

ISSN (Print): 2304-5809
ISSN (Online): 2313-2167

Науковий журнал
«МОЛОДИЙ ВЧЕНИЙ»

№ 3 (43) березень, 2017 р.

Члени редакційної колегії журналу:

Arkadiusz Adamczyk – professor, dr hab. in humanities (Poland)
Janusz Wielki – professor, dr hab. in economics, engineer (Poland)
Inessa Sytnik – professor, dr hab. in economics (Poland)
Базалій Валерій Васильович – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Балашова Галина Станіславівна – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Вікторова Інна Анатоліївна – доктор медичних наук (Росія)
Глуценко Олеся Анатоліївна – доктор філологічних наук (Росія)
Гриценко Дмитро Сергійович – кандидат технічних наук (Україна)
Дмитрієв Олександр Миколайович – кандидат історичних наук (Україна)
Змерзлий Борис Володимирович – доктор історичних наук (Україна)
Іртищева Інна Олександрівна – доктор економічних наук (Україна)
Коковіхін Сергій Васильович – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Лавриненко Юрій Олександрович – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Лебедева Надія Анатоліївна – доктор філософії в галузі культурології (Україна)
Марусенко Ірина Михайлівна – доктор медичних наук (Росія)
Морозенко Дмитро Володимирович – доктор ветеринарних наук (Україна)
Наумкіна Світлана Михайлівна – доктор політичних наук (Україна)
Нетюхайло Лілія Григорівна – доктор медичних наук (Україна)
Пекліна Галина Петрівна – доктор медичних наук (Україна)
Писаренко Павло Володимирович – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Романенкова Юлія Вікторівна – доктор мистецтвознавства (Україна)
Севостьянова Наталія Лларіонівна – кандидат юридичних наук (Україна)
Стратонов Василь Миколайович – доктор юридичних наук (Україна)
Шаванов Сергій Валентинович – кандидат психологічних наук (Україна)
Шайко-Шайковський Олександр Геннадійович – доктор технічних наук (Україна)
Шапошников Костянтин Сергійович – доктор економічних наук (Україна)
Шапошнікова Ірина Василівна – доктор соціологічних наук (Україна)
Швецова Вікторія Михайлівна – кандидат філологічних наук (Росія)
Шепель Юрій Олександрович – доктор філологічних наук (Україна)
Шерман Михайло Ісаакович – доктор педагогічних наук (Україна)
Шипота Галина Євгенівна – кандидат педагогічних наук (Україна)
Яковлев Денис Вікторович – доктор політичних наук (Україна)
Яригіна Ірина Зотовна – доктор економічних наук (Росія)

Повний бібліографічний опис всіх статей журналу представлено у:
Національній бібліотеці України імені В.В. Вернадського,
Науковій електронній бібліотеці Elibrary.ru, Polish Scholarly Bibliography

Журнал включено до міжнародних каталогів наукових видань і наукометричних баз:
РИНЦ, ScholarGoogle, OAJI, CiteFactor, Research Bible, Index Copernicus.
Index Copernicus (IC™ Value): 4.11 (2013); 5.77 (2014); 43.69 (2015)

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації – серія КВ № 18987-7777Р від 05.06.2012 р.,
видане Державною реєстраційною службою України.

Відповідальність за зміст, добір та викладення фактів у статтях несуть автори. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. Матеріали публікуються в авторській редакції. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу.

ЗМІСТ**ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

Бабіч О.В., Шейна І.О. Обґрунтування використання безглютенового вівсяного борошна у приготуванні пісочного печива для людей хворих на целіакію.....	711
Губар Ю.П., Хавар Ю.С., Сай В.М., Винарчик А.В. Застосування геоінформаційних технологій для кадастру та оцінки нерухомості.....	714
Дмитриева Н.В., Калачик С.А. Технико-экономическое обоснование применения термопрофиля АСТК как энергоэффективного конструктивно-технологического решения.....	721
Доля К.В., Бугаев И.С. Моделирование транспортных корреспонденций	725
Корутков D.M., Vdovichenko V.O. Evaluation of urban passenger transportation operational efficiency in terms of socio-technical approach.....	729
Половинка Э.М., Слободянюк Н.В. Скоростные характеристики системы топливоподачи судового среднеоборотного дизеля на переменных режимах.....	735
Протасов С.Ю. Побудова діагностичних моделей структур з активним опором.....	741
Соколова О.Є., Борець І.В., Шевченко Ю.В. Перспективи запровадження «зелених технологій» на авіаційному транспорті України.....	745
Трембус І.В., Савченко С.С., Сиротюк С.В. Одержання солом'яної целюлози для хімічної переробки.....	753
Трофимова А.Е. Методологические аспекты исследования процессов структурообразования композитов.....	756
Трубачев С.І., Колодежний В.А. Розрахунок багатопарових фотоелектричних модулів сонячних батарей.....	761
Чудик І.І., Токарук В.В., Щуцький В.І. Удосконалений підхід до проектування і вибору конструкції бурильної колони з врахуванням енергоефективності.....	764
Швед М.П., Швед Д.М., Бояркін О.О. Розплавлювач-гомогенізатор розплавів полімерів на базі дискового екструдера.....	769

Швед М.П., Швед Д.М., Кеба О.В. Визначення довжини завантажувально-пластикувальної зони дискового екструдера при каскадній екструзії.....	772
---	-----

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Курок О.О. Формування професійної компетентності майбутніх економістів.....	776
Ливдар М.В., Макар О.П., Чубка О.М. Проблеми та напрями організації міжбюджетних відносин в контексті підтримки соціально-економічного розвитку регіонів	780
Лизунова О.М. Управління енергетичною складовою металургійного підприємства.....	784
Ліганенко К.В. Креативний підхід до проведення рекламної кампанії підприємства.....	788
Майборода О.Є., Косарева І.П., Каранда О.М. Концептуальні засади управління платоспроможністю підприємства.....	793
Марченко О.В., Киликко К.Г. Фінансовий механізм факторингових операцій банку: аналіз ключових аспектів.....	798
Морозова А.П., Слободянюк В.Ю., Олійник Б.І. Захист прав інтелектуальної власності в Україні та шляхи їх подолання.....	802
Мурзабулатова О.В. Удосконалення організаційно-економічного забезпечення державно-корпоративного партнерства в системі управління ДКП.....	806
Ніколаєва О.Г., Мощеньський В.О. Трендовий та регресійний аналіз попиту на легкові автомобілі в Україні.....	813
Пенкіна Н.М., Татар А.В., Смольнякова Н.М., Татар О.С. Економічна ефективність виробництва пива та слабоалкогольних напоїв із додаванням рослинної сировини.....	819
Сальникова Т.В., Колеснік Є.О., Сіліна І.С. Ринок землі: чи готова Україна до нього та які наслідки несе зняття мораторію.....	824
Сапрун Г.Г. Розробка моделі управління конкурентоспроможністю експортно-орієнтованих підприємств.....	830
Смачило Т.В., Олеха Д.І. Інтеррегіональні схеми сучасних міжнародних взаємодій: перспективи участі України	837

Смолінська С.Д., Черевайко Б.А. Напрями розвитку підприємств України на інноваційній основі.....	840	Уланчук В.С., Жарун О.В., Соколюк С.Ю., Ткачук С.П. Розвиток органічного виробництва в Україні.....	867
Солоділова К.В., Шафранова О.В. Сучасний стан кредитування в Україні.....	844	Федоронько Н.І., Ковальчук Н.О. Особливості сучасного становища ринку послуг України.....	871
Табінський В.А., Телятник В.М., Сімон А.П. Проблеми та перспективи розвитку малого бізнесу в Україні.....	848	Худолій Ю.С., Василенко О.О. Напрями модернізації нафтогазового комплексу України через управління цінними паперами.....	875
Тарасович Л.В. Маркетингова політика сільськогосподарських підприємств як інструмент їх економічного зростання	851	Чеснокова Н.В. Предпосылки оптимизации кадрового состава предприятия почтовой связи.....	881
Твердь О.В. Проблеми залучення інвестицій в житлово-комунальне господарство та шляхи їх подолання.....	855	Чуприна Л.В., Шайгер М.А. Деякі аспекти управління дебіторською заборгованістю.....	885
Тулуш Л.Д., Скітецька І.М. Оподаткування прибутку підприємств: практика застосування в Україні.....	860	Юдіна С.В., Ганзюк С.М., Шкарупа К.А. Особливості виконання економічних нормативів НБУ комерційними банками	890
Турчак В.В. Формування стратегії міжнародної діяльності підприємства	863	Юрій Е.О., Шинкарюк О.О. Діяльність системних банків України в кризових умовах.....	894

CONTENTS

ENGINEERING SCIENCES

Babich O.V., Sheina I.O. Rationale for use gluten-free oatmeal shortbread in cooking for people with celiac disease.....	711
Hubar Yu.P., Khavar Yu.S., Sai V.M., Vynarchyk L.V. Use of geoinformation technologies for cadastral and evaluation of real estate.....	714
Dmitrieva N.V., Kalachyk S.A. Feasibility study for the use of thermal profile LGSF, as an energy-efficient design-technological solutions	721
Dolya C.V., Bugayov I.S. Modeling transport correspondence.....	725
Kopytkov D.M., Vdovichenko V.O. Evaluation of urban passenger transportation operational efficiency in terms of socio-technical approach.....	729
Polovinka E.M., Slobodianiuk N.V. Velocity characteristics of marine medium-reverse diesel fuel-handling system at varying duties.....	735
Protasov S.Yu. Building diagnostic models of structures with active resistance.....	741
Sokolova O.E., Borets I.V., Shevchenko Yu.V. Prospects of introduction of «green technologies» on aviation transport of Ukraine.....	745
Trembus I.V., Savchenko S.S., Syrotuk S.V. Straw producing cellulose for chemical processing.....	753
Trofimova L.E. Methodological aspects of research of processes of structure formation of composition materials.....	756
Trubachev S.I., Kolodezhnyi V.A. Calculation of multilayer photoelectric modules of solar batteries.....	761
Chudyk I.I., Tokaruk V.V., Shchutskyi V.I. Improved approach to the design and construction of choice drill string taking into account energy.....	764
Shved M.P., Shved D.M., Boiarkin O.O. Smoothing agent homogenizer of polymer melts on the basis of a disk extruder.....	769
Shved M.P., Shved D.M., Keba O.V. Determination of length of feeding and plastifying zone of a disk extruder in the process of cascade extrusion.....	772

ECONOMIC SCIENCES

Kurok A.A. Formwork of professional competence of maybutni economists.....	776
Lyvdar M.V., Makar O.P., Chubka O.M. Problems and directions of development of interbudgetary relations in the context of support for socio-economic development of regions.....	780
Lyzunova O.N. The energy management component of the metallurgical enterprises.....	784
Liganenko K.V. Creative approach to carrying out the advertising campaign of the enterprise.....	788
Mayboroda O.E., Kosareva I.P., Is O.N. Conceptual bases of management of the company solvency.....	793
Marchenko O.V., Kilipko K.G. Financial mechanism factoring bank: analysis key aspects.....	798
Morozova L.P., Slobodyanyuk V.Yu., Oliynyk B.I. Protection of intellectual property in Ukraine and ways of overcoming.....	802
Murzabulatova O.V. Improvement of organizational- economic providing of the state- corporate partnership in the control system of SCL.....	806
Nikolaeva O.G., Moshchenskiy V.O. Trend and factor analysis of demand for cars in Ukraine.....	813
Penkina N.M., Tatar L.V., Smolnyakova N.N., Tatar A.S. Economic efficiency of beer production and low alcoholic beverages with addition of vegetable raw materials.....	819
Salnikova T.V., Kolesnik E.A., Silina I.S. The land market: are ready Ukraine to him and what consequences of lifting the moratorium bears.....	824
Saprun G.G. Development Management Model competitiveness of export-oriented enterprises.....	830
Smachylo T.V., Oleha D.I. Inter-regional schemes of modern international interactions: prospects of Ukraine's participation.....	837
Smolinska S.D., Cherevajko B.A. Directions of Ukraine enterprises development based on innovation.....	840
Solodilova K.V., Shafranova O.V. Lending current state in Ukraine.....	844

Tabinsky V.A., Telyatnik V.N., Simon A.P. Problems and prospects of small business development in Ukraine.....	848	Fedoronko N.I., Kovalchuk N.O. Current situation features of services market of Ukraine.....	871
Tarasovych L.V. Marketing policy of agricultural enterprises as the instrument of their economic growth.....	851	Khudolii Y.S., Vasylenko O.O. The directions of modernization the oil and gas complex of Ukraine through the securities management.....	875
Tverd O.V. The problems of attracting investments in housing and public utilities and solutions to them.....	855	Chesnokova N.V. Backgrounds of optimization the staff of the postal service enterprise.....	881
Tulush L.D., Skiteckaya I.M. Taxation of corporate profits: application practice in Ukraine.....	860	Chupryna L.V., Sheiter M.A. Some aspects of debt receivable management.....	885
Turchak V.V. Forming of international strategy of enterprise.....	863	Yudina S.V., Ganzyuk S.M., Shkarupa K.A. Features of prudential regulations NBU commercial banks	890
Ulanchuk V.S., Zharun E.V., Sokolyuk S.Yu., Tkachuk S.P. Development of organic production is in Ukraine.....	867	Yurii E.O., Shynkariuk O.O. Financial activities results of systemic banks in Ukraine in crisis conditions.....	894

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

УДК 664.682

ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ВІВСЯНОГО БОРОШНА У ПРИГОТУВАННІ ПІСОЧНОГО ПЕЧИВА ДЛЯ ЛЮДЕЙ ХВОРИХ НА ЦЕЛІАКІЮ

Бабіч О.В., Шейна І.О.

Національний університет харчових технологій

У статті піднімається питання важливості розширення раціону хворих, що мають алергічну реакцію на глютен. Проаналізовано проблематику споживання вівсяного борошна у харчуванні хворих на целіакію. Вівсяне борошно розглянуто як складова для пісочного печива для хворих на целіакію. Досліджена намочуваність безглютенового вівсяного пісочного печива. Встановлена можливість використання такого печива як прикорм для дітей молодшого віку.

Ключові слова: овес, вівсяне борошно, целіакія, глютен, пісочне печиво.

Постановка проблеми. До недавно целіакію (глютенову ентеропатію) відносили до рідкісних захворювань, але з розвитком досліджень в цій області таке уявлення можна вважати застарілим. На сьогоднішній день поширеність цієї хвороби в більшості країн світу оцінена приблизно як 1:100 – 1:250 або 0,5-1% усього населення. На жаль, дані офіційної статистики в Україні практично відсутні, але медики стверджують що існує стійка тенденція щодо зростання кількості хворих дітей на целіакію. Спеціалісти Європейських держав говорять, що на 1 виявлений випадок припадає від 7 до 10 невиявлених, хоча в Україні на офіційному обліку стоять декілька сотен. Такі дані свідчать скоріше про недосконалий скринінг та недостатню увагу до даної проблеми у нашій країні, тож потреба в безглютенових виробках є достатньо високою.

На сьогодні немає лікарських препаратів для лікування целіакії. Основним методом боротьби з цим захворюванням є сувора довічна дієта з повним виключенням всіх продуктів, які містять глютен, а саме всі, що приготовані з пшениці, жита, ячменю, вівса.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Глютенова ентеропатія може вперше проявитися як в дитинстві, так і у дорослих. Співвідношення хворих жінок до чоловіків становить 2:1. Ця недуга частіше протікає без гастроентерологічної симптоматики, що робить діагностику захворювання досить складною. Ризик целіакії особливо високий у родичів першої лінії спорідненості 1:10, другий лінії – 1:39; у осіб з так званою «асоційованою» патологією 1:56 (наприклад, з різними аутоімунними захворюваннями, цукровим діабетом 1 типу, хворобою Дауна та ін.) [1].

Хворі на целіакію вимагають постійної турботи з боку членів їх сімей і суспільства в цілому. Імунітет таких людей сприймає глютен як чужорідну речовину, змушуючи організм боротися з ним. При цьому навіть малі дози глютену (0.1 г) здатні активізувати серйозну алергію [2].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Для людей, які страждають на цю недугу, а в основному це діти, потрібно розробляти кондитерські вироби, в яких традиційне

пшеничне борошно замінювалось би на дозволені види борошна інших культур. Основу харчового раціону хворих на целіакію, мають становити рис, кукурудза, гречка, м'ясо, овочі, фрукти, боби, картопля. Серед інших злаків особа увага як безглютеновому продукту належить вівсу.

Вівсянка багата клітковиною, вуглеводами, жирами. Однак такі елементи містить кожна крупа. Головна особливість: корисні речовини засвоюються організмом набагато легше якраз з вівсянки. Ця крупа збагачує нас комплексом вітамінів і мінералів: її склад рясніє вітамінами Е, А, РР, К, В1, В6, В2, сіркою, фосфором, марганцем, нікелем, магнієм, залізом, йодом, калієм, фтором, кальцієм.

Слід зазначити, що основну небезпеку для пацієнтів з непереносимістю глютену представляє не сам овес як такий, а високий ризик його зовнішнього забруднення глютенем в процесі вирощування, збору, транспортування та промислової переробки.

Щоб включати в свій раціон овес, потрібно перекозачитися, що продукт позначений значком типу «не містить глютен» (на жаль, вітчизняні виробники не пропонують подібні продукти).

Овес містить білок авенін (не глютен) і сам, він не представляє шкоди для хворих на целіакію. Але, часто на тих полях, де раніше росли глютенівмісні злаки (пшениця, жито, ячмінь), сіють овес. Поля такого вівса містять деяку кількість рослин попереднього року, які виростили з незібраних і втрачених насінин. Тому, і урожай вівса буде містити в собі деяку кількість глютенівмісних зернових [3].

Навіть якщо овес просто росте поблизу від посівів пшениці, ячменю, жита, можливо запилення вівса пиломком цих злаків. При зборі врожаю відбувається додаткове забруднення, тому що і овес, і пшениця, і інші зернові збираються одними і тими ж машинами.

Там, де з вівсяного зерна роблять пластівці, борошно, висівки, відбувається додаткове забруднення глютенем, тому що одне і те ж обладнання використовується для виготовлення борошна, висівки і пластівців з глютенівмісних.

Виробники безглютенового вівса приймають різні запобіжні заходи, щоб гарантувати відсут-

ність в їх продуктах глютену. Ці заходи можуть включати в себе:

- Перевірку вівсяного насіння до посадки і під час збору врожаю;
- Вирощування вівса на полях, де не ростуть пшениця, ячмінь, жито протягом декількох років;
- Використання млинів і сортувального обладнання тільки для вівса;
- Тестування кінцевого продукту на наявність глютену.

Також це стосується і вівсяного борошна.

До того ж раніше не було жорстких правил, які норми глютену в кінцевому продукті можуть допускатися, щоб продукт міг вважатися безглютеновим.

У 1981 році стандарт «Без глютену» був встановлений на рівні 200 мг глютену на кг їжі (це відноситься, як 200 частин на мільйон, або 200 ppm).

У Фінляндії вживання вівса хворим на целіакію було дозволено після перших досліджень: для дорослих в 1997 році, а для дітей – в 2000 році. З 2001 року Фінське суспільство рекомендує вживання вівса хворим на целіакію. Тієї ж позиції дотримуються Союзи боротьби з целіакією Швеції, Норвегії, Англії та франкомовній Швейцарії.

У липні 2008 року стандарт Кодексу для безглютенового маркування був змінений. Новий стандарт Кодексу являє собою вже подвійний стандарт. Мета його полягає в тому щоб більш точно забезпечити безпечні межі і новий стандарт дозволяє робити чіткий вибір продуктів для людей з целіакією.

«Глютен» Стандарту Кодексу тепер має дві категорії:

1 категорія «Глютен Один» – харчові продукти, що містять менше 20 ppm клейковини: тільки продукти, які містять менше 20 ppm можуть бути позначені як «без глютену». Це буде відноситися до спеціальної безглютенової продукції, такої як, наприклад, хліб, що містять пшеничний крохмаль з менш ніж 20 ppm. І вівсяні продукти з клейковиною менше 20 частин на мільйон і можуть бути позначені як «без глютену».

2 категорія «Глютен Два» – харчові продукти, що містять від 20 до 100 ppm клейковини: продукти, що містять глютен понад 20 і до 100 ppm матимуть напис «дуже низька клейковина». Це стосується для заміників «безглютенової» продукції (наприклад, хліб і борошняні суміші). Дивно, але овес за оновленим Кодексу, не дозволили позначати написом «дуже низька клейковина», навіть якщо рівні глютену знаходяться в допустимих Кодексом межах від 20 до 100 ppm.

Однак, той факт, що овес містить речовину авенін, часто може викликати непереносимість його людьми, хто не може переносити сам глютен. Якщо навіть у них не буде явних фізичних симптомів після вівсянки, тести можуть показати запалення кишечника, що і було помічено при дослідженнях. Але така непереносимість може стосуватися близько 0,5% усіх хворих на целіакію, тому єдине що не рекомендується, це одразу вживати овес після поставлення діагнозу глютенної етнеропатії.

Отже, основна проблема полягає в тому, що не можна гарантувати саме «чистоту» вівса. Всього кілька зерен пшениці або ячменю призводять

до контамінації кілограма вівса настільки, що у найбільш чутливих хворих на целіакію можуть виникнути пошкодження слизової оболонки тонкої кишки. Однак продукти, виготовлені з вівса, чистота якого може бути гарантована, можуть підходити хворим на целіакію, якщо у них немає його індивідуальної непереносимості.

На кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів Національного університету харчових технологій розроблено технологію безглютенового печива на основі рисового, гречаного і кукурудзяного борошна [4].

Формулювання цілей статті. Головною метою цієї роботи є встановлення можливості використання вівсяного безглютенового борошна для виробництва безглютенового пісочного печива та дослідження доцільності використання такого печива у якості напівфабрикату для приготування прикорму для дітей.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Нами було виготовлене пісочне печиво з повною заміною пшеничного борошна на безглютенове вівсяне, рецептура якого наведена в таблиці 1. Використовували борошно вівсяне безглютенове вироблене у Фінляндії, бо на жаль, на теперішній час український виробник пропонує борошно вівсяне, але ще не може забезпечити його безпеку для хворих на целіакію з різних причин, та отримати можливість маркувати його спеціальним знаком.

