача;

- розголошення комерційної таємниці, що може призвести до негативних наслідків в конкурентній боротьбі та, як наслідок, втрати частини прибутку або до прямих збитків;

- екологічні ризики, коли перевезення товарів з порушеннями правил перевезення та зберігання може завдати шкоду життю та здоров'ю людей та навколишньому середовищу;

- ризики спричинення збитків третім особам внаслідок ДТП, псування чи втрати вантажів;

- ризики втрати ділової репутації внаслідок не доброчесності партнерів по логістичному ланцюгу.

При перевезенні товарів необхідно забезпечити терміни поставок, їх цілісність та збереженість. Також важливим процесом в

логістиці є вантажно-розвантажувальні роботи, тому потрібно звернути увагу на ризики складського зберігання. Найкраще з цією роботою справляються професійні логістичні оператори. Вони можуть надати увесь комплекс послуг, що включає також додаткову обробку вантажів, а саме: маркування, сортування, складання збірних партій, утилізацію та інше. В міжнародній торгівлі ключову роль відіграє митне оформлення, ефективність та безпеку якого забезпечує застосування ІТ - технологій.

Для визначення заходів мінімізації усі ці ризики доцільно розділити на три категорії:

- внутрішні, мінімізація яких повністю залежить від організації логістичної служби на підприємстві;
- зовнішні, вплив яких на результати логістичної діяльності не залежить від самого підприємства;
- змішані, частину з яких можливо передбачити та мінімізувати їх вплив.

Жодній компанії не вдається уникнути ризиків, але можливо їх мінімізувати шляхом досягнення оптимального балансу між стандартними профілактичними заходами в логістичному ланцюгу. Перш за все потрібно організувати на самому підприємстві відповідний підрозділ, який буде відповідати за всі логістичні операції, підготувати кваліфікованих спеціалістів, які зможуть планувати, організувати та контролювати логістичні операції. Визначити, які способи перевезення та вантажно-розвантажувальних робіт є оптимальними для конкретних вантажів.

Другим етапом потрібно підібрати надійних партнерів та підрядників для здійснення перевезень, перевірити їхню технічну забезпеченість та платоспроможність.

Наступним етапом є складання договорів між партнерами. Основною умовою мінімізації ризику а цьому етапі є ступінь деталізації прав, обов'язків та відповідальності сторін, які підписують цей договір.

Важливим кроком є страхування ризиків, що здійснюється як самострахування так і страхування за певною програмою. Тут також дуже уважно потрібно віднестися до вибору страхової компанії, її репутації та іміджу. Врахувати довготривалі стосунки між обома сторонами.

Також потрібно визначати оптимальні маршрути та графіки перевезень, підбирати транспортні засоби відповідно до характеру вантажів, дальності перевезень, умов транспортування та зберігання зазначених товарів. При цьому потрібно уважно підбирати тару та упаковку, що дозволить попередити псування вантажу під час транспортування та зберігання. Фірмова упаковка дозволяє забезпечити збереженість вантажу.

Під час переміщення товарів важливо контролювати цей процес за допомогою системи навігації, що дозволяють в режимі реального часу попередити порушення правил та маршрутів перевезення, втрати та псування товарів.

Таким чином, мінімізація ризиків за допомогою заходів їх попередження дозволить підприємствам, що задіяні в логістичному ланцюзі, зменшити втрати, максимізувати розмір прибутку та збільшити свою конкурентоспроможність на ринку.

Список джерел

1. Мамчин М.М., Русановська О.А., Вплив логістичних ризиків на підвищення ефективності діяльності підприємств: Національний університет “Львівська політехніка” ., 2011, . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/13816/1/8_45-51_Vis_720_Menegment.pdf
2. Ризики в логістиці та шляхи їх мінімізації – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://neolit.ua/ua/articles/64>

ЗАКУПІВЕЛЬНА ЛОГІСТИКА ТА ЛОГІСТИКА ПОСТАЧАННЯ

*П'ятибрат В.В., Юденко С.В.
Кременчуцький льотний коледж ХНУВС*

The supply service ensures the rhythmic operation of the enterprise to produce products to the consumer through procurement.

Часто терміни «закупівля» та «постачання» використовують як синоніми, хоча вони кардинально відрізняються по областям застосування.

Закупівельна логістика – це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

Закупівля – це придбання товарів всередині країни або за її межами великими партіями та у великій кількості.

Досягнення цілей закупівельної логістики можливо тільки при вирішенні ряду завдань закупівельної логістики. Їх можна згрупувати наступним чином:

Завдання закупівельної логістики

1. Дотримання визначених термінів закупівлі сировини і матеріалів.

Закуповувати матеріали не слід раніше наміченого терміну, так як матеріали можуть зіпсуватися чи підвищити витрати компанії від їх утримання до використання, а закупівля пізніше терміну може перервати або зупинити роботу організації, а також змінити програму виробництва, так як не вистачатиме матеріалів для виробництва

2. Забезпечення відповідності між потребою поставляються ресурсів і їх кількістю.

Нехватка матеріалів або їх надлишок може привести до порушення роботи організації або до додаткових витрат.

3. Дотримання вимог виробництва до якості сировини та матеріалів, що закуповуються.

Для того, щоб якість матеріалів і комплектуючих задовольняла вимоги компанії необхідно провести оцінку ринку, після якої вибрати стратегію дій, яка буде визначатися запитами потенційних споживачів, вивчити завдання і цілі організації, розрахувати витрати, терміни поставок, розрахувати витрати на сировину і матеріали і т.д. Також, необхідно налагодити відносини з постачальниками, дотримуватися прийнятих на себе зобов'язань, проводити оплату вчасно за умовами договору.

Після того, як вивчений зовнішній ринок, можна почати вивчати потреби організації (внутрішні фактори, які також впливають на досягнення мети організації). Необхідно розуміти, що при забезпеченні виробництва потрібно враховувати не тільки необхідну сировину по окремим компонентам (якщо такі потрібні), але і запаси на складі.

Внутрішні чинники залежать від інших областей логістики, які існують в фірмі. З огляду на цілі інших ланок і пошук економічних компромісів між усіма областями і структурними підрозділами організації дають позитивний ефект на оптимізацію роботи всієї організації, а також на ланка закупівель всієї логістичної системи організації.

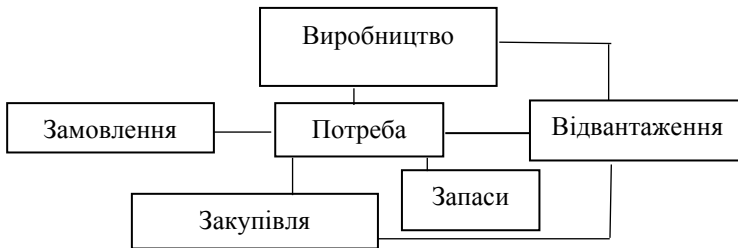


Рисунок 1. Логістичний погляд на підприємство

Функції закупівельної логістики:

1. Формування стратегії закупівель матеріальних ресурсів та прогнозування потреби цих ресурсів у компанії.
2. Аналіз інформації, яка поступає від потенційних постачальників.
3. Вибір постачальників;
4. Розрахунок кількості необхідних ресурсів;
5. Узгодження ціни на поставлені ресурси;
6. Укладення договору на поставку;
7. Контроль термінів поставок;
8. Контроль якості ресурсів;
9. Підтримка запасів на нормативному рівні;
10. Доведено ресурсів до підрозділів організації.

Діяльність із забезпечення компанії необхідними видами матеріальних ресурсів і готової продукції називається матеріально технічним постачанням (забезпеченням), а на підприємствах оптової торгівлі - товаропостачанням.

Логістика постачання – це організація управління матеріальними і супутніми їм потоками в процесі забезпечення підприємства необхідними ресурсами.



Рисунок 2. Задачі логістики постачання

В результаті діяльності логістики постачання підприємство одержує асортимент матеріальних ресурсів і послуг, які відповідають необхідному для нього кількості та якості.

Завдання логістики постачання: максимально якісне та своєчасне задоволення потреб підприємства в необхідних ресурсах за вигідними умовами.

Служба постачання забезпечує ритмічність роботи підприємства з випуску продукції споживачеві завдяки закупівлям.

Список джерел

1. Крикавський Є.В. Економіка логістики / О.А. Похильченко // Навчальний посібник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014р. – 637с.
2. Крикавський Є.В. Логістика для економістів. Підручник – 2-е видання – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 476 с.
3. Крикавський Є.В. Логістика і управління ланцюгом поставок / Крикавський Є.В., Похильченко О.А., Фертш М. // Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 514 с.

ЗНАЧЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ОСВІТИ

Роєнко Є.А., Черніхова О.С.

Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ

The development and efficiency of the company depends on the activities of qualified logisticians at the enterprise.

Logistics education allows to meet the needs of production in highly qualified, experienced personnel.

Використання логістичних технологій на сучасному етапі забезпечує оптимізацію організаційно-господарських та технологічних процесів виробничої діяльності підприємств.

Логістичне управління забезпечує розвиток та удосконалення транспортно-складських підрозділів підприємств, пріоритетними напрямками серед яких можна виділити оптимізацію управління запасами, скорочення витрат на переміщення вантажів, механізація та автоматизація виробничих та технологічних процесів, висококваліфіковане кадрове забезпечення тощо.

Як показує практика, саме від діяльності кваліфікованих логістів на підприємстві залежить розвиток та ефективність роботи фірми. Адже, розуміючи технологію виробничих процесів, взаємозв'язок між внутрішніми підрозділами та зовнішнім виробничо-економічним середовищем, логіст може вивести підприємство на оптимальний рівень діяльності.

Для ефективної роботи логіст-практик повинен мати знання у наступних сферах:

- Транспортування;
- Складського управління;
- Вантажознавства;
- Менеджменту;
- Обліку та аналітики;
- Психології поведінки клієнта;
- Математичного моделювання;
- ІТ-галузі;
- Експедиційної діяльності;
- Митної справи;
- Страхування;
- Правознавство;
- Зовнішньоекономічної діяльності тощо.

Загалом логістичне управління матеріальними потоками в Україні почали розвивати та застосовувати порівняно нещодавно. Але для успішного розвитку треба включити кваліфіковану підготовку спеціалістів, які надалі можуть підвищувати свою кваліфікацію, але і при цьому мати якийсь досвід роботи у цій сфері.

Ще нещодавно поняття «логістика» та «логіст» була відома досить вузькому колу людей. При цьому дехто асоціював цей напрям з логікою. Однак впровадження сфери логістичних послуг дозволяє раціонально та ефективно здійснювати господарську діяльність, що призводить до поступового розуміння значення логістики в економічному розвитку підприємств та країни в цілому.

Кадрова політика підприємств, що займаються збутовою та постачальницькою діяльністю, транспортуванням і складуванням, потребує кваліфікованих працівників у сфері логістики. Це доводить моніторинг національних сайтів для пошуку роботи, таких як <https://www.work.ua>, <https://rabota.ua/> та інші. Серед кадрових пропозицій є чисельні запити на логістів, фахівців з управління запасами, диспетчерів, менеджерів з перевезень, у тому числі міжнародних, тощо.

На даний час підготовка логістів в основному здійснюється у двох напрямках: навчання у вищих навчальних закладах за освітньою програмою «Логістика» та проходження спеціалізованих курсів.

Абітурієнти, вступаючи у ВНЗ, все частіше обирають майбутню професію, пов'язану з логістикою, адже це престижна та затребувана професія. Підприємства у свою чергу також зацікавлені у працевлаштуванні професійних менеджерів зі збуту, постачання, транспортування та складування, надаючи їм робочі місця іноді ще під час практики.

Навчаючись у вищих навчальних закладах, здобувачі вищої освіти мають можливість отримати широкі теоретичні знання з дисциплін, які розкривають особливості основних сфер логістичного управління. Також вони можуть отримати знання з допоміжних дисциплін, які ознайомлюють з предметами, пов'язаними з логістикою.

Отримані знання під час навчання використовуються здобувачами під час проходження практики або під час занять, на які залучаються професіонали-практики.

Також можна отримати логістичну освіту за рахунок проходження спеціалізованих курсів, навчання у профільних школах, тренінгів. При чому навчання можна пройти очно або дистанційно з використанням мережі Інтернет.

При проходженні курсів формуються навички та знання з основних галузей логістики, обговорюються сучасні тенденції управління логістичним процесом, наводяться приклади з практики.

Порівняльна характеристика особливостей логістичної освіти у вищих навчальних закладах та на спеціалізованих курсах наведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика логістичної освіти

Особливості навчання у ВНЗ за освітньою програмою «Логістика»	Особливості навчання на спеціалізованих логістичних курсах
Розширена сфера знань зі спеціалізованих та допоміжних дисциплін	Коротке вивчення одного з напрямів логістики, наприклад, управління запасами
Поглиблене теоретичне навчання	Навчання логістами-практиками
Тривалість навчання від 2 років	Тривалість курсу до 1-2 місяців
Порівняно невелика вартість навчання	Значна вартість навчання
Навчання у групі	Можливість індивідуального навчання
Чіткий затверджений графік навчання	Можливість індивідуального підходу до побудови графіка навчання
Отримання диплому вищої освіти	Отримання сертифікату
Проведення занять очно	Можливість навчання онлайн

Логістика як наукова дисципліна і практика менеджменту може стати надійним засобом удосконалення, ефективної діяльності підприємств. Тому проблема підготовки кадрів з логістики на даний час постає гостро. Але в Україні є спосіб вирішення - надати логістичній освіті провідну роль у забезпеченні логістичного управління.

РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИСМСТВ-ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

*Субачева А.С., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

Analysis of the main problems faced by companies in the sale of fuel, taking into account the specifics of the product.

Ринок нафтопродуктів – це такий же ринок, як і будь-який інший, з рядом специфічних факторів, які є наслідком особливості видобутку і переробки сировини, а також виробництва готового матеріалу. Тут є продавці – видобувні і переробні компанії, є покупці – виробничі, сільськогосподарські та інші підприємства, а також домашні господарства. Нафтопродуктозабезпечення є кінцевою ланкою вертикально інтегрованих компаній у функціональному ланцюзі «Видобуток – Транспортування – Переробка – Розподіл» [1]. За результатами розподілу оцінюється загальна ефективність всьому ланцюга, тобто вартість нафтопродуктів, оплачена кінцевим споживачем, повинна компенсувати в результаті всі витрати і забезпечити прибуток всіх ланок.

Підприємства нафтопродуктового забезпечення (НПЗ) здійснюють реалізацію високоякісних нафтопродуктів, не етилованих високооктанових бензинів, екологічно чистих видів дизельного палива, автокосметики і т.д. Основним видом діяльності даних підприємств є роздрібна та оптова реалізація нафтопродуктів через автозаправні станції (АЗС) і нафтобази. Тому основною проблемою, з якою вони стикаються, є врахування специфіки самого продукту реалізації – палива.

Для вирішення існуючих проблем на підприємствах нафтопродуктозабезпечення потрібне реформування бізнес-процесів. Основоположним напрямком реформування є реінжиніринг бізнес-процесів, який дозволить компанії оптимізувати ключові результативні показники і параметри діяльності (доходи, якість, рівень обслуговування, оперативність менеджменту).

Першоосовною терміна «реінжиніринг» є «інжиніринг» – проектувати, конструювати, здійснювати, який дозволяє поглянути на побудову організації як на інженерну діяльність, характеризується створенням чогось абсолютно нового [2].

Інжиніринг бізнесу – це набір прийомів і методів, які компанія використовує для проектування бізнесу відповідно до своїх цілей. Необхідність проведення інжинірингу можна пояснити таким чином. Найбільш фундаментальна рушійна сила кожної компанії – потреба поліпшення свого фінансового становища. Також можна трактувати

даний термін, як сукупність методик, використовуваних для проектування бізнесу, що задовольняє поставленим цілям компанії. Зазначимо, що методики включають:

- покрокові процедури для проектування бізнесу;
- систему позначень (мову), що описує проектування бізнесу;
- евристики і прагматичні рішення, що дозволяють виміряти ступінь відповідності спроектованого бізнесу поставленим цілям.

Інжиніринг бізнесу направлений на організацію комерційного підприємництва на конкурентоздатній основі. Реінжиніринг передбачає новий спосіб мислення – погляд на побудову компанії як на інженерну діяльність. Можна виділити наступні характеристики процесу:

- результативність – ступінь відповідності виходів процесу потребам і очікуванням клієнтів;
- ефективність – ступінь мінімізації використання ресурсів (і усунення відходів), необхідних для забезпечення необхідної результативності;
- адаптивність – властивість процесу задовольняти майбутні справжні вимоги клієнтів, що постійно змінюються, і специфічні.

Для визначення результативності процесу необхідно:

- виявити і чітко визначити існуючі потреби і очікування клієнтів;
- описати певні потреби і очікування клієнтів;
- визначити методи і засоби отримання інформації, що характеризує потреби і очікування клієнтів і ступінь відповідності їм виходів процесу;
- провести збір і аналіз інформації.

Для проведення реінжинірингу бізнес-процесів керівникам підприємств НПЗ необхідно чітко знати рівень показників основних і допоміжних бізнес-процесів. Наявність значущою і має відношення до справи інформації про процеси дає можливість визначити відправну точку для початку процесу реінжинірингу, що в свою чергу дозволяє [3]:

1. Ідентифікувати процеси або області, які потребують реінжиніринге.
2. Скласти уявлення про напрямок розвитку з плином часу, тобто про тренд показників.
3. Порівняти рівень власних показників з рівнем показників інших організацій.
4. Оцінити, чи дають розпочаті (або вже завершені) проекти якоїсь результату або можливого результату в майбутньому?
5. Ґрунтуючись на цьому, оцінити, якими інструментами стоїть користуватися в майбутньому для реінжинірингу.

Представлені показники добре можуть охарактеризувати кожен бізнес-процес підприємства, проте вони не дають комплексної оцінки для вибору бізнес-процесу для реінжинірингу. Для цього існує метод тестування критеріїв [1]. Суть методу полягає в наступному – керівникам

необхідно вибрати тестовані бізнес-процеси підприємства; визначити ключові фактори успіху – обмежене число факторів, які в значній мірі впливають на конкурентоспроможність організації та її положення на ринку, а також надати вагу, яка враховує відносну важливість фактора.

При здійсненні реінжинірингу бізнес-процесів підприємств, що займаються оптовим продажем світлих нафтопродуктів, надзвичайно важливо враховувати зміни державної політики та вимоги законодавства.

Ринок нафтопродуктів у масштабах України демонополізований і конкурентний. Вертикально інтегровані іноземні компанії, що придбали пакети акцій нафтопереробних заводів, закріпили позиції на ринку нафтопродуктів України шляхом створення розгалуженої роздрібною мережі з продажу нафтопродуктів. У результаті найпотужніші і не пов'язані між собою відносинами контролю нафтові компанії ТНК-ВР, ПАТ «Концерн Галнафтогаз» «Лукойл», «Гатнафта» та інші вільно конкурують між собою.

Враховуючи вищевикладене, можна зробити висновки, що на даний час в Україні ситуація на ринку нафтопродуктів залишається складною і напруженою. Неєфективна приватизація нафтопереробних заводів наряду з недосконалим антимонопольним законодавством стали причиною монополізації галузі. Через неможливість виробляти необхідну кількість якісних нафтопродуктів, понад 80% становить їх імпорт, на що спрямовується значна частка валюти і в перспективі відбивається на підвищенні роздрібних цін. Сьогодні близько 45% вартості українського бензину для споживачів становлять податки та акциз, інші 55% – закупівельна вартість нафтопродуктів, логістика та націнка власників мереж АЗС. Нафтотрейдери у нинішню ціну бензину та дизельного палива на заправахкладають усі наявні ризики – економічні, політичні, валютні, фінансові тощо.

Список джерел

1. Gritsenko S.I., Karpun O.V. (2020) “Creation of aviation transport and logistic clusters network”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.2, pp.7-15, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-2-2020/gritsenko-sergiy-karpun-olga-creation-of-aviation-transport-and-logistic-clusters-network/> (Accessed 21 Jul 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-2-1>
2. Городецька Т. Б. Інноваційний потенціал промислових підприємств та напрями підвищення його результативності [Текст] / Т. Б. Городецька, О. Г. Іващенко // Міжвузівський збірник (за галузями знань «Машинобудування та металообробка», «Інженерна механіка», «Металургія та матеріалознавство». – Луцьк, 2014. – Вип. 47. – С. 27– 37.
3. Дорожкіна М. Ринок нафти та нафтопродуктів України: проблеми розвитку та регулювання [Текст] / М. Дорожкіна // Економіка. – 2006. – № 85. – С. 8–11.

СТРАТЕГІЧНЕ СПРЯМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Таловір Ю. Ю., Смерічевська С.В.
Національний авіаційний університет

The abstracts provide statistics of activity touristic sphere in Ukraine and in the world during the pandemic of the COVID-19. Substantiated strategic assessment of the effectiveness of the orientation of the chains of supply of tourist services in Ukraine to the development of plant forms of green tourism. In particular, the socio-economic significance and prospects of rural tourism are determined.

Найперша галузь економіки, що постраждала від глобальної пандемії COVID-19 — це туристична. На початку березня Всесвітня туристична організація (UNWTO) констатувала, що річні збитки для глобальної індустрії становитимуть 30–50 млрд доларів, але і вони можуть збільшуватися, бо ситуація постійно змінюється. Наприклад, річні втрати туристичної галузі лише у США становитимуть 24 млрд доларів, що втричі більше втрат країни під час терактів 9/11. Що стосується Італії, де туризм становить 13% ВВП, то країна вже втратила майже 10 млрд доларів, але збитки будуть набагато більшими, адже більшість маленьких підприємств не винесуть кризи.

Пандемія не оминула і туристичний ринок України. Жертвою пандемії стала вся сфера обслуговування і саме туристична прийняла чи не найбільший удар. Усі країни намагаються боротися з наслідками карантинних заходів шляхом зниження податків, вводячи ваучери для мандрівників.

Як свідчать дані туроператора Join UP!, якщо за липень-серпень 2019 року по турам подорожували 207,7 тис. осіб, то за аналогічний період 2020 року - 133,2 тис.

Також за даними вищезгаданого туроператора ставка на внутрішній туризм у зв'язку з закриттям популярних напрямків, себе не виправдала. У липні 2020 року частка внутрішнього туризму в структурі продажів Join UP! зменшилася на 1,2% в порівнянні з 2019 роком. У серпні ситуація трохи вирівнялася, але все одно динаміка негативна (0,1%).

Звісно, що в 2020 році змінилися терміни бронювання турів заздалегідь: більшість туристів віддає перевагу бронювання поїздки ближче до моменту відправлення. Так, якщо порівняти серпень 2019 і серпень 2020 року, то кількість днів до початку туру в 2019 році - 27, а

в 2020 році - 13. Це пов'язано з правилами в'їзду, що змінюються досить часто, а закриття/відкриття кордонів відбувається майже щодня.

На рис.1 представлена динаміка змін подорожей у 2020 році в порівнянні з 2019 роком.

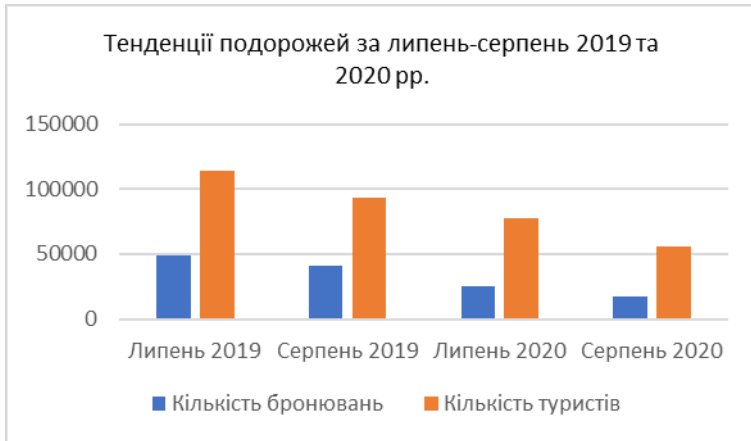


Рис.1. Динаміка змін подорожей за липень-серпень 2019/2020 рр.

Джерело : на основі [1]

Туристична галузь є досить розвинуеною у багатьох країнах світу, а деякі держави існують завдяки даному бізнесу. Тож карантин змусив як зарубіжні держави, так і України змінити стратегію ринку та переглянути вже давно вивчені процеси на ринку. Прогнозувати можна те, що набагато більше дій буде відбуватися онлайн. Наприклад, бронювання туру без необхідності відвідувати туристичне агентство, зустрічі з менеджером по мережі інтернет, сплачування коштів безконтактно, отримання документів на електронну пошту і т.д. При карантинних обмеження заповненість транспорту та готелю може бути неповною, а тому і вартість подорожей відповідно зросте.

Більшість літаків усіх операторів зараз стоять не в Україні, а на консервації в ангарах в інших країнах – Іспанії, Італії, Португалії тощо. Тому потрібно буде робити розконсервацію, як тільки буде отримана чітка інформація щодо подальшої діяльності туристичної сфери. Літаку, який не літав довгий час, треба два тижні, щоб протестувати його, помити, вичистити, а також, відповідно до нових

умов, зменшити кількість крісел. Відповідно, підвищуватиметься вартість квитка[2].

Попри світову кризу, спричинену пандемією, туристичні організації з метою виживання та продовження своєї діяльності мають кардинально переглянути портфель своїх тур пропозицій та визначитися зі стратегічними пріоритетами спрямування ланцюгів постачання туристичних послуг. Саме тому, більшість туроператорів переформатовують свій бізнес з орієнтацією на розвиток внутрішньому туризму та працюють над визначенням нових туристичних маршрутів. Достатня кількість турагенств вже влітку 2020 року почала пропонувати тури по Україні. Зазвичай це автобусні тури до всім відомої Одеси, а також поїздки на море до Херсонської та Миколаївського областей, підкорення Говерли у Карпатах та відвідування історичних міст, такі як Львів, Чернівці, Ужгород. Щодо високогірних курортів в Україні, то саме під час карантину Карпати користуються неабияким попитом серед жителів нашої країни.

На сьогодні, в умовах карантинних обмежень, туристичним організаціям доцільно звернути увагу на розвиток таких видів туризму як: рекреаційний, зелений, етнічний, діловий, спортивний, релігійний, екстремальний та інші. Спрямування ланцюгів постачання на ці види туристичних послуг можуть стати привабливою альтернативою для вітчизняного туриста в умовах карантину, а в майбутньому сприятимуть привабливості України для іноземних туристів [3].

Серед перерахованих вище видів туризму на сьогоднішній день все більшу популярність, перш за все у жителів мегаполісів, набуває такий різновид відпочинку, як зелений туризм. Зелений туризм (інші його назви - сільський, аграрний, екологічний туризм) за визначенням - відпочинок в сільській місцевості.

Зелений туризм (сільський або екологічний) розвивається за трьома напрямками:

- активний відпочинок в умовах незайманої природи під час вікенду;
- тимчасове проживання в наметі на березі річки або озера і відмова від благ цивілізації - телевізора, Інтернету, електрики, транспортних засобів;
- комфортний відпочинок в невеликому котеджі в селі з можливістю користуватися водопроводом, санвузлом, електрикою.

Зелений туризм відкриває нові можливості. Жителі міста їдуть в села або хутора пожити зовсім іншим, відмінним від столичних буднів, життям. Краса сільських пейзажів, близькість річок, озер, лісів, гір, відсутність стресів і суєти, здорове харчування сприятливо впливають

на людину, зміцнюють його і духовно, і фізично. Це одна з переваг зеленого туризму.

Зараз у фермерів з'явиться шанс забезпечити комфортний відпочинок для жителів мегаполісів, надавши їм можливість провести відпустку в межах своєї області. У зв'язку з цим фермери можуть стати двигуном зростання локальної економіки.

Соціально-економічне значення розвитку сільського туризму в контексті сучасних пріоритетів розвитку сільських територій України:

1. стимулювання розвитку селянських господарств;
2. активізація розвитку місцевої інфраструктури;
3. сприяння збуту надлишків сільськогосподарської продукції,
4. збільшення додаткових доходів селян і відрахувань до місцевих бюджетів;
5. активізація місцевого ринку праці, підвищення зайнятості;
6. збереження етнокультурної самобутності українців і всіх громад етнічних меншин;
7. створення можливостей для повноцінного змістовного відпочинку для малозабезпеченого шару населення;
8. позитивний вплив на підвищення культурного рівня та екологічної свідомості жителів села.

Значний вплив сільський туризм принесе на вирішення соціально-економічних проблем. Сюди можна віднести і розширення сфери зайнятості сільського населення не тільки у виробничій сфері, але і в сфері обслуговування, і сприяння розвитку сільських територій, а також стимулювання розвитку сфери послуг: транспорту, зв'язку, торгівлі, служби побуту, відпочинку та розважальних та інших закладів в селі [4].

Головним принципом екотуризму є турбота про охорону навколишнього природі. Такий вид відпочинку хороший тим, що він:

- доступний - відпочивати в наметі або зняти будиночок в селі дешевше, ніж орендувати кімнату навіть на маловідомому курорті;
- дозволяє весело і цікаво проводити час - в залежності від місця розташування туристи можуть їздити верхи на конях, займатися рафтингом, вивчати народні ремесла, ходити на екскурсії;
- проходить далеко від міського шуму і сприяє повному релаксу та відновлення сил.

Крім того, зелений (сільський) туризм має також пізнавальний елемент. Туристи знайомляться з сільськими традиціями і культурою, народними промислами і ремеслами.

Таким чином, зелений туризм посприяє покращенню галузі туризму в Україні, адже з'явиться можливість організовувати тури до

різних місцевостей нашої держави. Ціна на дані подорожі не повинна бути високою за рахунок кількості бажаючих провести свій відпочинок в межах України, а також за рахунок тривалості такої поїздки. Зазвичай, це можуть бути тури вихідного дня на будь-який бюджет. Турфірми можуть виконувати періодичні автобусні рейси з необхідною кількістю пасажирів до певної зони відпочинку дотримуючись усіх карантинних вимог. За рахунок цього туристичні компанії будуть працювати, а також надавати роботу іншим у сфері послуг (транспорт, готелі, заклади харчування, історичні музеї та пам'ятки). Проте відсутність державного регулювання цієї сфери бізнесу, а водночас і державної підтримки, являється великим мінусом. Даний вид туризму регулюється лише законом про особисте селянське господарство, сутність якого є те, що людина, яка володіє земельною ділянкою сільськогосподарського призначення, може надавати послуги з сільського (чи то зеленого) туризму (розміщення до 10 людей) і не обкладається податками, оскільки це вважається власним виробництвом. З іншого боку, немає і працюючої державної підтримки цієї сфери туризму. Приміром, у Європі для старту такого бізнесу виділяються кредити під малі відсотки. В Україні ж таке кредитування відсутнє, тому власники садиб не поспішають вкладати кошти в туризм, відповідно цей напрям розвивається дуже повільно.

Тому слід переглянути державне регулювання для повноцінного функціонування данного виду туризму, аби туристична галузь України розвивалася та процвітала навіть в умовах пандемії.

Список джерел

1. Офіційний сайт новин України URL : <https://travel.rbc.ua>
2. Офіційний сайт Національної туристичної організації України. URL : <http://www.ntoukraine.org/>
3. Офіційний сайт Національного інституту стратегічних досліджень. URL : <https://niss.gov.ua/>
4. Інформаційно-аналітичний тижневик «День за днем»/ URL : <https://denzadnem.com.ua/>

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ЛОГИСТОВ: ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Тод Н.А.

Красноярский государственный аграрный университет

Лукиных Ю.В.

Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П.Астафьева

Interactive teaching methods involve the modeling of real-life situations, using a variety of games, as well as solution of problems based on the analysis of circumstances and situations.

The article presents the author's games developed by lecturers of the Department of logistics and marketing in the agro-industrial complex of the Krasnoyarsk state agrarian university (Krasnoyarsk, Russia).

Интерактивные технологии рассматриваются в педагогической и методической литературе как система способов организации взаимодействия учителя и обучающихся. Основное назначение интерактивных методов заключается в организации комфортных условий обучения, при которых все обучающиеся активно взаимодействуют между собой, что способствует взаимообогащению их мотивационной, интеллектуальной, эмоциональной и других сфер, а также создаются условия для переживания обучающимися ситуации успеха в учебной деятельности.

При использовании интерактивных методов обучаемый становится полноправным участником процесса восприятия, его опыт служит основным источником учебного познания. Преподаватель не предоставляет готовых знаний, а побуждает обучаемых к самостоятельному поиску.

Интерактивные технологии применяются в обучении не только школьников, но и студентов различных возрастов. В данной статье приведены авторские разработки игр преподавателей кафедры «Логистики и маркетинга в АПК» Красноярского государственного аграрного университета (г.Красноярск, Россия). Они отлично себя зарекомендовали при работе с будущими специалистами в сфере логистики.

1. Настольная игра по дисциплине «Основы логистики» для студентов первого курса бакалавриата очной и заочной форм обучения. Цель данной деловой игры – закрепление знаний и навыков, полученных студентами в ходе изучения дисциплины «Основы логистики».

Помимо закрепления полученных знаний и навыков, формат данной игры позволяет:

- формировать познавательные и профессиональные интересы студента;
- способствовать формированию системного мышления будущего специалиста;
- передавать целостное представление о профессиональной деятельности и её фрагментах с учётом эмоционально-личностного восприятия студента;
- обучать коллективной мыслительной и практической работе, формировать умения и навыки социального взаимодействия и общения, навыки индивидуального и совместного принятия решений;
- обучать методам моделирования ситуаций и др.

Перечень вопросов, которые содержит в себе данная игра, отражает всю структуру пройденного курса и соответствует контрольным вопросам по дисциплине.

Наглядные материалы и необходимый инвентарь (рис.1 и 2)

- карта (распечатка минимум формата А0);
- игрушечные транспортные средства (в зависимости от количества команд);
- кубики (2 шт.);
- песочные часы (на 2 минуты);
- карточки «Вопросы», распечатанные на зеленой бумаге и карточки «Условия», распечатанные на голубой бумаге.

Описание игры

Студенты разбиваются на 3-4 команды по 3-5 человек. В каждой команде выбирается капитан, роль которого заключается в том, что он определяет, кто отвечает на вопрос, в случае его возникновения, либо же берет ответственность на себя и сам дает ответ команды.

Команды должны придумать себе название, с которым они пойдут далее по игре, а также выбрать себе транспортное средство из представленных.



Рис. 1. Материалы и инвентарь для проведения игры



Рис. 2. Карточки для игры

На карте представлено центральное предприятие – распределительный центр – на карте строение с наименованием «Склад». Транспортные средства, которыми будут играть команды, по условиям игры принадлежат именно Складу. Каждой команде необходимо проделать следующий маршрут:

- пустое транспортное средство выезжает со Склада и направляется в морской порт, загружается первым товаром;
- далее машина направляется на железнодорожный вокзал, дозагружается вторым товаром;
- далее машина должна последовательно развести товары по точкам: фабрика, первый супермаркет, второй супермаркет, третий супермаркет;
- далее машина возвращается на Склад.

Красными кружками на карте обозначены основные пункты, которые должно пройти транспортное средство. У Склада кружка два: один – это въездные ворота, второй – выездные ворота.

Очередность ходов команд определяется жеребьевкой, либо другим способом. Количество шагов определяется числом, выпавшим суммарно на двух кубиках.

При продвижении по маршруту транспортное средство может встать либо на зеленый, либо на голубой кружок.

При попадании на зеленый кружок, команда должна ответить на вопрос, который представлен на зеленой карточке. Любой игрок команды вытягивает карточку вопроса, команде дается 2 минуты на

размышления, и заслушивается ответ. В случае правильного ответа команда остается на своем месте. В случае неправильного ответа, команда отступает на 2 шага назад. Другие команды имеют возможность также подготовить ответ на заданный вопрос и если команда, которой был адресован вопрос, отвечает неверно или не дает ответа на вопрос, другим командам дается слово в порядке готовности, и в случае правильного ответа команда продвигается на 2 бонусных шага вперед. Если ответ команды, которой выпал вопрос, неполный, и у других команд есть существенные дополнения, в случае этого дополнения команда продвигается на 1 шаг.

При попадании на голубой кружок, команда получает какое-либо условие, от нее не зависящее, которое влияет на скорость прохождения по маршруту. Условия отражены на голубых карточках. Любой игрок команды вытягивает карточку условия, зачитывает его, и команда выполняет полученное предписание.

Победителем игры становится команда, которая быстрее всех пройдет заданный маршрут.

Студентами данная игра воспринимается очень легко, понятно, с большим интересом и азартом. Разработанная деловая игра способствует развитию умственной активности студентов, закреплению полученных в ходе изучения дисциплины знаний и навыков, а также способствует повышению уровня сплоченности ребят, благодаря работе в группах – командах. Позволяет проявить лидерские качества и почувствовать личную ответственность за общий результат команды.

2. Сюжетно-ролевая игра «Толкачи-Тягачи-Эксперты»

В игре имитируется определенная деловая ситуация, за группами студентов или отдельными студентами закрепляются определенные роли.

Студенты разбиваются на три группы: «Толкачи», «Тягачи» и «Эксперты». Группы получают следующие карточки-задания:

1) Вы – группа консультантов консалтингового агентства «Толкачи». Вы продвигаете на рынке информационно-логистических технологий *толкающие* логистические технологии. Вы – профессионалы в этом деле. Вас пригласили на большой Экономический форум, где за круглым столом на тему «Современные технологии ведения бизнеса» собрались предприниматели и представители малого, среднего и крупного бизнеса. Вам дали 5 минут

для выступления, чтобы прорекламирровать себя и заинтересовать потенциальных клиентов для консалтинга, обрисовать выгоды, получаемые от внедрения толкающих технологий.

2) Вы – группа консультантов консалтингового агентства «Тягачи». Вы продвигаете на рынке информационно-логистических технологий *тянущие* логистические технологии. Вы – профессионалы в этом деле. Вас пригласили на большой Экономический форум, где за круглым столом на тему «Современные технологии ведения бизнеса» собрались предприниматели и представители малого, среднего и крупного бизнеса. Вам дали 5 минут для выступления, чтобы прорекламирровать себя и заинтересовать потенциальных клиентов для консалтинга, обрисовать выгоды, получаемые от внедрения толкающих технологий.

3) Вы – группа независимых экспертов информационного агентства «И нашим, и вашим». Вы одинаково относитесь к толкающим и тянущим технологиям, четко понимая их суть, преимущества и недостатки. Вас пригласили на большой Экономический форум, где за круглым столом на тему «Современные технологии ведения бизнеса» собрались предприниматели и представители малого, среднего и крупного бизнеса. Вы ничего не рекламируете. Ваша задача – дать представителям присутствующих компаний советы по выбору той или иной логистической технологии. Посоветуйте, чем надо руководствоваться при выборе? Какие плюсы, минусы, риски каждой из технологий надо принимать во внимание?

Для проведения игры на занятие приглашаются студенты других курсов, либо преподаватели, которые выступают в роли предпринимателей. Каждый себе придумывает роль и сквозь призму этой роли задаёт вопросы выступающим, вступает в дискуссию и т.д.

В заключении отметим, что интерактивное обучение обеспечивает на занятиях взаимопонимание, взаимодействие и взаимообогащение обучающихся.

Интерактивные методы способствуют лучшему усвоению теоретического материала, а также формируют мнения, отношения и навыки поведения в различных ситуациях.

РОЗВИТОК ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ: ЗАГРОЗИ ТА НАСЛІДКИ COVID-19

Трушкіна Н.В., Шкригун Ю.О.

Інститут економіки промисловості НАН України

Key barriers to supply chain development in the context of the COVID-19 pandemic have been identified. The peculiarities of the organization of logistics activity in the world are investigated. The directions of transformation of development of global logistics networks in the postcoronavirus epoch are determined.

Світова економіка мала тенденцію до глобалізації, що сприяло формуванню й розвитку глобальних ланцюгів постачання. Однак пандемія COVID-19 призвела до безпрецедентної зупинки або уповільнення виробництва практично усіх галузей у всьому світі. А це, у свою чергу, призвело до загрози функціонування глобальних ланцюгів постачання. На даний час глобальні ланцюги постачання характеризуються складністю і великою кількістю компаній-посередників, що, за деякими твердженнями, є одним з бар'єрів, який стримує розвиток ланцюгів в умовах пандемії COVID-19. Цю думку розділяє Д. Сімчі-Леві [1], фахівець з логістики з Массачусетського технологічного інституту (Massachusetts Institute of Technology, MIT), який стверджує, що в 1980-ті роки значна кількість компаній перевела виробництво до Азії, зокрема, до Китаю, з короткостроковою метою скорочення витрат. А у ситуації пандемії проявився один з основних недоліків розтягнутих ланцюгів постачань – можливість «зламатися» у будь-який момент і на будь-якій ділянці, що безпосередньо впливає на всю систему поставок.

Тому мета даного дослідження полягає у визначенні особливостей і тенденцій розвитку глобальних ланцюгів постачань в умовах пандемії COVID-19.

Наслідки впливу пандемії COVID-19 на розвиток глобальних ланцюгів поставок можна розглянути через призму нового вектору світової економіки, а саме: регіоналізацію виробництва, диверсифікацію ринку, що призведе до локалізації й скорочення ланцюгів постачань.

До ключових бар'єрів, які гальмують розвиток ланцюгів постачань в умовах пандемії COVID-19, можна віднести такі:

недиверсифікованість ланцюгів постачань, що, у свою чергу, призводить до нестабільності організації логістичної діяльності;

чинник розтягнутості ланцюгів постачань, відсутність гнучкості та єдиного інформаційного простору для всіх ділянок глобальних логістичних мереж;

домінуюча роль Китаю як «світової фабрики» - це призводить до того, що серйозне порушення на китайському ринку безпосередньо ставить під загрозу глобальні ланцюги поставок. Про це свідчить той факт, що понад 200 компаній зі списку Fortune Global 500 функціонують в Ухані, у високо індустріальній провінції, звідки виник спалах і яка найбільше постраждала від поширення вірусу [2].

Відомий науковець Д. Сімчі-Леві звертає увагу на істотне зростання ролі Китаю в світовій торгівлі. На його думку, «Якщо в 2002 році, під час епідемії SARS, частка Китаю в глобальному ВВП становила 4,3%, то сьогодні вона становить 16%» [1].

Швидке поширення COVID-19 і заходи, які вживаються урядами для його стримування, мають серйозні наслідки для найбільших економік країн світу. За даними Світового Банку, очікується, що світовий ВВП у 2020 р. буде характеризуватися найбільш різким скороченням з часів Другої Світової Війни [3]. Економічний шок, викликаний коронавірусом, порівнюють з фінансовою кризою 2009 р. [4].

У ситуації пандемії Міжнародний Валютний Фонд очікує, що економіка Єврозони скоротиться в 2020 р. на 10% і відновиться у 2021 р. на 6%. За даними Євростату, за січень-травень 2020 р. порівняно з аналогічним періодом 2019 р. міжнародна торгівля між країнами-членами ЄС знизилася на 13,9%.

При цьому варто зазначити, що сфера транспорту й логістики особливо вразлива перед економічними потрясіннями. Це обумовлено тим фактом, що понад 80% світового обсягу торгівлі припадає саме на комерційні перевезення [5].

Подальший стан транспортних і логістичних компаній залежить від видів економічної діяльності і масштабів бізнесу клієнтів. Це впливатиме на трансформацію системи управління взаємовідносинами зі споживачами та якість логістичного сервісу [6; 7].

Пандемія COVID-19 у значній мірі торкнулася і сектора автомобільних перевезень. Розглянемо цей аспект на прикладі польських перевізників. Так, у 2019 р. вони стали лідером ЄС за обсягами перевезень, збільшивши їх на 14%. А частка обсягів польських перевезень зросла до 32% загального обсягу транскордонних перевезень у ЄС. У період пандемії з січня по травень 2020 р. тоннаж вантажів, перевезених польськими перевізниками, скоротився на 8,3%. Це пов'язано насамперед зі зниженням рівня виробничої та торгівельної активності в Польщі і ЄС [8].

На сьогодні очікується прискорення трансформації традиційної логістичної моделі лінійного ланцюга постачань у цифрові мережі, які забезпечують наскрізну видимість, оперативність реагування, можливість оптимізації поточних процесів.

Використання цифрових технологій, таких як Індустрія 4.0, Інтернет речей, штучний інтелект, блокчейн, логістика 4.0, робототехніка [9-13], 5G дозволить більш оперативно вирішувати сучасні проблеми і прогнозувати майбутні.

З досвіду реагування на подію COVID-19 цифрові мережі поставок надають можливість оперативно реагувати на значний ряд можливих проблем: від військових дій і загрози тероризму до банкрутства постачальника або раптової та різкої зміни кон'юнктури ринку.

Отже, за твердженнями вчених і практиків, зараз спостерігається висока ступінь ураження системи ланцюгів глобальних постачань, що пов'язано, в першу чергу, з відсутністю диверсифікованих ланцюгів поставок. Це є наслідком політики максимального скорочення витрат минулих років і наявність великої кількості компаній-посередників, що подовжує логістичні ланцюги, підвищуючи ризик їх розриву на різних етапах.

У подальшому можливі різні сценарії розвитку глобальних логістичних мереж у посткоронавірусну епоху, серед яких можна відзначити такі:

збільшення обсягу спеціальних вантажних авіаперевезень – авіакомпанії вже перерозподіляють флот для виняткового обслуговування вантажних авіаперевезень;

зростання кількості перевірок вантажів і протоколів прикордонного контролю – уряди країн відреагували на кризу тимчасовими торговельними ембарго і експортними обмеженнями для

особливих категорій вантажів (наприклад, фармацевтичних). У довгостроковій перспективі витрати на логістичну діяльність можуть збільшитися, як відповідь на посилення вимог;

активізація впровадження цифрових технологій та електронної комерції – логістика переживає революцію, яку викликано технологіями; очікується значне збільшення обсягу інвестицій у розвиток та імплементацію технологій;

реконфігурація глобальних ланцюгів – пандемія виявила вразливість розширених і складних ланцюгів доданої вартості та постачання, які ведуть до збоїв у виробництві, особливо в Тихоокеанському регіоні Східної Азії. У результаті багато ланцюгів постачання можуть скоротитися або диверсифікуватися за рахунок альтернативних партнерів (наприклад, нїаршорїнг –nearshoring) або територіального перенесення стратегічних ланцюгів створення вартості до країни-виробника (решорїнг –reshoring). Скорочення ланцюгів постачання може принести користь країнам з розвиненими виробничими секторами і вигідною експортною політикою (наприклад, Колумбія, Індія і Мексика), з можливістю частково замінити Китай у середньостроковій перспективі. Наявна тенденція до розміщення додаткових складських потужностей або «сухих» портів поблизу центрів попиту, для зменшення часу доставки товарів на ринок.

Перспективи відновлення функціонування глобальних ланцюгів постачання залежать від країни і видів економічної діяльності. Вони варіюватимуться залежно від тривалості карантину і наслідків економічної кризи. Великі логістичні компанії з диверсифікованим бізнесом будуть краще пристосовані до цієї ситуації.

Список джерел

1. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/2020/02/how-coronavirus-could-impact-the-global-supply-chain-by-mid-march> (дата звернення: 27.09.2020).

2. The Impact of COVID-19 on Logistics. IFC. World Bank Group. URL: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics-final_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=naqOED5 (дата звернення: 27.09.2020).

3. ECLAC. The effects of the coronavirus disease (COVID-19) pandemic on international trade and logistics. URL: <https://www.cepal.org/en/publications/45878-effects-coronavirus-disease->

covid-19-pandemic-international-trade-and-logistics (дата звернення: 29.09.2020).

4. ALG Transport & Infrastructure. URL: <https://alnewsletter.com/logistics/impact-of-coronavirus-on-the-global-supply-chains/> (дата звернення: 30.09.2020).

5. McKinsey & Company. Resilience in transport and logistics. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/resilience-in-transport-and-logistics> (дата звернення: 26.09.2020).

6. Hryhorak M., Trushkina N., Popkowski T., Molchanova K. Digital transformations of logistics customer service business models. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*. 2020. Vol. 1. P. 57-75. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-6>.

7. Grygorak M., Trushkina N. Introduction of purchase management information systems and partnership relations with suppliers. *Contemporary Issues of Digital Economy and Society*: monograph / Edited by T. Nestorenko, P. Mikos. Katowice: Publishing House of Katowice School of Technology, 2020. P. 206-213.

8. Press Office Santander Bank Polska. URL: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/en/documentos/notas-de-prensa/2020/09/np-2020-09-28-the-transport-shipping-and-logistics-sector-is-recovering-the-losses-suffered-during-the-pandemic.pdf> (дата звернення: 27.09.2020).

9. Dźwigoł H. Business management – compendium. Oxford: Alpha Science International Ltd, 2017. 178 p.

10. Dźwigoł H. Research methods and techniques in new management trends: research results. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 1. Pp. 31–48. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01(2)).

11. Kwilinski A. Mechanism of formation of industrial enterprise development strategy in the information economy. *Virtual Economics*. 2018. Vol. 1. No. 1. P. 7-25. [https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01(1)).

12. Trushkina N. Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*. 2019. Vol. 2. No. 4. P. 7-25. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04(1)).

13. Kwilinski A. Implementation of Blockchain Technology in Accounting Sphere. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*. 2019. Vol. 23(SI2). P. 1-6.