Для контрольного зразка було взято аналогічну рецептуру пісочного печива, але з використанням пшеничного борошна [5].

Таблиця 1
Рецептура пісочного печива на основі безглютенового вівсяного борошна

Найменування продукту	Маса нетто, г
Безглютенове вівсяне борошно	200
Масло	100
Цукор-пісок	100
Яйце	18 (1 шт.)
Вихід готового н/ф	418

Далі було проведено органолептичну оцінку даного печива. Результати занесені до таблиці 2.

Таблиця 2

Показники якості	Пісочне печиво на основі пшеничного борошна (контроль)	Пісочне печиво на основі безглютенового вівсяного борошна
Зовнішній вигляд	4,6	4,6
Колір	4,8	4,7
Консистенція	4,5	4,8
Смак	4,7	4,8
Запах	4,9	4,9

Глютенна етнеропатія найчастіше проявляється в дитинстві. Використання печива в якості прикорму для харчування дітей молодшого віку має особливе значення. Намочуваність вважається дуже важливим показником якості печива, оскільки побічно характеризує його пористість – чим вона краща, тим більша намочуваність, а отже і утворення швидкого прикорму з печива

розведеного молоком або водою. Отримані показники намоочуваності пісочного печива на основі вівсяного борошна наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Намоочуваність цукрового та здобного печива на основі рисового та вівсяного борошна

Виріб	Печиво на основі пшеничного борошна	Печиво на основі вівсяного борошна
Намоочуваність, %	113	128

Висновки з данного дослідження. Встановлено доцільність використання безглютенового вівсяного борошна для виробництва пісочного безглютенового печива для хворих на целиацію. Досліджено, що пісочне безглютенове печиво на основі вівсяного борошна, у порівнянні з печивом на основі пшеничного борошна, має вищу намоочуваність, і як наслідок, може бути рекомендованим для харчування хворих на целиацію, а також використовуватися у дитячому харчуванні для приготування швидкого прикорму.

Список літератури:

1. Ганджа Ш.М., Коваленко В.М., Шуба Н.М. та ін. Внутрішні хвороби. – К.: Здоров'я, 2002. – 992 с.
2. Дегтярева И.И. Заболевания органов пищеварения. – К.: Демос, 2000, – 412 с.
3. Макарова М. Технологический процесс обработки овса / М. Макарова // Пищевая промышленность. – 2006. – № 4. – С. 64.
4. Бабич О.В., Дорохович А.М. Безглютенове борошно доцільно використовувати при виробництві борошняних кондитерських виробів // Харчова і переробна промисловість. – 2005. – № 1. – С. 20–22.
5. Зайцева Г.Т., Горпинко Т.М. Технологія приготування кондитерських виробів: – К.: Вікторія, 2002.

Бабич О.В., Шейна І.А.

Национальный университет пищевых технологий

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЗГЛУТЕНОВОЙ ОВСЯНОЙ МУКИ В ПРИГОТОВЛЕНИИ ПЕСОЧНОГО ПЕЧЕНЬЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ БОЛЬНЫХ ЦЕЛИАКИЕЙ

Аннотация

В статье поднимается вопрос важности расширения рациона больных, имеющих аллергическую реакцию на глютен. Проанализирована проблематика потребления овсяной муки в питании больных целиакией. Овсяная мука рассмотрена как составляющая для песочного печенья для больных на целиакию. Исследована намоочуваність безглютенового овсяного песочного печенья. Установлена возможность использования такого печенья в качестве прикорма для детей младшего возраста.

Ключевые слова: овес, овсяная мука, целиакия, глютен, песочное печенье.

Babich O.V., Sheina I.O.

National University of Food Technologies

RATIONALE FOR USE GLUTEN-FREE OATMEAL SHORTBREAD IN COOKING FOR PEOPLE WITH CELIAC DISEASE

Summary

The article is devoted to the importance of diversification of the diet of patients with allergic reaction to gluten. It was analyzed the problems of oatmeal flour consumption in the diet of patients with celiac disease. Oatmeal considered as a component for shortbread cookies for celiac disease. It was investigated water absorption of gluten-free oatmeal shortbread cookies. It was investigated the possibility of using such cookies as food for complementary fast foods.

Keywords: oats, oat flour, celiac disease, gluten, shortbread cookies.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ КАДАСТРУ ТА ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ

Губар Ю.П., Хавар Ю.С., Сай В.М., Винарчик Л.В.
Національний університет «Львівська політехніка»

В статті проведено дослідження основних проблем застосування геоінформаційних технологій у сфері кадастру та оцінки нерухомості. Для організації ГІС оцінки нерухомості необхідно вирішити питання формалізації опису функціональних зв'язків об'єкта оцінки з міським середовищем, а також зв'язків з ринковим середовищем з метою визначення потоків доходів та витрат об'єкта оцінки і адекватного перетворення та використання цієї інформації.

Ключові слова: кадастр, оцінка нерухомості, геоінформаційні технології, геоінформаційні системи, картографічна інформація, програмні засоби.

Постановка проблеми. Застосування ГІС-технологій, на даному етапі розвитку України, стає важливим засобом для об'єднання інформації, про природні та соціально-економічні об'єкти і явища, у вигляді електронних карт. Застосування ГІС-технологій в автоматизованих системах різних видів кадастрів відповідає запитам сьогодення щодо реалізації проектів управління просторовою інформацією для всіх суб'єктів та об'єктів господарювання. В розробках проектів середовища геоінформаційних систем широко застосовується інструментарій, як повнофункціональних ГІС, так і програмних засобів для вирішення часткових геоінформаційних завдань, в тому числі завдань кадастрової оцінки нерухомості.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оцінка нерухомості належить до одного з найактуальніших завдань у здійсненні земельної та економічної реформи в Україні. Вона виступає інтегральною характеристикою кількісних, якісних, економічних, правових, регіональних та інших показників земельних ділянок і слугує основою єдиного механізму оподаткування земель та справляння інших платежів у процесі цивільного обігу земельних ділянок.

В Україні функціонує значна кількість земельно-кадастрових і геоінформаційних систем різних рівнів із великою кількістю накопиченої інформації, однак існує проблема оперативного та автоматизованого використання цієї інформації. При створенні єдиної картографічної основи для об'єднання даних із декількох видів кадастрів необхідно використати великий об'єм інформації різних видів кадастру. Застосування ГІС-технологій пов'язано зі збирання, зберігання та приведення до єдиних стандартів і форматів цієї інформації. Основним завданням ГІС є функціонування в умовах об'єднання різноманітної та різноформатної інформації в процесі вирішення наукових і практичних завдань об'єднання кадастрових даних різних видів кадастру.

В науковій праці [1] автори переконливо доводять важливість геоінформаційних технологій для кадастрових робіт та реалізації завдань муніципальної влади. Встановлено, що проблемне картографування є загальнотеоретичним базисом дослідження географічного середовища та різноманітних об'єктів. Практичним розвитком тематики є розбудова картографічної компоненти ГІС з використанням матеріалів аерокосміч-

ного знімання, а також поєднання, призначення, функціонування та інтеграції муніципальної та проблемно-орієнтованих видів ГІС. Адже, муніципальні утворення, як правило, зацікавлені у розвитку оцінки нерухомості, що має безперечний вплив на розвиток економіки населених пунктів та держави в цілому.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. На сьогодні, оцінка нерухомості населених пунктів перетворилась на вид робіт, у яких найбільш повно та ефективно використовуються ГІС-технології. Необхідність застосування геоінформаційних технологій і геоінформаційних систем у процесі розроблення документації з оцінки нерухомості та їх практичного використання всіма суб'єктами користування та управління земельними ресурсами, визначається значною кількістю показників, їх просторовою прив'язкою та різноманітністю джерел походження.

Нормативно-методичне забезпечення грошової оцінки земель формується сукупністю законодавчих та нормативних актів України щодо реформування земельних відносин, плати за землю, регламентації порядку проведення грошової оцінки земель різних категорій, ведення Державного земельного кадастру, структури та складу технічної документації з грошової оцінки земель.

У роботах з оцінки нерухомості беруть участь державні установи і проектні організації з відповідним розподілом функцій і зв'язками між ними. За своїм змістом грошову оцінку земель можна віднести до завдань просторового аналізу, оскільки її виконання потребує врахування впливу факторів регіонального, зонального та локального місцерозташування земельних ділянок на території населеного пункту, які мають кількісні характеристики, просторову прив'язку та просторові відношення [8-10].

Ефективні економічні механізми у середовищі управління нерухомістю обмежені відсутністю систематичних та достовірних відомостей про об'єкти нерухомості, сучасні автоматизовані системи та інформаційні технології її обліку і оцінки. Вирішення цих проблем надасть можливість сформувати базу обґрунтованого оподаткування нерухомого майна, а також удосконалити систему управління нерухомістю.

Мета статті. Основною метою даної роботи є доведення необхідності застосування проблем-

но-орієнтованих ГІС-технологій для кадастрової оцінки нерухомості населених пунктів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Застосування ГІС-технологій стає важливим засобом для об'єднання інформації, про природні та соціально-економічні об'єкти і явища, у вигляді електронних карт. Застосування ГІС-технологій в автоматизованих системах різних видів кадастрів відповідає запитам сьогодення щодо реалізації проектів управління просторовою інформацією для всіх суб'єктів та об'єктів господарювання. В розробках проектів середовища геоінформаційних систем широко застосовується інструментарій, як повнофункціональних ГІС так і програмних засобів для вирішення часткових геоінформаційних завдань, в тому числі завдань кадастрової оцінки нерухомості.

В Україні функціонує значна кількість земельно-кадастрових і геоінформаційних систем різних рівнів із великою кількістю накопиченої інформації, однак існує проблема оперативного та автоматизованого використання цієї інформації. При створенні єдиної картографічної основи для об'єднання даних із декількох видів кадастрів необхідно використати великий об'єм інформації різних видів кадастру. Застосування ГІС-технологій пов'язано зі збирання, зберігання та приведення до єдиних стандартів і форматів цієї інформації. Основним завданням ГІС є функціонування в умовах об'єднання різноманітної та різноформатної інформації в процесі вирішення наукових і практичних завдань об'єднання кадастрових даних різних видів кадастру.

В науковій праці [1] автори переконливо доводять важливість геоінформаційних технологій для кадастрових робіт в реалізації завдань муніципальної влади та рекреаційної діяльності. Встановлено, що проблемне картографування є загальнотеоретичним базисом дослідження географічного середовища та різноманітних об'єктів. Практичним розвитком тематики є розбудова картографічної компоненти ГІС з використанням матеріалів аерокосмічного знімання, а також поєднання призначення, функціонування та інтеграції муніципальної та проблемно-орієнтованих видів ГІС. Адже, муніципальні утворення, як правило, зацікавлені у розвитку оцінки нерухомості, що має безперечний вплив на розвиток економіки населених пунктів та держави в цілому.

Геопортал визначається як сукупність Інтернет-засобів, що підтримують об'єднану інформацію про геоінформаційні ресурси на певну територію та про сервіси геопросторових даних і забезпечує доступ до них в мережі Інтернет. Геопортали належать до найважливіших технологічних компонентів як національної, так і глобальної інфраструктури геопросторових даних (ІГД) [7, 13, 14].

Державною закладено інституційні основи формування НІГД в Україні, а стратегічні напрями розбудови НІГД України викладено в монографії [3-6]. Створення мережі геопорталів в Україні віднесено до першочергових завдань формування НІГД та її інтегрування в європейську та глобальну інфраструктуру. У зв'язку з розгортанням робіт щодо формування національних інфраструктур геопросторових даних в більшості країн світу в науковій періодиці та в Інтер-

нет з'явилося багато публікацій з проблематики «геопорталобудування», а також низка програмних продуктів (комерційних та з відкритими ліцензіями), в яких реалізуються різні підходи та різні набори функцій геопорталів.

Геоінформаційна система (ГІС) – комплекс апаратних та програмних засобів, що забезпечують введення, обробку, відображення та аналіз географічних (просторово співвіднесених) даних.

Важливість застосування ГІС обумовлена їх широкими можливостями подання, аналізу та інтеграції даних у різноманітних сферах, а саме: створення та публікація карт і тематичних планшетів; аналіз та моделювання різноманітних просторових об'єктів та їх взаємодія; прийняття ефективних управлінських рішень на основі аналізу просторових даних.

ГІС повинна виконувати наведені нижче функції: функції автоматизованого картографування; функції просторового аналізу; функції управління даними.

Функції автоматичного картографування повинні:

- забезпечувати роботу з картографічними даними ГІС з метою їхнього добору, відновлення і перетворення для виробництва високоякісних карт;

- включати можливості векторно-растрових перетворень, перетворень координатної системи, картографічних проекцій і масштабів, «склейки» окремих аркушів, здійснення картометричних вимірів (обчислення площ, відстаней);

- забезпечувати розміщення текстових написів і картографічних знаків, формування макета для друку.

Функції просторового аналізу повинні:

- забезпечувати спільне використання та обробку картографічних і атрибутивних даних в інтересах створення похідних картографічних даних;

- включати аналіз географічної близькості, аналіз мереж, топологічне накладення полігонів, інтерполяцію та ізолінійне картографування полів, обчислення буферних зон.

Функції управління даними повинні: забезпечувати роботу з атрибутивними (неграфічними) даними ГІС з метою їхнього добору, відновлення і перетворення для виробництва стандартних і робочих звітів; забезпечувати виконання стандартних форм запитів і представлення їх результатів; підтримувати виконання нерегламентованих запитів користувача та генерацію відповідних документів; здійснювати статистичні обчислення та логічні операції; забезпечувати підтримку інформаційної безпеки.

У загальному випадку ГІС повинна складатися з наступних чотирьох підсистем: збору, підготовки і введення даних; збереження, відновлення і керування даними; обробки, моделювання й аналізу даних; контролю, візуалізації і виведення даних.

Основне завдання підсистеми збору, підготовки і введення даних – формування бази географічних і атрибутивних даних ГІС.

Основне завдання підсистеми збереження, відновлення і керування даними – організація збереження даних, забезпечення процедур їхнього редагування і відновлення, обслуговування запитів на інформаційний пошук, що надходять до системи.

Основне завдання підсистеми обробки, моделювання й аналізу даних – організація обробки даних, забезпечення процедур їхнього перетворення, математичного моделювання і спільного аналізу.

Основне завдання підсистеми контролю, візуалізації і виведення даних – генерація та оформлення результатів роботи системи у вигляді карт, графічних зображень, таблиць, текстів на твердих або магнітних носіях.

Програмне забезпечення ГІС на будь-якому рівні повинно підтримувати введення, пошук та відображення даних, які зберігаються у наведених нижче реєстрах: реєстр земельних ділянок; реєстр територіальних зон; реєстр об'єктів нерухомості. Крім того, ГІС повинна забезпечувати відображення атрибутивної інформації щодо земельних ділянок та інших об'єктів, яка зберігається у таких реєстрах: реєстр власників та користувачів; реєстр правових документів; реєстр прав.

Геоінформаційні кадастрові системи створюються та використовуються як узагальнені графічні і атрибутивні автоматизовані інформаційні системи із просторовою локалізацією даних. Суттєвою відмінністю кадастрових ГІС від інших інформаційних систем з просторовою локалізацією даних є використання топологічних характеристик із класифікацією просторових об'єктів на точкові, лінійні і площинні. ГІС також використовують класифікатори для просторової інформації та позиціонування в системі координат поверхні Землі. Тематична інформація в кадастрових ГІС необмежена, що забезпечує можливість їх використання як універсальної інформаційної системи для вирішення різноманітних завдань. Саме тематична інформація в проблемно-орієнтованих кадастрових ГІС є основою, тоді як просторова інформація слугує зв'язковою ланкою для об'єднання, співставлення, пошуку та інтерпретації різноманітних даних.

Всі ГІС поділяються на позиційні (координатні) та атрибутивні. Застосування атрибутів дає змогу здійснювати аналіз об'єктів бази даних з використанням стандартних форм запитів та різних фільтрів, а також систем математичної логіки. Атрибути можуть бути символи (назви), числа (статистична інформація), графічні ознаки (колір, малюнок, заповненість контурів).

Тематичні дані зберігаються та використовуються (в ГІС) у вигляді таблиць, а графічні дані – у векторному або растровому вигляді (в залежності від моделі їх представлення). Виділяють векторну топологічну і нетопологічну моделі. Організація цих моделей припускає можливість їх взаємного перетворення. Крім того, існують також гібридні моделі, що містять характеристики, як векторів, так і растрових елементів. Векторні моделі дають змогу відображати неперервні об'єкти або явища за допомогою дискретних наборів даних. Однією з їх переваг є те, що для роботи з ними необхідно на декілька порядків менше об'єму пам'яті, ніж для роботи з растровими зображеннями, а також об'єкти кадастру мають векторний характер (межі будівель та споруд, межі земельних ділянок, межі територіальних зон тощо).

Отже, для організації ГІС оцінки нерухомості доцільно використовувати векторні моделі. Для населених пунктів виникає проблема визначен-

ня топології просторових зв'язків об'єкта оцінки з іншими об'єктами міської інфраструктури, функціональних зв'язків об'єкта оцінки з міським середовищем (обмеження, обтяження, сервітути), а також зв'язків із ринковим середовищем для визначення потоків доходів і витрат для даного об'єкта оцінки. Отже, необхідно вирішити питання формалізації опису таких зв'язків і адекватного перетворення та використання цієї інформації. Вчені і практики повинні прагнути до створення такої математичної моделі, що зможе описати всю сукупність таких зв'язків і сформує всю систему ціноутворення. Вирішення цієї проблеми дозволить визначити ринкову вартість об'єкту миттєво. Розгляд деталей організації та опрацювання інформації для векторизованих моделей, особливості використання теорії графів та алгебраїчної топології в роботі не розглядається. ГІС технології дають принципово нові можливості для оцінки об'єктів нерухомості і в поєднанні з нейромережевими алгоритмами, раціональною організацією множини вихідних даних для оцінки та іншими сучасними засобами інформатики дозволяють вирішити будь-яку проблему та надскладне завдання.

ГІС для автоматизації процесу оцінки нерухомості необхідно розробляти як відкриту систему із перманентною модернізацією та зростанням можливостей авторизованого оцінювача при роботі в інтерактивному режимі. Програмно-апаратний комплекс необхідно будувати за блочно-модульного принципу, що дозволить забезпечити наступні можливості основних підсистем програмного забезпечення ГІС:

- підготовка вихідних даних для оцінки – використання даних отриманих із різних джерел в різних форматах і на різних носіях;
- верифікація вихідних даних – збільшення основних критеріїв адекватності даних, методів встановлення їх похибок, доповнення та корегування;
- застосування комплексу основних методів оцінки – поповнення новими методами, поновлення розрахункових блоків, зміна старих версій реалізації основних підходів до оцінки на модифіковані;
- верифікація проміжних результатів оцінки – поповнення групи критеріїв адекватності результатів оцінки;
- просторова апроксимація результатів оцінки – доповнення векторизованої картографічної та кадастрової інформації, введення додаткових зв'язків з іншими підсистемами, відображення результатів моніторингу, динаміки змін вихідних даних і результатів оцінки;
- узгодження результатів оцінки – розвиток системи критеріїв узгодження і встановлення нових зв'язків;
- формування результату оцінки.

Таким чином, суттєва зміна нормативної бази, детальна модернізація моделей та методів оцінки не вимагають повної заміни всього програмного забезпечення і при поступовому зростанні можливостей програмного забезпечення ГІС оцінки нерухомості зберігаються і її попередні властивості. Отже, за допомогою нових методів оцінки опрацьовуються не тільки нові, але і заархівовані вихідні дані для об'єктів оцінки. В результаті

суттєво розширяється база для співставлення даних, отриманих на різних стадіях розвитку всього процесу нормативно-методичного забезпечення оцінки об'єктів нерухомості та з'являється можливість для динамічного формування та поновлення системи внутрішніх критеріїв адекватності результатів оцінки.

Вартість об'єкта нерухомості певного призначення визначається з урахуванням якісних і кількісних чинників на основі просторового аналізу його місцезонашування. Застосування ГІС-технологій, на нашу думку, є досить ефективним, оскільки йдеться про виконання оцінки нерухомості тисячі об'єктів нерухомості у кожному населеному пункті, оперативну передачу результатів оцінки у органи місцевого самоврядування; органи державної влади; податковим адміністраціям з метою управління процесом податкових платежів за користування цією нерухомістю. Лише застосування ГІС-технологій можна практично виконати масову оцінку нерухомості з метою забезпечення виконання Податкового кодексу України.

Результати досліджень [5, 6] цілком можна рекомендувати і для використання масової оцінки нерухомості населених пунктів. Отже, для цього важливим є створення особливого геінформаційного ресурсу – геокодованого адресного реєстру населеного пункту у вигляді бази даних вулиць, номерів будинків, координат центрів для просторового визначення адреси. За умов трудомісткості виконання суцільної інвентаризації земельних ділянок та створення бази даних координат їх меж, наявність геокодованого адресного реєстру дозволить досить точно здійснювати масову оцінку нерухомості засобами ГІС.

Інформаційні технології та ГІС створили умови для розвитку геоінформаційного картографування з новим видом продукції у вигляді баз геопросторових даних, попит на які швидко зростає, зокрема в сфері інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень органами державної влади. Ця продукція є результатом високих технологій і потребує створення адекватної інфраструктури просторових даних – сукупності технологічних, нормативно-правових, інституційних основ, заходів та механізмів для ефективної організації виробництва та постачання гео-даних, забезпечення публічного і рівноправного доступу до національних геоінформаційних ресурсів державним, науковим, комерційним організаціям і громадянськості. Складність реалізації та масштабність подібних проєктів, які вимагають мобілізації немалих фінансових, організаційних і інтелектуальних сил і засобів для вирішення комплексу задач, пов'язаних з інфраструктурним забезпеченням національних і міжнародних ресурсів, дозволяє стверджувати, що їх розробка відноситься до пріоритетних напрямів розвитку світової геоінформаційної індустрії на найближчі 5-10 років.