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПРОЦЕСОМ НА СКЛАДІ

*Уйманова А.Д., Харченко М.В.
Кременчуцький льотний коледж ХНУВС*

Properly organized work of the warehouse complex helps to increase the efficiency of not only the warehouse but also the company as a whole.

Ефективне функціонування складу певною мірою забезпечує управління логістичними операціями пов'язаними із вантажопереробкою (операційне управління), і координацією суміжних служб.

Склад - це елемент розподільчого ланцюга, призначений для приймання, розміщення, зберігання, складання та доставки продукції та має матеріально-технічну базу, необхідну для виконання цих функцій (будівель, споруд, пристроїв тощо).

Склади є одним з найважливіших елементів логістичних систем. Об'єктивна потреба у спеціально обладнаних місцях для зберігання запасів існує на всіх етапах матеріального потоку - від первинного джерела сировини до кінцевого споживача. Це пояснює наявність великої кількості різних типів складів.

Складськими операціями керує керівник підрозділу, який входить в управління (відділ) логістики компанії. Відділ, який організовує складські операції на підставі даних, отриманих від комерційного відділу (обсяги продажів і закупівель ТМЦ, терміни їх доставки), становить плани розподілу, обробки і відвантаження товарно-матеріальних цінностей. Після завершення складських операцій надається необхідна інформація в комерційний відділ, а також документи з моменту прийому або відвантаження ТМЦ в бухгалтерію.

Порядок дій між співробітниками відділів, обмін інформацією та прийняття рішень прописані в стандартному порядку роботи цих відділів і в технології компанії.

Існують рівні управління складським комплексом: управлінський; організаційний; виконавський.

На управлінському рівні здійснюється розробка і вдосконалення структури та технології, контроль і аналіз складської діяльності та роботи персоналу.

На організаційному рівні відбувається розробка плану розвитку складу, реалізація затверджених планів, організація роботи співробітників відділів, робота з клієнтами в рамках укладених договорів, контроль за дотриманням співробітниками технології роботи, складання звітів за результатами роботи відділів; аналіз діяльності підрозділу, ведення обліку робочого часу.

На виконавчому рівні реалізуються операції згідно інструкцій керівництва: перевіряються службові обов'язки працівників відносно існуючих технологій, дотримання організації праці, безпеки та забезпечення збереження товарів і матеріалів.

Правильно організована робота складського комплексу сприяє підвищенню ефективності не тільки складу, але і компанії в цілому.

Будь-який склад обробляє щонайменше три типи матеріальних потоків: вхідний, вихідний та внутрішній.

Наявність вхідного потоку означає необхідність розвантажити транспорт, перевірити кількість та якість прибулого вантажу. Вихідний потік вимагає завантаження транспорту, внутрішній потік - переміщення вантажу всередині складу.

Плануючи логістичний процес, за який відповідає логістика, необхідно враховувати інформацію служб маркетингу, продажів та закупівель. Відповідно до логістичної стратегії та тактики підприємства, для ефективного функціонування складу здійснюються заходи з планування:

- графіків доставки замовлень клієнтам;
- маршрутів руху з централізованою доставкою вантажу, що, в свою чергу, дозволяє поліпшити оборотність запасів, а отже, домогтися зменшення страхових запасів;
- оптимізації управління наявними трудовими та матеріальними ресурсами;
- виконання замовлень та їх доставку за технологією «вчасно»;
- мінімального часу підготовчих робіт до обробки вантажів;
- повної відповідності виконання замовлень запиту клієнтів;
- оптимізації вантажу з метою максимального використання вантажомісткості транспортного засобу;

– раціональної структури парку транспортних засобів та контролю за їх використанням;

– раціонального використання наявних площ та обсягів зберігання тощо.

У процесі управління складською діяльністю керівники та менеджери компанії вирішують задачі відносно: вибору використання власного або орендованого складу; визначення кількості складів, їхнього місця розташування, типу й розмірів; вибору системи вантажопереробки й технологічного устаткування на складах; планування складських приміщень з метою оптимізації використання складських площ і обсягів; підбору персоналу складів і баз.

Для побудови системи управління складом обрана методологія SADT (Structured Analysis and Design Technique). SADT - модель - це ієрархічно організований набір діаграм, що складається, в свою чергу, з блоків. Кожен блок також розділений на частини, з яких власне і складається діаграма. Таким чином, відбувається детальне структурування всіх елементів і зв'язків системи управління, на підставі якого виконується детальний аналіз.

Отже, ефективна система управління логістичними процесами на складі забезпечує швидку адаптацію умов складу до змін попиту, що є головним при виборі методології процесу створення точного опису системи управління (моделювання).

Список джерел

1. Аналіз шляхів поліпшення складської логістики: збірник наук. праць / А.А. Рибидайло та ін. Київ, 2016. – С. 6.
2. Основні тенденції розвитку складської логістики. URL: http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/26_2_2013/186-191.pdf
3. Організація складського господарства на підприємстві. веб-сайт. URL: <http://ua-referat.com>

МЕТОД РЕШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ НА ОСНОВЕ ИММУННОЙ МЕТАЭВРИСТИКИ

Федоров Е.Е., Нечипоренко О.В.

Черкасский государственный технологический университет

The work within the intellectualization of Lean Production technology considers minimizing the costs associated with placing goods in a warehouse by creating an optimization method through immune metaheuristics based on a T-cell model and simulated annealing.

В настоящее время многие компании в мире оптимизируют свои бизнес-процессы на основе технологии бережливого производства (Lean Production). В результате существенно возрастает актуальность разработки методов интеллектуализации технологии бережливого производства, в основе которой лежит решение оптимизационных задач. Например, оптимизация затрат, связанных с размещением товаров на складе, может быть сведена к задаче о рюкзаке,

Методы оптимизации, находящие точное решение, обладают высокой вычислительной сложностью. Методы оптимизации, находящие приближенное решение посредством направленного поиска, имеют высокую вероятность попадания в локальный экстремум. Методы случайного поиска не гарантируют сходимости. В связи с этим возникает проблема недостаточной эффективности методов оптимизации, которая нуждается в решении.

Цель работы – оптимизация затрат, связанных с размещением товаров на складе, посредством создания эффективного метода оптимизации на основе иммунной метаэвристики, который решает задачу о рюкзаке.

Чтобы ускорить процесс поиска квазиоптимального решения задачи о рюкзаке и снизить вероятность попадания в локальный экстремум в работе предлагается иммунная метаэвристика – модифицированная модель Т-клеток, которая использует имитацию отжига.

В качестве функции цели F в работе предлагается использовать обратную функцию дохода

$$F(x) = \left(\sum_{j=1}^M v_j x_j \right)^{-1} \rightarrow \min_x,$$

где v_j – доход от товара j -го типа, задается,

w_j – вес товара j -го типа, задается,

x_j – количество товаров j -го типа (соответствует Т-клетке),

M – количество типов товаров.

В качестве ограничения в работе предлагается использовать следующую функцию

$$g(x) = \max \left\{ 0, \sum_{j=1}^M w_j x_j - W \right\},$$

где W – максимальный суммарный вес всех товаров, задается.

Предложенный метаэвристический метод позволяет найти квазиоптимальное количество размещаемых товаров и состоит из следующих этапов

1. Инициализация

1.1. Задание вероятности мутации исполнительных клеток p^E , начальной температуры отжига $T(0) = T_0$, $T_0 > 0$, параметра управления скоростью убывания температуры отжига β , $0 < \beta < 1$, максимального числа итераций N , длины клетки M , размера субпопуляции новых клеток L_V , количества отбираемых новых клеток с учетом ограничений $L1_V$, количества отбираемых новых клеток без учета ограничений $L2_V$, количества мутаций каждой исполнительской клетки N_E , размера субпопуляции клеток памяти L_M , количества мутаций каждой клетки памяти N_M .

1.2. Создание случайным образом лучшей клетки

$$x^* = (x_1^*, \dots, x_M^*), \quad x_j^* = \begin{cases} 1, & U(0,1) < 0.5 \\ 0, & U(0,1) \geq 0.5 \end{cases},$$

где $U(0,1)$ – функция, возвращающая равномерно распределенное случайное число в диапазоне $[0,1]$.

2. Номер итерации $n = 1$. Текущая температура отжига $T(n) = \beta T(n-1)$

3. Создание субпопуляции новых клеток P^V

3.1. Номер клетки $k = 1$, $P^V = \emptyset$

3.2. Создание случайным образом клетки

$$x_k = (x_{k1}, \dots, x_{kM}), \quad x_{kj} = \begin{cases} 1, & U(0,1) < 0.5 \\ 0, & U(0,1) \geq 0.5 \end{cases},$$

3.3. Вычисление значения ограничивающей функции для k -й клетки $s_k = \max \{0, g(x_k)\}$

3.4. Если $(x_k, s_k) \notin P^V$, то $P^V = P^V \cup \{(x_k, s_k)\}$, $k = k + 1$

3.5. Если $k \leq L_V$, то переход на шаг 3.2

4. Вычисление значения динамического допуска Δ_V для субпопуляции P^V

$$\Delta_V = \frac{1}{L_V} \sum_{k=1}^{L_V} s_k$$

Если $\Delta_V < 0.0001$, то $\Delta_V = 0.1$

5. Создание субпопуляции исполнительных клеток P^E

5.1. Разбиение субпопуляции новых клеток P^V на подмножество $P1^V = \{(x1_k, s1_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s1_k < \Delta_V$, и подмножество $P2^V = \{(x2_k, s2_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s2_k \geq \Delta_V$.

5.2. Упорядочение подмножества $P1^V$ по функции цели, т.е. $F(x1_k) < F(x1_{k+1})$

5.3. Упорядочение множества $P2^V$ по сумме значений всех ограничивающих функций, т.е. $s2_k < s2_{k+1}$

5.4. $L1_V$ первых клеток из упорядоченного множества $P1^V$ и $L2_V$ первых клеток из упорядоченного множества $P2^V$ образует субпопуляцию исполнительных клеток $P^E = \{(x_i, s_i)\}$ мощностью $L_E = L1_V + L2_V$, причем первыми идут клетки из множества $P1^V$

6. Модификация субпопуляции исполнительных клеток P^E на основе мутации

6.1. Номер клетки $i = 1$

6.2. Номер мутации $l = 1$

6.3. Выполнение мутации

$$r = U(0,1),$$

$$\hat{x}_{ij} = \begin{cases} 1, & (r < p^E \wedge x_{ij} = 0) \vee (r \geq p^E \wedge x_{ij} = 1) \\ 0, & (r < p^E \wedge x_{ij} = 1) \vee (r \geq p^E \wedge x_{ij} = 0) \end{cases}, j \in \overline{1, M},$$

где $round()$ – функция, округляющая число до ближайшего целого.

6.4. Вычисление значения ограничивающей функции для i -й клетки

$$\hat{s}_i = \max\{0, g(\hat{x}_i)\}$$

6.5. Замена клетки мутировавшей клеткой

Если $\hat{s}_i < s_i$ или $\hat{s}_i = s_i \wedge F(\hat{x}_i) < F(x_i)$, то $x_i = \hat{x}_i$, $s_i = \hat{s}_i$

6.6. Если $i < N_E$, то $l = l + 1$, переход на шаг 6.3

6.7. Если $i < L_E$, то $i = i + 1$, переход на шаг 6.2

7. Вычисление значения динамического допуска Δ_E для P^E

$$\Delta_E = \frac{1}{L_E} \sum_{k=1}^{L_E} S_k$$

Если $\Delta_E < 0.0001$, то $\Delta_E = 0.001$

8. Создание субпопуляции клеток памяти P^M

8.1. Разбиение субпопуляции исполнительных клеток P^E на подмножество $P1^E = \{(x1_k, s1_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s1_k < \Delta_E$, и подмножество $P2^E = \{(x2_k, s2_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s2_k \geq \Delta_E$.

8.2. Упорядочение подмножества $P1^E$ по функции цели, т.е. $F(x1_k) < F(x1_{k+1})$

8.3. Упорядочение множества $P2^E$ по сумме значений всех ограничивающих функций, т.е. $s2_k < s2_{k+1}$

8.4. Если $n = 1$, то L_M первых клеток из упорядоченного объединения $P1^E \cup P2^E$ образует субпопуляцию исполнительных клеток $P^M = \{(x_i, s_i)\}$

Если $n > 1$, то $L_M / 2$ первых клеток из упорядоченного объединения $P1^E \cup P2^E$ заменяют $L_M / 2$ худших (последних) клеток субпопуляцию исполнительных клеток P^M

9. Модификация субпопуляции клеток памяти P^M на основе мутации

9.1. Номер клетки $i = 1$

9.2. Номер мутации $l = 1$

9.3. Выполнение мутации на основе имитации отжига

$$p^M = \exp(-1/T(n)),$$

$$r = U(0,1),$$

$$\widehat{x}_{ij} = \begin{cases} 1, & (r < p^M \wedge x_{ij} = 0) \vee (r \geq p^M \wedge x_{ij} = 1) \\ 0, & (r < p^M \wedge x_{ij} = 1) \vee (r \geq p^M \wedge x_{ij} = 0) \end{cases}, j \in \overline{1, M},$$

9.4. Вычисление значения ограничивающей функции для i -й клетки

$$\widehat{s}_i = \max\{0, g_z(\widehat{x}_i)\}$$

9.5. Замена клетки мутировавшей клеткой

Если $\widehat{s}_i < s_i$ или $\widehat{s}_i = s_i \wedge F(\widehat{x}_i) < F(x_i)$, то $x_i = \widehat{x}_i$, $s_i = \widehat{s}_i$

9.6. Если $l < N_M$, то $l = l + 1$, переход на шаг 9.3

9.7. Если $i < L_M$, то $i = i + 1$, переход на шаг 9.2

10. Вычисление значения динамического допуска Δ_M для субпопуляции P^M

$$\Delta_M = 0.0001$$

11. Упорядочение субпопуляции клеток памяти P^M

11.1. Разбиение субпопуляции клеток памяти P^M на подмножество $P1^M = \{(x1_k, s1_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s1_k < \Delta_M$, и подмножество $P2^M = \{(x2_k, s2_k)\}$, содержащее клетки, для которых $s2_k \geq \Delta_M$.

11.2. Упорядочение подмножества $P1^M$ по функции цели, т.е. $F(x1_k) < F(x1_{k+1})$

11.3. Упорядочение множества $P2^M$ по значению ограничивающей функции, т.е. $s2_k < s2_{k+1}$

$$11.4. P^M = P1^M \cup P2^M = \{(x_i, s_i)\}$$

12. Если $F(x_1) < F(x^*)$, то $x^* = x_1$

13. Если $n < N$, то $n = n + 1$, переход на шаг 3

Для задачи о рюкзаке поиск решения проводился на стандартной базе данных mdkmk_с9. Для предложенного метода была получена среднеквадратичная ошибка 0.02.

Выводы

1. Для минимизации потерь, не создающих потребительской ценности и лежащих в основе технологии бережливого производства, был разработан иммунный метаэвристический метод на основе модели T-клеток и имитации отжига для решения задачи о рюкзаке. Использование данного метода направлено на минимизацию затрат, связанных с нерациональным хранением товаров на складе.

2. Предложенный метаэвристический метод обеспечивает: управление скоростью сходимости метода, а также обеспечение на начальных итерациях глобального поиска, а на заключительных итерациях локального поиска за счет имитации отжига; возможность дискретной и условной оптимизации за счет выполнения мутации клеток памяти на основе имитации отжига и использования только бинарных клеток.

3. Предложенный метод оптимизации на основе иммунной метаэвристики может использоваться для интеллектуализации технологии Lean Production.

БЛОКЧЕЙН В ЛОГІСТИЦІ

Фролов Н.Д., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет

This paper characterizes the blockchain technology and discusses its usage aspects in logistics chains. The successful international experience of adapting modern technologies for use in logistics is presented. In addition, blockchain technology adaptation approach for the logistics chain is proposed.

Залежно від продукту сучасний ланцюг постачань може складатися з десятків або навіть сотень етапів і розтягуватися на тисячі кілометрів по всьому світу. Перевезеннями керують десятки фахівців, яким доводиться працювати з тоннами документів, а логістичні процеси іноді затягуються на тижні і місяці.

Ланцюги постачань стають все складніше, а прозорості в комунікації між її учасниками все менше, через це замовники і клієнти не до кінця розуміють цінність продукту. Крім цього, якщо виникають підозри в несумлінності одного з учасників, виявити порушення також нелегко. Тому багато експертів покладають великі надії на блокчейн в логістиці [1].

Для розуміння технології блокчейн варто познайомитися відразу з декількома визначеннями. І перше з них - node. Це пристрій, поєднаний з іншими пристроями як частина комп'ютерної мережі. У комп'ютерній мережі може бути кілька вузлів. Вузлами можуть бути комп'ютери, мобільні телефони, кишенькові комп'ютери, а також спеціальні мережеві пристрої. Кожен вузол узгоджується за допомогою алгоритму - consensus. Наступне поняття - транзакція. Так називають передачу активу в реєстр обліку або з нього. А смарт-контракт - це умови для здійснення транзакції. Він же електронний алгоритм, призначений для автоматизації процесу виконання контрактів в блокчейн.

Сам же блокчейн - це тип розподіленого реєстру, захищеного від несанкціонованого розкриття, який зберігає інформацію про транзакції в приватній або публічній мережі у вигляді ланцюжка взаємопов'язаних блоків. Тобто це система зберігання записів, доступ до якої є у будь-якого користувача мережі. Записи, потрапляючи в систему, формують так звані блоки, які, в свою чергу, зв'язуються в єдиний ланцюжок. Звідси пішла і назва blockchain - ланцюжок блоків. Блокчейн передбачає зв'язність та незмінність інформації.

Згідно з дослідженням компанії Deloitte, 59% опитаних компаній сприймають блокчейн як революційну технологію, здатну трансформувати економіку і бізнес-процеси організації. 52% компаній готові впроваджувати цю технологію. Типові проблеми сфери логістики включають в себе багатоетапні ланцюжки постачань вантажів і відсутність прозорості на цих етапах. Такі проблеми можливо вирішити шляхом впровадження блокчейн технології, застосування якої дозволяє забезпечити постійне зберігання даних і прозорий доступ до них.

Ось основні переваги технології блокчейн в логістиці:

- Дозволяє зменшити витрати на логістику;
- Виключає можливість підробки даних. Заведений раз документ, наприклад, коносамент, розписка або сертифікат відповідності, залишається в системі в первісному вигляді назавжди;
- Усуває непотрібних посередників;
- Запобігає неправильному маркуванню незаконних товарів та інших спроб шахрайства;
- Дозволяє на порядок скоротити час на документообіг, швидко знаходити ті важелі перевезення, де була допущена помилка, і скоротити витрати бізнесу через втрати [2].

Блокчейн в логістиці підвищує надійність і прозорість ланцюга постачань. Він допомагає уникнути розбіжностей в документації: наприклад, якщо перевізник і вантажоодержувач по-різному трактують час доставки, страждає показник on-time delivery. З блокчейном ж цього можна уникнути, так як всі учасники ланцюга постачань мають доступ до однієї і тієї ж версії всіх товаросупровідних документів. Крім того, всі запити записується в блоки, видалити або змінити цю інформацію неможливо, тому при розбіжностях знайти корінь проблеми набагато легше.

Наведемо приклад: припустимо, великий магазин одягу гарантує покупцям, що вся продукція виробляється в Україні. У свою чергу, компанія-виробник закуповує бавовну в Узбекистані, а перевізник гарантує доставляти потрібний обсяг на склад щотижня. Такий процес влаштовує всіх учасників ланцюга постачань. Згодом процес може помінятися.

Наприклад, виробник вирішить заощадити, замовивши менш якісну бавовну в Туркменістані. Зробити це, щоб рієлтор не дізнався, не вийде, так як у нього є доступ до всіх транзакцій. Аналогічну користь блокчейн дає, якщо виникають непередбачувані труднощі: наприклад, перевізник не встигає доставити вантаж в строк, так як

водій потрапив в ДТП - всі учасники ланцюга постачань відразу ж про це дізнаються.

За кордоном блокчейн в логістиці використовують не тільки невеликі стартапи, де механіка постачань ще не усталилася. Поступово на нові технології переходять і великі компанії - в тому числі і світові лідери.

Наприклад, в харчовій промисловості вкрай важливо точно відстежувати кожен продукт. Найбільша в світі мережа оптової та роздрібної торгівлі Walmart використовує блокчейн, щоб стежити за поставками свинини з Китаю. Блокчейн допомагає відстежити буквально кожен шматок м'яса: де його отримали і опрацювали, на якому складі він зберігається і який термін придатності. Схожим чином блокчейн застосовується, зокрема, в Nestle і Unilever.

Найбільша в світі видобувна компанія BHP Billiton застосовує блокчейн, щоб записувати дані про процес видобутку від постачальників. Це не тільки підвищує ефективність роботи всередині компанії, але і покращує комунікацію з партнерами.

Нарешті, міжнародна алмазодобувна корпорація De Beers за допомогою блокчейна відстежує дорогоцінні камені від видобутку до продажу. Так компанія уникає проблем з «кривавими алмазами» і гарантує клієнтам, що вони купують справжні коштовності.

Більш того: на ринку з'являються невеликі логістичні провайдери, які допомагають великим компаніям перейти на блокчейн для більш якісного та прозорого управління ланцюгами постачань. Найбільш відомий приклад - компанія Cloud Logistics [1].

Допоможе blockchain і в боротьбі з шахрайством і помилками доставки, адже одною з важливих переваг технології є моментальне одночасне оновлення інформації у всіх учасників логістичного ланцюга. У компанії Maersk, яка приступила до випробування технології на кількох маршрутах контейнерних ліній, вже готуються отримати багатомільярдну економію при успішному впровадженні блокчейна. Уявіть: 90% зовнішньоторговельного товарообігу в світі доставляється в контейнерах.

При доставці кожного з них в середньому бере участь 30 ланок логістичного ланцюга (включаючи вантажовідправників, вантажоодержувачів, перевізників, митні, фіскальні, контролюючі органи), між якими відбувається понад 200 одиниць інформаційних взаємодій. Передбачається, що свій запис в блокчейн кожна з ланок ланцюга зможе внести за допомогою смартфона, і це скасує необхідність оформляти тонни товарноспровідної документації на кожному етапі шляху. Впровадження цифрової технології обміну і

зберігання даних в режимі реального часу могло б зробити справжній прорив в ланцюгах постачань.

Технологія допоможе вимірювати не тільки місце розташування, а й температуру, вологість і стан електроживлення в режимі реального часу [4].

У сфері логістики технологія блокчейн може значно скоротити тимчасові затримки, додаткові витрати і людські помилки. Платформа IBM на базі блокчейн, наприклад, забезпечує можливість наскрізного зв'язку, необхідного клієнтам для швидкої активації і успішного розвитку, експлуатації, управління та забезпечення безпеки своїх постачань. Дана технологія може стати рішенням для загального поліпшення логістики, це може допомогти зменшити або усунути шахрайство і помилки, мінімізувати витрати, зменшити кількість відходів і простої вантажів, поліпшити управління запасами, може допомогти виявити проблеми швидше.

Нарешті, використовуючи технологію блокчейна, проблеми, з якими стикається сектор логістики, можуть бути зведені до мінімуму або навіть усунені, і стійкість може бути значно підвищена. Ця технологія може полегшити логістичні завдання, вона може використовуватися для: відстеження замовлень на покупку; змін в замовленнях і транспортних документах; отримання інформації про процес виробництва і доставки. Технологія блокчейн має величезний потенціал для розвитку і застосування в секторі логістики, представляє інтерес для подальшого дослідження.

У технології блокчейна багатообіцяюче майбутнє і цікаві особливості, які можуть революціонізувати промисловий сектор. Проте, технологія знаходиться в стадії розробки і все ще має довести свою цінність [3].

Список джерел

1. Блокчейн в логістиці: як технологія допомагає ланцюгу поставок? // Artlogic. – 2018. – URL: <https://www.artlogics.ru/blog/blockchain-v-logistike/> (дата звернення: 5.10.2016).
2. Блокчейн - як технологія майбутнього буде використана в логістиці? 2018. URL: <https://www.ablcompany.ru/news/blokcheyn-kak-tehnologiya-budushchego-budet-ispolzovana-v-logistike> (дата звернення: 5.10.2016).
3. Орлов М. О. Застосування технології блокчейн в логістичних ланцюгах. Москва: МГТУ ім. Н.Е. Баумана, 2019. С. 626-633.
4. Технологія блокчейн в логістиці // Logist.fm. – 2017. – URL: <https://logist.fm/publications/tehnologiya-blockchain-v-logistike> (дата звернення: 5.10.2016).

ВЗАЄМОДІЯ ПОТОКІВ В ЛОГІСТИЧНОМУ ЛАНЦЮГУ АЕРОПОРТУ

Харченко М.В.

Кременчуцький льотний коледж ХНУВС

The process of creating and improving the efficiency of logistics systems depends on the parameters of economic and production activities and directly the process of managing flow processes, which are constantly changing.