Моделювання процесів картографічного відображення неможливе без формалізації вихідної картографічної інформації. Цьому етапу повинна передувати розробка класифікаційної системи використаних технологій, методів представлення картографічної інформації і самих об'єктів оцінки. За основу необхідно взяти формальні категорії, що дозволять однозначно визначити

або програмно задавати будь-які елементи цієї класифікаційної системи і виражати їх за допомогою елементарних операцій на будь-якому ієрархічному рівні. Можна виділити три види категорій і ознак, що характеризують об'єкти: понятійно-ієрархічні, змістовні, просторово-часові. Ці ознаки можна виразити в формалізованому виді. Вид формалізації залежить від конкретного виду завдань. Виділяють основні класифікаційні градації: клас, рід, вид, різновидність, конкретний об'єкт. Ці поняття визначаються через їх різні ознаки. Клас – множина об'єктів, що мають загальну суттєву ознаку та відрізняються від всіх об'єктів інших множин за визначальною ознакою. Рід – така підмножина класу, всі об'єкти якого мають загальну ознаку, суттєву для цієї підмножини і відрізняються від об'єктів інших підмножин за відмінною ознакою. Вид – підмножина об'єктів, що мають загальну постійну ознаку, суттєву для вирішення конкретного виду завдань. Конкретний об'єкт – одиничний предмет, явище, процес. Представлений класифікаційний ряд варіативний (змінний) і для деяких кадастрових об'єктів він може включати проміжні класифікаційні градації.

При формуванні ознак об'єктів можливі два підходи:

1. Значення атрибутів зв'язані зі своїм картографічним шаром.

2. Значення всіх можливих атрибутів зберігаються в єдиній базі даних.

Другий підхід дає змогу зберігати інформацію в більш компактному виді, однак перший має декілька переваг, а саме: більш мобільний для перенесення шарів в різні програми; при зміні інформації на будь-якому шарі непотрібно здійснювати перерахунок в єдиній базі даних. Досить часто атрибути шару формуються на основі значень атрибутів інших шарів. Наприклад, при визначенні вартості об'єкта оцінки межі цих об'єктів беруться із одного шару, питома вага – з іншого, різноманітні параметри, що збільшують або зменшують вартість – іншого і т.д. В цьому випадку будується ієрархія шарів (рис. 1) [2].

Ключовою особливістю ГІС-технологій є можливість представлення інформації і різноманітні методи порівняння, перетворення, об'єднання та іншого виду опрацювання картографічної інформації (оверлея). Відомо багато методів опрацювання багат шарової інформації електронних карт.

Доцільно виділити їх три класи. Перший клас технології оверлея пов'язаний з попарним зіставленням картографічних шарів з координатною прив'язкою системи порівнювальних картографічних об'єктів. При цьому можливе формування третього (об'єднувального) шару або коригування інформації за об'єктами одного і того ж базового картографічного шару.

В другий клас технології оверлея можна включити багат шаровий аналіз характеристик кадастрових об'єктів, розташованих на різних картографічних шарах, за допомогою графів різного виду. До третього класу технології оверлея можна віднести такі технології, що засновані на нейромережевих алгоритмах. Класифікація картографічних шарів може бути заснована, як на класичних представленнях про організацію картографічної інформації і її властивостей, так і на

системі ознак тих систем і явищ, що описуються за допомогою картографічної інформації. Для зміни інформації на будь-якому шарі необхідно активізувати перерахунок тільки тих блоків, що знаходяться по ієрархії нижче даного шару. Для цієї процедури доцільно зберігати значення атрибутів на відповідному шарі і тому найкраще використовувати перший підхід.

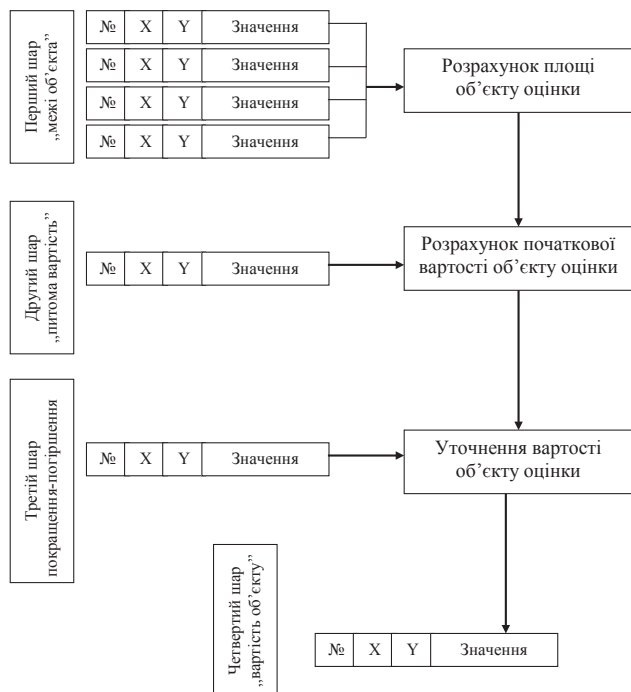


Рис. 1. Ієрархія шарів визначення вартості об'єкту

Джерело: розроблено авторами за даними [2]

При формуванні ознак об'єктів доцільно застосувати такий алгоритм (рис. 2) [2]:

1. При введенні запиту на вибірку ознак здійснюється їх аналіз, при якому всі атрибути розбиваються на дві групи, тобто ті що можна безпосередньо виокремити із картографічних шарів або з баз даних, і ознаки, які необхідно розрахувати.

2. Відповідні розрахункові блоки формують набір атрибутів, необхідних для виконання розрахунків.

3. Ці атрибути знову розбиваються на дві групи.

4. Процедура повторюється до тих пір, доки всі ознаки буде виокремлено або розраховано.

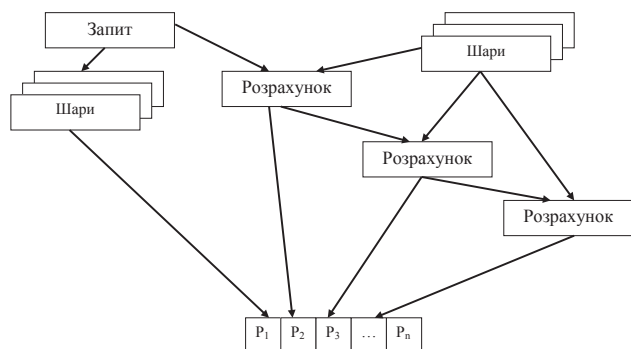


Рис. 2. Алгоритм формування ознак об'єктів

Джерело: розроблено авторами за даними [2]

При формуванні деяких ознак використовуються стандартні теоретико-множинні операції.

Так, наприклад, при формуванні складного об'єкту використовується операція об'єднання множин, а при виокремленні частини об'єкта – операція пересічення множин або доповнення.

Послідовність дій оцінювачів здійснюється в такому порядку:

1. Підготовка планово-картографічного матеріалу з використанням підсистеми формування об'єктів оцінки в режимі послідовних наближень.

2. Здійснення натурального обстеження об'єктів оцінки з документуванням згідно зі спеціально розробленими формами.

3. Введення результатів натурального обстеження і інформації з інших джерел і баз даних.

4. Верифікація результатів з можливим уточненням даних.

5. Виконання оцінок різними методами і алгоритмами.

6. Відображення результатів на картографічних шарах.

7. Аналіз результатів оцінки.

В програмно-апаратному комплексі реалізовано ієрархічну систему інформаційних технологій для кадастрової оцінки нерухомості з адаптаційним режимом. Чітка логіка організації ієрархічної структури алгоритмів досягається за рахунок використання специфічних підходів до оцінки нерухомості, де суворо формалізовано їх опис. Досить детально описуються основні характеристики об'єктів оцінки, методи формування типових об'єктів, концептуальні підходи до кадастрової оцінки нерухомості, математичні моделі, методи і алгоритми, а також вся система вихідних даних для оцінки.

За рахунок використання математичних методів та інформаційних технологій, в тому числі нейронних алгоритмів, забезпечується можливість комплексного корегування та інформаційного доповнення вихідних даних для оцінки нерухомості населених пунктів. Використовуються не тільки інтерполяційні процедури, але і більш складні алгоритми розрахунків з використанням інформації різних шарів, в яких закладено сучасні моделі розвитку середовища населених пунктів [2].

Застосування ГІС-технологій при 20-25% збільшенні витрат на виконання проекту значно підвищить якість результатів оцінки нерухомості та забезпечить реальне використання цих результатів для встановлення ставок податку на нерухомість. Необхідно підкреслити, що додаткові витрати на виконання масової оцінки нерухомості із застосуванням ГІС-технологій практично в 2-3 рази перебиваються ефектом, який досягається внаслідок створення багатоцільових геоінформаційних ресурсів на територію міста у вигляді цифрових карт, цифрових ортопланів та баз даних з відомостями про використання земельних ресурсів. Розглянемо переваги застосування ГІС-технологій (табл. 1) на прикладі проектів виконаних в Інституті «Діпромісто» у схожих за всіма параметрами містах [11].

Аналізуючи табл. 1 можна стверджувати, що застосування ГІС-технологій, як для грошової нормативної, так і для масової оцінки нерухомості дозволить:

1. Зменшити час виконання робіт на 62%.

2. Зменшити вартість робіт на 35%.

3. Зменшити кількість виконавців робіт на 65%.

Таблиця 1

Переваги застосування ГІС-технологій

№ з/п	Розділ проекту	Без застосування ГІС-технологій	Із застосуванням ГІС-технологій
1	Час виконання, місяці	8	3
2	Вартість (вартість виконання робіт без застосування ГІС-технологій приймається рівною 100%), відсотки	100	65
3	Кількість виконавців, осіб	14	5
4	Час на збирання, обробку на аналіз вихідних даних, місяців	3	1
5	Форма подання вихідного матеріалу	Паперові носії, фото-графії, фотокальки	Електронні носії (цифрова карта)
6	Засоби аналізу	Можливості людей, калькулятор	Можливості просторового аналізу ГІС

Джерело: розроблено авторами за даними [11]

4. Зменшити час на збирання, обробку на аналіз вихідних даних на 66%.

Отже, перевага виконання робіт для масової оцінки нерухомості із застосуванням ГІС-технологій полягає не лише у заощадженні часу і коштів, але й у можливості поєднати її з іншими роботами: земельний і містобудівний кадастр, генеральне планування території, розроблення схем приватизації земель населених пунктів тощо.

Висновки з даного дослідження та перспективи. 1. Доведено важливість застосування ГІС-технологій для різних видів кадастрів на території України щодо реалізації проектів управління просторовою інформацією для всіх суб'єктів та об'єктів господарювання.

2. Аргументовано доведено, що для розробки проектів середовища геоінформаційних систем необхідно широко застосовувати програмні засоби для вирішення геоінформаційних завдань, в тому числі завдань оцінки нерухомості.

3. Встановлено, що для організації ГІС оцінки нерухомості доцільно використовувати вектор-

ні моделі для чого необхідно вирішити питання формалізації опису функціональних зв'язків об'єкта оцінки з міським середовищем (обмеження, обтяження, сервітути), а також зв'язків із ринковим середовищем для визначення потоків доходів і витрат для даного об'єкта оцінки і адекватного перетворення та використання цієї інформації.

4. Обґрунтовано доведено, що ГІС-технології дають принципово нові можливості для оцінки об'єктів нерухомості і в поєднанні з нейромережевими алгоритмами, раціональною організацією множини вихідних даних для оцінки нерухомості та іншими сучасними засобами інформатики дозволять вирішити будь-яку проблему та надскладне завдання.

Перспективами подальших досліджень є автоматизація процесу оцінки нерухомості геоінформаційних систем як відкритої системи із перманентною модернізацією та зростанням можливостей авторизованого оцінювача при роботі в інтерактивному режимі.

Список літератури:

1. Дорожинський О. Геоінформаційні технології в реалізації завдань муніципальної влади і рекреаційної діяльності / О. Дорожинський, І. Колб, О. Дорожинська // Геодезія, картографія і аерофотознімання. – 2007. – Вип. 68. – С. 60–65.
2. Губар Ю. Застосування проблемно-орієнтованих ГІС-технологій для цілей кадастрової оцінки нерухомості / Губар Ю. // Геодезія, картографія та аерофотознімання. Міжвідомчий наук.-техн. зб. – 2013. – № 78 – С. 192–200.
3. Карпінський Ю.О. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні / Карпінський Ю.О., Лященко А.А. // Сер. Геодезія, картографія, кадастр. – К.: КДІГК, 2006. – 107 с.
4. Лихогруд М.Г. Структура бази даних автоматизованої системи Державного земельного кадастру України / М.Г. Лихогруд // Інженерна геодезія. – 2000. – № 43. – С. 120–128.
5. Лященко А. А. Архітектура адаптивної геоінформаційної системи для грошової оцінки земель населених пунктів / А. А. Лященко, О. В. Ціпенко // Містобудування та територіальне планування. – Київ, 2001. – № 10. – С. 76–82.
6. Лященко А.А. Геоінформаційні технології грошової оцінки земель населених пунктів / А.А. Лященко, Ю.О. Карпінський // Геоінформаційне системи і муніципальне управління. Збірник наукових праць до міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв: Мф НаУКМА, 2000. – С. 53–60.
7. Лященко А.А. Еталонна модель архітектури геопорталу та засоби її реалізації / А.А. Лященко, А.Г. Черін // Інженерна геодезія. – 2008. – Вип. 54. – С. 124–134.
8. Лященко А.А. Концептуальне моделювання геоінформаційних систем / А.А. Лященко // Вісник геодезії та картографії. – 2002. – № 4. – С. 44–50.
9. Лященко А.А. Концептуальні моделі геопросторових даних / А.А. Лященко, В.В. Смирнов, С.А. Іванченко // Інженерна геодезія. – 2005. – Вип. 51. – С. 216–226.
10. Лященко А.А. Наскрізні геоінформаційні технології грошової оцінки земель населених пунктів / А.А. Лященко, О.В. Ціпенко // Науково-технічний збірник. Інженерна геодезія. – Київ, 2000. – № 42. – С. 155–165.
11. Палеа Ю.Н. Методологические подходы к применению ГИС-технологий в денежной оценке городов Украины / Ю.Н. Палеа // Ученне записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. География. – 2006. – № 19(58), № 1. – С. 123–130.
12. Свердлюк О. Застосування ГІС-технологій у сфері земельного кадастру та землеустрою / О. Свердлюк // Землепорядний вісник. – 2006. – № 4. – С. 56–59.
13. Global Spatial Data Infrastructure: The SDI Cookbook, Draft 1.0. Editor: Douglas D. Nebert, TWG Chair. March 6, 2000. – <http://www.gsdi.org>

14. Directive of the European Parliament and of the Council: Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the Community (INSIRE)/ SEC(2004) 980. – Brussels, 23.7.2004. – 31 p.

Губар Ю.П., Хавар Ю.С., Сай В.М., Вынарчик Л.В.

Национальный университет «Львовская политехника»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КАДАСТРА И ОЦЕНКИ НЕДВИЖИМОСТИ

Аннотация

В статье проведено исследование основных проблем применения геоинформационных технологий в сфере кадастра и оценки недвижимости. Для организации ГИС оценки недвижимости необходимо решить вопрос формализации описания функциональных связей объекта оценки с городской средой, а также связей с рыночной средой с целью определения потоков доходов и расходов объекта оценки и адекватного преобразования и использования этой информации.

Ключевые слова: кадастр, оценка недвижимости, геоинформационные технологии, геоинформационные системы, картографическая информация, программные средства.

Hubar Yu.P., Khavar Yu.S., Sai V.M., Vynarchyk L.V.

Lviv Polytechnic National University

USE OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES FOR CADASTRE AND EVALUATION OF REAL ESTATE

Summary

The article studies the use of geoinformation technologies for cadastre and real estate valuation. For the organization of GIS of real estate valuation, one have to solve the problem of formalization of descriptions of the functional relationships of the subject property and the urban environment, as well as relations with the market environment for determining the flow of income and costs of the subject property and adequate transformation and use of this information.

Keywords: cadastre, real estate valuation, geoinformation technology, geoinformation system, cartographic information, software.

УДК 699.822

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОПРОФИЛЯ ЛСТК КАК ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Дмитриева Н.В., Калачик С.А.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Изучены основные энергетические проблемы украинских городов на примере г. Одесса. Рассмотрены особенности и преимущества инновационного подхода к строительству. На основе необходимости снижения энергозатрат жилыми домами украинских городов предложено внедрение строительства «пассивных домов», как наиболее энергоэффективных из существующих. На основе климатических условий и природных ресурсов местности предложен наиболее подходящий вариант строительства малоэтажных зданий.
Ключевые слова: энергоэффективность, энергосбережение, «пассивный дом», строительство, ЛСТК.

Постановка проблемы. В последние годы при анализе положения нашей страны на макроэкономическом уровне все шире применяются специфические термины «энергетическая безопасность» и «эффективность энергопользования», охватывающие весь комплекс вопросов, связанных с надежностью энергообеспечения, социально-экономического развития государства на данный момент и перспективу [1, с. 74].

Проблема энергосбережения на рубеже тысячелетий превратилась в одну из важнейших общечеловеческих проблем. Рациональное и экономное использование природных ресурсов, сокращение вредных выбросов в атмосферу и эффективное использование электрической и тепловой энергии приобретают исключительно важное значение в современном обществе.

Украина удовлетворяет свои потребности в природных энергоресурсах за счет собственной их добычи приблизительно на 45%. В большинстве стран мира уровень энергетической самообеспеченности такой же или даже более низкий. Проблема заключается в другом – недопустимо низкой эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Необходимость повышения уровня энергетической безопасности является одной из главных задач нашего государства на современном этапе ее социально-экономического развития.

Анализ последних исследований и публикаций. Политика энергосбережения в Европе практически реализуется в принятой Европарламентом и Советом ЕС в 2002 г. директиве 2002/91/ЕС «Energy Performance of Building» (EPBD). В соответствии с Директивой, существенно ужесточаются требования к экономии энергии в зданиях.

Директива EPBD предусматривает принятие странами-членами ЕС общих решений, включающих: единую методику расчета эффективности здания с точки зрения энергопотребления; минимальные нормы потребления энергии для всех новых и реконструируемых старых крупных зданий; систему сертификации зданий, регламентирующую количество потребляемой энергии и, соответственно, энергоэффективность здания [2].

Структура потребления топливно-энергетических ресурсов в Европе представлена на диаграмме рис. 1. Из диаграммы видно, что около 40% ТЭР потребляется в строительстве, поэтому эта отрасль экономики имеет самый большой

потенциал в плане реализации программ энергосбережения.

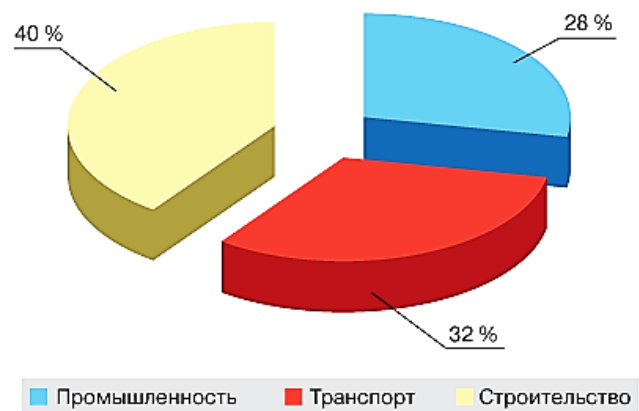


Рис. 1. Структура потребления ТЭР в Европе

Источник: разработка автором по источнику [2]

Компанией Сен-Гобен ISOVER разработана новая концепция энергоэффективного дома с нормой годового энергопотребления 15 кВт·ч/(м²·год) [3]. Реализация проекта обеспечивает одновременно повышение комфортности условий проживания и экономию энергетических ресурсов. На основе данной концепции уже построен и строится целый ряд зданий в Германии, Дании и других странах.

Концепция была разработана на основе результатов экспериментальных исследований эксплуатируемых зданий и методов математического моделирования процессов теплопередачи с использованием методов ИК-термографии при обследовании конструкций. В соответствии с разработанной концепцией при проектировании энергоэффективного здания соблюдаются несколько основополагающих архитектурных и строительных принципов.

В плане повышения энергоэффективности:

- оптимизация архитектурных форм здания с учетом возможного воздействия ветра;
- оптимальное расположение здания относительно солнца, обеспечивающее возможность максимального использования солнечной радиации;
- увеличение термического сопротивления ограждающих конструкций здания (наружных стен, покрытий, перекрытий над неотапливаемыми подвалами) до технически возможного максимального уровня;

- сведение к минимуму количества и теплопроводности, имеющих в конструкции тепловых мостов;

- обеспечение необходимой воздухоплотности конструкции здания относительно притока наружного воздуха;

- повышение до максимального технически возможного уровня термического сопротивления светопрозрачных ограждающих конструкций;

- создание системы вентиляции для подачи свежего воздуха, удаления отработанного воздуха, распределения тепла в помещении и организация регенерации тепла вентиляционного воздуха.