З точки зору підходів логістики, потік як об'єкт дослідження, розглядають як групу взаємозалежних за структурною ознакою елементів, яка сприймається як цілісна сукупність, та на яку впливають зміни за період певного проміжку час. При цьому зміни параметрів умовно визначених однотипних структурних одиниць потоку можуть відбуватися в просторі (переміщення за територіальною ознакою) та часі (зміна інтенсивності та швидкості руху, складу та структури руху).

З точки зору логістики категорія "потік" – це економічна величина, що характеризує систему пов'язаних між собою за структурною ознакою елементів, які сприймаються як цілісна сукупність та піддаються змінам протягом певного проміжку часу [3].

Об'єктами логістичних операцій являються різноманітні види потоків, основними з яких є матеріальні потоки, фінансові потоки, інформаційні, трудові, сервісні, які змінюються у часі протягом певного періоду.

Під матеріальним потоком доцільно розуміти частину обігового капіталу підприємства, яка має речову форму, який розглядається в процесі додавання до нього різних логістичних операцій та відноситься до певного часового періоду. Основними складовими, які утворюють матеріальний потік, являються так звані елементарні матеріальні потоки. Сукупний матеріальний потік аеропорту становить загальна величина вхідних та вихідних інтегральних потоків, які представляють собою суму однорідних матеріальних ресурсів на вході і виході логістичної ланки, балансовану фінансовим потоком за певний період часу [3].

Фінансовий потік, за аналогією з матеріальним потоком, складається з елементарних фінансових потоків, які утворюються з декількох складових елементів. Сукупність вхідних та вихідних інтегральних потоків складає сукупний фінансовий потік, при цьому інтегральні фінансові потоки представляють собою загальну суму однотипних фінансових ресурсів, які знаходяться на вході та виході логістичної ланки, збалансовані в свою чергу з матеріальним потоком за певний проміжок часу. Сукупність фінансових потоків аеропорту має на

меті повноцінне забезпечення фінансовими ресурсами конкретних користувачів, в потрібний час та в потрібному обсязі. Управління фінансовими потоками здійснюється за кількісними та часовими параметрами, просторовими та фазовими значеннями.

Під інформаційним потоком можна розглядати сукупність інформаційних ресурсів, які досліджуються в процесі додавання до них логістичних операцій різних типів та які віднесені до певного періоду часу. Тобто інформаційний потік можна представити у вигляді сукупності ресурсів інформаційного характеру.

Трудовий потік розглядають як групи економічно активного населення в процесі застосування до них операцій по формуванню, перетворенню, переміщенню та реалізації трудового потенціалу, в яких вони можуть виступати як суб'єктом, так і об'єктом економічних відносин, здійснюючи фізичний рух в географічному, посадовий в структурно-ієрархічному та професійно-кваліфікаційний рух в інформаційно-дослідному просторах та віднесені до часового інтервалу.

Сервісний потік представляє собою потік послуг, які забезпечують високий рівень сервісного обслуговування матеріальних потоків. Основними видами сервісного обслуговування є: сервіс надання послуг виробничого призначення, сервіс післяпродажного обслуговування, сервіс інформаційного обслуговування, сервіс фінансово-кредитного обслуговування, сервіс задоволення споживчого попиту.

Введення в науковий обіг поняття "процес" дозволяє розширено трактувати природу потоку, не обмежуючись динамікою змін предмета (об'єкта) руху в часі і просторі.

Принципальна схема логістичного ланцюга, який відображає різнонаправлені логістичні потоки наведена на рис. 1.

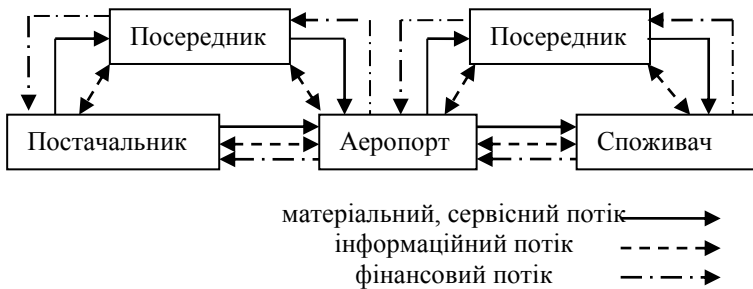


Рис. 1. Схема взаємодії потоків в логістичному ланцюгу аеропорту

Процеси – це групи зв'язаних між собою задач, рішення яких забезпечує створення цінності для споживача, задовольняє його потреба. Згідно міжнародного стандарту ISO 9000:2000 процес – це стійка, цілеспрямована сукупність взаємопов'язаних видів діяльності, яка за певною технологією перетворює "Вхід" у "Виходи", що складають цінність для споживача. Логістичний процес розглядають як певним чином організовану в часі послідовність виконання логістичних операцій / функцій, що дозволяє досягти задані на плановий період цілі логістичної системи або її мережевих (функціональних) підрозділів [3].

В процесі діяльності аеропорту виникають наступні види потоків – пасажирські потоки, вантажні потоки, потоки повітряних суден, матеріальні потоки, фінансові потоки, інформаційні потоки та трудові потоки [1]. Їх рух відбувається як в середині самого аеропорту між відповідними структурними підрозділами, так і під час взаємодії з зовнішнім оточенням (постачальники, споживачі, контролюючі органи і т.п.) (Рис.2).

Взаємодія аеропорту, державних органів, авіакомпаній та компаній комерційного обслуговування направлена на забезпечення обслуговування клієнтів, здійснення авіаційних перевезень, забезпечення безпеки, енергозбереження та ефективності витрат, кадрових ресурсів та інтелектуальних активів, обслуговування нерухомого майна та парку повітряних суден. Як всередині кожної груп, так і при взаємозв'язку між ними відбувається рух різних потоків – пасажирських, вантажних, повітряних суден, матеріальних, трудових, фінансових, інформаційних потоків, в різних напрямках з метою забезпечення виконання певної операції.

Отже, розглянувши існуючу сукупність підходів до визначення поняття потокового процесу можемо надати таке трактування його сутності як рух (зміна) у просторі та часі різних за своєю сутністю ресурсів, що забезпечується сукупністю різних за своєю характеристикою процесів функціонування підприємства, які виконуються різними структурами, пов'язаними між собою на основі логістичної системності та комплексності, оптимальність і динаміка якого впливають на поведінку логістичних витрат підприємства. Потоки рухаються вздовж логістичних ланцюгів різних рівнів, які утворюються в результаті поєднання між собою відповідних логістичних систем. Дані логістичні системи формуються завдяки взаємозв'язку між різними процесами, які забезпечуються логістичними потоками, та структур, які виконують їх.

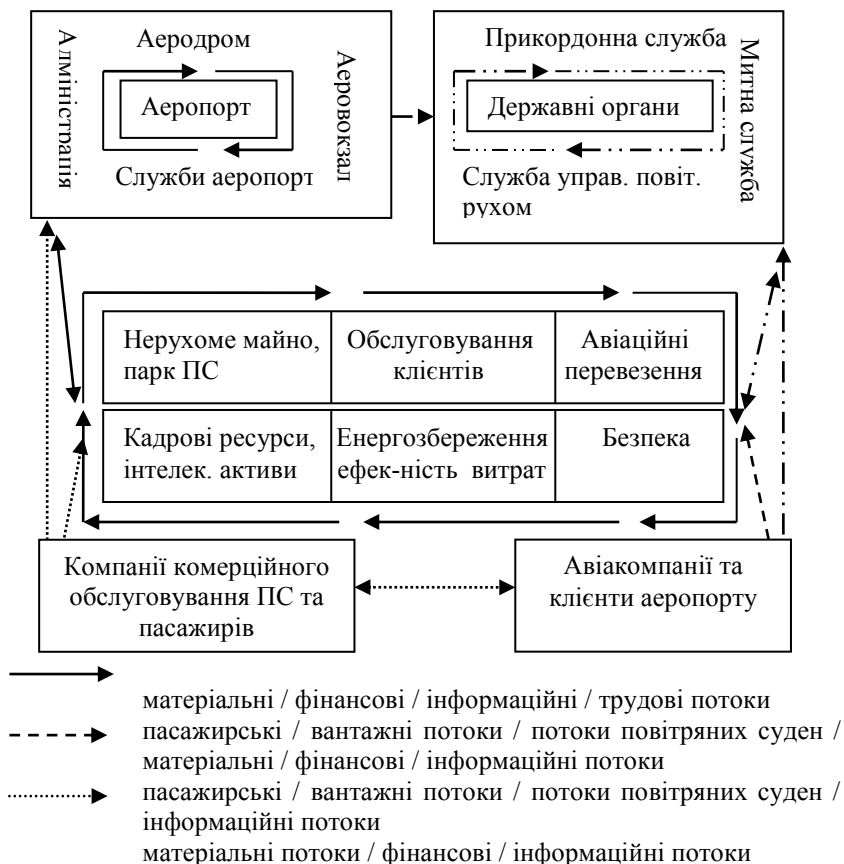


Рис. 2. Потоківі процеси в аеропорту

Список джерел

1. Горбачова О.М. Методика визначення показника сталості функціонування аеропортів у короткостроковому періоді. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2014. Вип. 8 (ч. 1). С. 208-212.
2. Гоцуляк М., Лагоденко П. Транспортна галузь в системі національної економіки України. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1879>
3. Дзьобко І.П. Методичні положення щодо підвищення ефективності підприємств через управління поточковими процесами. *Економіка розвитку*. 2009. № 3. С. 65-67.

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

*Цибульська В.В., Цимбалістова О.А.
Кременчуцький льотний коледж ХНУВС*

Management of the enterprise with the help of logistical approaches makes it possible to reduce the loss of working time; labor costs; increasing the profitability of production of the enterprise as a whole.

На сьогоднішній день досить важливу роль грає час доставки замовленого клієнтом товару. Логістика має велике значення на підприємствах, які пропонують прямий продаж. Незважаючи на те, що логістика пов'язана в основному з транспортом, потрібно пам'ятати, що логістичним процесам підвласний також матеріальний і інформаційний потік.

Найважливішим фактором, що визначає ефективність і функціональність логістики - планування. У внутрішній структурі компанії дуже добре працює ланцюжок взаємопов'язаних дій. Лише завдяки цьому всі етапи транспортування товарів проходять безперебійно і займають мінімум часу. На підприємстві можна виділити наступні заходи: збір продукту, його зберігання та підготовка до навантаження і, нарешті, транспортування до кінцевого одержувача.

На підприємстві досить велику і важливу відіграє роль розташування виробничих потужностей. Їх розташування має бути суворо встановлене та оптимізоване таким чином, щоб забезпечити безпечне зберігання товару і швидкість його розміщення потрібних етапах технологічного процесу.

Проблеми управління розвитком сучасної логістичної діяльності підприємства знайшли своє відображення в чисельних публікаціях вітчизняних та зарубіжних дослідників. Серед вітчизняних науковців відомі праці О. Амоші, Н. Коніщева, Н. Трушкіна. Серед зарубіжних вчених значний інтерес становлять праці С. Кравчика, П. Петраса, Д. Двілінського та інших. Актуальність теми дослідження обумовлено скороченням часових витрат на виробництво готової

продукції, що дозволяє підприємству підвищувати свою прибутковість з мінімальними грошовими вкладеннями.

Логістика має велике значення для клієнтів, постачальників підприємства, його власників і акціонерів, вона координує всі структури підприємства (напрямок, впорядкування і розподіл продукції від виробника до кінцевого споживача, враховуючи рентабельність, результативність, продуктивність).

Основне завдання виробничої логістики полягає в створенні і забезпеченні ефективного функціонування інтегрованої системи управління матеріальними потоками на підприємстві. Роль логістики в сучасній фірмі носить оптимізаційний і інтегральний характер. Оптимізацію всіх процесів на підприємстві забезпечує логістика. Вирішення питання оптимізації всіх процесів на підприємстві неможливе без застосування принципів, методів, функцій логістики.

В рамках логістичної системи на підприємствах реалізується п'ять рівнів управління: адміністративний рівень; рівень управління становищем; рівень виконання окремих замовлень відповідно до плану-графіку; оперативний режим управління інформаційними матеріальними потоками; управління в режимі «online».

Транспорт – найважливіший фактор логістики, жодне підприємство не може функціонувати без доставки готової продукції клієнтам. Транспортні дії управління запасами забезпечують високу гнучкість підприємства й час для реорганізації або виробничої системи відповідно до обставин. Сучасні фахівці в галузі логістики відзначають значну роль запасів в організації руху товару та відносять управління запасами до чинників, що дозволяє підвищити якість логістичного обслуговування учасників комерційних взаємовідносин.

Згідно з дослідженнями Міжнародного валютного фонду, витрати на логістику складають на рівні підприємств – від 4% до більш ніж 30% доходів, у європейських підприємств цей показник коливається в межах від 9% до 11%.

Правильна організація логістики приносить підприємству наступні вигоди: підвищення ефективності виробництва; скорочення втрат робочого часу; скорочення витрат праці; підвищення рентабельності виробництва підприємства. До наслідків неправильної організації логістики на підприємстві можна віднести: низьку якість обслуговування споживачів, втрата клієнтів і частки на ринку;

зростання витрат на експлуатацію обладнання; неефективна організація матеріальних потоків.

Підприємства, які перейшли на організацію виробництва за принципами логістики, в даний час, можуть раціонально організувати виробничий цикл свого підприємства; здійснювати закупівлю сировини і матеріалів; вибирати постачальників, організувати процес виробництва продукції.

Серед основних причин розвитку і значення логістики в управлінні підприємства є економічні ресурси:

- вичерпання можливості підвищення ефективності у сфері виробництва, техніки і технології;
- зміна підходу до запасів;
- традиційний підхід - резерв є резервом на всякий випадок, він дозволяє «вижити» під час кризи підприємства;
- сучасний підхід - це вартість, пов'язана з його збереженням, вона приховує несправності, що відбуваються в процесі.

Отже, побудова логістичного процесу в організації має визначну роль у створенні продукту та швидкості реалізації продукції. Головними можливостями процес навколишнє середовище навколишнє середовище виняток Особливості процесу збережені в навколишньому винятковий процес А в оптимізації логістичного циклу є наукові підходи до оптимізації логістичної діяльності в цілому.

Список джерел

1. Дибська В.В., Анікін Б.А. Логістика М., 2012.367с.
2. Ковальова Е. Нова функція на «старому» виробництві // Логістика і система. №1. 2014. С. 12-15
3. Коломійцев Г. Досвід організації виробничої логістики // Логістика і система . №1. 2014.. С. С. 23-27.

ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АВІАКОМПАНІЇ

Цимбалістова О.А.

Кременчуцький льотний коледж ХНУВС

The formation and operation of logistics systems of airlines involves the implementation of the management cycle through planning, operational regulation, accounting, control and analysis of flows.

Формування ефективного забезпечення бізнес-процесів на основі логістики є важливим елементом у сфері послуг. В залежності від сучасного рівня розвитку логістика є комплексним, системним методом розробки стратегій і механізму оптимізації господарчих зв'язків на основі між функціональних економічних компромісів.

Логістична діяльність авіакомпанії ґрунтується на наступних принципах: складність (велика кількість взаємодіючих сторін), узгодженість (необхідна для їх ефективної взаємодії), ієрархічність (всі процеси проходять поступово, але дуже чітко), вміння швидко знаходити потрібне рішення, враховувати непередбачене.

Основною функцією логістики є логістичне забезпечення, воно створює умови для ефективного протікання економічних процесів, що здійснюються на принципах логістики, формує довгострокові економічні взаємозв'язки, створює умови для розширеного відтворення, інтенсивного розвитку економіки. Логістичне забезпечення має конкретну спрямованість і організаційні форми реалізації, серед яких первинним є формування відповідного комплексу логістичних послуг, формування адекватної системи якості логістичного забезпечення.

У сфері авіапослуг логістичне забезпечення є науково-практичною діяльністю на основі інтегрованої функції системного управління матеріальними та інформаційними потоками, потоками клієнтів та потоками інших ресурсів, що забезпечує вчасне та якісне надання послуг.

При цьому у сфері авіапослуг необхідно враховувати, з однієї сторони, особливості здійснення процесу надання послуг, а з іншої – спрямованість логістичного забезпечення, його якісну і кількісну визначеність, формування відповідної системи управління.

Таким чином, ми можемо розглядати логістичне забезпечення авіатранспортних послуг як специфічну функцію управління процесом надання послуг.

З метою формування логістичного забезпечення необхідно побудувати або використовувати вже наявну логістичну систему в межах підприємства на основі організації наскрізних бізнес-процесів.

Злагожене та чітке виконання своїх функцій структурними підрозділами підприємства (працівниками різних структурних підрозділів), які беруть участь в управлінні потоками ресурсів, завдяки ефективному організаційно-управлінському механізму координації дій відбиває зміст логістичної системи підприємства.

Слід зазначити, що важливою умовою логістичного забезпечення діяльності у сфері послуг є необхідність наявності інформації про взаємозв'язки функцій, матеріальні та інформаційні потоки, в організаційних структурах. Тому доцільно окремі функції підсистем логістики представити у вигляді взаємопов'язаних бізнес-процесів з урахуванням зв'язків цих функцій з конкретизацією вхідних та вихідних параметрів.

Можливість описання потоків ресурсів, що використовуються при виконанні функцій, здійснення їх поглибленого аналізу та виявлення слабких і сильних сторін чинних бізнес-процесів надає модель процесу.

Сьогодні можливі дві стратегії забезпечення логістичного підходу до проектування системи управління діяльністю підприємства. Перша стратегія полягає в оптимізації окремих бізнес-процесів, оскільки його наскрізна оптимізація, яка найбільш відповідає логістичному підходу до управління поточковими процесами, є складною і трудомісткою задачею, і сьогодні вона не реалізується жодним існуючим програмним продуктом. Основна вимога до оптимізації окремих бізнес-процесів полягає в тому, щоб оптимізація кожного бізнес-процесу проводилась з урахуванням наслідків прийняття цього оптимального рішення у суміжному бізнес-процесі (принцип Белмана). Друга стратегія забезпечення логістичного підходу до проектування системи управління бізнес-процесами полягає в використанні готових комп'ютерних програм планування ресурсів підприємства, які є сучасним розвитком MRP-систем.[2]

Відповідно до специфіки підприємства, діючі бізнес-процеси можуть мати різні версії. Завдяки комбінації одержаних ланцюгів можливо отримати інтегровану модель логістичної системи з

розподіленням зв'язків між потоками ресурсів та структурними підрозділами підприємства.

Формування та функціонування логістичних систем авіапідприємств передбачає здійснення управлінського циклу шляхом планування, оперативного регулювання, обліку, контролю та аналізу потоків. Склад завдань по кожній функції управління визначаються сутністю керованих потоків.

Загалом кожен функцію можна схарактеризувати таким чином:

- планування, яке забезпечує розв'язання питань, пов'язаних зі встановленням оптимальної траєкторії руху потоку; формуванням самого потоку як сукупності конкретних об'єктів, встановленням його інтенсивності, розробкою графіку проходження потоку, розрахунком потреби у ресурсах для здійснення потоку, мінімізацією часу просування потоку;

- оперативне регулювання, яке являє собою реалізацію на практиці запланованого режиму руху потоку. За допомогою цієї функції проводиться дослідження кожного об'єкту потоку згідно з графіком його руху, включаючи диспетчеризацію об'єктів, що пересуваються, вироблення й введення в дію керуючих впливів;

- облік передбачає збір, обробку, зберігання та видачу інформації, ведення оперативного та статистичного обліку, складання необхідного звіту, іншими словами розв'язує інформаційні завдання;

- контроль встановлює рівень відповідності фактичних параметрів руху запланованим значенням. Крім того, для контролю використовуються еталонні значення елементів потоку у вигляді норм та нормативів;

- аналіз включає комплекс завдань, пов'язаних зі становленням причинно-наслідкових зв'язків між досягнутими результатами і витраченими коштами, виявленням впливу різних факторів на фактичні значення параметрів потоку, розрахунком ефективності управління та функціонування системи у цілому. У межах цієї функції розробляються й удосконалюються методи аналізу. Одержана аналітична інформація, тобто результати аналізу, використовується для нового циклу управління, нових планових розрахунків. [1, с.30]

Відзначимо, що підвищити ефективність управління основними складовими процесу надання послуг з використанням відповідних інструментів дозволяє логістичне забезпечення:

- 1) управління змістом з використанням: структури цілей, структури робіт, етапів життєвого циклу послуги;

2) управління тривалістю з використанням: сіткових моделей та календарного планування;

3) управління вартістю шляхом формування бюджетів;

4) управління якістю на основі структуризації потреб користувачів послуг, проектування бізнес-процесів;

5) управління людськими ресурсами як внутрішніми (організаційна структура управління, штатний розклад, матриця відповідальності) так і зовнішніми шляхом оптимізації потоку клієнтів;

6) управління матеріальними ресурсами за результатами структурування ресурсів, їх наявності та графіку постачань;

7) управління інформаційними ресурсами шляхом формування дерева документів та інформаційної структури;

8) управління ризиками на основі формування переліку можливих ризиків та шляхів їх рішень.

Отже, формування логістичного забезпечення шляхом побудови логістичної системи на підприємствах сфери послуг, в т.ч. авіапідприємств, з метою найкращої реалізації своєї діяльності потребує: централізації в організаційній структурі; оперативного регулювання; перерозподілу функцій управління з метою формування процесного управління; інтеграції інформаційної системи.

Список джерел

1. Кислий В.М., Біловодська О.А., Олефіренко О.М., Соляник О.М. Л 69 Логістика: Теорія та практика: Навч. посіб. – К: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.

2. Гармаш С.В. Використання логістичного підходу до проектування системи управління інноваційно-інвестиційного процесу підприємства / С.В. Гармаш // Збірник наукових праць "Вісник НТУ "ХПІ": Технічний прогрес та ефективність виробництва № 5 - Вісник НТУ "ХПІ, 2009.

АНАЛІЗ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТУ І ЛОГІСТИКИ В МІСТАХ

Чебанюк К. О., Галкін А. С., Куш Є. І., Лобашиов О. О.
Харківський національний університет міського господарства імені О.
М. Бекетова

Contemporary issues logistics and freight transport play a key role in the development of the economy of the city, individual region and the whole country, which is why it is so important to identify transport needs and respond to them in a timely manner. Thus, all statistics point to the development of e-commerce, which causes some difficulties in the city that need to be researched and addressed. A research in the field of urban logistics and sustainable urban development, confirm the relevance of the presented topic and the need for further calculations in this direction.

На сьогоднішній день логістика та вантажний транспорт виконують ключову роль у розвитку економіки міста, окремого регіону та цілої держави, тому так важливо виявляти потреби транспорту та вчасно реагувати на них.

Обсяги перевезення автомобільним транспортом кожного року зростають. Так у Німеччині за 2017 р. було перевезено 3,161,837 тис. т., у 2018 р. - 3,200,925 тис. т.; у сусідній для України Угорщині за 2017 р. перевезено 188,250 тис. т., а за 2018 р. вже 206,669 тис. т. (Eurostat). В Україні у 2018 р. було здійснено 134398,22 тис. т перевезень на території держави та у міжнародному сполученні, у 2019 р. – 190041,19 тис. т., тобто приріст склав майже 30% (Держстат України).

Беручи до уваги той факт, що автомобільним транспортом з кожним роком перевозиться все більше вантажів, розвиток транспорту та логістики в містах стає основною метою для кожної держави. Для моніторингу роботи транспорту на даний момент все частіше застосовують ICT (Information and Communication Technology) та ITS (Intelligent Transport Systems) технології. З їх допомогою можна зібрати данні про пересування вантажів, вислідити пункти завантаження та вивантаження, тощо. В автомобільні вантажівки встановлюють GPS (Global Positioning Systems) системи, що дозволяють вислідити знаходження автомобіля у дану секунду часу [1]. За допомогою всіх цих технологій можна збирати великі обсяги даних, аналізувати їх та вживати необхідних заходів щодо покращення роботи автомобільного вантажного транспорту. На рис. 1 представлений приклад GPS пристрою.



Рисунок 1 – Приклад GPS пристрою

Еммке та Меттфельд у 2010 р. досліджували дані щодо часу поїздки для оптимізації маршрутів у логістиці міста. Мова йде про збір даних про трафік на основі телематики та перетворення їх в інформаційні моделі [2]. Лін та інші у 2013 р. застосували техніку отримання даних для пошуку моделей маршрутизації з попередніх випадків планів маршрутизації транспортних засобів водіїв вантажівок. Вони розробили мобільну інтелектуальну систему маршрутизації в режимі реального часу, встановлену на смарт-телефоні водіїв. Було продемонстровано, що запропонований метод виявився успішним у скороченні часу подорожі по завантажених міських дорожніх мережах [3]. Тео та інші у 2015 р. [4] проаналізували дані вантажно-розвантажувальних точок автомобільного вантажного транспорту за допомогою багатшарової географічної інформаційної системи (ГІС) в Осаці, використовуючи маршрутизацію та планування транспортних засобів з моделлю часових вікон.

Розвиток електронної комерції суттєво вплинув на кількість перевезень. Так сектор перевезень B2C збільшив вантажні міські перевезення [1]. Гонг та інші у 2013 р. вивчали оптимізацію маршрутів логістики для електронної комерції у сегменті B2C. У 2014 р. Еммке було зроблено дослідження відношення покупців до доставки додому з обмеженими часовими вікнами [5].

Незважаючи на великі плюси для економіки, що приносить розвиток логістики та вантажних перевезень автомобільним транспортом, їх робота приносить також деякі мінуси. З них можна виділити забруднення повітря, шумове забруднення, зростання напруження на транспортну мережу міста та інше. Танігучі та Какімото вивчали переміщення

вантажів у міських районах та запропонували рішення щодо зменшення заторів та забруднення [6]. Бруно та Ісус працювали над розробкою методу симуляції для оцінки сервісу, що забезпечує електронна комерція та досліджували наслідки, до яких може її призвести розвиток [7]. Коми та Нуццоло працювали над прогнозуванням потоків вантажів з товарами при замовленні через Інтернет, що дає змогу оцінити вплив на міську логістику [8]. Пронелло, Камсуа та Валентина у 2016 р. досліджували потреби чотирьох груп: роздрібних торговців, HoReCa сектор, транспортних операторів та місцевих властей. Для цього вони комплексно збирали інформацію через анкетне опитування та опитування експертної групи. Це дозволило зрозуміти стан перевезень вантажів у міських районах [9].

Таким чином, всі статистичні данні вказують на розвиток електронної комерції, що викликає деякі труднощі у місті, які потрібно досліджувати та вирішувати. Проаналізовані дослідження в сфері міської логістики та сталого розвитку міст, підтверджують актуальність представленої теми та необхідність подальших розрахунків в цьому напрямку.

Список джерел

1. New opportunities and challenges for city logistics [Текст] / E. Taniguchi, Russell G. Thompson, T. Yamada – Transportation Research Procedia 12, 2015. – 5 p.
2. Data allocation and application for time-dependent vehicle routing in city logistics [Текст] / J. Ehmke, D. Mattfeld – European Transport 46, 2010. – 24-35 c.
3. A data mining and optimization – based real-time mobile intelligent routing system for city logistics [Текст] / Lin, C. Choy, K-L., Pang, G., Ng, T. W. – IEEE 8th International Conference on Industrial and Information Systems, 2013. – 18-20p.
4. Towards a safer and healthier urbanization by improving land use footprint of last-mile freight delivery [Текст] / J.S.E. Teo, E. Taniguchi, A.G. Qureshi, V.P. Mai, N. Uchiyama – 93rd Annual Meeting of Transportation Research Board, 2015.
5. Customer acceptance mechanisms for home deliveries in metropolitan areas [Текст] / J.F. Ehmke, A.M. Campbell – European Journal of Operational Research 233, 2014. – 193-207 p.
6. Effects of e-commerce on urban distribution and the environment [Текст] / E. Taniguchi, T. Kakimoto – Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies, 2003. – 5 p.
7. Urban logistics and e-grocery: Have proximity delivery services a positive impact on shopping trips? [Текст] / B. Durand, J. Gonzalez-Feliu – The Seventh International Conference on City Logistics, 2012. – 510-520 p.
8. Exploring the relationships between e-shopping attitudes and urban freight transport [Текст] / A. Comi, A. Nuzzolo – The 9th International Conference on City Logistics, Tenerife, 2015. – 399-412 p.
9. Last mile freight distribution and transport operators' needs: which targets and challenges? [Текст] / C. Pronello, C. Camusso, R. Valentina – World Conference on Transport Research, 2016. – 888-899 p.

ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ

Черніхова О.С.

Кременчуцький льотний коледж Харківського національного університету внутрішніх справ

The creation of large logistics centers in Ukraine today is a priority area of development.

Logistics centers allow not only to perform operations related to cargo, but also to manage cargo flows. The formation of logistics centers will allow for effective logistics management of freight flows.

Зростання обсягу товарно-матеріальних потоків вимагає дотримання чіткого, злагодженого процесу їх просування. Вчасна доставка до споживача забезпечується за рахунок транспортно-логістичного сервісу, а саме: складування, фасування, навантаження, переміщення, розвантаження, зберігання. Особливі переваги надаються від поєднання логістичних процесів у єдину взаємопов'язану структуру. Вирішенням цього питання стає впровадження логістичних центрів, що дає змогу надавати комплекс послуг одночасно у декількох напрямках.

Логістичний центр являє собою великий комплекс споруд і будівель, у яких проводяться одночасно надходження та вихід матеріальних потоків, перевантаження, зберігання, комбіновані перевезення, надання послуг з експедирування, митного та брокерського оформлення. Таким чином можна об'єднати безліч вантажопотоків в одному місці, розширити комплект послуг, що надаються для постачальників, споживачів та перевізників, одночасно з цим мінімізувати витрати часу та ресурсів на постачання.

Як правило, логістичні центри у своїй структурі мають:

- транспортні термінали перевізників різних видів транспорту та їх представників (автомобільні або залізничні перевізники, судновласники, авіаперевізники, експедитори);

- зони приймання вантажу та перевантаження;

- складські споруди, у тому числі для небезпечних та швидкокопсувних вантажів;

- центри обробки потоків та надання сервісних послуг (страхування, оформлення документації, ветеринарні та санітарні послуги, фінансові розрахунки);

- митні та брокерські центри;

- зони сортування, переробки, фасування та упакування вантажів;

- контейнерні майданчики

- під'їзні шляхи тощо [4].

Таким чином логістичні центри дозволяють не лише виконувати операції, пов'язані з вантажами, а й здійснювати управління вантажопотоками, розподіляти їх обсяги за пунктами призначення, здійснювати переробку та комплектацію всередині хабу. При цьому управління у логістичному терміналі визначає оптимальну партію поставки, час доставки вантажу, вибір перевізника та типу транспортного засобу.

Оскільки транспортно-логістичні хаби є мультимодальними, тобто обслуговуються різними видами транспорту, то вони повинні мати підхід до відповідних шляхів сполучення (залізничних колій, автомобільних доріг, пристаней, аеропортів). Тому, місцезоташуванню логістичних терміналів приділяється значна увага. Як правило, логістичні центри розміщуються у транспортних вузлах, великих адміністративних або торгових центрах, на перехресті важливих шляхів сполучення, які мають географічне та економічне значення як для регіону, так і для країни в цілому. Перевага надається розташуванню логістичних терміналів поблизу великих міст, розвантажуючи таким чином транспортну розв'язку населеного пункту [1, с. 128-130].

Створення в Україні великих логістичних центрів на сьогодні є пріоритетним напрямком розвитку держави, особливо в умовах інтеграції до європейської торговельної спільноти, оскільки завдяки вигідному геополітичному розташуванню України забезпечуються ефективні транспортно-торгівельні зв'язки євразійських країн. У західноєвропейських країнах функціонування логістичних хабів здійснюється останні 10-20 років, що дозволяє мати сприятливий економічний ефект. Але в нашій країні на даний час лише закладається фундамент для розвитку великих логістичних комплексів.

На заваді ефективному розвитку та функціонування логістичних центрів стає:

- недостатнє фінансування;
- неудоконалені проекти будівництва хабів;
- необхідність значної модернізації ресурсів, що використовуються;
- сповільнений товарообіг;
- місцеві кліматичні та рельєфні умови, у тому числі (спека влітку, велика кількість снігу взимку, що може вплинути на просування товару) [3, с. 191].

При створенні логістичних терміналів приділяється увага таким показникам, як регіональна особливість (розміщення основних пунктів виробництва та збуту вантажопотоків), схрещення шляхів сполучення, зручність під'їзду транспортних засобів (наявність під'їзних колій, пристаней), наявність або можливість проведення комунікацій, територіальне розміщення (великі міста або сільська місцевість), галузева приналежність (можливість взаємозв'язку різних галузей господарства),

з'єднання чисельності вантажопотоків у єдиному центрі та подальший їх розподіл.

Створення логістичних центрів для розвитку економіки на державному рівні мають значні переваги, які полягають у наступному:

- розвиток логістичної системи країни та регіонів;
 - залучення інвесторів, закордонних партнерів за рахунок вигідного територіального розміщення;
 - збільшення відрахувань у місцевий бюджет;
 - збільшення швидкості просування матеріальних та інформаційних потоків;
 - зниження витрат на перевалку, сортування, укрупнення партій вантажу на проміжних пунктах перевезень;
 - зручність обробки вантажу, що надходить;
 - здійснення комплексного документального оформлення перевезення та зберігання;
 - можливість зберігання вантажу, у тому числі швидкопсувних та небезпечних;
 - використання контейнерних майданчиків для перевалки, зберігання та формування партій вантажу;
 - збільшення кількості робочих місць;
 - формування транзитних перевезень;
 - здійснення логістичних послуг на мікро- та макрорівнях тощо [2].
- Отже, формування логістичних центрів дозволить здійснювати ефективне логістичне управління вантажними потоками, що значно прискорить оборот товарів за рахунок зручного розташування та комплексу послуг. Це, в свою чергу, призведе до стрімкого економічного зростання та покращення інфраструктури.

Список джерел

1. Яновський П.О. Пасажирські перевезення : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2012. 436 с.
2. Тимощук О.М., Мельник О.В. Роль транспортно-логістичних центрів в сучасних логістичних технологіях транспортування. Ефективна економіка. 2011. №11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2290>
3. Комарницький І. М. Механізми формування логістичних центрів / І. М. Комарницький, Н. С. Питуляк, І. В. Когут // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". – 2007. – № 582 : Проблеми економіки та управління. – С. 190–196.
4. <https://www.imvo.lviv.ua/rishennya/logistichni-tsentri> – Інтернет-ресурс

АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

*Черняєва Я.О., Маляр Є.О., Мешка Г.О., Гармаш О.М.
Національний авіаційний університет*

The question of motivation of the personnel which consists in motivation of the personnel to conscientious and effective activity for achievement of the purposes of the enterprise is considered.

Мотивація праці належить до проблем, вирішенню яких у світовій практиці завжди приділялася велика увага. У сучасних умовах розвитку країни з розвинутою економікою приділяють увагу застосуванню сучасних методів матеріального і нематеріального стимулювання для досягнення поставлених цілей в умовах динамічних змін, які відбуваються на ринку [1]. Але більшість українських підприємств, головним чином, використовують механізми мотивації персоналу, які базуються на матеріальних стимулах, що знецінює орієнтацію працівників на зростання продуктивності та конкурентоспроможності праці.

Перехід України до ринкової економіки змусив вітчизняні підприємства функціонувати в складному конкурентному середовищі, знаходити і розширювати свою «нішу» на ринку товарів та послуг, опанувати новий тип економічної поведінки, безперервно підтверджувати свою цінність та конкурентоспроможність. Це вимагає збільшення внеску кожного робітника в досягнення цілей підприємства, тому проблема мотивування працівників на підприємствах України набула великого значення, адже лише створена належна мотиваційна основа, здатна спонукати робітників підприємств до ефективної діяльності.

Останнім часом на переважній більшості підприємств мотивація та стимулювання персоналу знаходяться в незадовільному стані. Зараз кожному третьому мешканцю України заробітної плати не вистачає для придбання самого необхідного для життя [2]. Падіння реальної заробітної плати в галузях господарського комплексу України зазвичай супроводжується зниженням продуктивності праці.

У багатьох працях українських вчених вивчаються механізми встановлення взаємозв'язку мотивації і результатів праці через застосування мотиваційних чинників та формування на підприємстві мотиваційного середовища, що сприяє зацікавленості персоналу у розвитку здібностей та досягненні якісних результатах праці. Але багато українських підприємств використовують традиційні механізми матеріальної мотивації, які зводяться у більшості випадків до видачі фіксованої заробітної плати, одноразових премій та інших надбавок, не використовуючи повною мірою досвід застосування сучасних методів мотивації персоналу підприємствами країн розвинутої ринкової економіки.

Мотивування полягає в спонуканні персоналу до сумлінної та ефективної діяльності для досягнення цілей підприємства, іншими словами у визначенні потреб персоналу, розробці систем винагороди за виконувану роботу, використанні різних форм оплати праці, застосуванні стимулів до ефективної взаємодії суб'єктів спільної діяльності. Керівник підприємства повинен розуміти, що ні блискуче складені плани, ні досконала структура підприємства самі по собі не спонукають людей до роботи [3]. Саме ефективна система мотивування покликана забезпечити високоякісне й сумлінне виконання працівниками підприємства своїх обов'язків.

Узагальнюючи думку, що мотивація персоналу є основним засобом забезпечення оптимального використання трудових ресурсів та мобілізації наявного кадрового потенціалу. Зазначимо також, що мета процесу мотивації – це отримання максимальної віддачі від використання наявних трудових ресурсів, що дозволяє підвищити загальну результативність і прибутковість діяльності підприємства.

Розробивши систему мотивації, спрямовану на задоволення потреб робітників підприємства відповідно до того, що вони вважають вагомим, можна створити сприятливіші умови для досягнення цілей організації. Так, в Україні для молодих працівників важливими є кар'єра, життєвий успіх. У працівників перед пенсійного віку сильними мотивами підвищення продуктивності праці є визнання їх авторитету, цінності, незамінності для підприємства, на якому вони працюють, тощо. Для індивідів, чие фінансове становище є відносно благополучним, моральні мотиви можуть бути значно вагомішими, ніж матеріальні. Такі працівники надають великого значення і змісту

роботи, отримують задоволення від самого процесу роботи і від досягнутого результату. Скрутне фінансове становище зумовлює переважання матеріальних мотивів над моральними. Тому уміння розрізняти потреби працівників є основою формування у них активної трудової поведінки та досягнення підприємством основної мети – максимізації прибутку.

Системи матеріального стимулювання повинні бути прості та зрозумілі кожному працівнику, бути гнучкими, що дасть можливість відразу ж заохочувати кожен позитивний результат роботи [3]. Розміри заохочення повинні бути економічно і психологічно обгрунтовані (більше і рідше; частіше, але менше). Заохочення персоналу важливо організувати за такими показниками, що сприймаються кожним як правильні та вірні.

Зміна обставин роботи, пріоритетів працівника змінюють і силу мотивації. Тому на підприємствах слід постійно здійснювати моніторинг мотивуючого середовища, своєчасно реагувати на його зміни зміною мотивуючих факторів. Соціально-економічною основою поведінки та активізації зусиль персоналу підприємства, що спрямовані на підвищення результативності їхньої діяльності, завжди є мотивація праці. Система мотивації характеризує сукупність взаємозв'язаних заходів, які стимулюють окремого працівника або трудовий колектив у цілому щодо досягнення індивідуальних і спільних цілей діяльності підприємства Система мотивації повинна розвивати почуття належності до конкретної організації.

До факторів, котрі зумовлюють поведінку працівника і які треба враховувати в практиці мотивації його трудової діяльності, належать такі: фізичний тип особистості (вік, стать та ін.), рівень самосвідомості та освіченості, професійна підготовка, психологічний клімат у колективі, вплив зовнішнього середовища тощо.

Система мотивації на українських підприємствах повинна базуватись на певних вимогах, а саме:

- надання однакових можливостей щодо зайнятості та посадового просування за критерієм результативності праці;
- узгодження рівня оплати праці з її результатами та визнання особистого внеску в загальний успіх. Це передбачає справедливий розподіл доходів залежно від ступеня підвищення продуктивності праці;

- створення належних умов для захисту здоров'я, безпеки праці та добробуту всіх працівників;
- забезпечення можливостей для зростання професійної майстерності, реалізації здібностей працівників, тобто створення програм навчання, підвищення кваліфікації та перекваліфікації;
- підтримування в колективі атмосфери довіри, зацікавленості в реалізації загальної мети, можливості двосторонньої комунікації між керівниками та робітниками.

Отже, матеріальна мотивація персоналу (зарплата, премія та ін.) на українських підприємствах стоїть набагато вище за нематеріальну. Важливо знати, що основний ефект який досягається за допомогою нематеріальної мотивації – це підвищення рівня лояльності та зацікавленості співробітників в компанії, от на що треба звернути особливу увагу українським компаніям.

Список джерел

1. Davydenko V.V., Ristvej Jozef, Strelcová Stanislava (2020) “Updating the implementation of lean logistics in a changing environment”. Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. [Online], vol.1, p.51-56, available at: <https://smart-scm.org/en/journal-1-2020/volodymir-davydenko-updating-the-implementation-of-lean-logistics-in-a-changing-environment/> (Accessed 10 Apr 2020). DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1-5>
2. Кредісов А.І. Менеджмент для керівників: навч. посіб. / А.І. Кредісов, Є.Г. Панченко, В.А. Кредісов. – К.: Т-во «Знання», КОО, 1999. – 556 с..
3. Стахів О. Оцінка мотиваційного потенціалу персоналу підприємства в контексті реалізації вимог міжнародного стандарту управління якістю ISO9001 // Економіка та держава. – 2007.

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕРЕЖІ МТК

*Швець А.В., Гриценко С.І.
Національний авіаційний університет*

The article is dedicated to the review of the international transport corridors passing through the territory of Ukraine and to definition of directions of development of a national transport network and management of the international transport streams.

Транспортні потоки є невід'ємною складовою діяльності учасників логістичного ланцюга. Вони безпосередньо впливають на економічну ситуацію в цілому та сприяють інтеграції в системі транспортного обслуговування за умови впровадження сучасних інформаційних технологій.

Одним із головних напрямків реалізації транспортної політики в Україні останнім часом є організація функціонування та розвиток міжнародних транспортних коридорів, які реалізують її транспортний потенціал та відіграють роль транзитного транспортного мосту, що поєднуватиме країни Європи, Азії та Сходу. Це обумовлено факторами глобалізації, нової науково-технічної революції, світовими інтеграційними процесами.

Сучасна інфраструктура і новітні інформаційні технології в мережі міжнародних транспортних коридорів забезпечать основу для автоматизованого відбору вантажів і їх замовного комплектування; обліку вантажів, що відправляються; постійного диспетчерського супроводу на усьому шляху проходження до замовника; розвитку і координації між різними видами транспорту.

Міжнародні транспортні коридори (МТК) – це сукупність різних видів транспорту, що забезпечують значні перевезення вантажів і пасажирів на напрямках їх найбільшої концентрації [1]

Територією України проходить чотири визначених II Загальноєвропейською транспортною конференцією МТК [2]:

- МТК №3 – з'єднує Німеччину, Польщу, Україну та забезпечує сумарні обсяги перевезень 53,4 млн. тонн вантажів автомобільним та залізничним транспортом (34% загального обсягу міжнародних перевезень вантажів України). Загальна протяжність маршруту складає 1640 км.;

- МТК №5 – з'єднує Італію, Словенію, Угорщину, Словаччину та Україну і забезпечує сумарні обсяги 45,2 млн. т. залізничним та автомобільним транспортом (33% загального обсягу міжнародних вантажних перевезень України). Загальна протяжність маршруту складає 1525 км.;

- МТК №7 – Дунайський (водний) коридор, який з'єднує Німеччину, Австрію, Словаччину, Румунію, Болгарію, Молдову, Україну (Ізмаїл, Рені). Загальна протяжність маршруту складає 1600 км.;

- МТК №9 – з'єднує Фінляндію, Росію, Литву, Білорусь, Україну, Молдову, Румунію, Болгарію, Грецію. Забезпечує сумарні обсяги перевезень 79,3 млн. тонн вантажів автомобільним та залізничним транспортом (57% загального обсягу міжнародних вантажних перевезень України). Загальна протяжність маршруту складає 3400 км.

За результатами досліджень англійського інституту «Рендел», щодо коефіцієнта транзитивності Україна займає перше місце в Європі. Але ступінь використання транспортної інфраструктури України сьогодні ще досить низька. Транспортна система України не готова повною мірою до належних обсягів забезпечення міжнародних транзитних перевезень.

Основні напрями розбудови національної мережі міжнародних транспортних потоків в Україні зображено на рис. 1 [3].

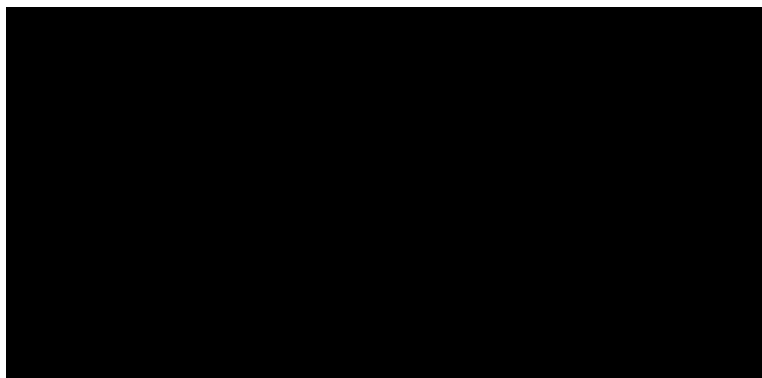


Рис. 1. Напрями розбудови національної мережі міжнародних транспортних потоків в Україні (на основі джерела 3)

Розробка і дослідження ефективності різних методів управління міжнародними транспортними потоками вимагає знання закономірностей поведінки потоків. Завдання управління міжнародними транспортними потоками можна вирішувати у рамках функціонування систем управління транспортною інфраструктурою – інтелектуальних транспортних систем (ІТС).

Також одним із способів розв'язання задач управління міжнародними транспортними потоками сьогодні і у перспективі є впровадження Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року, основною метою якої є створення інтегрованого до світової транспортної мережі безпечно функціонуючого та ефективного транспортного комплексу України, задоволення потреб населення у перевезеннях та покращення умов ведення бізнесу для забезпечення конкурентоспроможності та ефективності національної економіки [4]. Крім того, транспортна стратегія України дозволить покращити якість надання транспортних послуг, передбачає наближення рівня їх надання до європейських стандартів та розвитку інфраструктури, підвищення рівня безпеки та зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, забезпечити інноваційний розвиток транспортної галузі та реалізувати глобальні інвестиційні проекти.

Велика кількість даних, що підлягають обробці, виконання ряду різноманітних функцій (управління вантажно-розвантажувальними роботами, транспортуванням, складуванням), просування матеріального потоку в мережі міжнародних транспортних коридорів вимагають застосування різних підходів та інноваційних рішень щодо впровадження інформаційних технологій. Такими рішеннями можуть бути [5]:

- *Технології організації бездротових мереж зв'язку.* Даний підхід є єдиним способом організації неперервного зв'язку із рухомими транспортними об'єктами для здійснення контролю процесів транспортування та управління ними. Використання технологій бездротового зв'язку допомагає отримати і реалізувати максимально економічні і ефективні рішення стосовно мобільних об'єктів автотранспортних систем.

- *Технології електронної ідентифікації транспортних засобів.* Автоматична ідентифікація об'єктів транспортних систем суттєво розширює можливості контролю і управління транспортними і логістичними процесами, дає можливість обліку вантажів на різних

стадіях руху в режимі реального часу, що дозволяє планувати і контролювати транспортні потоки з максимальною ефективністю.

- *«Хмарні технології», телеметрія і телемеханіка на транспорті.* Телеметрія (технології віддаленого контролю стану автотранспортних засобів) є ефективним засобом покращення функціонування транспортних систем. Відомості про поточне місцезнаходження мобільних об'єктів дозволяють передбачати і оперативно усувати різні нештатні ситуації. Інформація про стан автомобіля і водія застосовується для розробки оптимального маршруту руху, попередження про втрату водієм робочої спроможності, аналізу техніко-експлуатаційних якостей автомобіля і внесення змін до його конструкції.

- *Геоінформаційні системи і технології.* Дані технології найбільш ефективні при виконанні завдань пошуку маршрутів, визначенні найкоротшого шляху, планування перспективних рішень розширення автотранспортної мережі. Також вони широко використовуються для відображення і аналізу визначення місць найбільш раціонального розташування об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури.

- *Технології організації сховищ даних і комплексного багатовимірного аналізу.* Ефективність функціонування транспортних компаній неможлива без використання технологій зберігання великих інформаційних масивів, їх обробки і виконання на їх основі різноманітних видів аналізу, причому зі швидкістю, близькою до режиму реального часу.

- *Технології захисту інформації.* Ефективність функціонування процесів управління транспортними потоками суттєво залежить від рівня захисту інформації від умисного або випадкового спотворення на будь-якій стадії зберігання, обробки і передачі даних. Це особливо чітко проявляється при здійсненні автоматичного або напівавтоматичного управління і регулювання.