Сочетание указанных выше факторов обеспечивает минимальное энергопотребление здания, при этом определяющими факторами повышения энергоэффективности здания являются увеличение термического сопротивления его конструктивных элементов и сокращение количества тепловых мостов.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Оценивая возможность применения предложенной концепции в Украине, необходимо отметить следующее. Обозначенный уровень энергопотребления – 15 кВт · ч / (м² · год) – в Европе реализуется в регионах с количеством ГСОП, равным 3 400. В Украине к таким регио-

нам относятся районы, находящиеся во II климатической зоне: г. Одесса (2 891), Николаев (3 056), Черновцы (3 460), Херсон (3 097) и др. В более северных районах энергопотребление таких зданий будет существенно выше. Техничко-экономическая эффективность этих зданий в современных условиях определяется сравнительной стоимостью материалов и ТЭР, которые имеют конъюнктурный и меняющийся во времени, преимущественно в сторону увеличения стоимости ТЭР, характер. Технически эта концепция может быть реализована, однако, это потребует применения дорогостоящих строительных конструкций, например, двухкамерных стеклопакетов с криптоновым заполнением. Срок окупаемости такого здания в Украине будет очень большим, что и будет определять возможность его реализации в нынешних экономических условиях. Таким образом, для Украины эта концепция на сегодняшний день не является экономически оптимальной. Это – дома будущего. Вместе с тем, уже сегодня в отечественной практике может быть использована значительная доля из предлагаемых в этом проекте технических решений, направленных на повышение энергоэффективности зданий, например, путем использования легких стальных тонкостенных конструкций (термопрофилей).

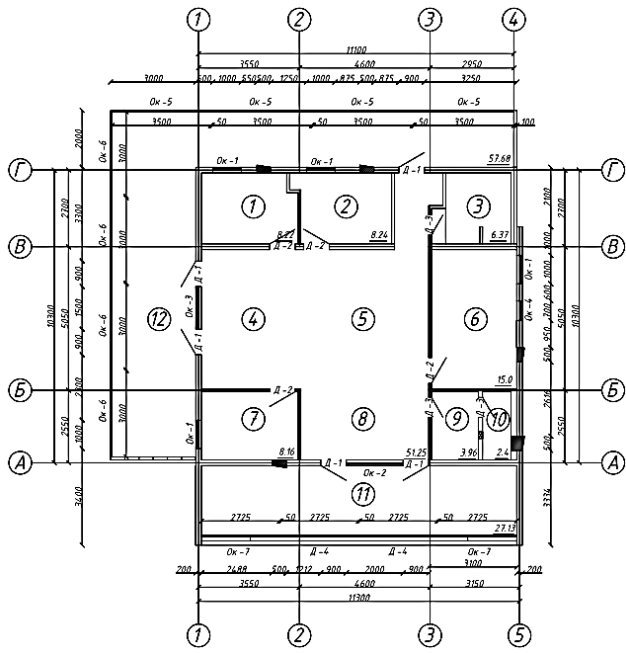
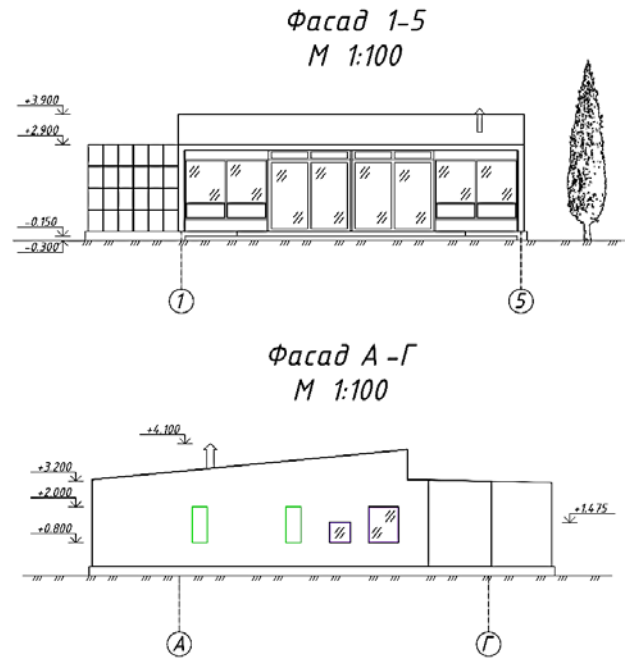


Рис. 2. Объемно-планировочное решение одноэтажного жилого дома: План на отметке 0.000и фасады 1-5 и А-Г



ТЕХНІЧНІ НАУКИ



Рис. 3. Зависимость стоимости материала на весь объем здания от вида строительного материала

Источник: [4]

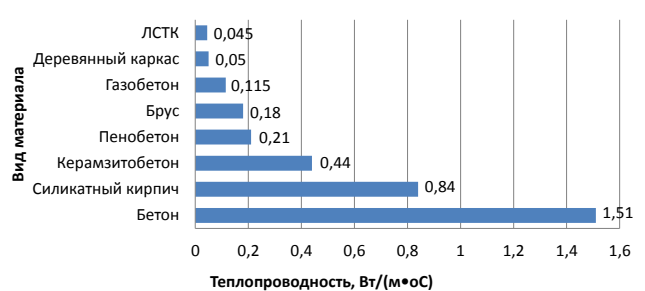


Рис. 4. Теплопроводность строительных материалов, Вт/(м · °C)

Изложения основного материала. За последние 8-10 лет сформировалась новая отрасль в строительной индустрии – производство гнутых профилей из оцинкованной стали. Учитывая актуальность развития этого направления, в Украине создан Украинский центр стального строительства (УЦСС), объединяющий более 10 компаний, работающих на рынке металлоконструкций.

В частном строительстве наиболее часто, конструкции из оцинкованных гнутых профилей, применяются в сейсмических районах, при строительстве коттеджей, при реконструкции зданий: надстройке мансардных этажей, создании вентилируемых фасадов и замене плоских рулонных кровель на скатные кровли.

Применение этих конструкций вместо традиционных – из железобетона, кирпича, дерева или стального проката – дает значительный экономический эффект в вышеприведенной области строительства благодаря снижению нагрузок от собственного веса и сейсмических нагрузок, уменьшению транспортных расходов и затрат на монтаже, сокращению сроков строительства без применения строительных машин.

Конструкции наружных стен позволяют применять разнообразные фасадные решения. В процессе эксплуатации здания возможна быстрая замена наружной облицовки, что изменяет архитектурный облик здания. Каркас одноэтажного дома без внутренних опор с пролетом до 15 м дает возможность варьировать объемно-планировочные решения.

Строительство с применением ЛСТК является разновидностью «сухого способа строительства». Все процессы на строительной площадке – сборочные, все соединения выполняются с помощью самонарезающих винтов в соответствии с де-

тально разработанными чертежами и инструкциями. Новая технология предполагает всепогодное строительство в любых климатических условиях, т. е. дает возможность монтировать конструкции и в зимний период.

Проанализировав рынок строительных технологий, которые наиболее востребованы на территории Украины и СНГ для строительства каркасных и бескаркасных конструкций, было отдано предпочтение восьми основным материалам: бетон, керамзитобетон, силикатный кирпич, пенобетон, газобетон, брус, деревянный каркас, ЛСТК.

На основе анализа были построены диаграммы (рис. 3-8) технико-экономического сравнения конструктивно-технологических решений малоэтажного строительства, на примере проекта жилого одноэтажного дома (рис. 2) размерами в осях 11,3 x 10,3 м и высотой 3,9 м.

Как показано на диаграмме зависимости стоимости материала на весь объем строительства от вида материалов конструкции рис. 3, что стоимость материала ЛСТК наименьшая. По сравнению с самым дорогим материалом – силикатный кирпич в 13,1 раз дешевле.

По сравнению показателя теплопроводности, как показано на диаграмме рис. 4 видно, что ЛСТК обладает наименьшим коэффициентом теплопроводности 0,045 Вт/(м·°C), а наибольшим показателем – бетон 1,51 Вт/(м·°C), что в 33,6 раз больше чем у ЛСТК.

Как показывают результаты теплотехнического расчета для г. Одессы толщина наружных ограждающих конструкций для удовлетворения требований энергосбережения, которые обеспечивают нормативные параметры микроклимата в помещении, из ЛСТК равна 0,15 м, а для стен из газобетона 0,72 м, а для стен из силикатного кирпича 2,5 м

Диаграмма рис. 6 показывает, что наибольшей морозостойкостью обладает бетон, а керамзитобетон и ЛСТК показывают показатели морозостойкости всего на 10 циклов меньше.

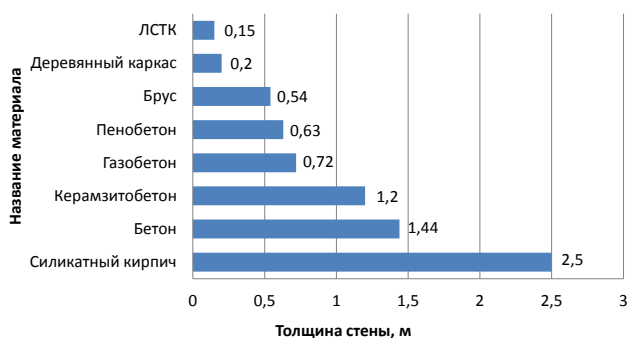


Рис. 5. Необходимая толщина стен без учета утеплителя в зависимости от применяемого материала, м

Источник: [4]

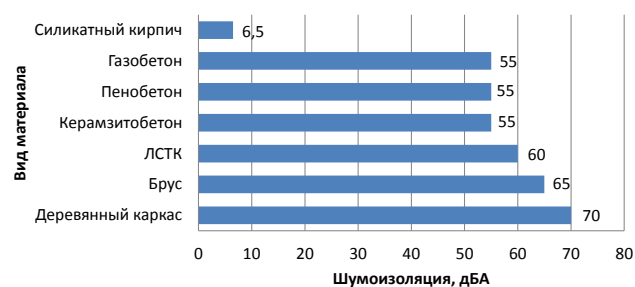


Рис. 7. Шумоизоляция, при толщине стены 380 мм в зависимости от материала конструкции, дБА

Источник: [4]



Рис. 6. Морозостойкость, количество циклов



Рис. 8. Средняя продолжительность строительства, месяцев

Источник: [4]

По діаграмме рис. 7 видно, що показател ЛСТК демонструє рівень шумоізоляції в 60 дБА, незначительно уступає при цьому тільки дерев'яному каркасу і конструктивному рішенняу із бруса.

Із діаграми рис. 8 видно, що найменша середня продовжителюсть будівництва (3 місяця) проектуємого одноэтажного жилого відповідає конструктивному рішенняу з використанням ЛСТК или дерев'яного каркаса.

Выводи и предложения. В исследовании были выделены основные факторы, влияющие на выбор конструктивно-технологических решений при проектировании малоэтажных зданий, с учетом энергоэффективности.

В целом, можно сделать вывод, что большая часть исследованных технико-экономических показателей конструктивно-технологического решения из ЛСТК показывает наилучшие показатели. Что в свою очередь позволяет расширять диапазон конструктивно-технологических решений в малоэтажном строительстве.

При этом следует отметить, что не смотря на большой ряд преимуществ ЛСТК, конструкция из ЛСТК, имеет свои недостатки:

- необходимость проектирования вентиляции;
- обязательная установка ветрозащиты и паронепроницаемого барьера;
- антикоррозийная обработка металла;
- потребность высокого уровня квалификации рабочих.

Список литературы:

1. Воропай Н.И. Энергетическая безопасность – надежность систем энергетики – надежность энергоснабжения: соотношение понятий и аспектов исследования [текст] / Н.И. Воропай, Л.Д. Криворучкий, Н.И. Пяткова // Мет. Вопросы исследования надежности больших систем энергетики – Мурманск, 1996. Вып. 48 – С. 74-80.
2. Воронин А.В. Опыт стран Евросоюза в области технического нормирования тепловой защиты зданий и сооружений // Технологии строительства. 2007. № 4.
3. Jean-Baptiste Rieunier. «Low energy houses in Europe multi-comfort house concept»: Сб. докл. Международной научно-практической конференции «Эффективные тепло- и звукоизоляционные материалы в современном строительстве и ЖКХ».
4. <http://www.sconstruct.ru/company/feasibility-study-of-low-rise-lstk/>
5. <http://www.homerule.com.ua/menus/view/179/>
6. Буравченко С. «Пасивні» будинки – енергоефективне житло майбутнього [Текст] / С. Буравченко, Ф. Ламмаєр.

Дмитрієва Н.В., Калачик С.О.

Одеська державна академія будівництва та архітектури

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОПРОФІЛЮ ЛСТК, ЯК ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО РІШЕННЯ

Анотація

Вивчено основні енергетичні проблеми українських міст на прикладі м. Одеса. Розглянуто особливості та переваги інноваційного підходу до будівництва. На основі необхідності зниження енерговитрат житловими будинками українських міст запропоновано впровадження будівництва «пасивних будинків», як найбільш енергоефективних з існуючих. На основі кліматичних умов і природних ресурсів місцевості запропонований найбільш підходящий варіант будівництва малоповерхових будівель.

Ключові слова: енергоефективність, енергозбереження, «пасивний будинок», будівництво, ЛСТК.

Dmitrieva N.V., Kalachyk S.A.

Odessa State Academy of Building and Architecture

FEASIBILITY STUDY FOR THE USE OF THERMAL PROFILE LGSF, AS AN ENERGY-EFFICIENT DESIGN-TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

Summary

The basic energy problems of Ukrainian cities are studied by the example of Odessa. The features and advantages of the innovative approaches to architecture are considered. On the basis of need to reduce energy consumption of Ukrainian city dwellings prompted the introduction of «passive houses» construction as the most energy-efficient of the existing ones. On the basis of climatic conditions and natural resources of the area the most suitable options proposed construction of low-rise buildings.

Keywords: energy efficiency, energy conservation, «passive house», building, LGSF.

УДК 656.081

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ КОРРЕСПОНДЕНЦИЙ

Доля К.В., Бугаев И.С.

Харьковский национальный университет городского хозяйства
имени А.Н. Бекетова

Исследован процесс предоставления услуг с перевозки пассажиров на маршрутах общего пользования. Получены данные фактических корреспонденций пассажиров. Проведено исследование возможности применения известных научных подходов относительно расчета пассажирских транспортных корреспонденций. Проведен анализ адекватности полученных результатов. По результатам проведенной работы найдены параметры составляющих, при которых применение рассмотренных методов является возможным в рамках исследуемой системы.

Ключевые слова: корреспонденция, пассажир, система, транспорт, гравитационная модель.

Введение. Современные транспортные системы требуют взвешенных решений относительно их развития, изменений и адаптации к требованиям среды функционирования этих систем. Среда функционирования транспортных систем является техногенной, искусственно созданная для удовлетворения потребностей человечества по перевозке пассажиров или грузов. Для достижения системой состояния, при котором она имеет возможность удовлетворить потребности по перевозкам, необходимо взвешенно принимать решение относительно изменений элементов самой транспортной системы.

Так, в последнее время, получили развитие интеллектуальные транспортные системы. В основном, они нашли свое место в организации дорожного движения. Ярким примером влияния изменений состояния среды на транспортную систему можно считать замену статических средств регулирования дорожного движения на активные, которые меняются по рекомендации интеллектуальных транспортных систем согласно изменений во времени основных характеристик движения транспортных средств в дорожной сети. На существующих примерах можно утверждать, что введение в организацию движения интеллектуальных транспортных систем в городах является затратным и длительным процессом.

В вопросе организации пассажирских перевозок пассажир представляет собой основу всех расчетов. Известно, что от объемов и характеристик перевозок пассажиров зависит расписание движения, количество и тип транспортных средств, схемы движения транспортных средств. Для перевозчика объемы перевозок обуславливающих денежные потоки предприятия. Важность установления объемов перевозок для пассажирской транспортной системы является значительной.

Анализ литературных данных и постановка проблемы. Авторами работ [1, 2] предложено проведение исследования товарных потоков (CFS), которое проводится с целью анализа характеристик товарных потоков и сбора статистических данных для движения товаров в странах. В Корее CFS проводится один раз в пять лет с 1998 года. Информация о грузоперевозках собранная с помощью этого исследования в основном используется для оценки спроса на грузоперевозки, а также их статистических данных. Не смотря на то, что спрос на грузовой транспорт сосредоточен на

товарном потоке, представлены преобразования товарного потока к эквивалентному количеству грузовых автомобилей и установления движения для поездки на грузовом автомобиле. Выражение (1) показывает простой метод учета для выборочных данных принимая во внимание отклонения. Здесь, региональный поток товаров оценивается для производства, оптовой торговли, сельского хозяйства, лесного хозяйства, рыболовства, животноводства и горнодобывающей промышленности, товаров с упором на логистику поставок и за исключением вспомогательных товаров.

$$W_{t_h} = \frac{N_h \cdot N_h^o}{n_h}, \quad (1)$$

где: W_{t_h} – значимость для товаров в регионе h ;
 N_h – количество резидентов в регионе h ;
 N_h^o – количество нерезидентов в регионе h ;
 n_h – число заключительных товаров в регионе h .

Далее предложено $O-D$ матрицу между регионами по видам товара. Гравитационная модель традиционно используется для оценки товаров при распределении грузов. Общая формулировка модели гравитации показана в выражении (2).

$$X_{ij} = A O_i D_j f(c_{ij}^{-1}), \quad (2)$$

где: X_{ij} – грузовой поток между регионами i и j ;

O_i – образование грузов в регионе i ;
 D_j – привлекательность грузов в регионе j ;
 $f(c_{ij}^{-1})$ – функция тяготения между узлами.

В этом случае $A = const$.

В результатах регрессионного анализа, функция мощность для всех типов грузовых автомобилей была выбрана в качестве функциональной формы с самой высокой степенью согласия по типу товара. Функциональная форма показана в выражении (3).

$$y_{ijk}^m = a l_{ij}^{\beta}, \quad (3)$$

где: y_{ijk}^m – загруженность k типа грузовик между i и j (т);

l_{ij} – общая длина маршрута между начальным регионом i и конечным регионом j в одну сторону;

i, j – зоны движения (1,...251);

t – группа товаров (1,...7);

k – тип грузовика (легкий, средний, тяжелый);
 a, β – коррелирующие параметры.

Выражение (2) преобразует загруженность грузовиков, которые в (1) оцениваются как число поездок грузовиков по типу грузовика, с использованием уравнения (4). Загруженность грузовика

преобразуется в общее число поездок грузовика с использованием средней загруженности (т/поездка), соотношении загруженности поездки (загруженность поездки / общее число поездок) по типу грузовика. Оба значения A_{ijk} и LR_{ijk} в Уравнение (4) вычисляются с использованием результатов обзора.

$$T_{ijk} = \frac{\sum y_{ijk}^m}{A_{ijk} \cdot R_{ijk}}, \quad (4)$$

T_{ijk} – общее количество грузоперевозок k типа грузовика между i и j (поездки);

A_{ijk} – средняя загруженность k типа грузовика между i и j (т);

LR_{ijk} – соотношение загруженности поездки k типа грузовика между i и j .

Авторами работ [3-5] описана нелинейная регрессивная модель для прогнозирования пассажирского потока между различными географическими пунктами (городами). Неизвестные параметры оцениваются с использованием агрегированных данных, когда предоставляется только информация о количестве пассажиров каждого города. Как эффективный критерий оценки используется взвешенная сумма остаточных площадей.

$$C_{nij} = a_t t_{nij} + a_c C_{z\ ii}, \quad (5)$$

где: $H_{vi,j}$ – количество отправок из транспортного района i в район j за расчетный период времени;

$a^{Hvi}, P_{общ}^{Hvi} = (P_{общ\ 1}^{Hvi} P_{общ\ 2}^{Hvi} \dots P_{общ\ m}^{Hvi})^T$ и $\gamma_c^{Hvi} = (\gamma_{c\ 1}^{Hvi} \gamma_{c\ 2}^{Hvi} \dots \gamma_{c\ m}^{Hvi})^T$ – неизвестные параметры регрессии;

$P_{общ}$ – общая подвижность населения;

γ_c – коэффициент среднестатистического использования вместимости салона;

$\theta = 1, \tau = 2$ – являются неизвестными параметрами модели;

$c_{(i)} = (c_{i,j} \dots c_{i,m})$ и $g_{(l,l)} = (c_{i,1} c_{j,1} \dots c_{i,m} c_{j,m})$ – m массивы данных;

$\{V_{ij}\}$ – являются независимыми и одинаково распределенными случайными величинами с средним нулевым и неизвестной дисперсией σ^2 ;

$l_{i,j}$ – расстояние между городами i и j ;

H_{mi}, H_{mj} – количество жителей в районах i и j соответственно.

Как следствие этой модели, полученно следующее представление для числа отправленных пассажиров из точки района i .

$$E(H_{vi,i})^* = \sum_{j=1}^n E(H_{vi,j})^* = \sum_{i \neq j} \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta^*}}{(l_{i,j})^{\tau^*}} \exp(\hat{a}^* + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ}^* + g_{(i,j)} \gamma_c^*), \quad (6)$$

Предположено, что $\{V_{ij}\}$ имеет нормальное распределение. Тогда Z_{ij} равняется $\exp(V_{ij})$ и имеет логнормальное распределение.

$$E(Z_{i,j}) = E(\exp(V_{i,j})) = \exp\left(\frac{1}{2} \sigma^2\right), \quad (7)$$

$$D(Z_{i,j}) = D(\exp(V_{i,j})) = \exp(\sigma^2)(\exp(\sigma^2) - 1), \quad (8)$$

Далее для $i \neq j$.

$$E(H_{vi,j}) = \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{(l_{i,j})^{\tau}} \exp(a + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ} + g_{(i,j)} \gamma_c + V_{i,j}) \exp\left(\frac{1}{2} \sigma^2\right), \quad (9)$$

$$D(H_{vi,j}) = \frac{(H_{mi} H_{mj})^{2\theta}}{(l_{i,j})^{2\tau}} \exp(2(a + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ} + g_{(i,j)} \gamma_c + V_{i,j})) \exp(\sigma^2) (\exp(\sigma^2) - 1) = (\exp(\sigma^2) - 1) (E(H_{vi,j}))^2$$

Аналогичные формулы имеют места для $\{H_{vi}\}$:

$$E(H_{vi}) = \sum_{j=1}^n E(H_{vi,j}) = \exp\left(\frac{1}{2} \sigma^2\right) \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{(l_{i,j})^{\tau}} \exp(a + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ} + g_{(i,j)} \gamma_c), \quad (11)$$

$$D(H_{vi}) = (\exp(\sigma^2) - 1) \sum_{j \neq i} (E(H_{vi,j}))^2. \quad (12)$$

Введением параметра \tilde{a} равного $(a + \sigma^2/2)$ получено м выражение (13) в следующем виде:

$$E(H_{vi}) = \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{(l_{i,j})^{\tau}} \exp(\tilde{a} + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ} + g_{(i,j)} \gamma_c), \quad (13)$$

В качестве критерия эффективности оценки использовано взвешенные наименьшие квадраты суммы:

$$R(\gamma, w) = \sum_{i=1}^n w_i (H_{vi} - E(H_{vi}))^2, \quad (14)$$

где: $\gamma = (\theta \tau \tilde{a} P_{общ}^T \gamma_c^T)^T$ и $w = (w_1 w_2 \dots w_n)^T$ – факторы значимости.