- *Технології інформаційного забезпечення процесів аналізу транспортних систем.* Інформаційні потоки між елементами транспортних систем утворюються масивами даних, які використовуються для характеристики системи в цілому, її фрагментів або окремих транспортних об'єктів. Компактний опис будь-якого транспортного об'єкта, що відрізняється надмірністю мінімальної інформації, в значній мірі сприяє високій ефективності технологій, що використовуються на всіх етапах подальшої передачі і обробки даних.

- *Технології транспортного планування*. Програмні засоби транспортного планування та моделювання дозволяють сформувати уявлення не тільки про достатній рівень мобільності вантажів, а й отримати відомості про високий рівень доступності транспортних послуг.

Отже, на сучасному рівні розвитку технологій, слабкому рівні розвитку інфраструктури, низькій конкурентоспроможності продукції через витрати на транспортне забезпечення необхідне автоматизоване управління транспортними потоками в мережі МТК, що можуть забезпечити новітні інформаційні технології. Ефективність їх впровадження в мережі МТК буде залежати від реалізації програм розвитку цифрових транспортних коридорів, створення модернізованої високотехнологічної транспортної інфраструктури, інтелектуальних транспортних систем, використання європейської навігаційної супутникової системи (Galileo), технології навігації GNSS тощо.

Список джерел

1. Міжнародні транспортні коридори і Україна. URL: <http://osvita.ua/vnz/reports/international-relations/19430> (дата звернення: 31.09.2020).
2. Григорак М. Ю., Костюченко Л. В., Соколова О. Є. Логістична інфраструктура: навчальний посібник. Київ: Логос, 2013. 400 с.
3. Транспорт України. Міжнародні транспортні коридори на території України. URL: <https://mozok.click/182-transport-ukrayini-mzhnarodn-transportn-koridori-na-teritoryi-ukrayini.html> (дата звернення: 30.09.2020).
4. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018> (дата звернення: 30.09.2020).
5. Якубович А.Н., Куфтинова Н.Г., Рогова О.Б. Информационные технологии на автотранспорте: учебное пособие. Москва: МАДИ, 2017. 252 с.

СУЧАСНІ ВИМОГИ РОБОТОДАВЦІВ ДО ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ЛОГІСТІВ

*Шевченко Є.А., Воловик О.І.
Національний авіаційний університет*

Today, transport and logistics occupy a key position among the sectors of the domestic economy. For logistics professionals, the modern market requires an understanding of the principles of the free market, the theory of modern economics, business skills and skills of working with domestic and international partners.

Сучасний бізнес-простір ставить дуже жорсткі вимоги до успішних компаній. Саме тому кожна з них прагне отримати як можна більше конкурентних переваг. Менеджери витрачають багато часу на аналіз перспективних стратегічних напрямків розвитку їх компанії. Власники та керівники підприємств розуміють, що без злагодженої командної роботи всього персоналу неможливо досягти успіху та визнання. Саме тому керівництво компаній готове вкладати в розвиток своїх фахівців задля досягнення більших результатів.

Сьогодні транспорт та логістика займають ключову позицію серед галузей вітчизняної економіки. До фахівців з логістики сучасний ринок вимагає розуміння принципів вільного ринку, теорії сучасної економіки, ділових навичок та навичок роботи з вітчизняними та міжнародними партнерами. Як свідчить досвід останніх років, керівництво, яке готове вкладати в розвиток фахових компетенцій своїх фахівців, отримує приріст прибутку своєї компанії у вигляді 2-3 % [1]. Отже, фахівці, які відчують підтримку з боку керівництва приносять не тільки економічну, але і соціальну вигоду своїй компанії.

Більшість логістичних компаній не обмежуються тільки вітчизняним ринком, а мають міжнародний аспект мережі постачання, яка охоплює як європейський, так і міжнародний ринки. При цьому широко використовуються нові інформаційні технології, що дозволяє отримати конкурентні переваги. При цьому ланцюги поставок постійно змінюються, що дає поштовх до трансформації управлінської структури компанії. Саме тому застосування сучасних технологій у логістиці стає все більше поширеним [2].

Визначено, що ефективність сучасного бізнесу залежить від швидкості реакції на ринкові зміни, на дії конкурентів, тому будь-яка компанія, в першу чергу, орієнтована на високопрофесійних працівників. І тому до працівників логістики ставляться такі вимоги, як здатність правильно використовувати інформацію та знання, засвоювати нові ідеї, здатність розвиватись та працездатність. Наявність всіх цих якостей дає додаткові конкурентні переваги випускникам, які мають диплом з управління транспортом та логістики.

Як відомо, існує велика кількість вимог, які застосовуються до фахівців у XXI столітті, що пов'язані з базовими, необхідними навичками, важливими для адаптації до умов ринку. Фахівці з логістики, в першу чергу, повинні вміти панувати та впроваджувати навчання як умову розвитку протягом усього часу професійної діяльності. Також, акцент робиться на знання, володіння інформацією та здатність організувати підлеглих. Саме завдяки таким фахівцям, які постійно розвиваються, компанія має основний ресурс, який дає конкурентні переваги на ринку.

У сфері логістики або транспорту характер роботи спеціалістів є специфічним. Окрім всіх перерахованих вище необхідних навичок, якими повинні володіти фахівець, у менеджерів з логістики є певні компетенції, які необхідні саме для цього виду діяльності:

- організація бізнесу та управління інформацією;
- обробка замовлень та проведення складських операцій;
- менеджмент, управління технологічними процесами.

Крім того, керівництво компанії очікує від логістів сприяння розвитку бізнесу, створення та адміністрування транспортних компаній або підрозділів; організацію діяльності та реалізацію проектів щодо вдосконалення бізнесу транспортних послуг; підготовку та упорядкування документації, необхідної для розвитку ділових відносин; ініціювати та впроваджувати інновації на транспорті, надаючи пріоритет міжнародній транспортній та логістичній діяльності. Саме тому внесок добре підготовлених фахівців в зростання і добробут економіки має дуже великий вплив [3]. Також велике значення для успішної побудови кар'єри логіста має якість володіння іноземною мовою, а бажано двома. Це дає значну конкурентну перевагу як фахівцю, так і компанії в цілому.

Сучасна вища освіта в Україні сприяє навчанню протягом усього життя та вдосконаленню навчального процесу, особливо наголошуючи на навичках, які необхідні для кар'єрного зростання. Адже кар'єрне зростання можливе тільки за умови постійного процесу самонавчання. Навчання впродовж життя стає важливою умовою для людини, яка прагне стати конкурентоздатною на ринку праці та адаптуватись до можливих змін мінливого ринкового середовища. Самостійне навчання набуває особливого значення за умови розвитку особистості, активної громадської позиції, соціального та професійного зростання. Адже швидкий розвиток знань та інформаційного суспільства створили всі передумови для цього.

Таким чином, проведений аналіз літературних джерел показав, що молоді фахівці з транспорту та логістики повинні володіти інтегрованими міжкультурними компетенціями та високими особистими якостями, що дозволять їм швидко інтегруватись на ринку праці. Знання та навички, які отримує випускник кафедри логістики, не можуть в повній мірі задовольнити потреби ринку. Тому фахівці повинні займатись саморозвитком та особистим зростанням протягом всієї своєї професійної діяльності. Адже здатність виявити, проаналізувати та вирішити проблему, яка стоїть перед відділом логістики, дозволить швидко розв'язати поставлену задачу та заощадити час і ресурси компанії.

Список джерел

1. Олійник Я.Б., Смирнов І.Г. Міжнародна логістика: навч. пос. / Я.Б.Олійник, І.Г. Смирнов. – К. : Обрії, 2011. - 544 с.
2. Смирчинський В.В., Смирчинський А.В. Основи логістичного менеджменту. – Тернопіль: Економічна думка, 2013. – 239 с.
3. Смірнов І.Г., Косарева Т.В.. Транспортна логістика. Посібник. – Київ: Центр навч.літертури, 2018. – 224.

ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

Шевченко О.О.

*Відокремлений структурний підрозділ «Слов'янський фаховий коледж
Національного авіаційного університету»*

In modern business conditions, logistics for small and medium-sized enterprises is a set of decisions regarding the organization and management of economic resources in accordance with the established goals. For small market participants, this process is directly related to the need to find the most effective approaches to the movement of resources and manufactured goods while minimizing all aggregate costs. After all, there is no doubt that the transport component significantly affects the cost of goods. This, in turn, is a significant factor in calculating the final cost of goods.

Сучасний розвиток міжнародної торгівлі та економіки безпосередньо базується на малому і середньому бізнесі. За статистичними даними останніх років, кількість суб'єктів малого та середнього бізнесу в Україні становить близько 99,8 % від загальної кількості 18,40 млн, а кількість зайнятих працівників складає 82,4 % від загальної кількості зайнятих, що дорівнює майже 7 млн осіб [1]. Через їх значну економічну вагу, гнучкість, впровадження інновацій та швидке прийняття рішень їх власниками, вони мають ні аби який вплив на економічне зростання країни, виступають ініціаторами змін у виробничому та комерційному секторах. Але, підприємства малого та середнього бізнесу мають досить велику кількість проблем, які суттєво впливають на їх економічне становлення та подальший розвиток. Їх часто обмежують в доступі до економічних ресурсів та інструментів ведення підприємницької діяльності, що спонукає їх шукати нові підходи та методи для власного розвитку. Через недооціненість ролі логістики на розвиток малих та середніх підприємств, сьогодні є дуже актуальним дослідження її розвитку та впливу на господарську діяльність суб'єктів.

В сучасних умовах ведення бізнесу логістика для підприємств малого та середнього бізнесу (МСБ) виступає сукупністю рішень

стосовно організації та управління економічними ресурсами відповідно до встановлених цілей [2]. Для невеликих суб'єктів ринкових відносин цей процес безпосередньо пов'язаний з необхідністю пошуку максимально ефективних підходів щодо переміщення ресурсів і виготовлених товарів при одночасній мінімізації всіх сукупних витрат. Адже беззаперечно, що транспортна складова суттєво впливає на собівартість товарів. Це, в свою чергу, є суттєвим фактором, при розрахунку кінцевої вартості товарів.

За умови дотримання принципів логістики в своїй підприємницькій діяльності, підприємства МСБ отримують ряд переваг:

- суттєве скорочення транспортних витрат;
- відбувається оптимізація запасів на складах;
- дотримання термінів доставок ресурсів;
- скорочення виробничих витрат, що веде до зменшення собівартості виробництва;
- значно поліпшується рівень обслуговування замовників та покупців та ін..

Необхідно також звернути увагу, що господарська діяльність підприємств МСБ специфічно вирізняється від діяльності великих підприємств, і тому вимагає індивідуального підходу до всіх складових виробничого процесу: матеріального забезпечення, фінансового аспекту, інформаційної та фінансової складової.

Для оптимізації діяльності підприємств МСБ необхідно враховувати регіональне розташування та виробничу орієнтацію, що може стати базою для їх поділу за цими принципами. Це, в свою чергу, дозволить:

- заснувати та розвивати спільні матеріально-транспортні потоки та мережі;
- об'єднати транспортні і складські процеси відповідно до видів діяльності підприємств МСБ;
- впроваджувати найраціональніші та найоптимальніші маршрути руху для всіх учасників ринкових відносин.

За умови реалізації зазначених вище заходів підприємства МСБ отримують можливість підвищити ефективність перевезень за умови ретельного підбору виду транспорту спираючись на терміни доставки, погодні умови, виду вантажу та ін.

Завдяки вільному розвитку ринку логістичних послуг підприємства МСБ мали змогу сформуванати власну політику у сфері логістики. Так, відповідно до потреб, середні та малі підприємства обирають вид транспортного засобу, який їм є найбільш вигідним саме в конкретних умовах. Тобто до вибору типу транспортних засобів вони підходять об'єктивно та обґрунтовано:

- автомобільний транспорт є дуже зручним для перевезень малого обсягу товарів при необхідності швидкої доставки у важкодоступні райони. Недоліком є велика вартість таких перевезень, низька безпека і значна залежність від погодних умов;

- залізничний транспорт вважається найбільш безпечним та дешевим, але також має ряд недоліків: обмежується шляхами сполучення, низька мобільність, доцільне використання тільки за умови перевезення великих обсягів товарів, необхідність додаткового залучення інших видів транспорту;

- використання водного виду транспорту в Україні суттєво обмежене водними шляхами та недосконалою «водною інфраструктурою». Хоча цей вид транспортних перевезень вважається найбільш дешевим;

- авіаційні перевезення підприємствами МСБ майже не використовуються через свою велику собівартість, хоча, у порівнянні з іншими, він вирізняється найбільшою оперативністю та мобільністю.

Таким чином, підприємства МСБ повинні проводити техніко-економічні розрахунки майбутніх перевезень та враховувати потреби підприємства та витрати на логістичні послуги.

В сучасних умовах підприємства МСБ майже завжди обмежені як в матеріальних ресурсах, так і в наявності власних складських приміщень. Тому важливим чинником своєчасного виконання замовлення є надійність та постійність транспортного забезпечення. Саме тому вони звертаються за логістичними послугами до сторонніх організацій, що майже завжди є більш фінансово вигідним для них.

Популярність логістичних послуг, які надають сторонні організації сьогодні обумовлена «роботою під ключ»: не тільки транспортне перевезення сторонніми організаціями, але і зберігання ними товарів на своїх складах. Це суттєво зменшує витрати виробників на утримання складських приміщень, купівлю технічних засобів та на оплату праці задіяних кваліфікованих працівників. Таким чином,

звернення підприємств МСБ до логістичних компаній сприяє зменшенню всіх витрат на логістичне обслуговування свого бізнесу.

Сучасні логістичні компанії пропонують своїм клієнтам наступні підходи до виконання замовлень[3]:

- blockchain, який дозволяє логістичній компанії розробити та впровадити систему перевезення будь-якого виду вантажу через повний контроль всього ланцюга постачання;

- 3D-візуалізія, яка сприяє пошуку оптимальних методик завантаження транспортних засобів різними видами вантажів;

- використання в роботі роботів та дронів;

- використання електро- та безпілотного транспорту;

- використання 3D-друку на 3D-принтері замість перевезення товару;

- фулфілмент – виконання всіх логістичних операцій сторонньою логістичною компанією та ін.

Таким чином, підприємства МСБ суттєво впливають на темпи економічного зростання економіки України через безпосередню участь у зростанні ВВП, сприяння розвитку конкуренції, наповнення державного бюджету. Логістичні компанії суттєво впливають на їх розвиток та скорочення витрат на транспортування та зберігання товарів.

Список джерел

1. Статистичні дані України. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze.htm (дата звернення: 04.10.2020)

2. Каличева Н.Є. Роль транспорту у забезпеченні ефективності функціонування маркетингово-товарно-логістичної схеми підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2016. № 56. С. 93–96

3. Мировой тренд – фулфилмент – набирает обороты в Украине. URL: <http://logist.fm/publications/mirovoy-trend-fulfilmentnabiraet-oboroty-v-ukraine> (дата звернення: 04.10.2020)

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

*Шевчук Л.В., Григорак М.Ю.
Національний авіаційний університет*

Based on the analysis of the best practices, six factors are proposed to integrate supply chain management and quality management, and the positive influence on the supply chains of refrigeration equipment enterprises has been established with using the concept of quality management of the main business processes.

Останні тенденції у світі бізнесу змусили компанії розширити свою діяльність, де вони зможуть знизити виробничі витрати, забезпечити високу доступність сировини, що породжує більш широкі та складніші ланцюги поставок, а також відкриває нові можливості та конкурентні переваги. Використання передових методів управління є надзвичайно важливим для досягнення цих цілей, а саме фундаментальним стає інтеграція підходів загального управління якістю (Total Quality Management-TQM) та управління ланцюгами поставок (Supply Chain Management – SCM), для підвищення ефективності роботи підприємств.

За останні два десятиліття загальний менеджмент якості став найпоширенішим у практиці управління. Багато дослідників стверджують, що TQM є підходом для підвищення гнучкості та конкурентоспроможності бізнесу, задоволення вимог споживачів, і, перш за все, як джерело підвищення організаційних результатів шляхом постійного вдосконалення діяльності організації. Однак є ще деякі проблеми, які залишаються невивченими та автори припускають, що необхідні подальші дослідження, щоб надати більше розуміння практикам якості в ланцюгах поставок [1, с.54].

Отже, проведений аналіз існуючих наукових підходів управління, дозволив зробити висновок про необхідність поєднання TQM та SCM в загальну концепцію управління якістю ланцюгів постачання (Supply Chain Quality Management – SCQM). SCQM являє собою координацію та інтеграцію бізнес-процесів, що залучають усі організації-партнери в ланцюзі постачання для вимірювання, аналізу

та постійного вдосконалення продуктів, послуг та процесів з метою задоволення споживачів на ринку та отримання максимального прибутку [2, с.164].

Враховуючи специфіку роботи підприємств з постачання промислового холоду та холодильного обладнання, це особливо актуально. Оскільки від своєчасного, якісного та ефективного функціонування ланцюгів постачання залежить кінцевий результат роботи, відповідність технічним завданням для конкретного об'єкта в залежності від його особливостей.

Таким чином, надзвичайно важливо відповідати вимогам замовника у необхідному часі та кількості, а також належної якості та вартості послуг з виготовлення та встановлення холодильного обладнання. Управління якістю бізнес процесів в ланцюгах постачання холодильного обладнання повинне включати в себе повний спектр взаємозв'язків на всіх рівнях виробництва від постачальників сировини, до кінцевого клієнта. З постійним вдосконаленням управління якістю зменшуються дефекти - а отже, і технологічні та виробничі зміни, у свою чергу, скорочується час виробничого циклу і покращується своєчасна доставка.

Пропонується шість вимірів для концептуалізації практик TQM та SCM холодильного обладнання, а саме: лідерство, стратегічне планування, управління людськими ресурсами, управління якістю постачальників, орієнтація на споживача та управління процесами.

Лідерство важливо для того, щоб зосередитись на створенні та підтримці такого внутрішнього середовища, щоб люди стали повністю залучені до досягнення цілей організації щодо якості. Крім того, більша увага приділяється відповідним стилям керівництва, які відповідають за підтримку ланцюгів поставок та управління їх діяльністю та вдосконаленням [3].

Стратегічне планування передбачає розробку чіткої місії, довгострокової стратегії та довгострокових та короткострокових цілей. Що стосується управління якістю ланцюга поставок, то топ-менеджмент відповідає за розвиток зв'язків ланцюга поставок, які позитивно вплинуть на якість.

Організаційні та культурні відмінності між учасниками ланцюга поставок створюють значний виклик для досягнення цілей ланцюга поставок та якості. Спількування, співпраця та інтеграція повинні

ефективно вирішуватися через управління людськими ресурсами. В рамках управління якістю ланцюжка поставок управління людськими ресурсами зосереджується на використанні інструментів та методів якості, які виконують міжфункціональні групи, такі як команди з якості.

Сучасна тенденція щодо управління якістю постачальників - це процес вибору та оцінки постачальників, який заохочує довгострокові стосунки з кількома кваліфікованими постачальниками, здатними досягти необхідних вимог до якості [4]. Постачальники допомагають забезпечити низький рівень дефектів у вхідних матеріалах, це покращує якість потоку та позитивно впливає на управління запасами, і, в свою чергу, впливає на витрати в ланцюгу поставок та час циклу.

Орієнтація на клієнта, включає задоволеність клієнтів та участь клієнтів у процесі проектування та зворотного зв'язку. Найкращі практики управління якістю ланцюга поставок спонукають створити ефективну систему збору даних для зворотного зв'язку та вимог споживачів з метою вдосконалення дизайну продуктів та послуг, ефективності та управління процесами.

Таким чином, для вдосконалення процесів виробництва, доставки та збуту, ланцюг поставок повинен спиратися на основні найкращі практики бізнесу шляхом:

- документування, управління та контролю процесів виробництва, доставки в ланцюгу постачання;
- виявлення суттєвих відхилень у продуктивності процесу та якості випуску, визначення першопричин, вжиття коригувальних дій та перевірка результатів з орієнтацією на кінцевого замовника;
- постійне вдосконалення процесів для досягнення покращеного часу циклу, кращої якості та загальної експлуатаційної ефективності для всіх членів ланцюга поставок.
- інновації для досягнення найкращих показників в ланцюгах поставок та збільшення прибутку.

Отже, за результатами проведеного дослідження можна зробити висновок, що принципи загального управління якістю в галузі лідерства, стратегічного планування, управління людськими ресурсами, управління якістю постачальників, орієнтації на клієнта та управління процесами є основою найкращих практик управління якістю ланцюга поставок. В свою чергу, постійне вдосконалення

якості забезпечує такі переваги, як позитивний вплив на рівень запасів, варіацію продукції та процесів, тривалість циклу, швидкість реагування, гнучкість і, зрештою, кінцеве задоволення споживачів. Як результат, управління якістю та управління ланцюгами поставок повинно здійснюватися одночасно як „повна” інтегрована система. Управління якістю ланцюгів поставок, потрібно для того, щоб здійснити зміни в міжорганізаційному процесі, який залучає споживачів, постачальників та партнерів та ефективно конкурує в сучасному бізнес-середовищі.

Перехід до управління якістю ланцюгів постачання вимагає довготривалого мислення, оцінки сильних і слабких сторін кожного члена, вдосконалення комунікаційної та транспортної інфраструктури та культури постійного вдосконалення. У майбутньому компанії, які досягнуть успіху на світовому ринку, включатимуть управління якістю ланцюгів поставок, щоб подолати прогалини, що існують у процесі постачання, проектування, виробництва, збуту та процесів взаємовідносин між постачальником та клієнтами.

Список джерел

1. Уотерс Д. Логістика. Управління ланцюгом поставок: перек. з англ. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 79 с.
2. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок: Навч. посібник — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. - 844 с.
3. Agus, A., Supply Chain Management, production quality and business performance, 2001 International Conference on Sociality and Economics Development IPEDR, vol. 10, IACSIT Press, Singapore, 2011.
4. Carol J.Robinson,Manoj K.Malhotra, Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527304002944>

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ЛОГІСТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Шевчун М.Б.

Київський національний торговельно-економічний університет

The state of supply of logistics personnel to domestic enterprises has been studied. The urgency of training logistics in modern conditions is substantiated. The knowledge, skills and competencies that logistics specialists must have are defined. The requirements to personal characteristics of logistics managers are investigated.

На сьогоднішній день будь-які взаємовідносини, як на глобальному так і на місцевому рівнях формуються під впливом жорстокої конкуренції, постійних кризових явищ, що відбуваються в Україні. В умовах глобалізації та європейської інтеграції, ускладнення управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками, постійно зростаючих непродуктивних транспортних витрат актуалізувалася проблема підготовки фахівців з логістики та використання ІТ-технологій для мінімізації витрат, вирішення якої стало одним із перспективних завдань.

Сьогодні світ розвивається у напрямі принципово нової економіки. Поява нових доступних послуг, товарів, каналів збуту сприяє бурхливому зростанню споживчого попиту. Впровадження концепції логістики дозволяє гармонізувати внутрішні і зовнішні бізнес-процеси, скоротити загальні витрати й зменшити собівартість продукції, збільшити кількість клієнтів, розширити, і щоважливо, утримати ринок збуту, підвищити якість обслуговування споживачів й навіть зміцнити репутацію компанії. Відомо, що впровадження логістичних принципів у керуванні матеріальними потоками дозволяє знизити рівень запасів на 35–50% і скоротити час руху своєї продукції 30–40%. Але, щоб домогтися таких результатів, необхідні кваліфіковані кадри у сфері логістики.

На ринку праці України на логістів зараз значний попит. Але оскільки дана посада є дуже відповідальною та потребує значної віддачі та витримки, то до її претендентів висувуються досить жорсткі вимоги, що визначають сучасні потреби українського суспільства.

Особливо актуальними на сьогоднішній день є знання міжнародних правил INCOTERMS, CGP та ISO, оскільки значна кількість компаній в Україні співпрацює з іноземними партнерами.

Проблема підготовки кадрів гостро стоїть на всіх рівнях – від складських робітників до директорів з логістики. Логістика стала модною, престижною професією, а крім цього, як доводять статті, що публікуються в різних джерелах ще й вигідною. Наука «логістика» в Україні досить молода. Незважаючи на це, українські виші проводять спеціалізовану підготовку фахівців в багатьох навчальних закладах.

Популярність також отримали бізнес-курси, які пропонують підготовку та підвищення професійного рівня фахівців за допомогою більш досвідчених колег.

Але проблема нестачі кадрів залишається актуальною. По-перше, не вистачає студентів. По-друге, намітилася нестача професійних кадрів, які зможуть провести кваліфіковане викладання дисциплін логістики. Не вистачає спеціалізованих підручників, як наслідок – некваліфіковані фахівці в сфері логістичних відносин.

При розробці освітніх програм з логістики велике значення має правильний вибір та врахування особливостей цільової аудиторії студентів. Освітні програми мають бути максимальною мірою орієнтовані на практичні потреби підприємств. Виконання цієї вимоги практично неможливе без широкого залучення до освітнього процесу фахівців, що успішно працюють в логістичних відділах підприємств та фірм як українських, так і закордонних.

Найважливіша мета діяльності логіста – оптимізація витрат, тобто економія великих коштів. Логіст має проектувати методи та шляхи доставки товару найбільш економними та вигідними способами; розраховувати економічну доцільність доставки товару самому або передати неефективні процеси стороннім компаніям.

Логіст в усьому залежить від термінів та графіків. Часом це тягне за собою стрес та переробки. Додавши відповідальність за матеріальні цінності компанії, одержуємо набір складнощів професії. Професіонал мусить мати нестандартне мислення та вміння знаходити вихід з будь-яких, навіть форс-мажорних, обставин (наприклад, при поломці транспорту). Існує низка переваг. Наприклад, у зв'язку з відносною нерозвиненістю логістичного бізнесу в Україні є можливість проявити себе та обійняти керівну посаду.

На сучасному етапі розвитку логістики між українськими та зарубіжними компаніями існують певні відмінності в підборі персоналу. Зарубіжні компанії віддають перевагу випускникам з різною освітою, але з хорошою підготовкою з менеджменту, складського ведення, права та обов'язково зі знанням мови. Логісти повинні бути здатні до планування, оцінки та критичного осмислення бюджету логістичної діяльності, а також до аналізу та синтезу інформації щодо вдосконалення логістичної діяльності підприємства. Водночас вони вміють формувати та успішно реалізовувати перспективні й ефективні управлінські логістичні рішення. Окрім того, спеціалісти з логістики повинні креативно здійснювати стратегічне і поточне планування та контроль матеріального, інформаційного, фінансового, а також документаційного забезпечення логістичної діяльності та здійснювати реєстрацію, облік і контроль логістичних витрат.

Багато вітчизняних роботодавців мають потребу в логістах, які вже знайомі зі специфікою роботи в логістичних відділах. Вітається досвід роботи в сфері і перевезень по Україні. Підприємства намагаються взяти співробітника, який орієнтується в сучасному обладнанні в сфері логістики: спеціалізоване програмне забезпечення; види навантажувачів; види обладнання тощо.

При такому значному попиті на логістів відсутнє зростання кваліфікованих спеціалістів. Гострий дефіцит досвідчених менеджерів з логістики відчувають сьогодні як спеціалізовані, так і непрофільні підприємства. Вони змушені перекуповувати співробітників один у одного та постійно підвищувати їм зарплати.

Успіх підготовки фахівців у сфері логістики найтісніше взаємопов'язаний із сучасними тенденціями розвитку світової економіки. З'ясовано, що логістика – це особливе багато дисциплінарне й багатопрофільне явище, яке уособлює поєднання багатьох наук, предметів, галузей. Сфера логістики тісно пов'язана, зокрема, з маркетингом, менеджментом, правознавством, економікою, соціологією, товарознавством, екологією, технічними дисциплінами та іншими науками.

Головне завдання підготовки фахівця - навчити його ухвалювати рішення і вільно орієнтуватися в своїй професійній галузі. Мета – сформувати майбутнього фахівця з стратегічним мисленням,

яке необхідне для здійснення в професійній діяльності адекватних виконавських рішень. Університети готують майбутніх логістів, керівників фірм і компаній, пропонуючи все необхідне для просування в особистій кар'єрі.

Для професійної підготовки висококваліфікованих фахівців сфери логістики виникла необхідність підготовки спеціалістів нової формації на професійному рівні за трьома складовими: вивчення фахових предметів; вивчення іноземних мов на професійному рівні, підготовка фахівців нової генерації із знаннями двох і більше іноземних мов; вивчення блоку економічних дисциплін, як бази для бізнесової діяльності спеціаліста.

На даний момент на українському ринку праці також дуже затребувані кандидати, які мають досвід роботи в міжнародних компаніях, фахівці з міжнародних перевезень. Крім того роботодавцями також високо цінується участь у програмах підвищення кваліфікації, що означає, що фахівці прагнуть поглибити свої знання та домогтися більших висот у своєму профілі.

Отже, сьогодні спостерігається серйозний дефіцит у фахівцях, які б володіли фундаментальними знаннями в галузі логістики. Логістика є основою економічної стратегії фірм та підприємств і використовується не тільки як зброя в конкурентній боротьбі, але й розглядається як управлінська логіка для реалізації планування, розміщення і контролю над усіма ресурсами підприємства. У зв'язку із зростаючою роллю логістики в бізнесі України вона одержала статус професії і є однією з актуальних і перспективних спеціальностей сьогодення. Тому логісти наразі є дуже затребуваними та високо оплачуваними працівниками, попитом на них на ринку праці постійно зростає, а отже і вимоги до кандидатів на таку посаду є відповідними.

ЛОГІСТИЧНА СКЛАДОВА BIM ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОЇ СФЕРИ

Шемена В.В.

Національний авіаційний університет

BIM- technologies have been used in the field of construction in developed countries for more than ten years, which allows optimizing not only design processes but also the logistics of construction projects.

Сучасні ІТ-рішення спрощують та оптимізують роботу будь-якого сектору бізнесу. Не є виключенням й будівельна галузь. Однією з останніх ІТ-розробок, що спрощує роботу над проектуванням та виконанням будівельних проектів є BIM-технологія (Building Information Modeling / Інформаційне моделювання будівель), яка дозволила об'єднати компоненти різних програм в єдину систему, як представлено на рис. 1.



Рисунок 1 – Компоненти BIM-технології

Джерело: [1]

Унікальність BIM-технології з логістичної точки зору, перш за все, є миттєве сповіщення абсолютно всіх спеціалістів з будівельного проекту (архітекторів, проектувальників, спеціалістів з складання кошторису тощо) щодо внесення будь-яких змін одним з учасників в проект, адже під час звичайної організації час на узгодження займає

приблизно 60% часу на створення проектної документації, крім того враховуючи витратність будівельних робіт BIM-технологія дозволяє найбільш оптимальніше скласти кошторис на витратні матеріали та графік виконання робіт з врахуванням різних варіантів розвитку проекту за рахунок інформаційного моделювання, а також провести моделювання потоків, які будуть курсувати на майбутньому вже побудованому об'єкті [1, 2, 3]. Дані переваги BIM-технології важливі, про що свідчать дослідження Autodesk [2]: скорочення вартості будівництва на 10%, а термінів реалізації на 7-15%, підвищення точності кошторисних робіт на 3% за рахунок вчасно визначеної технічної несправності під час проектування з використанням BIM, крім того автоматизація складання кошторису дозволяє на 80% скоротити час на її розробку, а на 30% – брак та відходи будівництва. Загальні результати ефективності BIM-технологій будівельною компанією наведені в табл. 1, де передбачено два варіанта використання даної технології: 1) коли компанія лише почала використовувати ці технології та 2) при довготривалому їх використанні.

Таблиця 1 – Динаміка росту ефективності BIM-технологій

№	Перевага	Компанія-	
		«початківець»	«експерт»
1.	Збільшення прибутку	7%	43%
2.	Скорочення тривалості робіт	14%	58%
3.	Скорочення кількості змін в проекті	23%	77%
4.	Перехід клієнтів у постійні	19%	61%
5.	Пропозиції нових послуг	28%	72%
6.	Маркетинг нового бізнесу для нових клієнтів	28%	71%
7.	Підвищення продуктивності праці персоналу	46%	71%

Джерело: [2]

Розглянемо поетапно переваги від BIM-технологій в будівельній галузі з точки зору логістики:

1) на передпроектній та проектній стадії, а також стадії аналізу проекту та розробки робочої документації: скорочення термінів проектування, зменшення кількості переробок та помилок в проекті, складання точного кошторису будівельних матеріалів та робіт та графіку виконання будівельного проекту;

2) на стадії виробництва та його логістичного забезпечення – деталізований опис виконання будівельних процесів з врахуванням

використання будівельних матеріалів, будівельної техніки, графіку закупівлі та підвозу необхідних будівельних матеріалів та необхідної кількості будівельників, що дозволяє скоротити кількість переробок. Крім того, за рахунок складеного оптимального графіку виконання робіт відійти від практики розтягування у часі термінів будівництва об'єкту;

3) на стадії експлуатації – інформаційне моделювання дозволяє визначити зношеність та час технічного обслуговування та ремонту з побудовою графіку та кошторису таких робіт, де враховуються використання як матеріальних так і трудових ресурсів, що підвищує ефективність експлуатації готової будівлі;

4) на стадії реконструкції та модернізації BIM-технологій дозволяють провести оцінку доцільності реконструкції чи модернізації та, знову ж таки, дозволяє через складання кошторису оптимально розподіляти та використовувати матеріальні, трудові та грошові ресурси.

Отже відмітимо, що існують суттєві переваги від використання BIM-технологій під час будівництва будь-яких об'єктів, що дозволяє спростити роботу не тільки архітекторів та проектувальників, однак й організувати з оптимальними витратами в оптимальні терміни виконання будівництва, однак дана технологія потребує навиків у використанні для досягнення максимальних результатів від її експлуатації.

Список джерел

1. Вирцев Михаил Юрьевич, Власова Анна Юрьевна BIM-технологии - принципиально новый подход в проектировании зданий и сооружений // Российское предпринимательство. 2017. №23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bim-tehnologii-printsipialno-novu-podhod-v-proektirovanii-zdaniy-i-sooruzheniy> (дата обращения: 02.10.2020).

2. Рахматуллина Елена Сергеевна BIM-моделирование как элемент современного строительства // Российское предпринимательство. 2017. №19. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bim-modelirovanie-kak-element-sovremennogo-stroitelstva> (дата обращения: 30.09.2020).

3. Volodymir Marchuk, Henryk Dźwigoł Integrated logistics support for the life cycle of building objects // Intellectualization of logistics and Supply Chain Management. 2020. #1. – P. 17-25. URL: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2020-1> (Access date: 30.09.2020).

СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ДІЯЛЬНОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ

Шуть О.Ю.

Національний фармацевтичний університет

The use of logistics services in the activities of pharmaceutical companies has been updated. The necessity of using a logistic approach has been substantiated in connection with the specificity of medicine as a commodity.

Фармацевтичне виробництво має певні ознаки, що значною мірою відрізняють його від інших галузей промисловості. Виробники лікарських засобів стикаються з такими його особливостями, як висока наукоємність, великий вплив сезонного фактору, короткий строк життєвого циклу більшості препаратів, сильний тиск з боку іноземних конкурентів, жорстке регулювання з боку держави, підвищенні вимоги до якості продукції [5].

Оскільки основою взаємовідносин між суб'єктами фармацевтичного ринку є процес передачі прав власності на запаси (у випадку постачальник-підприємство – запаси сировини, напівфабрикатів, в ланці підприємство-клієнт – запаси готової продукції, тобто лікарські засоби), найперспективнішою технологією менеджменту клієнтів є процес логістичного обслуговування.

Під час взаємодії фармацевтичних компаній в умовах ринкової економіки, ефективність процесу логістичного обслуговування клієнтів є запорукою збереження якості лікарських засобів під час переходу прав власності на них від виробника до посередника.

Таким чином, налагодження ефективного процесу логістичного обслуговування у фармацевтичному виробництві сприятиме забезпеченню дотримання правил і вимог зберігання лікарських засобів, їх пакування та транспортування.

Слід зазначити, що основні вимоги до формування підсистем обслуговування, декларуються міжнародними стандартами якості. Для компаній фармацевтичного сектору це має ключове значення. Основні положення міжнародних стандартів якості полягають у наступному [2, 3]:

– інтеграція ланок ланцюга поставок в єдину підсистему обслуговування, що забезпечує ефективне наскрізне управління матеріальними й інформаційними потоками;

– інтеграція систем контролю за рухом і використанням сировини, матеріалів та іншої продукції, що поступає у виробництво та доставляється споживачу;

– забезпечення ефективної взаємодії й узгодженості розробки та функціонування всіх елементів системи обслуговування;

– підсистема обслуговування повинна вбудовуватися в діючі процеси управління підприємством;

– підсистема обслуговування повинна функціонувати відповідно до принципу Парето;

– впорядкованість та ясність, сумісність зі стилем управління, прийнятність на підприємстві, орієнтація на дії.

Державним Стандартом України ISO 9004-2-96 «Управління якістю та елементи системи якості. Частина 2. Настанови щодо послуг», в розділі «Управління характеристиками послуг та їх наданням» зазначається, що в більшості випадків управління характеристиками послуг та їх наданням може бути досягнуто лише за рахунок управління процесом надання послуги. Тому важливу роль у досягненні і підтриманні необхідного рівня якості послуги відіграють вимірювання параметрів процесу й управління ним.

Не менш важливе значення в системі менеджменту якості приділяється проблемі задоволеності клієнтів, що регламентується ДСТУ ISO 10002:2007 «Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях» [6].

Один з головних принципів, на який опирається дана система якості, проголошує орієнтацію на клієнта. Принцип, що базується на розумінні залежності підприємства від споживача (клієнта), що потребує від підприємства зусиль, спрямованих на задоволення поточних та майбутніх потреб клієнтів, а в деяких випадках і на їх випередження. Цей принцип забезпечує зв'язок цілей організації з цілями та очікуваннями клієнтів, побудову збалансованого підходу до задоволення потреб як клієнтів, так і інших зацікавлених сторін – власників, персоналу, інвесторів.

Це також підкреслює необхідність побудови, стандартизації та регламентації процесу логістичного обслуговування, адже управління рекламаціями – його невід'ємна частина.

З огляду на те, що середовище функціонування фармацевтичної галузі формується виробниками, дистриб'юторами, аптечними мережами, аптеками, споживачами як кінцевими адресатами фармацевтичної продукції, впровадження системи логістичного обслуговування має охоплювати всі ці ланки.

Система логістичного обслуговування включає три групи питань [7]:

1. Технологія та організаційна структура обслуговування (перспективним напрямком для фармацевтичної галузі в вирішенні цього питання є використання аутсорсинга);

2. Показники якості обслуговування;

3. Визначення оптимальної сфери обслуговування.

Для визначення оптимального рівня обслуговування в кожній ланці, від виробника лікарських засобів до покупця в роздрібній мережі аптек, необхідно здійснювати аналіз балансу видатків, доходів та прибутків.

Головним при ухваленні рішення має стати принцип компромісності, при якому фірми докладають зусиль, щоб досягнути найкращого співвідношення між цінами та рівнем обслуговування, між видатками та доходами. Внаслідок процесу співставлення знаходиться певний оптимум рівня обслуговування [1].

Для фармацевтичної галузі впровадження логістичного обслуговування дозволить скоротити запаси в постачанні, виробництві та збуті, підвищити точність відбору лікарських засобів для замовлень на відвантаження, допоможе максимально збільшити прибуток від одного замовлення, завдяки наданню додаткових послуг специфічних для кожного замовника та ін.

Таким чином, налагодження логістичного обслуговування в фармацевтичних компаніях збільшує конкурентні переваги, підвищує якість обслуговування, а відповідно, і лояльність клієнтів, що є принципово важливим фактором для суб'єктів фармацевтичного ринку.

Список джерел

1. Гайдабрус Н.В. Аналіз сервісу як складової логістичного забезпечення інноваційної діяльності підприємства. Проблеми науки. 2013. № 2 (146). С. 37–44
2. Громовик Б. П. Унгурян Л. М. Оценка логистизации региональной фармацевтической практики Фармация Казахстана. 2015. №4. С. 58-60
3. Громовик Б. П. Унгурян Л. М. Фармацевтична практика: логістичні, інформаційні, нейроекономічні та соціальні аспекти : монографія. Львів : Простір-М. 2016. 155 с.
4. Мельникова К.В. Особливості відбору логістичних послуг споживачами : матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика». Харків, 2015. С. 177–179.
5. Трохимчук В. В., Пономаренко М. С., Убогов С. Г., Вовк К. В. Моделювання процесу розподілу лікарських засобів в аптечній роздрібній мережі. Вісник фармації. 2010. № 1(61). С. 43-46.
6. ДСТУ ISO 10002:2007 Управління якістю. Задоволеність замовників. Настанови щодо розглядання скарг в організаціях [Чинний від 01- 01-2008]. – К. : Держстандарт України, 2008. – 22 с. – (Державний стандарт України).
7. Чухрай Н. Логістичне обслуговування : вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка»Львів . 2006. 292 с.

КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВ В ЛАНЦЮГАХ ЕКСПРЕС-ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ

Юденко Є.В.

Кременчуцький льотний коледж ХНУВС

In order to choose specific ways to achieve the goals of express delivery chain management and criteria for the effectiveness of the interaction of chain participants, it is necessary to rely on modern management innovations and technologies.

Економіка України як, власне, і світова економіка, представляє собою складну, динамічну систему взаємопов'язаних елементів. Зміна будь-якого елементу не може відбуватись ізольовано. Кожен елемент, змінюючись, позитивно чи негативно впливає на інші. З огляду на це, дослідження будь-якого підприємства, як елемента системи, не може відбуватись відокремлено від його зовнішнього середовища – суб'єктів економіки мікро-, мезо- та макrorівня [2]. Особливо це стосується взаємодії підприємств на ринку експрес-доставки вантажів та пошти, суб'єктами якого є різноманітні транспортні компанії (перевізники та підприємства транспортного сервісу), експедиторські, поштові та кур'єрські компанії, транспортні термінали тощо.

Активне використання джерел підвищення ефективності діяльності підприємств як окремих суб'єктів господарювання, та, головним чином, при взаємодії в ланцюгах експрес-доставки, визначає основні напрямки розвитку та цілі при проектуванні конкретних схем доставки вантажів і пошти з участю різних суб'єктів ринку авіаційних експрес-перевезень.

Цілі управління ланцюгом експрес-доставки реалізуються через загальні та спеціальні функції управління: прогнозування, планування, оперативне регулювання, контролювання та аналіз.

Для вибору конкретних шляхів досягнення цілей управління ланцюгом експрес-доставки та критеріїв ефективності взаємодії учасників ланцюга необхідно опиратися на сучасні управлінські інновації та технології [1].

Зарубіжний досвід впровадження і застосування різних моделей менеджменту свідчить про появу численних нових концепцій та методів обґрунтування управлінських рішень, зокрема, реінжиніринг бізнес-процесів (BPR), загальне управління якістю (TQM), збалансована система показників (BSC), статистичне управління

процесами (SPC), ощадне виробництво і мислення» (LTM - Lean Thinking and Manufacturing), коучинг, «Кайзен», «П'ять S», «Шість Сигм» тощо [3]. Дуже часто ці теорії доповнюють одна одну або поєднуються в процесі розробки та прийняття управлінських рішень.

Суть концепції «Lean Production» полягає в особливому трактуванні понять цінності і втрат. Відповідно до цього тлумачення кожна дія з матеріалом, деталлю або документом розглядається з двох сторін: по-перше, «яку цінність це створює для кінцевого споживача?» і, по-друге, «як мінімізувати те, що не створює цінності для споживача, тобто втрати?». Саму цінність можна визначити як корисність, яка властива продукту з точки зору споживача, тобто той набір властивостей, за які він готовий платити гроші, купуючи продукт.

Мета концепції ощадного виробництва – усунути з виробничого потоку дії, що не створюють цінність, але споживають ресурси, і підвищити ефективність дій, що створюють цінність.

Для реалізації цієї мети використовуються 5 основних принципів.

Перший принцип акцентує увагу на відправній точці виробництва - цінності конкретного продукту. Кінцева цінність, створена фірмою, визначається тим, скільки клієнти готові заплатити за товари або послуги, які виробляє підприємство. Спотворене розуміння цінності веде до того, що виготовлений продукт не буде повною мірою задовольняти клієнта, а це неодмінно призведе до втрат.

Другий принцип говорить про те, що виробництво має стати безперервним, потоковим. При цьому, потоковим, не в сенсі конвеєрним, а в сенсі представлення процесу створення цінності у вигляді потоку. Потокове мислення дозволяє виключити втрати, викликані операціями виробничого процесу, які не приносять доданої цінності споживачам, або зменшують її.

Четвертий принцип спрямований на зміну системи «виштовхування» продукту, на систему «витягування». Споживач запускає механізм «витягування», який каскадно діє з усього потоку створення цінності і ніхто вище по потоку не повинен нічого робити, поки внутрішній споживач, розташований нижче за його течією, цього не будуть вимагати.

П'ятий принцип говорить про те, що ощадне виробництво - це виробництво, яке постійно перебуває в процесі вдосконалення, так як резерви оптимізації виробництва нескінченні, а перехід на потокове мислення стимулює постійну роботу над пошуками таких резервів. У традиційних процесах розглянуті втрати присутні завжди і можуть

споживати до 85% часу і ресурсів, що витрачаються на виробництво виробу.

Усунення цих процесів з виробництва є достатньо складною справою. Прискорення руху потоку створення цінності обов'язково виявить втрати, пов'язані з великими витратами робочого часу, неефективним використанням виробничих і складських приміщень, а також людських, матеріальних і фінансових ресурсів. Прискорення руху потоку створення цінності обов'язково призведе до зростання якості продукту та задоволеності клієнтів і, як наслідок, до радикального поліпшення фінансових показників компанії.

Суть методу «шість сигм» полягає в тому, що процес виробництва вважається бездефектним, якщо проміжок між математичним очікуванням процесу і його межею поля допуску буде рівним шести середньоквадратичним відхиленням. Кожен дефект в процесі не тільки знижує якість, але й створює затримки часу, генерує додаткові витрати і призводить до втрат прибутку.

Основними інструментами концепції «6 сигма» є статистичний метод контролю та управління якістю (Statistical Quality Control - SQC), в основі якого лежить ідея вимірювання та контролювання всіх процесів (особливо проміжних), виявлення дефектів і знешкодження їх за допомогою відповідної системи управління (Plan, Do, Study, Act (PDSA)), а також повний контроль якості (Total Quality Management - TQM) і реінжиніринг бізнесу [3].

Об'єднання методів «ощадного виробництва» та «6 сигм» необхідне, оскільки перший не може досягти статистичної керованості процесів, а другий – не може значно скоротити швидкість процесів та зменшити потребу в інвестиційному капіталі. Синтез двох підходів дозволяє максимізувати акціонерну вартість фірми шляхом удосконалення в сфері задоволення потреб споживачів, зменшення витрат, підвищення якості та швидкості всіх процесів.

Досягти цієї мети можна за допомогою використання трьох законів «ощадного виробництва+6 сигм»:

1. Нульовий закон – закон ринку: питання, що є критичними для якості з точки зору споживача, необхідно вирішувати в першу чергу.
2. Перший закон – закон гнучкості: швидкість процесу прямо пропорційна гнучкості. Максимальна гнучкість досягається при переході на мінімальні обсяги партій.
3. Другий закон – закон фокусування: 80% затримок у будь-якому процесі викликають 20% всіх операцій.

4. Третій закон – закон швидкості: середня швидкість потоку, що проходить через будь-який процес, обернено пропорційна числу «виробів» в процесі і середній варіабельності попиту та пропозиції.

Отже, кожна із проаналізованих нами концепцій має свої орієнтири та інструменти, а, відповідно, і свої переваги та слабкі місця, що дало можливість їх інтеграції. Зокрема, концепція ощадного виробництва не достатньо сфокусована на запити споживачів. У концепції «б сигм» фокус на споживачів - ключовий елемент. Це підтверджується тим, що всі основні виміри цієї концепції побудовані на відстеженні взаємозв'язку параметрів процесу і характеристик продукції зі стандартами, встановленими споживачами. В концепції ощадного виробництва дефекти та невідповідності визнаються одним з основних джерел втрат на підприємстві. У той же час в ній не розглядаються методи статистичного управління процесами для усунення втрат, що є одним з основних елементів концепції «б сигм». В методології «б сигм» поліпшення процесу здійснюється в основному, шляхом зниження варіабельності процесів статистичними методами, при цьому не враховується можливість скорочення часу очікування, зменшення запасів, транспортних витрат тощо.

Список джерел

1. Іванілов О.С. Економіка підприємства: підруч. К.: Центр учбової літератури, 2009. 728 с.

2. Пашинська Н.М. Сучасні особливості територіальної організації транспортної системи / Н.М. Пашинська // Проблеми суспільної географії: Зб. наук. пр. - К.: Інститут географії НАН України, 2010. - Вип. 1. - С. 36-40.

3. Печенюк А.В., Гуцол Т.Д. Сучасні інформаційні технології в транспортній логістиці // Вісник СНУ ім. Володимира Даля.– 2010.– №6. – С. 1–4.

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ «ОСТАННЬОЇ МИЛІ» В УКРАЇНІ

Яковенко В.В., Карпунь О.В.
Національний авіаційний університет

The article is devoted to research the current state of delivery of goods to the end consumer. Certain trends have been identified that will improve last-mile logistics in the future, the conclusion from the analysis of the European markets is made and real and possible situations of development of the last link of delivery are revealed.