Для минимизации (13) введено градиентный метод. Предположено следующие:

$$\nabla R(\gamma, w) = \left(\frac{\partial}{\partial \theta} R \frac{\partial}{\partial \tau} R \frac{\partial}{\partial \tilde{a}} R \frac{\partial}{\partial P_{общ}} R \frac{\partial}{\partial \gamma_c} R \right)^T, \quad (15)$$

где: R – пара, которая моделирует трудность сообщения между городами.

Учтено, что если w не зависит от параметров, то:

$$\nabla R = \begin{pmatrix} \theta \\ \tau \\ P_{общ} \\ \gamma_c \end{pmatrix}, w = 2 \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n w_i (H_{vi} - E(H_{vi})) \sum_{j=1}^n \ln(H_{mi} H_{mj}) \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{l_{i,j}^{\tau}} \exp(f_{(i,j)}) \\ \sum_{i=1}^n w_i (H_{vi} - E(H_{vi})) \sum_{j=1}^n \ln(l_{i,j}) \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{l_{i,j}^{\tau}} \exp(f_{(i,j)}) \\ \sum_{i=1}^n w_i (H_{vi} - E(H_{vi})) \sum_{j=1}^n \ln \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{l_{i,j}^{\tau}} \exp(f_{(i,j)}) \\ \sum_{i=1}^n w_i (H_{vi} - E(H_{vi})) \sum_{j=1}^n \ln \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta}}{l_{i,j}^{\tau}} \exp(f_{(i,j)}) g_{(i,j)}^T \end{pmatrix}, \quad (16)$$

где: $f_{(i,j)} = (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ} + g_{(i,j)} \gamma_c$.

В этом случае ($w = const$), градиентный метод быстро дает оценки неизвестных параметров $\theta^* \tau^* \tilde{a}^* P_{общ}^* \gamma_c^*$. В другом случае, зависимости содержат неизвестные параметры. Поэтому мы должны использовать итеративную процедуру и последовательно пересчитать зависимости и параметров.

Согласно (12) и (15) получено оценку при $i \neq 1$.

$$E(H_{vi,j})^* = \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta^*}}{(l_{i,j})^{\tau^*}} \exp(\hat{a}^* + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ}^* + g_{(i,j)} \gamma_c^*), \quad (17)$$

$$E(H_{vi,i})^* = \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n E(H_{vi,j})^* = \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^n \frac{(H_{mi} H_{mj})^{\theta^*}}{(l_{i,j})^{\tau^*}} \exp(\hat{a}^* + (c_{(i)} + c_{(j)}) P_{общ}^* + g_{(i,j)} \gamma_c^*), \quad (18)$$

Аналогично получено:

$$D(H_{bi})^* = (\exp(\sigma^{2*}) - 1) \sum_{j=1}^n (E(H_{bi,j})^*)^2, \quad (19)$$

Также мы можем оценить дисперсию H_{bi} относительно определения дисперсии:

$$D(H_{bi}) = E(H_{bi} - E(H_{bi}))^2, \quad (20)$$

Альтернативно оцениванию $E(H_{bi})$ используя $E(H_{bi})^*$ оцененно $D(H_{bi})$ используя:

$$D(H_{bi})^{**} = (H_{bi} E(H_{bi})^{*2}), \quad (21)$$

Здесь предположено слабую зависимость между H_{bi} и $E(H_{bi})^*$, поскольку последний рассчитывается на основе многих значений $\{H_{bi}\}$.

Авторами работ [6-12] рассмотрены межгосударственные модели предпочтения годовых перелетов из области в область

$$H_{ij} = H_{oi} \frac{H_{nj} F_{mij} F_{ij}}{\sum_j H_{nj} F_{mij} F_{ij}} \quad (22)$$

где: H_{ij} – количество поездок из района i в район j ;

H_{oi} – количество отправлений из транспортного района i за расчетный период времени;

H_{nj} – количество прибытий в транспортный район j за расчетный период времени;

F_{tij} – фактор сопротивления поездке;

F_{ij} – фактор социально-экономической адаптации для обмена между ij .

$$P_{ij}^m = \frac{e^{k_{ij} \log(e^{\frac{1}{f_{ij}^m}})}}{\sum_{m=1}^{all\ mode} k_{ij} \log(e^{\frac{1}{f_{ij}^m}})}, \quad (23)$$

где: P_{ij}^m – вероятность начала передвижения в районе i и окончания в районе j для режима m ;

k_{ij} – коэффициент калибрующий количество отправлений и прибытий из района i с количеством прибытий в район j ;

$f_{n\ ij}^m$ – функция полезности для поездки между областями i и j для режима m .

$$C_{nij} = a_t t_{n\ ij} + a_c C_{s\ ij}, \quad (24)$$

где: C_{nij} – потребительская стоимость поездки между областями i и j ;

$t_{n\ ij}$ – затраты времени одним пассажиром для поездки между районами i и j ;

$C_{s\ ij}$ – затраты на поездку из района i в район j ;

a_t, a_c – калибровочные коэффициенты.

Цель и задачи исследования. Цель работы заключается в моделировании транспортных междугородных пассажирских корреспонденций H_{ij} путем адекватной формализации функции притяжения.

Для достижения поставленной в работе цели предполагается решить следующие задачи:

экспериментально установить пассажирские транспортные корреспонденции между городами с разным количеством жителей;

провести предварительные теоретические расчеты между городами при различных вариантах комбинации функции тяготения;

провести сравнение полученных теоретических и экспериментальных массивов H_{ij} с целью установления адекватной функции притяжения d_{ij} .

Материалы и методы исследования. В настоящее время можно выделить автоматизированные и не автоматизированные методы исследования пассажиропотоков. В не автоматизированных можно отнести следующие методы: табличный,

талонный, таблично-опросный и визуальный. Не автоматизированные методы исследования пассажиропотоков требуют привлечения учетчиков в количестве, равном количеству транспортных средств или остановочных пунктов.

Результаты исследований показателей пассажиропотоков между городами. Расчет предполагает наличие сведений относительно узлов и дуг модели транспортной сети, которая обеспечивает процесс перевозки пассажиров по территории Украины. В качестве узлов было принято города – областные центры и присвоили им соответствующие порядковые номера, а длина дуг – соответственно расстояние между выбранными городами.

В качестве зависимости для расчета корреспонденции пассажиров между городами от пункта i в пункт j была выбрана [13] улучшенная зависимость (48). Для упрощения проведения исследований зависимость предложено рассмотреть в следующем виде:

$$H_{ij} = \frac{H_{bi} H_{nj} k_j d_{ij}}{\sum_{i=1}^n (H_{ni} k_i d_{ij})}, \quad (28)$$

где: H_{ij} – потенциальная корреспонденция между городами i и j , соответственно;

H_{bi} – количество отправлений из пункта i ;

H_{nj} – количество прибытия в пункт j ;

d_{ij} – функция тяготения корреспонденции от пункта i в пункт j ;

k_i и k_j – балансировочные коэффициенты.

В данном случае предлагается функцию притяжения корреспонденции между городами считать по следующей зависимости:

$$d_{ij} = \frac{a}{L_{ij}^x}, \quad (29)$$

где: a – эмпирическая константа;

L_{ij} – расстояние между городами i и j ;

x – калибровочный коэффициент.

С учетом зависимости (59) уравнение (58) приобретает следующий вид:

$$H_{ij} = \frac{H_{bi} H_{nj} k_j \frac{1}{L_{ij}^x}}{\sum_{i=1}^n (H_{ni} k_i \frac{1}{L_{ij}^x})}, \quad (30)$$

где: H_{ij} – потенциальная корреспонденция между городами i и j , соответственно;

H_{bi} – количество отправлений из пункта i ;

H_{nj} – количество прибытия в пункт j ;

t – функция доверительной вероятности тяготения корреспонденции от пункта i в пункт j ;

x – калибровочный коэффициент;

k_i и k_j – балансировочные коэффициенты.

Избранный подход соответствует избранным предыдущими исследователями в частях учета расстояния между городами. В качестве основного фактора влияния на функцию притяжения корреспонденции от пункта i в пункт j и обеспечивает наличие эмпирической константы, которая может нести в себе влияние других факторов среды или элементов самой транспортной системы.

Выводы. Моделирование транспортных междугородных пассажирских корреспонденций H_{ij} путем адекватной формализации функции тяготения позволило получить функцию притяжения для H_{ij} , что предоставило возможность в моделировании транспортных междугородных пассажирских корреспонденций H_{ij} .

Список літератури:

1. Park M. & Hahn J. (2015). Regional Freight Demand Estimation Using Korean Commodity Flow Survey Data. *Transportation Research Procedia*, 11, 504-514.
2. Andronov A. & Santalova D. (2009). On Nonlinear Regression Model for Correspondence Matrix of Transport Network. In *Selected papers of the International Conference Applied Stochastic Models and Data Analysis* (pp. 90-94).
3. Baik H., Trani A., Hinze N., Swingle H., Ashiabor S. & Seshadri A. (2008). Forecasting model for air taxi, commercial airline, and automobile demand in the United States. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, (2052), 9-20.
4. Wu C., Han J., Hayashi Y. Airport attractiveness analysis through a gravity model: A case study of Chubu International Airport in Japan // *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies The 9th International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 2011. – Eastern Asia Society for Transportation Studies, 2011. – С. 419-419.
5. Vrtic M., Fröhlich P., Schüssler N., Axhausen K. W., Lohse D., Schiller C. & Teichert H. (2007). Two-dimensionally constrained disaggregate trip generation, distribution and mode choice model: Theory and application for a Swiss national model. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(9), 857-873.
6. Rwakarehe E. E., Zhong M. & Christie J. (2014). Development of a Freight Demand Model for the Province of Alberta Using Public Sources of Data / Rwakarehe E. E., Zhong M. & Christie J. // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, T. 138. – С. 695-705.
7. Fornalchuk Y., Bilous A. & Demchuk I. The Model of Correspondence of Passenger Transportation on the Basis of Fuzzy Logic / Fornalchuk Y., Bilous A. & Demchuk I. // *ECONTECHMOD: an international quarterly journal on economics of technology and modelling processes*. – 2015. – № 4.
8. Grosche T., Rothlauf F., Heinzl A. Gravity models for airline passenger volume estimation / Grosche T., Rothlauf F., Heinzl A. // *Journal of Air Transport Management*. – 2007. – № 13. – С. 175-183.
9. Kalaanidhi S., Gunasekaran K. Estimation of Bus Transport Ridership Accounting Accessibility / Kalaanidhi S., Gunasekaran K. // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – Т. 104. – С. 885-893.
10. Terekhov I. & Gollnick V. (2015). A concept of forecasting origin-destination air passenger demand between global city pairs using future socio-economic scenarios. In *53rd AIAA Aerospace Sciences Meeting* (p. 1640).
11. Xiao-qiang L., Lei W. The Passenger Demand Prediction for Airport Line of Rail Traffic / L. Xiao-qiang, W. Lei // *Metallurgical & Mining Industry*. – 2015. – С. 9.
12. Galkin A. Distribution Channels Management in Different Regions // *Management*. – 2015. – Т. 1. – №. 2. – С. 92-96.
13. Dolya C. (2017). Modeling of passenger transport correspondence between regional centers in Ukraine. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. – № 1/2(33). 44-48.

Доля К.В., Бугайов І.С.

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ КОРЕСПОНДЕНЦІЙ

Анотація

Досліджено процес надання послуг з перевезення пасажирів на маршрутах загального користування. Отримано дані фактичних кореспонденцій пасажирів. Проведено дослідження можливості застосування відомих наукових підходів щодо розрахунку пасажирських транспортних кореспонденцій. Здійснено аналіз адекватності отриманих результатів. За результатами проведеної роботи винайдено параметри складових, при яких застосування розглянутих методів є можливим в рамках дослідженої системи.

Ключові слова: кореспонденція, пасажир, система, транспорт, гравітаційна модель.

Dolya C.V., Bugayov I.S.

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

MODELING TRANSPORT CORRESPONDENCE

Summary

The process of providing services to passengers on routes of General use. The data obtained the actual correspondence of passengers. A study of the application of known scientific approaches regarding the calculation of passenger vehicle trips. Feasible analysis of adequacy of obtained results. The results of the work invented by the parameters of components under which the application of the considered methods is possible in the framework of the studied system.

Keywords: correspondence, passenger, system, transport, gravity model.

EVALUATION OF URBAN PASSENGER TRANSPORTATION OPERATIONAL EFFICIENCY IN TERMS OF SOCIO-TECHNICAL APPROACH

Kopytkov D.M., Vdovichenko V.O.

Kharkiv National Automobile and Highway University

Passenger transportation plays a key role in ensuring the vital activity of the present cities. The development of this mode of transportation determines the development of urban areas, the accessibility of institutions of production, educational and cultural and everyday life for the population. Urban transport has a systemic effect both on passengers being a staff of organizations in the material and non-material production, and on the overall efficiency of these enterprises. It is suggested to consider the urban passenger transportation as a socio-technical system, where the social results are the efficiency indices.

Keywords: sociotechnical approach, passenger, effect, psycho-emotional state.

Problem statement. Urban passenger transportation (UPT) is the most important branch of the urban economy. In the providing the vital processes and production, its importance is determined by the scale of the passenger transportation and significant impact on the efficiency of the urban economic system and social service. UPT is the part of social infrastructure related to the reproduction of labor and population activities along with health, education, retail trade, housing and communal services. UPT has a significant impact on the economic and social development of administrative and territorial units, and is able to act as a means of accelerating or slowing the development of cities, to provide or, conversely, to prevent the production of services, recreation and leisure of the population.

In the current issues [1, 2] the sociotechnical approach has been widely developed, in which any enterprise is considered as a socio-technical system, i.e. a set of staff, various mechanisms and the production environment. According to this concept [3], the main goal of the socio-technical system operation is to find the best balance between the

technologies used, the human resources and the organization needs, create an employee management system, and increase the productivity, product quality and profit. In this case, a human is considered as the main element of this system.

Taking into account the definition of socio-technical systems and the main goal of the socio-technical approach we believe that the UPT can also be represented as a socio-technical system shown in Figure 1. The result of the functioning of this system is social and economic consequences both for the population, enterprises and organizations, and the country as a whole.

Accordingly, the existing methods of management and evaluation of the functioning of such systems use an «income», «expenditure», «labor productivity, «motivation for work» etc. as criteria. Meanwhile, it is known that the urban transportation has systemic or «non-transport» effect on the personnel and the general efficiency of enterprises, where this personnel is the main productive force.

Thus, this assessment considers only partial effects of the functioning of urban transportation

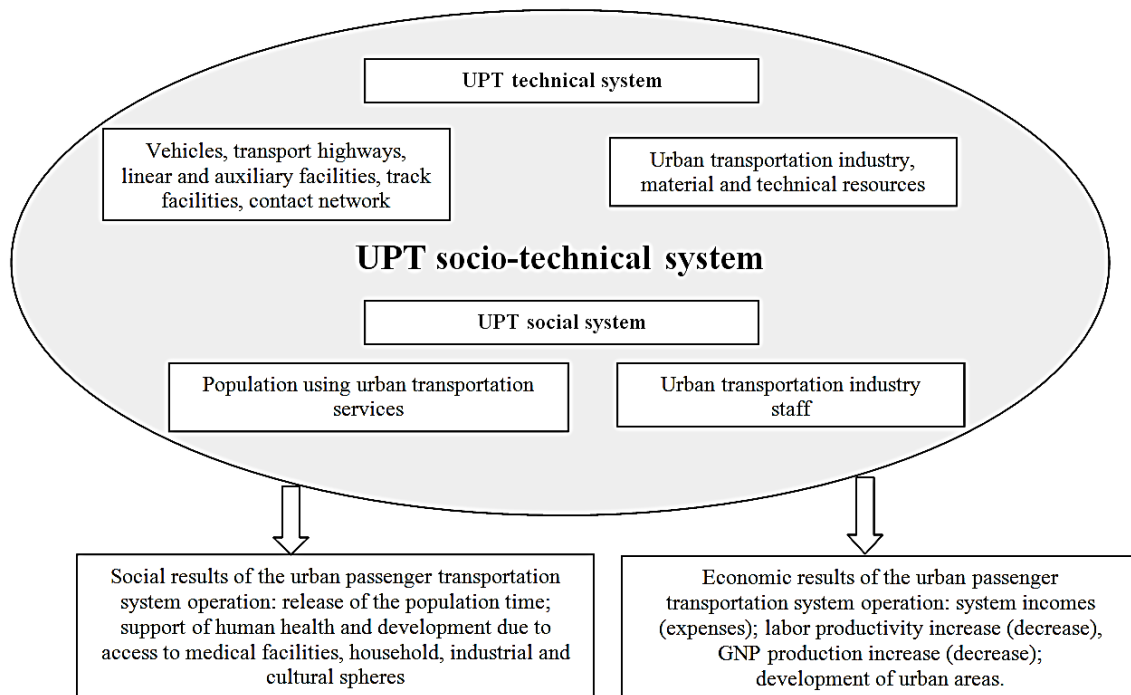


Fig. 1. Urban passenger transportation socio-technical system

Source: developed by the authors

leaving out the social results. Consequently, the criteria for evaluating the transportation performance should include not only the above-stated ones, but more complex indicators that bring its systemic, and often hidden, impact on passengers as workers of various sectors.

Analysis of recent research and publications.

Currently, the study of the of urban transport effect on a human as the main element of this socio-technical system is conducted in two ways. The first way is described by an assessment of the impact on persons directly involved in providing the transportation process (for instance, passenger transport drivers and dispatch operators). The second way explores the impact of the transport functioning on society as a whole and, in particular, the transportation parameters – on the passengers. We believe this direction more important due to socio-economic significance and insufficient knowledge of the consequences mentioned earlier.

General approaches to the assessment of economic and social effects due to the functioning of passenger transport and its elements, and their impact on humans in current conditions are given in papers [7, 8], assessment of passenger fatigue due to the UPT use and its impact on the human productivity in the industrial sector – in the works [9-11], the effect of transport fatigue on the passenger's route choice – in the works [12, 13], the influence of the vehicle waiting time on the passenger's psychological state – in the studies [14, 15], the time cost estimation taking into account the passengers' opinion on the time value – in the studies [16-18], as well as the national income – in the paper [19].

Unsolved aspects of the problem. Taking into account a certain investigation of the above-mentioned problematic issues that, in our opinion, can be taken to the socio-technical aspect of the UPT functioning, special attention should also be paid to the influence of the transportation process on the passenger's psycho-emotional state as a trip result. From the above analysis of scientific sources we believe this issue did not find some suffi-

cient reflection. Meanwhile, the study of functional states of a human as an employee in the material or non-material production is one of the central problems for labor sciences [20].

In [21] it is also presented that the psycho-emotional state is a special form of mental states with the predominance of an emotional response that affects the human future activity. Emotional manifestations in responding to the reality are necessary for the individual, since they regulate his health and functional state. Deficiency as well as an excess of emotions reduces the activity of the central nervous system and can cause, first of all, a decrease in working capacity at the labor application.

Thus, the optimal emotional state of a human due to trip using the UPT is a condition for further work activity and its favorable implementation. If the fatigue can be objectively determined only with the help of special equipment, then the psycho-emotional state, which in the above studies was not distinguished at all, appears immediately after the individual or their group stayed in uncomfortable conditions (for example, in time of a trip) and can be a reason for reducing its efficiency, conflicts and general business climate deterioration in the team.

It is established [22] that violations of the human psycho-emotional state as an employee can increase the so-called «work adaptation period», i.e. gradual growth in working capacity depending on the functional status, age, work activity and other factors from 30 to 60 minutes. So, this result confirms the importance of studying the consequences from the UPT socio-technical system operation.

Purpose of the article. The purpose of the article is to determine the transportation process impact on the psycho-emotional state of passengers as one of the social results within the implementation of the socio-technical approach to the UPT operation.

Main study statement. The practical part of the study consisted of the forming, ascertaining and analytical stages. At the forming stage, an analysis of the methods to obtain the information necessary for the research tasks was made.

The ascertaining stage consisted of the initial processing of the survey results. The analytical stage included obtaining the dependencies to describe the psycho-emotional state of the passenger after the trip, drawing conclusions on the applicability of the approach proposed and determining the course of further research.

To assess the human psycho-emotional state, some instrumental and standardized test methods are used [23]. Advantage of the instrumental methods consists in the fact that they completely exclude the influence of the subjective opinion of the person being investigated and ensure the reliable data. The disadvantage is the need to use expensive equipment and to have a researcher's special education when obtaining and then correctly interpreting the data.

Дата проведення обстеження _____

Вид міського транспорту	Номер маршруту (назва лінії метрополітену)	Час очікування транспортного засобу, хв.	Час перебування в салоні транспортного засобу <i>i</i> -го виду транспорту, хв.	Ступінь наповнення під час поїздки, бал*, (1, 2, 3...)
Тролейбус				
Трамвай				
Метрополітен				
Автобус				

*1 – в салоні є вільні місця для сидіння; 2 – все місця для сидіння зайняті; 3 – все місця для сидіння зайняті, але пасажир вільно стоять в салоні; 4 – місткість транспортного засобу використана повністю; 5 – транспортний засіб переповнений, частина пасажирів залишилася на зупинці.

1	самопочуття добре	3	2	1	0	1	2	3	самопочуття незадовільне
2	поганий настрій	3	2	1	0	1	2	3	добрий настрій
3	розсіяний	3	2	1	0	1	2	3	уважний

Fig. 2. Questionnaire part to determine the passenger's psycho-emotional state

Source: developed by the authors and [24]

Standardized test methods in the form of special tables allow a quickly determining a human's psycho-emotional state, are easy to use, however, they also generate a significant degree of subjectivity of the data obtained due to incorrect partial state differentiation that create a common psycho-emotional background.

Resulting from the review of standardized test methods, a technique on the basis of factor analysis using a modified stimulus material [24] was chosen. The person is presented with a list of 20 opposite states that must be assessed by a rating scale. The technique is designed to make decisions on a person's readiness to make an activity (first of all, working one) and the level of its effectiveness for people over 18 years without restrictions on educational, social, professional and other criteria. Thus, students, teachers at the KhNADU faculty of transportation systems, public officials and workers of manufacturing enterprises using the UPT for daily trips to the workplaces or study took part in the survey. The procedure was supplemented by entering into the questionnaire the trip parameters, which are relatively easy to measure and express to the passenger himself. Thus, for 5 working days each passenger had to register the parameters of the trip and assess the partial states after the trip, listed below.

The first column of the lower questionnaire table contains the number of the state, then – the rating scale and the number of points given for each answer. When moving «from right to left,» each state is put a score from 1 to 7. Taking into account the «in-between states», the test subject can score from 20 to 140 points. As a pilot survey result in the form of a random non-representative sample, 115 questionnaires were received, 112 of which were filled in accordance with the requirements. The questionnaire fragment is shown in Figure 2.

From the analysis of the special issues [25, 26], the results of the questionnaire survey and the answers of respondents as employees of material and non-material production, we adopted the following differentiation of the levels of the passenger's psycho-emotional state due to the UPT use: low (20-60 points), average (61-100 points) and high (101-140 points) levels, which, in our opinion, provides an easy interpretation and visibility of the results. The content characteristic of the psycho-emotional state levels is given below.

Low psycho-emotional level is characterized by passivity, involuntary participation in professional activities, often accompanied by an appearance of an external negative reaction to the actions that need to be performed; indifference to the activity quality; absence and unwillingness to gain experience in effectively solving practical problems.

The average psycho-emotional level is described by the following states: incomplete awareness of the relationship between theoretical knowledge and practical application; separate fragments of knowledge are allocated for solving the problems of professional activity; situational demonstration of initiative in the implementation of activities; partial indifference to the quality of activity or the labor result; situational effectiveness in practical activities.

At the high psycho-emotional level the active and conscious participation in labor activity is observed; intention for an effective tasks solution based on internal positive motivation; desire to finish the job at the best; effective solution of professional tasks in real-life conditions; accumulation of the real labor activity experience owing to professional functions.

Analysis of the data obtained during the ascertaining stage of the study is shown in Figures 3 and 4.

Figure 3 shows the distribution of passenger's states according to the survey results.

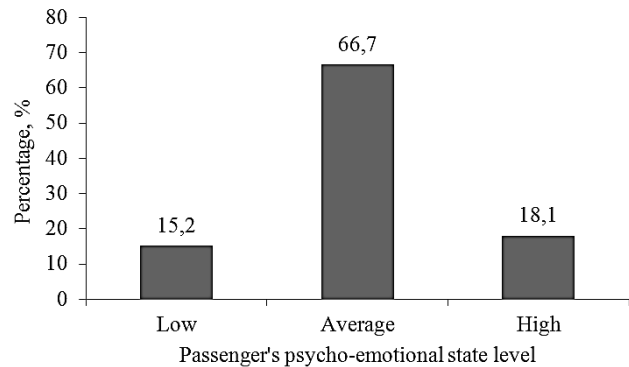


Fig. 3. Influence of trip conditions in the UPT various modes on the passenger's psycho-emotional state

Source: developed by the authors

Thus, under the results of the initial statistical material, it can be concluded that as a result of trips using Kharkiv mass transit, the majority of passengers have an average level of psycho-emotional state, the characteristics of which were given above. Mainly, these are passengers who spend from 20 to 30 minutes traveling in conditions of full passenger capacity rate.

Passengers of the low psycho-emotional level spend about 40 minutes traveling in an overcrowded vehicle, while the high level of psycho-emotional state is observed among passengers traveling up to 20 minutes with a low passenger capacity rate.

The impact degree of travel conditions in various types of Kharkiv mass transit on the passenger's psycho-emotional state is shown in Figure 4.

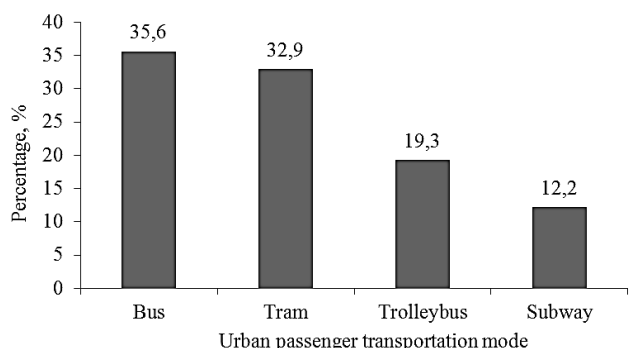


Fig. 4. Travel conditions impact on the passenger's psycho-emotional state

Source: developed by the authors

The most negative effect on the passenger's psycho-emotional state produces the use of bus and tram transportation, which is explained by

Table 1

Correlation ratio of the psycho-emotional state and the trip parameters

Resultant parameter	Trip parameter		
	Vehicle waiting time, minutes, X_1	Time of stay in the i -th transportation mode, minutes, X_2	Capacity rate within the trip, point, X_3
Passenger's psycho-emotional state, point, Y	-0,58	-0,66	-0,61

Source: developed by the authors

high rolling stock deterioration, traffic interval violation and, as a consequence, unbalanced capacity rate and low ergonomic trip.

The least negative impact on the passengers is rendered by the subway that is due to precise traffic schedule, the trip guarantee and the most favorable environment in which this trip is done (no exposure to temperatures, precipitation, etc.).

From the results of the ascertaining stage of the practical research, at the analytical stage the hypothesis about some dependence of the passenger's psycho-emotional state on the parameters of the trip was put forward, which resulted in a step-by-step correlation analysis of the psycho-emotional state scores and these parameters. This procedure allows substantiating the correlation ratio between the status and characteristics of the trip. The results of the analysis are shown in Table 1.

As can be seen from Table 1, the results of the analysis confirm the hypothesis on the influence of the parameters and demonstrate their sufficient correlation [27] with the passenger's functional state, i.e. an increase in the duration of a trip parameter effect leads to a deterioration in the passenger's state.

The next task of the analytical stage was to describe the relationship between the passenger functional state and the trip parameters. Taking into account the impact of many factors on the resulting value and the absence of known analytical dependences, regression analysis was chosen for this purpose [28].

From the practice of regression analysis it is known that the selection of the model most adequately presenting the process under investigation is made using a variety of linear and nonlinear dependences [29]. However, it should be noted that in current studies on psychophysiology, experimental psychology, labor physiology to describe such human conditions as a fatigue, irritation, etc. the logarithmic Weber-Fechner and the Stevens power law [25, 26] can be used.

Thus, in order to choose the most appropriate model that would describe the influence of the trip parameters on the psycho-emotional state using statistical material we investigated both dependences.

After reducing the recommended dependencies to the linear form for regression analysis in the Microsoft Office Excel [29, 30] and performing inverse transformations, logarithmic and power-law models were obtained as follows

$$Y = 229,143 - 14,378 \cdot \ln X_1 - 41,607 \cdot \ln X_2 - 16,133 \cdot \ln \tilde{O}_3, \quad (1)$$

$$Y = 878,31 \cdot X_1^{-0,206} \cdot X_2^{-0,581} \cdot \tilde{O}_3^{-0,219}, \quad (2)$$

where Y – psycho-emotional state parameter, points;

X_1 – vehicle waiting time, minutes;

X_2 – time of stay in the i -th transportation mode, minutes;

X_3 – average capacity rate within the trip, points.

The regression model statistics is given in Table 2.

Table 2

Regression model statistics

Parameter	Regression dependence	
	Logarithmic	Power-law
Multiple regression coefficient, R	0,77	0,878
Determination coefficient, R^2	0,59	0,771
Factor importance:		
- X_0 ;	0,461	0,024
- X_1 ;	0,771	0,036
- X_2 ;	0,671	0,006
- X_3 .	0,659	0,006
F -test value:		
- calculated;	0,271	6,25
- tabulated.	215,7	2,28
Average approximation error, A , %	30,12	8,75

Source: developed by the authors

As can be seen from Table 2, the logarithmic model is unsuitable for describing a passenger's state, while the power-law dependence demonstrates the acceptable basic statistical characteristics – multiple regression coefficient, determination coefficient, importance of factors, information capacity and adequacy. The adopted power-law model is valid under the following constraints (actual parameters of the transportation process)

$$\begin{cases} 1 \leq X_1 \leq 17; \\ 11 \leq X_2 \leq 40; \\ 1 \leq X_3 \leq 5. \end{cases} \quad (3)$$

Thus, resulting from the model statistics we believe that the above dependence can be used to forecast a psycho-emotional state after the trip with the UPT usage.

Conclusions and recommendations. In the context of the socio-technical approach, the UPT evaluation should be made using indicators that take into account its systemic impact on passengers as workers. One of such «social» indicators along with transport fatigue, waiting time, etc. can be the value of the psycho-emotional state of the passenger that plays a significant role in the successful labor activity at the main workplace and is of the close correlation with the transportation process quality through the trip parameters.

The research results can be used as a component of the social effect when planning or improving the quality of public transport services and developing the passenger transportation systems in the modern cities.

The next stage of the study is to increase the number of observations for improving the pro-

posed model characteristics and to find the value of societal state of passengers for expressing the social effect in monetary terms.

References:

1. Socio-Technical Theory – Режим доступу: <http://www.istheory.yorku.ca/sociotechnicaltheory.htm>
2. Козлова Т.В. Механизмы функционирования социотехнических систем / Т.В. Козлова, Д.В. Шулаев // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2010. – № 2. – С. 278–280.
3. Попель С.А. Розвиток персоналу як елемент соціотехнічної системи в інноваційній моделі управління / С.А. Попель // Сталий розвиток економіки. – 2013. – № 1(18). – С. 237–241.
4. Бурко Д.Л. К вопросу о снижении неопределённости транспортно-технологических систем / Д.Л. Бурко // Коммунальное хозяйство городов. – 2004. – № 55. – С. 152–156.
5. Давідч Ю.О. Розробка розкладу руху транспортних засобів при організації пасажирських перевезень / Ю.О. Давідч. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 345 с.
6. Ikeda H. Comparative Study of Fatigue and Drowsiness in the Night-time Passenger Transportation Industry in Japan / H. Ikeda // International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering. – 2015. – No 9. – Pp. 3049–3052.
7. Samchuk G. Using sustainable development principles to assess the efficiency of transport interchanges functioning / G. Samchuk // Автомобильный транспорт. – 2016. – № 38. – С. 13–17.
8. Вдовиченко В.О. Оцінка ресурсних можливостей міського пасажирського транспорту // В.О. Вдовиченко // Транспортні системи та технології перевезень. – 2014. – № 8. – С. 35–39.
9. Grigorova T. Transport Fatigue Simulation of Passengers in Suburban Service // V. Dolya, T. Grigorova, Yu. Davidich / International Journal of Automation, Control and Intelligent Systems. – 2015. – No 2. – Pp. 47–50.
10. Гюлев Н.У. Выбор рационального количества автобусов на маршрутах города с учетом влияния человеческого фактора [Текст] / Н.У. Гюлев. – Х.: ХНАДУ, 1993. – 139 с.
11. Awuah A. About Transport Fatigue as an Impact Factor on Workplace Productivity in Accra, Ghana / A. Awuah // Journal of Information Technology and Economic Development. – 2013. – No 4(1), pp. 9–25.
12. Авуа А. Учет влияния функционального состояния пассажира при выборе им маршрута следования / А. Авуа, С.В. Очеретенко // Коммунальное хозяйство міст. – 2014. – № 118. – С. 82–85.
13. Гюлев Н.У. О влиянии транспортной утомляемости на выбор пути следования / Н.У. Гюлев, Г.И. Фалецкая // Коммунальное хозяйство городов. – 2009. – № 88. – С. 272–275.
14. Горбачов П.Ф. Оцінка реакції пасажира на час очікування міського пасажирського транспорту / П.Ф. Горбачов, Д.М. Копитков // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2008. – № 2(31). – С. 40–42.
15. Горбачов П.Ф. Дослідження часу очікування пасажирів на зупиночних пунктах міського пасажирського транспорту // П.Ф. Горбачов, В.М. Чижик // Автомобильный транспорт. – 2012. – № 30. – С. 134–138.
16. Бабіч І.А. Оцінка вартості пасажиро-години при міських пасажирських перевезеннях / І.А. Бабіч, Д.М. Копитков // Автомобильный транспорт. – 2006. – № 18. – С. 72–75.
17. Ortuzar J.D. Modelling Transport / J.D. Ortuzar, L.G. Willumsen. – London: John Wiley & Sons, Ltd., 2011. – 607 p.
18. Ааду А. Социально-экономическая эффективность пассажирских перевозок: на примере автомобильного транспорта / А. Ааду. – Таллин: Ээсти раамат, 1982. – 198 с.
19. Тарский И. Фактор времени в транспортном процессе / И. Тарский [пер. с польск.]. – М.: Транспорт, 1979. – 308 с.
20. Леонова А.Б. Функциональные состояния и работоспособность человека в профессиональной деятельности / А.С. Кузнецова, А.Б. Леонова. – В кн.: Психология труда, инженерная психология и эргономика. – М.: Юрайт, 2015. – 619 с.
21. Безруких М.М. Психофизиология. Словарь / М.М. Безруких, Д.А. Фабер. – М.: ПЕР СЭ, 2006. – 128 с.
22. Григорьева М.В. Психология труда / М.В. Григорьева. – М.: Высшее образование, 2006. – 270 с.
23. Нгуен Д.К., Обзор методов оценки психоэмоционального состояния человека / Д.К. Нгуен, М.М. Южаков // Материалы VI научно-практической конференции «Информационно-измерительная техника и технологии» (27–30 мая 2015 г.). – Томск, 2015. – С. 109–112.
24. Барканова О.В. Методики диагностики психоэмоциональной сферы / О.В. Барканова. – Красноярск: Литера-принт, 2009. – 237 с.
25. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология / В.Н. Дружинин. – СПб.: Издательство «Питер», 2000. – 320 с.
26. Психофизиология / Под ред. Ю.И. Александрова. – СПб.: Питер, 2014. – 464 с.
27. Мармоза А.Т. Теорія статистики / А.Т. Мармоза. – К.: Центр учбової літератури, 2013. – 592 с.
28. Фёрстер Э. Методы корреляционного и регрессионного анализа / Э. Фёрстер, Б. Рёнц. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 303 с.
29. Елисеєва И.И. Практикум по эконометрике / И.И. Елисеєва. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 192 с.
30. Минько А.А. Статистический анализ в MS Excel / А.А. Минько. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2004. – 448 с.

Копитков Д.М., Вдовиченко В.О.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ СОЦІОТЕХНІЧНОГО ПІДХОДУ

Анотація

Пасажи́рський транспорт відіграє ключову роль в забезпеченні життєдіяльності сучасних міст. Ступінь розвитку цього виду транспорту визначає розвиток міських територій, доступність установ виробничої, освітньої та культурно-побутової сфери для населення. Міський транспорт завдає системного ефекту як на пасажирів, які є персоналом організацій сфер матеріального і нематеріального виробництва, так і на загальну ефективність роботи цих підприємств. Запропоновано розглядати міський пасажирський транспорт як систему, показниками ефективності функціонування якої можуть служити соціальні результати.

Ключові слова: соціотехнічний підхід, пасажир, ефект, психоемоційний стан.

Копытков Д.М., Вдовиченко В.А.

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ПАСАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ОСНОВЕ СОЦИОТЕХНИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Аннотация

Пассажи́рский транспорт играет ключевую роль в обеспечении жизнедеятельности современных городов. Степень развития этого вида транспорта определяет развитие городских территорий, доступность учреждений производственной, образовательной и культурно-бытовой сферы для населения. Городской транспорт оказывает системный эффект как на пассажиров, являющихся персоналом организаций сфер материального и нематериального производства, так и на общую эффективность работы этих предприятий. Предложено рассматривать городской пассажирский транспорт как социотехническую систему, показателями эффективности функционирования которой могут служить социальные результаты.

Ключевые слова: социотехнический подход, пассажир, эффект, психоэмоциональное состояние.

УДК 621.431.74

СКОРОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ СУДОВОГО СРЕДНЕОБОРОТНОГО ДИЗЕЛЯ НА ПЕРЕМЕННЫХ РЕЖИМАХ

Половинка Э.М., Слободянюк Н.В.

Национальный университет «Одесская морская академия»

В статье представлены результаты экспериментального исследования скоростных характеристик системы впрыскивания судового среднеоборотного дизеля при различных начальных условиях. Показано, что начальные параметры заметно влияют на процесс разгона, не сказываясь на выбеге. Возможно формирование условий ступенчатого и дробного впрыскивания. Проведено экспериментальное исследование скоростных характеристик системы топливоподачи на переменных режимах при различных начальных условиях.

Ключевые слова: процесс впрыскивания, ступенчатая подача, среднеоборотный дизель, переменные режимы.

Постановка проблемы. Как указывалось в работе авторов [1, с. 141], переменные режимы являются неблагоприятными условиям работы двигателей.

Пуск двигателя, прогрев на холостых оборотах, увеличение и уменьшение мощности сопровождается нестабильной работой всех систем двигателя. Нестабильность работы топливной системы приводит к неодинаковой дозировке порции топлива по цилиндрам, перегрузке одних и недогрузке других цилиндров. А неодинаковые углы начала впрыскивания топлива по цилиндрам обуславливают разные значения максимального давления сгорания и температуры выпускных газов на эксплуатационных режимах.

На пусковых режимах при малых частотах вращения коленчатого вала и большой цикловой подачи в топливной системе высокого давления происходят сложные гидродинамические явления, вызывающие неустойчивую работу форсунки. Давление топлива перед форсункой незначительно превышает давление начала впрыскивания, в результате игла после первого подъема совершает колебательные движения. Таким образом решение данной проблемы является актуальным и своевременным.

Анализ основных исследований и публикаций. Славуцким В.М. [2, с. 26] исследовалось перемещение нагнетательного клапана и иглы форсунки высокооборотного дизеля на пусковых оборотах вращения вала топливного насоса на 100, 150 и 200 об/мин. При всех значениях частоты вращения вала насоса игла форсунки 7-8 раз поднимается, не достигая максимальной высоты (рис. 1).

При этом нагнетательная магистраль разгрузалась в период посадки клапана, что приводило к нарушению процесса впрыскивания в следующем цикле.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. В области исследования переменных режимов топливоподачи в дизелях остаются недостаточно раскрытыми особенности формирования параметров впрыскивания при непрерывном измерении частоты вращения. Последнее характерно для пусков и переходных режимов в условиях изменения нагрузки дизеля. Раскрытие гидродинамических процессов в этих условиях расширит возможности совершенствования работы дизелей на указанных режимах, а также

уточнит методы расчёта впрыскивания и связанных с топливоподачей рабочих процессов.



Рис. 1. Зависимость перемещения иглы форсунки H_n и нагнетательного клапана H_k от угла поворота вала насоса φ : $n_n = 200 \text{ мин}^{-1}$

Источник: [2]

Цель статьи. Целью проведенных исследований является решение актуальной научно-практической задачи по улучшению пусковых качеств и динамических характеристик среднеоборотных дизелей.

Изложение основного материала. На кафедре Судовых энергетических установок Национального университета «Одесская морская академия» процессы топливоподачи дизельной топливной аппаратурой на неустановившихся и частичных режимах исследуются на безмоторном стенде [1, с. 143]. В качестве основного варианта комплектации системы впрыскивания используется топливная аппаратура судового среднеоборотного дизеля ЧН 25/34 с основными параметрами, представленными в табл. 1.

В ходе эксперимента системой приема и обработки информации записывались на персональный компьютер следующие показатели:

- давление топлива в штуцере топливного насоса p_n ;
- давление топлива в штуцере форсунки $p_{ф.вх}$;
- давление в топливном канале форсунки $p_{ф.к}$;
- ход иглы форсунки z ;
- определялась частота вращения распределительного вала n_p ;
- фиксировался угол поворота распределительного вала (ПРВ) φ ;

– измерялось время с момента начала записи осциллограмм τ .

Таблица 1
Параметры топливной аппаратуры

Параметры	Показатели
диаметр плунжера топливного насоса d_n , мм	16
ход плунжера топливного насоса h_n , мм	16
давление начала впрыскивания p_o , бар	210
диаметр иглы форсунки d_u , мм	6
ход иглы форсунки z_{max} , мм	0,45
наружный D_T и внутренний d_T диаметр, длина L_T топливопровода высокого давления, мм	10; 3; 955

Источник: [3]

Выход рейки топливного насоса высокого давления в эксперименте составлял $m = 15$ мм. Давление затяжки форсуночной пружины $p_o = 70$ бар.

В ходе продолжения исследований [1, с. 142] проведен эксперимент с закрытой форсункой и двумя вариантами начальных условий. В первом варианте система высокого давления разгружалась перед опытом, т.е. начальное давление было нулевым. Во втором варианте – запуск производился после кратковременной остановки стенда. При этом в системе сохраняется остаточное давление, а его величина зависела условий в системе в момент остановки и утечек за время стоянки.