Останнім часом індустрія доставки товарів докорінно змінилася під впливом значного зростання онлайн-торгівлі та електронної комерції. Нова хвиля в розвитку електронної торгівлі – це підвищення зручності для клієнтів завдяки наданню послуг доставки без додаткової цінового навантаження на покупця. Вирішенням цього питання займається логістика «останньої милі» [2].

Існує так звана «проблема останньої милі» – тобто складність, пов'язана з останнім етапом доставки товарів до дверей покупця. «Остання ланка» відноситься до крайнього етапу в ланцюжку поставок електронної комерції, незалежно від того, чи здійснюється вона автомобілем чи на електровелосипеді, в міських або сільських районах, до пункту самовивозу або будинку [3]. Незалежно від того, де клієнт вважає за краще купувати, його очікування щодо зручності здійснення покупки, умов доставки, можливостей обміну і повернення товару тощо зростають з кожним днем.

Логістика останньої милі, а особливо та її частина, яка належить до кур'єрської доставки, – слабка ланка логістичного ланцюга. Саме проблеми з доставкою найчастіше «затмарюють» покупця радість онлайн-шопінгу, перекреслюючи попередні зусилля ритейлерів з підвищення задоволеності клієнтів та їх лояльності. Великі логістичні компанії, перевізники провайдери логістичних послуг оброблюють десятки тисяч відправлень у день, але при цьому не дуже добре справляються з експрес-доставкою інтернет замовлень по всій території України.

За словами Марини Черненко, Ukrainian Retail Association [6], основна проблема усіх інтернет-магазинів – це повернення товару, і якщо у випадку з кур'єрською доставкою клієнт відразу може перевірити працездатність, відповідність опису і комплектність товару (а у випадку з одягом – ще і приміряти), то з поштоматами це неможливо. І якщо товар виявляється неякісним або некомплектним, то споживач втрачає час і гроші на повернення або заміну покупки. І кур'єрська доставка, і

поштомати, і парсел-шопи – це доставка, що належить до логістики останньої милі. Особливо актуальні питання «останньої милі» для невеликих міст і селищ, де низький рівень проникнення сучасних логістичних компаній.

Логістика «останньої милі» в Україні активно розвивається у великих містах, через велику кількість населення та попит на товари. При цьому жителям середніх міст та сіл доводиться витратити час у поштових відділеннях, магазинах, аптеках тощо. Ці люди чекають, поки останній етап доставки товарів буде спрямований і на задоволення їх потреб. Тому досвідченим логістам слід добре попрацювати, щоб кожен міг отримувати все необхідне у потрібне йому місце.

За результатами проведеного дослідження було встановлено, що на сьогодні найбільш популярними ресурсами для замовлень у споживачів є: Rozetka, OLX, Aliexpress. При цьому до категорії «інше» потрапили Ашан, Kidstaff, Klubok, Amoreshop, Цитрус, gearbest.com, banggood.com, Pethouse, To houm, Momondo, E-zoo, hotline.ua, Parfums.ua, Rainair, intimo.com.ua, Wish, FB [6].

Загалом на сьогоднішній день класифікація ресурсів, які ведуть торгівлю товарами і послугами через Інтернет, представлена майданчиками в таких категоріях [на основі 4, 6]:

1. Інтернет-магазин, під якими мають на увазі нішеві формати, з групою товарів вузької спрямованості (IT, мобільний зв'язок тощо);

2. Інтернет супермаркети з широким і глибоким асортиментом продукції – це магазин самообслуговування у власності єдиного продавця (компанії) з асортиментом продовольчих і непродовольчих товарів понад 5 тис. позицій. Наприклад, сайти супермаркетів Auchan, Metro, Novus.

3. Маркетплейси та гібридні маркетплейси – електронний майданчик, який містить пропозиції безліч продавців товарів і послуг з можливістю безпосереднього завершення транзакції. Світові приклади: Airbnb, Uber, PayPal, Ebay, DropBox, Amazon, Eventbrite. Вітчизняні – OLX, Kidstaff, Klubok, Shafa тощо.

Проведені дослідження показали, що на сьогодні існують певні тенденції або тренди, які найближчим часом значно покращать логістику «останньої милі»:

1. Трек-відстеження у служб доставки «останньої милі».

Головний тренд в світі доставки експерти називають «focus on visibility», фокусування на видимості місцезнаходження відправлення. Найбільші оператори давно впровадили можливість вивчати трекінг посилок на сайтах і в мобільних додатках [5].

2. GPS-відстеження руху товару.

Крім трекінгу на сайтах і в додатках, скоро очікується і масове впровадження більш точного відстежування місцезнаходження посилки – за допомогою GPS-маячка [5]. У разі кур'єрської доставки це, крім

іншого, дозволяє клієнту точніше оцінювати час до прибуття кур'єра – і навіть «перехоплювати» його по дорозі.

3. Екологічність транспорту та упаковки.

У боротьбі за клієнтів-адептів екологічного мислення з 2019 роки служби доставки масово почали використовувати (і підкреслювати в своїх маркетингових комунікаціях) електромобілі та інші екологічні види транспорту [5]. Також вважається, що скоро служби доставки та інтернет-магазини почнуть масово відмовлятися від поліетилену, повітряно-бульбашкової плівки та іншого пакувального пластика.

Ще один тренд – на зменшення кількості одноразової неутилітарної упаковки (навіть паперової, картонної) на користь предметів, які одержувач зможе застосувати багаторазово. Це можуть бути картонні подарункові коробки красивого дизайну, сумки з тканини і чохли, фанерні та бляшані скриньки. Найдешевший варіант: пакувальний папір з кросвордами, корисними схемами та іншою подібною інформацією. Це теж все більш популярна «додаткова послуга», що робить упаковку не зовсім одноразовою [4].

4. Автоматизація збору товару і пакування.

Роботи, що переміщуються по складу, що збирають зазначені товари і пакують їх разом, вже кілька років успішно підкорюють аптечну індустрію. Однак і більший товар можна збирати таким чином, економлячи на зарплаті співробітників і знижуючи часові витрати. Тому наразі очікується масовий інтерес ритейлерів до робото-конвеєрного збору товару на складі для подальшої відправки.

Для прикладу – склад британського інтернет-магазину продуктів харчування Ocado, на якому понад сто замовлень одночасно збирають робото-контейнери, керовані двома співробітниками [5].

5. Роботи і Дрони.

Технології постійно розвиваються, і, згідно з дослідженнями, до 2025 року постачання безпілотних літальних апаратів і роботів збільшиться на 85% [4].

Кур'єрські служби деяких компаній використовують електровелосипеди та скутери як китайського, так і українського виробництва. Але такий варіант дуже обмежений – майже третину року взимку та за несприятливих погодних умов.

За даними фінансованого ЄС проекту Cycle Logistics [1], 25% всіх товарів і 50% всіх легких вантажів в міських районах можуть бути переміщеними на велосипеді. До 2050 року багато країн заборонять використання звичайних моторних транспортних засобів. Міжнародний транспортний форум (ITF), прогнозує, що пасажирська рухливість збільшиться на 300-400% [1]. В даний час 10-18% дорожнього трафіку належить вантажівкам [1]. Це означає, що буде конфлікт міського простору в частині доступу до дорожньої інфраструктури і парковкам.

Проведений аналіз чотирьох європейських ринків – Лондона, Парижа, Мадрида і Мілана – показав, що незважаючи на значно вищі орендні ставки, міські склади постійно знижують вартість останньої ланки доставки у порівнянні з розподільчими центрами, які зазвичай розташовані за межами міст. Використання міських складів скорочує затрати на заробітну плату водіїв, витрату палива і навіть оптимізує використання автомобілів. Деякі підрахунки показують, що скорочення логістики останньої милі на 20 хвилин дозволяє економити до 2 млн. євро на рік [3].

Спеціалісти у сфері логістики стверджують, що високі орендні ставки на міські та приміські склади в Європі виправдовують себе завдяки величезній економії загальних транспортних витрат та суттєвому скороченню часу на доставку. Європейські компанії враховують цю тенденцію для прийняття бізнес-рішень щодо управління нерухомістю та вибору земельної ділянки та оптимізації маршрутів доставки [3]. Остання ланка є найдорожчою частиною логістичного ланцюжка поставок, але це також єдина ланка електронної комерції, де відбувається взаємодія з клієнтом у реальному житті. Оптимізація останньої ланки не тільки здатна збільшити доходи, але й поліпшити загальну репутацію компанії завдяки якісному та швидкому обслуговуванню клієнтів.

Список джерел

1. Горбенко А. Электротранспорт, как способ решения вопросов логистики последней мили. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.slideshare.net/AlexandraGorbenko/ss-81439988>.
2. Карпунь О.В. Використання краудсорсингу в логістиці «останньої милі», як спосіб підвищення якості обслуговування клієнтів // Моделювання та інформаційні системи в економіці: зб. наук. праць. – К.: КНЕУ, 2019. – Вип. 98. – С. 113-122.
3. Логістика останньої милі: 10 хвилин дають економію в 1 млн євро. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://logistics-ukraine.com/2020/03/04/>.
4. «Остання миля» - черговий виклик для системи поставок в роздрібній торгівлі. Нові тенденції в логістиці останньої милі Перша і остання миля в логістиці. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://newmagazineroom.ru/uk/ahd/poslednyaya-milya-ocherednoi-vyzov-dlya-sistemy-postavok-v-roznicnoi/>.
5. Остання миля: топ-6 трендів 2019 року в сфері доставки та упаковки товарів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://rau.ua/novyni/6-trendov/>.
6. E-trade in Ukraine: серфинг трендов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://logist.fm/publications/e-trade-ukraine-serfing-trendov>.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА <i>Григорак М.Ю.</i>	3
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКИЙ СКЛАД КАФЕДРИ ЛОГІСТИКИ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	7
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF LOGISTICS AND TRANSPORT IN WROCLAW: 20 YEARS OF HISTORY, PERSPECTIVES AND DEVELOPMENT <i>Marcin Pawęska</i>	29
IMPACT OF VARIOUS TYPES OF VEHICLES ON THE ENVIRONMENT <i>Balenko S.S., Vasulenko A.E., Savchenko L.V.</i>	41
STRATEGIES TO REACH A COMPETITIVE ADVANTAGE <i>Havrylashenko K.S., Zhigula S.I., Volovyk O.I.</i>	44
REGULATORY AND LEGAL SUPPORT OF ELECTRONIC CONSIGNMENT NOTE IN UKRAINE <i>Havrylashenko K.S., Semeriahina M.M.</i>	48
SPECIALISTS MANAGING AS AN IMPORTANT ELEMENT IN THE SUPPLY CHAIN SPACE <i>Ilienکو O.V., Gebrich O.O.</i>	51
POSITION AND COMPENTENCIES OF PHARMA-LOGISTICIAN/ SUPPLY CHAIN MANAGERS TO MEET THE CUSTOMER'S NEEDS <i>Ishimwe M.J., Bugayko D.</i>	53
PICKING AND CONTROL TECHNOLOGIES IN THE WAREHOUSE <i>Kabluchko O.M., Molchanova K.M.</i>	60
OVERVIEW OF LOGISTICS COMPANIES IN THE CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Kostiuchenko L., Dermenzhy A., Sadovska M.</i>	64
CHANGES IN THE LOGISTICS COMPANIES WHICH CAN BE CAUSED BY THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT <i>Kostiuchenko L., Krupyna S., Sirko R.</i>	67
LEAN PRODUCTION IN LOGISTICS <i>Kovalenko D., Semeryagina M.</i>	70

ADVANTAGES OF AUTOMATED PARCEL TERMINALS IN CITY LOGISTICS UNDER CONDITIONS OF COVID-19	74
<i>Kurbatova V., Savchenko L., Polimeni A.</i>	
DIFFERENCE IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF THE LOGISTICS SPECIALISTS IN SOUTH KOREA AND UKRAINE	78
<i>Kursenko Y.A., Volovyk O.I.</i>	
CORPORATE CULTURE REENGINEERING OF THE TRANSNATIONAL LOGISTICS COMPANY	81
<i>Leha V.O., Grigorak M.Y.</i>	
SMART CITY TRAFFIC	85
<i>Nikolyuk P.K., Chioma Esta Vira</i>	
MODERN PROBLEMS OF EMPLOYEE'S MOTIVATION	88
<i>Onisimchuk M.V., Ovdienko O.</i>	
BIOMETRIC CONTROL IN LOGISTICS	92
<i>Onisimchuk M.V., Semertahina M.M., Yurchenko K.M.</i>	
BIODEGRADABLE PACKAGING IN LOGISTICS	95
<i>Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Ovdienko O.V.</i>	
ECOLOGICAL PROBLEMS OF TRANSPORTATION IN UKRAINE AND WAYS TO SOLVE IT	98
<i>Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Savchenko L.V.</i>	
SIX SIGMA IN LOGISTICS	102
<i>Onisimchuk M.V., Yurchenko K.M., Volovik O.I.</i>	
MAJOR APPROACHES OF YOUTH TALENT ACQUISITION AND DEVELOPMENT WITHIN US FREIGHT FORWARDING INDUSTRY	104
<i>Patkovskyy S.</i>	
TRANSPORT ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH I PONADNORMATYWNYCH	106
<i>Popkowski T., Bugayko D.</i>	
STRATEGY OF UKRAINE REGARDING THE IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS IN ACCORDANCE WITH UN RECOMMENDATIONS	115
<i>Shchelkunov V.I., Zalizniuk V.P.</i>	

W. EDWARDS DEMING'S POINT 13 IMPLEMENTATION. HR STRATEGY OF APPLE INC.	122
<i>Terentii K.O., Volovyk O.I., Savchenko L.V.</i>	
DEVELOPMENT OF EUROPEAN ITS ARCHITECTURE	127
<i>Vinichenko I. A., Gritsenko S. I.</i>	
TECHNOLOGY AS THE KEY TO MODERN WAREHOUSING	132
<i>Zhigula S.I., Vasylenko A.E., Molchanova K.M.</i>	
LAW SYSTEM IMPACT ON LOGISTICS ACTIVITY	137
<i>Zhigula S.I., Balenko S.S., Ovdiienko O.</i>	
АНАЛІЗ ЯПОНСЬКОГО ДОСВІДУ З УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПЕРСОНАЛОМ	141
<i>Басанець С.В., Суховецька О.Ю., Шевчук О.В., Гармаш О.М.</i>	
BUILDING INFORMATION MODEL ЯК ОСНОВА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ	147
<i>Бірюков А.М., Туток В.В.</i>	
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ З ЛОГІСТИКИ	150
<i>Богатирьов Є. О., Журавель М. С.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ КВІТНИКАРСТВА	155
<i>Волинчук В.В., Кулик В.А.</i>	
АНАЛІЗ МЕТОДОЛОГІЙ ДЛЯ СТРУКТУРНОГО ОПИСУ СКЛАДСЬКИХ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	158
<i>Гармаш О.М., Ванг Бо</i>	
ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ В УПРАВЛІННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАЧЬ	162
<i>Гетьман Д., Смерічевська С.В.</i>	
ЛОГІСТИКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	167
<i>Гобела В.В.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ КОНСАЛТИНГОВИХ ПОСЛУГ ДЛЯ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ	172
<i>Горелік О.М., Гармаш О.М.</i>	
СПЕКТР ДИСТАНЦІОННИХ КУРСОВ В ОБЛАСТІ ТРАНСПОРТА, ЛОГІСТИКИ І УПРАВЛЕННЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК (2020)	176
<i>Горяинов А.Н.</i>	

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ДИСТРИБ'ЮТОРСЬКИХ МЕРЕЖ ТА ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ РУШІЙНИХ СИЛ НА НИХ	182
<i>Григорак М.Ю., Швець Д.С.</i>	
ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ АВІАЦІЙНИХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ КЛАСТЕРІВ	185
<i>Гриценко С.І., Карпунь О.В.</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ РЕВЕРСИВНОЇ ЛОГІСТИКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	189
<i>Гурч Л.М., Лазаренко А.Р. .</i>	
РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОЇ ЛОГІСТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	194
<i>Демус А.О., Чигирик І.Г., Гриценко С.І.</i>	
АНАЛІЗ РИНКУ ПРАЦІ З ЛОГІСТИКИ І ВИМОГ, ЩО ПРЕД'ЯВЛЯЮТЬ РОБОТОДАВЦІ ДО ФАХІВЦІВ-ЛОГІСТИКІВ	198
<i>Денисов Д.Г.</i>	
ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЛОГІСТИКИ	202
<i>Деренська Я. М., Огурна О. В.</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	205
<i>Довгань Т.І., Нініч В.З., Гриценко С.І.</i>	
ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ	208
<i>Захарчук А.П., Давиденко В.В., Гармаш О.М.</i>	
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ТА ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ	212
<i>Івасюта А.В., Нікогосян Н.І.</i>	
АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ В ЛОГІСТИЦІ «ОСТАННЬОЇ МИЛІ» ТА МОЖЛИВОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ	215
<i>Карпунь О.В., Джемуга М.А.</i>	
ПРОЕКТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ ІТ-РІШЕНЬ	219
<i>Колісниченко А.В., Гриценко С.І.</i>	
РОЛЬ ЛОГІСТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ АСОРТИМЕНТОЇ ПОЛІТИКИ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ В УМОВАХ COVID-19	223
<i>Костюченко Л.В., Суховецька О. Ю., Мирончак М. В.</i>	

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ФАХІВЦІВ ІЗ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У БУДІВНИЦТВІ <i>Краснов О.М., Бєлєнкова О.Ю.,</i>	226
ІННОВАЦІЙНА МЕТОДИЧНА СИСТЕМА НАВЧАННЯ ТЕХНІЧНИМ ДИСЦИПЛІНАМ РЕЗЕРВУ ГЕНЕРАЛЬНИХ КОНСТРУКТОРІВ <i>Красноштан О.М.</i>	229
СУЧАСНА БІЗНЕС-ОВІТА ФАХІВЦІВ З ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ <i>Лебідь І.Г.</i>	234
ВПЛИВ COVID-19 НА ЛОГІСТИЧНУ ГАЛУЗЬ <i>Марчук В.Є., Швець А.В.</i>	237
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН В УКРАЇНІ <i>Марчук В.Є., Швець А.В.</i>	240
ДО ПИТАННЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ТРАНСПОРТНОЮ СИСТЕМОЮ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ <i>Маслак Г.В.</i>	244
CROWDFARMING ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ ВУГЛЕЦЕВОГО СЛІДУ ЛОГІСТИКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ <i>Мащак Н.М.</i>	248
ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЦІ <i>Мельник К. О., Марчук В. Є.</i>	251
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ <i>Миротин Л.Б., Лебедев Е.А., Коновалова Т.В.</i>	255
ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ <i>Михєєва Т. О.</i>	264
BIG DATA ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЛОГІСТИЧНИХ КОМПАНІЙ <i>Місторін А.С., Гармаш О.М.</i>	267
ІННОВАЦІЇ В СФЕРІ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ <i>Мищенко В.В., Черніхова О.С.</i>	271

РИНОК СКЛАДСЬКОЇ НЕРУХОМОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	274
<i>Надєл А.О., Луценко І.С.</i>	
ОПТИМІЗАЦІЯ МИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ	277
<i>Некрасов Д.А., Гриценко С.І.</i>	
ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ	282
<i>Ніколаєнко І.В.</i>	
ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ЗАКУПІВЛІ	285
<i>Нініч В.З., Семерягіна М.М.</i>	
ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ	288
<i>Носенко В.В., Гармаш О.М.</i>	
ВЗАЄМОДІЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ І ЗБУТОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	291
<i>Овдієнко А. О.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ЗБУТОМ ТОВАРІВ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА	295
<i>Овдієнко А. О.</i>	
ТЕОРЕТИКО-ІГРОВА МОДЕЛЬ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	299
<i>Олешко Т.І.</i>	
СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ НА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	303
<i>Орел Д.Г., Лісна А.Г.</i>	
АНАЛІЗ РІШЕНЬ, ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СЕРВІСНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ЛОГІСТИЦІ	308
<i>Остроушко В.А., Гармаш О.М.</i>	
МОЖЛИВОСТІ ДУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ЛОГІСТИКИ	310
<i>Передерій Н.М.</i>	
LOGISTICS PERFORMACE INDEX - ІНСТРУМЕНТ СТАТИСТИЧНОГО АНАЛІЗУ ЛОГІСТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ	314
<i>Позняк О.В., Басанець С., Сачок С.</i>	
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ - ІНСТРУМЕНТАРІЙ БІЗНЕС-СТАТИСТИКИ В ЛОГІСТИЦІ	319
<i>Позняк О.В., Остапченко А.О, Лакомова М.С</i>	

УПРАВЛІННЯ ПАРТНЕРСЬКИМИ ВІДНОСИНАМИ В СИСТЕМІ АГРОЛОГІСТИКИ	324
<i>Позняк О.В., Крюков В.І.</i>	
УПРАВЛІННЯ ТОВАРНИМИ ПОТОКАМИ В МІСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ	329
<i>Позняк О.В., Кузнецов Б.А.</i>	
ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗМІН В ТРАДИЦІЙНІЙ ЛОГІСТИЦІ ПІД ВПЛИВОМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	334
<i>Похильченко О.А.</i>	
РИЗИКИ В ЛОГІСТИЦІ ТА ЇХ МІНІМІЗАЦІЯ	339
<i>Пушкар О.І.</i>	
ЗАКУПШЕЛЬНА ЛОГІСТИКА ТА ЛОГІСТИКА ПОСТАЧАННЯ	342
<i>П'ятибрат В.В., Юденко Є.В.</i>	
ЗНАЧЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНОЇ ОСВІТИ	345
<i>Росенко Є.А., Черніхова О.С.</i>	
РЕІНЖИНІРИНГ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВ-ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	348
<i>Субачева А.С., Гармаш О.М.</i>	
СТРАТЕГІЧНЕ СПРЯМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	351
<i>Таловір Ю. Ю., Смерічевська С.В.</i>	
ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБУЧЕННЯ БУДУЩИХ ЛОГІСТОВ: ПРАКТИЧЕСЬКИЙ АСПЕКТ	356
<i>Тод Н.А., Лукиных Ю.В.</i>	
РОЗВИТОК ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ: ЗАГРОЗИ ТА НАСЛІДКИ COVID-19	361
<i>Трушкіна Н.В., Шкригун Ю.О.</i>	
УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПРОЦЕСОМ НА СКЛАДІ	366
<i>Уйманова А.Д., Харченко М.В.</i>	
МЕТОД РЕШЕННЯ ЛОГІСТИЧЕСЬКОЇ ЗАДАЧИ НА ОСНОВЕ ІММУННОЇ МЕТАЕВРИСТИКИ	369
<i>Федоров Е.Е., Нечипоренко О.В.</i>	
БЛОКЧЕЙН В ЛОГІСТИЦІ	374
<i>Фролов Н.Д., Грищенко С.І.</i>	
ВЗАЄМОДІЯ ПОТОКІВ В ЛОГІСТИЧНОМУ ЛАНЦЮГУ АЕРОПОРТУ	378
<i>Харченко М.В.</i>	
УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	382
<i>Цибульська В.В., Цимбалістова О.А.</i>	

ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ АВІАКОМПАНІЙ	385
<i>Цимбалістова О.А.</i>	
АНАЛІЗ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТУ І ЛОГІСТИКИ В МІСТАХ	389
<i>Чебанюк К. О., Галкін А. С., Куш С. І., Лобашиов О. О.</i>	
ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ	392
<i>Черніхова О.С.</i>	
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ МОТИВАЦІЇ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ	395
<i>Черняєва Я.О., Маляр Є.О., Мешка Г.О., Гармаш О.М.</i>	
ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕРЕЖІ МТК	399
<i>Швець А.В., Гриценко С.І.</i>	
СУЧАСНІ ВИМОГИ РОБОТОДАВЦІВ ДО ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ЛОГІСТІВ	404
<i>Шевченко Є.А., Воловик О.І.</i>	
ВПЛИВ ЛОГІСТИКИ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ	407
<i>Шевченко О.О.</i>	
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ	411
<i>Шевчук Л.В., Григорак М.Ю.</i>	
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ЛОГІСТИКИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	415
<i>Шевчун М.Б.</i>	
ЛОГІСТИЧНА СКЛАДОВА ВІМ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОЇ СФЕРИ	419
<i>Шемена В.В.</i>	
СУТНІСТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ДІЯЛЬНОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ	422
<i>Шуть О.Ю.</i>	
КОНЦЕПЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІДПРИЄМСТВ В ЛАНЦЮГАХ ЕКСПРЕС-ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ	425
<i>Юоенко Є.В.</i>	
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ «ОСТАННЬОЇ МИЛЬ» В УКРАЇНІ	429
<i>Яковенко В.В., Карпунь О.В.</i>	

Наукове видання

**ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ПРОФЕСІЙНИХ КАДРІВ
З ЛОГІСТИКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОГО
КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Збірник доповідей XVIII Міжнародної науково-
практичної конференції**