Алгоритм управления экспериментальной установкой был прежним. Предварительно устанавливалась максимальная частота вращения для разгона, задавая напряжение питания элек-

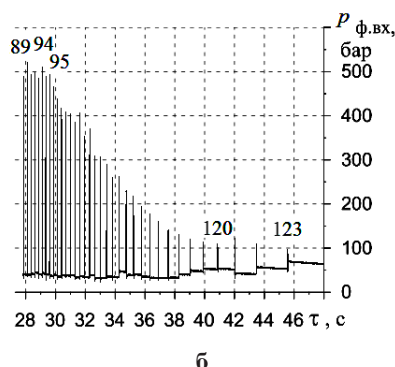
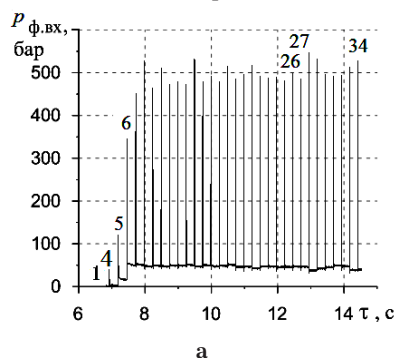


Рис. 2. Изменение давления $p_{ф.вх}$ в течении эксперимента при начальном давлении топлива равно нулю:

а – разгон $n_p = 0-245$ об/мин;
б – выбег $n_p = 245-0$ об/мин.

Источник: разработано авторами

тродвигателя на стенде. После остановки путём выключения питания и остановки стенда запускалась запись процесса и подавалось полное напряжения на электродвигатель (режим разгона). Осуществлялась выдержка на максимальной частоте (установившийся режим), питание отключалось, с падением частоты вращения стенд останавливался (режим выбега).

В результате обработки экспериментальных осциллограмм получено два графика (рис. 2, 3) зависимости максимального давления $p_{ф.вх}$ от времени с момента начала записи и номера цикла (с начала вращения распредвала). На рисунках время указано на оси абсцисс, а номер цикла приведен на поле графика.

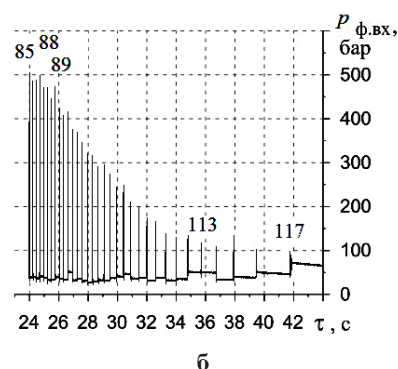
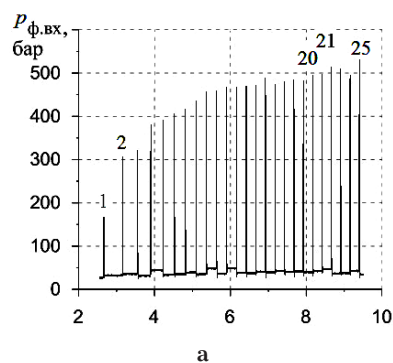


Рис. 3. Изменение давления $p_{ф.вх}$ в течении эксперимента при начальном давлении топлива:

а – разгон $n_p = 0-245$ об/мин;
б – выбег $n_p = 245-0$ об/мин.

Источник: разработано авторами

Как следует из графиков рис. 2, 3, продолжительность первого эксперимента составила 48 с и 123 цикла, второго 44 с и 117 циклов. Количество циклов в первом эксперименте при разгоне составила 26, во втором 20. При выбеге количество циклов в первом и во втором эксперименте одинаково по 29.

Процессы, происходящие в топливной системе при разгоне в обоих экспериментах (рис. 2а, 3а) заметно отличаются, в то время как при выбеге они близки как по времени, так и по характеру изменения давления (рис. 2б, 3б).

Для оценки динамики переходных процессов важно учитывать изменение текущей частоты вращения. Такая оценка представлена тахограммами (рис. 4), где приведены значения частоты вращения за период впрыскивания.

Смещение кривых на рис. 4 определяется различием во времени между началом записи и запуском стенда. Кроме того, возможно некоторая

разница во времени выдержки при стабильной (установившейся) частоте вращения.

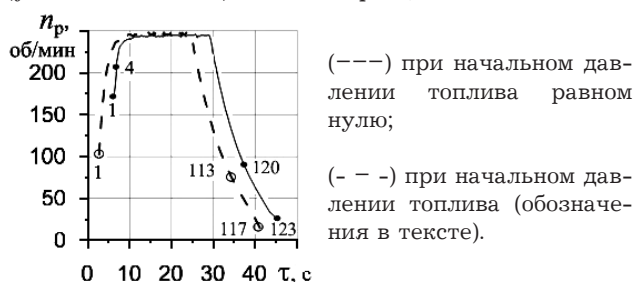


Рис. 4. Тахограммы экспериментов

Источник: разработано авторами

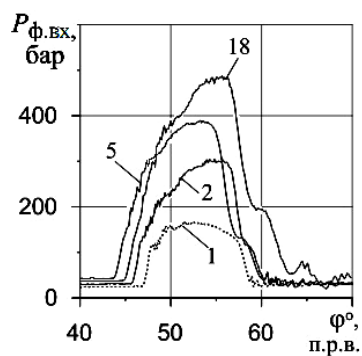
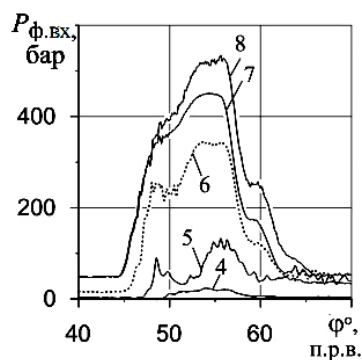


Рис. 5. Осциллограммы $p_{ф.вх}$ при разгоне:

а – при разгруженной топливной системе;

б – с начальным давлением;

(- - -) цикл первого стабильного впрыскивания (обозначения в тексте)

Источник: разработано авторами

Тахограммы обоих экспериментов не имеют существенных отличий. Время разгона в первом эксперименте с 1 по 26 циклов составило 6,16 с. Во втором эксперименте с 1 по 20 циклов 5,5 с.

Время выбега в первом эксперименте от 95 цикла до 120 цикла (последний цикл устойчивого впрыскивания) составило 11,53 с. Во втором эксперименте с 89 цикла по 113 (последний цикл устойчивого впрыскивания) цикл – 10,71 с.

Тахометрические параметры циклов по фазам эксперимента (разгона и выбега) сведены в табл. 2.

Исследование давления рф.вх выполним, используя характеристики эксперимента, приведенные в табл. 2. При начальном давлении топлива равном нулю в течение первых пяти циклов в диапазоне $n_p = 173-229$ об/мин давление $p_{ф.вх}$ последовательно возрастает, достигая уровня открытия иглы форсунки.

Осциллограммы $p_{ф.вх}$ обоих вариантов начальных условий при разгоне показаны на рис. 5.

Во втором эксперименте (рис. 5б) условия первого впрыскивания во время разгона создаются уже на первом обороте вала при $n_p = 102$ об/мин.

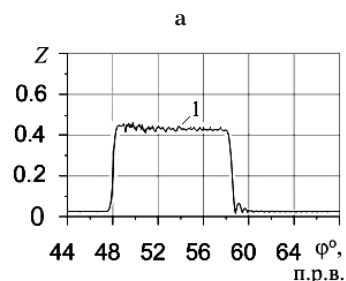
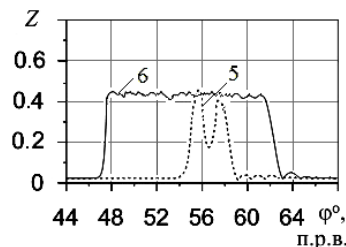


Рис. 6. Перемещение иглы форсунки в первых циклах разгона (пуска):

а – при начальном давлении топлива равном нулю;

б – при остаточном начальном давлении топлива

Источник: разработано авторами

Таблица 2

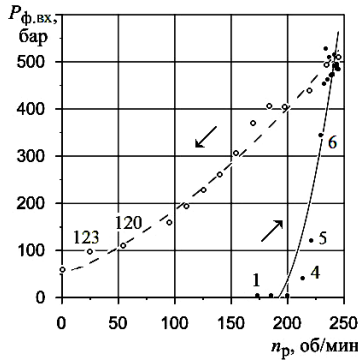
Тахометрические параметры эксперимента

Фаза эксперимента	Условия опыта			
	при разгруженной системе		с начальным давлением	
	№ циклов	нр, об/мин	№ циклов	нр, об/мин
разгон	-	-	-	-
циклы на участке разгона, при которых условия впрыскивания не сформировались	1 – 4	173-213	-	-
ступенчатое впрыскивание	5	221	-	-
первое стабильное впрыскивание	6	229	1	102
последний цикл впрыскивания на участке разгона	26	243	20	243
выбег	-	-	-	-
первый цикл на участке выбега	95	240	89	239
последний цикл на участке выбега	120	56	113	62
участок дробного впрыскивания	121- 123	46 – 25	114 – 117	54 – 8

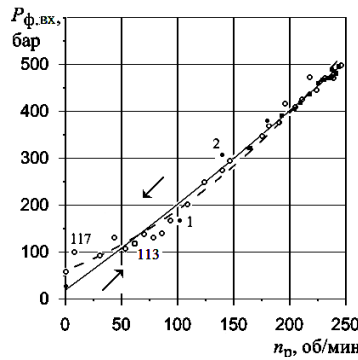
Источник: разработано авторами

При сравнении пятого и первого цикла (рис. 5а, 5б) видно, что в первом случае наблюдается существенный колебательный процесс. Во втором случае давление изменяется плавно. При дальнейшем увеличении частоты вращения различия становятся незначительными.

Описанные закономерности на рис. 5 подтверждаются кривыми хода иглы форсунки (рис. 6) в соответствующих циклах.



а



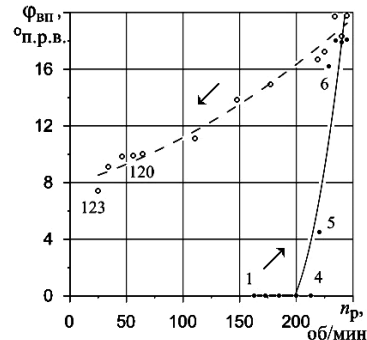
б

Рис. 7. Зависимость параметров топливоподачи от частоты вращения на переменных режимах при различных начальных условиях:
а – топливная система разгружена; б – в топливной системе остаточное давление; (---) разгон; (- - -) выбег (обозначения в тексте)

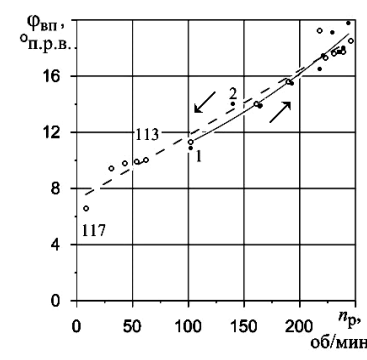
Источник: разработано авторами

Действительно, пятый цикл разгона первого эксперимента (рис. 6а) является ступенчатым. При этом продолжительность впрыскивания значительно меньше, чем в последующем шестом цикле, а начало смещено по углу поворота в сторону запаздывания.

Параметры топливоподачи, полученные в течение всего эксперимента, представлены в графической (рис. 7, 8) и табличной (табл. 3, 4)



а



б

Рис. 8. Зависимость параметров топливоподачи от частоты вращения на переменных режимах при различных начальных условиях:
а – топливная система разгружена; б – в топливной системе начальное давление; (---) разгон; (- - -) выбег (обозначения в тексте)

Источник: разработано авторами

Таблица 3

Параметры топливоподачи при начальном давлении в топливной системе равном нулю (первый эксперимент)

п/н, цикла	n_p , об/мин	τ , с	$p_{ф.вх.}$, бар	$p_{ф.к.}$, бар	$p_{н.}$, бар	$\varphi_{вп}$ °, п.р.в.	участок
1	173	6,28	1-2	1-2	3	0	разгон
2	185	6,57	2	1-2	5	0	разгон
3	200	6,83	2	1-2	7	0	разгон
4	213	6,91	40	20	55	0	разгон
5	221	7,19	121	125	118	4,5 ступенчатое впрыскивание	разгон
6	229	7,46	344	345	381	16,2	первое стабильное впрыскивание
26	243	12,45	500	501	532	18	разгон
95	240	29,34	490	485	529	18,2	выбег
120	56	40,87	111	105	128	9,9	выбег
121	46	42,04	119	109	116	9,8 дробное впрыскивание	выбег
123	25	45,53	100	95	99	7,4 дробное впрыскивание	выбег
-	0	50,83	55	63	58	0	остановка распределительного вала

Источник: разработано авторами

форме. В таблице для каждого цикла указана текущая частота вращения (средняя за период впрыскивания) n_p , время τ (от начала процесса), давления $p_{ф.вх}$, $p_{ф.к}$, p_n и угол впрыскивания $\varphi_{вп}$.

Данные, изложенные в таблицах и графиках, позволяют проследить развитие процесса топливоподачи в течение всего эксперимента.

Для давления топлива $p_{ф.вх}$ (рис. 7а) существенной особенностью является отсутствие за-

метного повышения в первых трёх циклах в процессе разгона, несмотря на достаточно высокую частоту вращения. Только в четвёртом цикле начинается рост давления до 40 бар, которого недостаточно для подъёма иглы форсунки. Условия первого впрыска формируются в пятом цикле.

Во втором эксперименте с остаточным начальным давлением топлива 27 бар при разгоне уже на первом обороте при относительно невы-

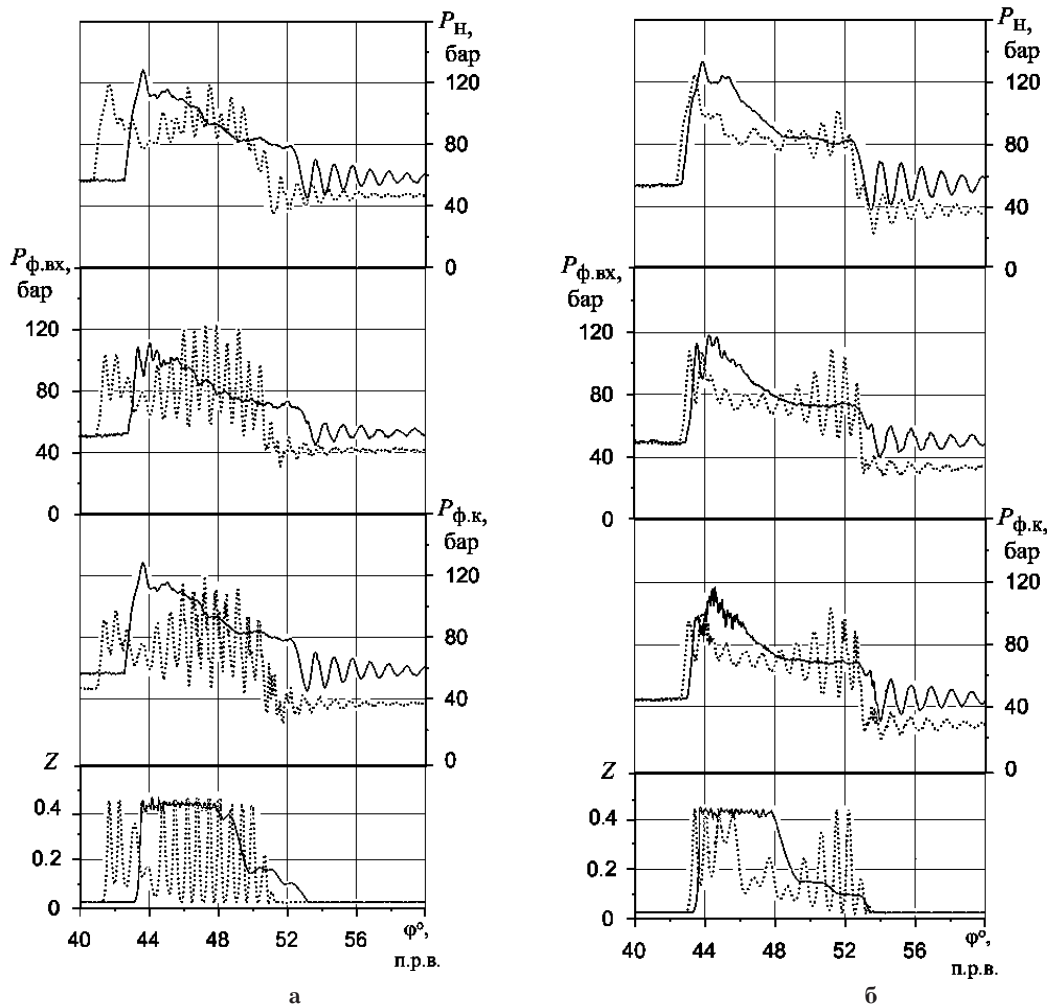


Рис. 9. Совмещённые осциллограммы впрыскивания на участке выбега:

а – эксперимент при начальном давлении равном нулю: (—) 120 цикл, (· · ·) 121;

б – эксперимент при начальном давлении топлива: (—) 113 цикл, (· · ·) 114 цикл

Источник: разработано авторами

Таблица 4

Параметры топливоподачи при начальном давлении в топливной системе (второй эксперимент)

п/н, цикла	n_p , об/мин	τ , с	$p_{ф.вх}$, бар	$p_{ф.к}$, бар	p_n , бар	$\varphi_{вп}$, °, п.р.в.	участок
-	0	0	27	27	28	0	остаточное давление в ТС
1	102	2,66	166	163	188	10,8	первое впрыскивание
2	140	3,16	307	301	329	14	разгон
20	243	8,17	493	486	529	17,9	разгон
89	239	24,97	471	463	510	17,7	выбег
113	62	35,68	118	110	131	10,0	выбег
114	54	36,7	107	100	123	9,9 дробное впрыскивание	выбег
117	8	41,76	98	88	79	6,6 дробное впрыскивание	выбег
-	0	47,32	58	54	62	0	остановка распределительного вала

Источник: разработано авторами

сокой частоте вращения давление соответствует стабильному впрыскиванию и достигает (рис. 7б) $p_{ф.вх} = 166$ бар.

Характер изменения давления $p_{ф.вх}$ на выбеге во втором эксперименте близок к разгону. К тому же изменения давления $p_{ф.вх}$ при выбеге в обоих экспериментах подобны по конфигурации, что соответствует отмеченному ранее соотношению количества циклов и времени процесса.

Дополняя приведенную выше информацию по характеристикам топливоподачи данными, представленными в табл. 3 и анализируя рис. 7, укажем продолжительность впрыскивания в пятом и шестом циклах для разгона. Это $\varphi_{вп} = 4,5^\circ$ ПРВ при $n_p = 221$ об/мин (ступенчатое впрыскивание – пятый цикл) и $\varphi_{вп} = 16,2^\circ$ ПРВ и $n_p = 229$ об/мин (шестой цикл). Последняя величина близка к установившемуся значению.

Во втором эксперименте при первом же обороте игла поднимается на $\varphi_{вп} = 10,9^\circ$ ПРВ при $n_p = 102$ об/мин.

При дальнейшем увеличении оборотов, углы поворота распределительного вала увеличиваются до номинальных.

При снижении частоты вращения в период выбега дробное впрыскивание формируется в обоих опытах. Это происходит при изменении частоты вращения в диапазоне 56–46 и 62–54 об/мин.

Характер движения иглы и соответственно, угол впрыскивания определяется сложным ходом волновых процессов в топливной системе. Наиболее существенно их влияние при малых давлениях топлива и частоте вращения. В этих условиях наблюдается дробное впрыскивание. Факты дробного впрыскивания наглядно представлены на рис. 9.

При выбеге снижении частоты вращения формирует условия дробного впрыскивания при переходе с 120 к 121 и с 113 к 114 циклам соответственно первого и второго экспериментов.

Изменение частоты вращения составило 56–46 и 62–54 об/мин соответственно. Параметры колебаний для указанных циклов сведены в табл. 5.

Таблица 5

Характеристика колебаний иглы форсунки (дробное впрыскивание)

Параметры колебания	Номер цикла	
	121	114
количество подъемов иглы форсунки	13	12
частота колебания подъема иглы форсунки, Гц	430	368
количество пиков давления $p_{ф.вх}$	14	11
частота колебания давления $p_{ф.вх}$, Гц	445	425
давление $p_{ф.вх}$ max/min, бар	120/45	109/52

Источник: разработано авторами

Выводы. Проведено исследование процессов топливоподачи в условиях переменной частоты вращения при различных исходных параметрах.

Существенное влияние на развитие характеристик впрыскивания при разгоне оказывает начальное давление в системе.

В разгруженном состоянии в процессе увеличения частоты вращения (при разгоне) требуется несколько циклов (в эксперименте четыре оборота) для подготовки условий первой подачи. При этом первый цикл характерен ступенчатым перемещением иглы форсунки.

При наличии в системе даже невысокого начального давления (в опытах 27 бар) устойчивое впрыскивание наблюдается уже на первом обороте распределительного вала.

Характер изменения параметров топливоподачи при снижении частоты вращения (выбеге) не зависит от начальных условий эксперимента. В обоих опытах два последних цикла реализованы в режиме дробной работы форсунки.

Список литературы:

1. Половинка Э.М. Процесс впрыскивания топлива в судовом среднеоборотном дизеле на переменных режимах / Э.М. Половинка, Н.В. Слободянюк. – Одесса: Судовые энергетические установки. – 2016. – Вып. 36. – С. 141–151.
2. Славуцкий В.М. Об интенсификации процесса подачи топлива в дизеле на режиме пуска: сборник научных статей / В.М. Славуцкий, А.В. Курапин, В.В. Славуцкий. – Волгоград: Известия Волгоградского государственного технического университета, – 2014. Вып. 18(145). – С. 26–30.
3. Техническая документация дизеля 6ЧН25/34. Техническое описание дизеля 6ЧН25/34. – Первомайский машиностроительный завод, – 2011. – С. 53.

Половинка Е.М., Слободянюк М.В.

Національний університет «Одеська морська академія»

ШВИДКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМИ ПОДАЧІ ПАЛИВА СУДНОВОГО СЕРЕДНЬООБОРОТНОГО ДИЗЕЛЯ НА ЗМІННИХ РЕЖИМАХ

Анотація

У статті представлені результати експериментального дослідження швидкісних характеристик системи упорскування судового середньооборотного дизеля при різних початкових умовах. Показано, що початкові параметри помітно впливають на процес розгону, що не позначаються на вибігу. Можливе формування умов ступеневої і дрібног впорскування. Проведено експериментальне дослідження швидкісних характеристик системи подачі палива на змінних режимах при різних початкових умовах.

Ключові слова: процес впорскування, ступінчата подача, середньооборотний дизель, змінні режими.

Polovinka E.M., Slobodianiuk N.V.
National University «Odessa Maritime Academy»

VELOCITY CHARACTERISTICS OF MARINE MEDIUM-REVERSE DIESEL FUEL-HANDLING SYSTEM AT VARYING DUTIES

Summary

The article presents the results of the experimental research of high-speed characteristics of marine medium-reverse diesel injection system at various initial conditions. It is shown that the initial parameters significantly affect the process of acceleration without affecting the run-down. It can form conditions of stepped and fractional injection. An experimental study of high-speed characteristics of the fuel system on the variable modes for different initial conditions.

Keywords: the process of fuel injection, stepped feed, medium-reverse diesel, varying duties.

УДК 519.87

ПОБУДОВА ДІАГНОСТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ СТРУКТУР З АКТИВНИМ ОПОРОМ

Протасов С.Ю.

Черкаський державний технологічний університет

Стаття присвячена побудові діагностичних моделей структур з активним опором, що є одним із методів неруйнующого контролю складних динамічних об'єктів. Структури з активним опором представляють собою об'єкти із розподіленими параметрами, що призводить до необхідності застосування рівнянь з частинними похідними або двовимірних інтегральних рівнянь, і в багатьох випадках при розв'язуванні практичних задач призводить до труднощів отримання якісних і кількісних результатів. Запропонований метод побудови заснований на переборі можливих типів диференціальних рівнянь з використанням еквівалентних інтегральних рівнянь. Для класифікації структур з активним опором використовується не лише порядок (структура) диференціальних рівнянь, а і значення їх параметрів. Актуальність методу підтверджують результати обчислювальних експериментів.

Ключові слова: динамічна модель, структура з активним опором, перехідна теплова характеристика, інтегральна модель, інтегральна діагностика.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Останніми роками інтенсивно розробляються і знаходять все більш широке застосування методи неруйнующого контролю технічних виробів на базі ефектів нелінійності, інерційності і флуктування їх фізичних параметрів [1, 2, 3]. На основі цих методів можна визначити діагностичні параметри і ознаки фізичного стану виробів. До таких методів неруйнующого контролю, виконаних на основі подачі спеціальних випробувальних сигналів, відносяться методи інтегральної діагностики, що засновані на розрахунку параметрів динамічних моделей безперервних об'єктів. Суть інтегральної діагностики полягає в тому, що об'єкт діагностування розглядається в цілому без розкриття його внутрішньої структури. Інтегральна діагностика ґрунтується на аналізі перехідних або нелінійних характеристик елемента (перехідна теплова, вольт-амперна, вольт-фарадна характеристики тощо). Діагностична інформація отримується із безперервного вихідного сигналу при подачі на вхід динамічного об'єкта спеціальної тестової дії, що виявляє зміни його фізичного стану. З метою діагностики використовуються два типи перехідних характеристик – перехідна (отримана при подачі на вхід об'єкта тестового сигналу у формі одиначного стрибка) і імпульсна перехідна (при подачі

сигналу у вигляді дельта-функції) [4]. Переважною є перехідна характеристика зважаючи на її практичну доступність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі питання в галузі побудови та застосування динамічних моделей розкриті в наукових працях: А.Г. Алексеєнко, С.М. Басана, А.Е. Баскакова, Н.І. Борисова, А.Г. Бутковського, А.Ф. Верланя, О.О. Ситника, С.Ю. Протасова та інших.

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. Прикладом структури з активним опором може бути резистор типу МЛТ, складовими частинами якого є: керамічна основа, резистивний шар, контактний вузол, захисне покриття та виводи [5] і представляє собою елемент з розподіленими параметрами, що призводить до необхідності застосування рівнянь в частинних похідних або двовіршних інтегральних рівнянь. Однак застосування таких динамічних моделей представляє собою досить трудомістку задачу. Тому на практиці вважають доцільним за рахунок спрощення та припущень обійтися отриманням і застосуванням одновіршних динамічних моделей у вигляді звичайних диференціальних рівнянь або моделей у вигляді інтегральних рівнянь Вольтерра [6]. На користь такого підходу свідчить розглядання резистора як скалярного об'єкта, вхідним сигналом якого є струм (або на-

пруга), а вихідним – динамічна зміна опору при джоулевому нагріванні.

Метою даної статті є ілюстрація методу побудови адекватних і ефективних одномірних діагностичних моделей структур з активним опором у вигляді звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як об'єкт досліджень у даній статті розглядаються структури з активним опором для побудови діагностичних моделей постійного недротяного резистора при ступінчастій тестовій дії.

Характерною особливістю для структур з активним опором є те, що в них можна виділити дві підсистеми, які істотно відрізняються між собою – підсистему активного провідного шару резистора і підсистему конструктивного виконання. Підсистема активного провідного шару створює основний вплив на перехідні електричні характеристики резисторів [7].

Підсистема конструктивного виконання в основному визначає перехідні теплові характеристики, оскільки вона відображає відведення теплової енергії в навколишнє середовище, таким чином забезпечуючи нормальну роботу приладу по температурних характеристиках. В даному випадку основний вплив створюють теплопровідність на межі активної підсистеми, що діагностується із системою конструктивного виконання дисипативної підсистеми, теплопровідність найконструктивнішої підсистеми, теплообмін конструктивного оформлення з навколишнім середовищем та інші технологічні чинники.

Для матеріалів з активним опором характерною є зміна їх провідності в часі при зовнішній випробувальній дії типу стрибка. Зміна значення опору є складною функцією вигляду

$$\delta R(t) = f[u(t), R_0, \tilde{n}, h, \alpha, t],$$

де у ролі аргументів функції $\delta R(t)$ виступають функція зміни опору від часу, теплоємність c , коефіцієнт теплопередачі або теплових втрат h , інтегральний коефіцієнт опору α та інші чинники, що представляють в інтегральному вигляді феноменологічні параметри дисипативних підсистем. Дана залежність є складною для практичного використання. Спрощення вказаної залежності може бути досягнуто виключенням з неї тих чинників, які дають невеликий вплив у загальну залежність або є малоінформативними.

Оскільки, як початкові дані для аналізу перехідної функції приймаються теплофізичні параметри, тому її називають перехідною тепловою характеристикою (ПТХ). Вона є інформативною і може бути використана для розрахунку параметрів динамічних об'єктів.

Для обґрунтування одномірних динамічних моделей використовується наступні припущення і дані.

Параметри моделі приймаються постійними під час перехідного процесу у зв'язку із його невеликою тривалістю, враховується одна направлена зміна теплової енергії, що і дає фізичне обґрунтування для переходу від розподілених властивостей параметрів до зосереджених. При цьому враховується, що тепла енергія виділяється тільки на межах зерен з яких створені активні шари недротяних елементів з активним опором, зважаючи на мінімальні розміри самих зерен. При

необхідності ці припущення визначають початкові умови двовимірної моделі елементів з активним опором при переході до одномірної.

Приймаємо, що дотримуються умов ізотермічності, які призводять в даній динамічній моделі до простору початкових умов (початкової температури), а також постійними значення коефіцієнтів теплоємності, теплових втрат та інтегрального температурного коефіцієнта опору.

Виходячи з прийнятих припущень, зміна температури в довільній точці поверхні резистора може бути описана звичайними диференціальними рівняннями першого порядку на основі тепло-енергетичного балансу між енергією джоулевого нагрівання та випромінюванням у навколишнє середовище.

При повнішому обліку динаміки процесів, що виникають внаслідок енергетичного стрибка, порядок диференціального рівняння може бути збільшений, тобто найбільш загальною формою динамічної моделі є диференціальне рівняння вигляду

$$\sum_{i=0}^n q_i(t) y^{(i)}(t) = f(t), t \in [0; T],$$

де коефіцієнти $q_i, i=1, n$ утворюють систему параметрів моделі. Якщо об'єктом діагностування є резистивна недротяна структура, то ці коефіцієнти є постійними. При розв'язанні задач інтегральної діагностики можна чисельно визначити вказані коефіцієнти, тобто відновити параметри математичної моделі резистора і віднести останній до класу придатних або непридатних об'єктів.

Вхідний тестовий сигнал представляється у вигляді:

$$f(t) = \tilde{n} \cdot l(t), \text{ де } \tilde{n} = \text{const},$$

а як вихідний сигнал візьмемо значення ПТХ $y_j, j=1, N$ виміряний через деякий проміжок часу (крок вимірювань).

Розглянемо застосування розробленої методики при розрахунку параметрів динамічних моделей для побудови діагностичних моделей структур з активним опором. Метод заснований на переборі можливих типів диференціальних рівнянь з використанням еквівалентних інтегральних рівнянь [8]. Мінімізуючи функціонал незв'язки вигляду

$$\Phi = \sum_{i=1}^m [y(t_i) + \sum_{j=1}^n q_j \left(\int_0^{t_i} \frac{(t_i - s)^{j-1}}{(j-1)!} y(s) ds - \sum_{k=0}^{n-j-1} c_k \frac{t_i^{k+j}}{(k+j)!} \right) - \int_0^{t_i} \frac{(t_i - s)^{n-1}}{(n-1)!} f(s) ds - \sum_{j=0}^{n-1} c_j \frac{t_i^j}{j!}]^2, \quad (1)$$

знаходимо значення невідомих параметрів. Потім отримуємо розв'язок диференціального рівняння на усьому інтервалі спостережень за допомогою реалізації еквівалентного інтегрального рівняння.

Першим кроком побудови моделі структури з активним опором є використання диференціального рівняння першого порядку вигляду

$$y'(t) + qy(t) = f(t), y(0) = c_0.$$

Потім порядок рівняння поступово збільшується на кожному наступному кроці алгоритму. При цьому знаходиться невідоме значення параметра q , що задовольняє мінімум функціоналу (1). У послідовному чисельно реалізується інтегральна модель, а оцінений перехідний процес порівнюється з реальними початковими даними.

Якщо похибка виявляється більше заданої, розглядається рівняння вигляду

$$y''(t) + q_1 y'(t) + q_2 y(t) = f(t), y(0) = c_0, y'(0) = c_1, \text{ і так далі.}$$

Повторюючи ці розрахунки, знаходимо оптимальні значення параметрів і структури моделі, що задовольняють мінімум функціоналу (1).

На рис. 1, представлені найбільш характерні типи ПТХ металоелектричних резисторів.

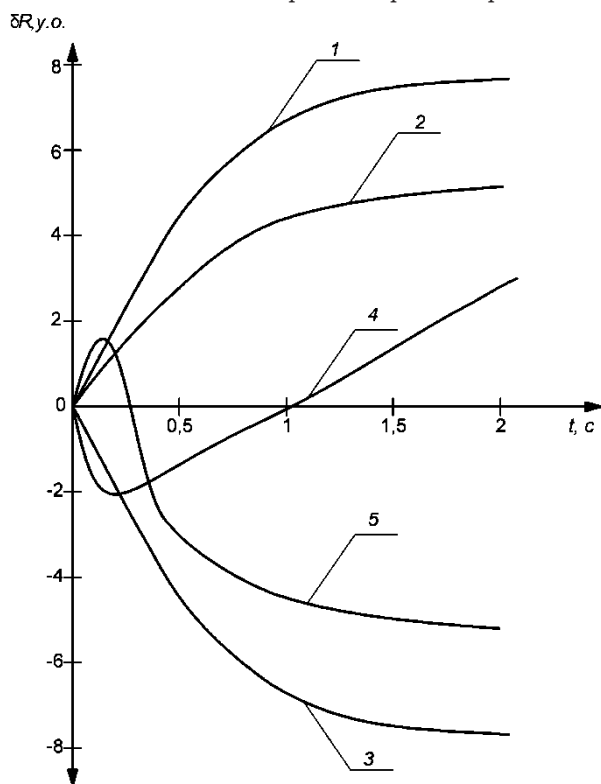


Рис. 1. Перехідні теплові характеристики структур з активним опором

На основі запропонованої методики були побудовані діагностичні моделі резисторів. Криві 1,

2, 3 добре апроксимуються розв'язанням диференціального рівняння першого порядку з максимальною відносною похибкою ($\delta < 2\%$). Гірше апроксимуються крива типу 5 особливо на початку інтервалу вимірювань, де похибка може досягати 10%. Крива типу 4 погано апроксимуються з використанням диференціальних моделей 1-го і 2-го порядків ($\delta < 24\%$).

Значення параметрів, контрольних розрахункових величин реального вихідного сигналу, що отримані за допомогою моделі, для кривих 1,2 приведені в табл. 1. Згідно концептуальної моделі монотонні криві 1, 2, 3 відповідають придатним резисторам, а відхилення від монотонності свідчать про наявність різного роду дефектів, наприклад, дефектів струмопровідного шару, плям, подряпин тощо.

Для класифікації резисторів можна використовувати не лише порядок (структуру) диференціального рівняння, але також і значення параметрів рівняння. Технологія комп'ютерної діагностики повинна передбачати збереження значень коефіцієнтів диференціального рівняння і допустимі відхилення їх розв'язків від характеристик еталонного резистора, тобто для кожного конкретного вигляду ПТХ визначається структура і значення параметрів диференціального рівняння. За допомогою отриманих значень параметрів визначається максимальна похибка апроксимації і якщо вона менше допустимої, то резистор вважається за придатний.

Висновок. Таким чином, актуальною є науково-технічна задача побудови та розрахунку параметрів діагностичних моделей, що підвищує ефективність методів моделювання динамічних об'єктів з розподіленими параметрами. Розглянутий в статті метод є одним із етапів розв'язання загальної задачі діагностики структур з активним опором і дає можливість підвищити їх якість і надійність, тим самим дозволяючи розширити коло ефективно розв'язуваних дослідницьких і проектних задач.

Таблиця 1

Результати обчислень за допомогою діагностичної моделі

q = 1,61498				q = 0,9995			
t _i , c	δR _i , y.o.	δR̄ _i , y.o.	δR _i - δR̄ _i	t _i , c	δR _i , y.o.	δR̄ _i , y.o.	δR _i - δR̄ _i
0,1	1,0	0,9910	0,009	0,1	1,0	0,9950	0,0050
0,2	1,7	1,7092	0,0092	0,2	1,8	1,8130	0,0130
0,3	2,3	2,3778	0,0078	0,3	2,5	2,5032	0,0032
0,4	2,9	2,8363	0,0063	0,4	3,2	3,2960	0,0960
0,5	3,3	3,3782	0,0028	0,5	3,9	3,9340	0,0340
0,6	3,7	3,8326	0,0052	0,6	4,5	4,5110	0,0110
0,7	4,1	4,2137	0,0064	0,7	5,0	5,0340	0,0340
0,8	4,5	4,5332	0,0016	0,8	5,5	5,5060	0,0060
0,9	5,0	5,0257	0,0026	0,9	5,9	5,9300	0,0300
1	5,2	5,2140	0,0014	1	6,3	6,3100	0,0100

Список літератури:

1. Васильев В. В. Моделирование динамических систем: Аспекты мониторинга и обработки сигналов / В. В. Васильев, Г. И. Грездов, Л. А. Симак. – Киев: НАН Украины, 2002. – 344 с.
2. Млицкий В. Д. Испытание аппаратуры и средства измерений на воздействие внешних факторов / В. Д. Млицкий, В. Х. Беглария, Л. Г. Дубицкий. – Москва, 2003. – 567 с.
3. Федоров В. К. Контроль и испытания в проектировании и производстве радиоэлектронных средств / В. К. Федоров, Н. П. Сергеев, А. А. Кондрашин. – Москва: Техносфера, 2005. – 502 с.
4. Протасов С. Ю. Динамические характеристики линейных объектов с переменными параметрами / С. Ю. Протасов // Збірник наукових праць «Моделювання та інформаційні технології». – Вип. 56. – К.: ІПМЕ, 2010. – С. 64-71.
5. Достанко А. П. Пленочные токопроводящие системы СБИС / А. П. Достанко, В. В. Баранов, В. В. Шаталов. – Минск: Высшая школа, 2003. – 238 с.
6. Сытник А. А. Применение интегральных динамических моделей при решении задачи идентификации параметров электрических цепей / А. А. Сытник, К. Н. Ключка, С. Ю. Протасов // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 322. – № 4: Энергетика. – С. 103-106.
7. Грановский В. А. Динамические измерения: Основы метрологического обеспечения / В. А. Грановский. – Ленинград: Энергоатомиздат, 1984. – 224 с.
8. Протасов С. Ю. Методи та засоби формування і комп'ютерної реалізації інтегральних макромоделей стаціонарних динамічних об'єктів з розподіленими параметрами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи» / Протасов С. Ю. – Черкаси, 2012. – 20 с.

Протасов С.Ю.

Черкасский государственный технологический университет

ПОСТРОЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СТРУКТУР С АКТИВНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

Аннотация

Статья посвящена построению диагностических моделей структур с активным сопротивлением, что является одним из методов неразрушающего контроля сложных динамических объектов. Структуры с активным сопротивлением представляют собой объекты с распределенными параметрами, что приводит к необходимости применения уравнений в частных производных или двумерных интегральных уравнений, и во многих случаях при решении практических задач приводит к трудностям получения качественных и количественных результатов. Предложенный метод построения основан на переборе возможных типов дифференциальных уравнений с использованием эквивалентных интегральных уравнений. Для классификации структур с активным сопротивлением используется не только порядок (структура) дифференциальных уравнений, а и значение их параметров. Актуальность метода подтверждают результаты вычислительных экспериментов.

Ключевые слова: динамическая модель, структура с активным сопротивлением, переходная тепловая характеристика, интегральная модель, интегральная диагностика.

Protasov S.Yu.

Cherkasy State Technological University

BUILDING DIAGNOSTIC MODELS OF STRUCTURES WITH ACTIVE RESISTANCE

Summary

The article is devoted to the construction of diagnostic models of structures with active resistance, which is one of the methods of nondestructive testing of complex dynamic objects. Structures with active resistance are objects with distributed parameters, which necessitates the application of partial differential equations or two-dimensional integral equations, and in many cases when solving practical problems leads to difficulties in obtaining qualitative and quantitative results. The proposed construction method is based on a search of possible types of differential equations using equivalent integral equations. To classify structures with active resistance, we use not only the order (structure) of the differential equations, but also the value of their parameters. The relevance of the method is confirmed by the results of computational experiments.

Keywords: dynamic model, structure with active resistance, transient thermal characteristic, integral model, integral diagnostics.

УДК 620.91:355.691.4(477)(045)

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ «ЗЕЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» НА АВІАЦІЙНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ

Соколова О.Є., Борець І.В., Шевченко Ю.В.
Національний авіаційний університет

В статті визначені основні наслідки негативного впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище, а також проаналізовані світові тенденції щодо їх скорочення; досліджені ключові інструменти запровадження «зелених» технологій на авіаційному транспорті та узагальнено модель системи екологічного менеджменту авіапідприємства. Вивчено світовий досвід застосування «зелених» рішень у виробничій діяльності авіапідприємств, а також розроблені напрямки формування «зеленого» авіаційного сектору в Україні.

Ключові слова: авіаційний транспорт, навколишнє середовище, екологічність, ресурсозбереження, «зелені» технології, система екологічного менеджменту.

Постановка проблеми. В сучасних умовах соціально-економічного розвитку все більшої уваги приділяється збереженню енергоресурсів, підвищенню паливної ефективності, а також контролю за рівнем шкідливих викидів в атмосферу різних сфер та галузей виробництва. Авіаційна галузь, поділяючи обраний вектор на підвищення екологічності та забезпечення сталого розвитку, зі свого боку також вживає активних заходів. Так, Міжнародна організація цивільної авіації (ІКАО) координує зусилля окремих країн та розробляє відповідні рекомендації, а також визначає ефективні напрямки дій щодо зниження негативного впливу світової авіаційної галузі на навколишнє середовище. У цьому напрямку досягнуто значного прогресу: нові літаки на 70% ефективніші по витраті палива, ніж вироблені 40 років тому та на 20%, ніж виготовлені 10 років тому. Незважаючи на інтенсивне нарощування авіаційних перевезень, вдалося також домогтися уповільнення темпів зростання викидів CO₂ до рівня 2% в рік. У 2010 р. ІКАО встановила цільові показники підвищення паливної ефективності на період до 2020 р. – в середньому на 2% в рік (з бажаним збереженням цих орієнтирів до 2050 р.). Однак, очікуване збільшення пасажирських перевезень в середньому на 5% призведе до зростання емісії парникових газів на 3% в рік, що вимагає вироблення додаткових заходів. Враховуючи це, експерти ІКАО планують до 2020 р. досягти нейтральної з точки зору викидів вуглекислого газу росту, забезпечити підвищення паливної ефективності в середньому на 1,5% на рік, а до 2050 р. – скоротити емісію в 2 рази в порівнянні з рівнем 2005 р. [1-3]. Вирішити вищенаведені завдання, а також досягти очікуваних позитивних результатів ІКАО пропонує на основі запровадження на авіаційному транспорті концепції «зеленої» економіки, яка спрямована на застосування «зелених» технологій та рішень у виробничій діяльності авіапідприємств. Україна, як повноправний член світових організацій в області функціонування та розвитку авіаційного сектору, має дотримуватися відповідних рекомендацій, а також запроваджувати відповідні заходи щодо формування «екологічно-чистого» авіаційного транспорту. Саме тому, дослідження зарубіжного досвіду застосування «зелених» технологій в авіаційному секторі є актуальним питанням, що потребує детального вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час дослідження встановлено, що серед науковців не вироблено єдиної точки зору відносно таких понять як: «зелена» економіка та «зелені» технології. На думку експертів Організації ООН з охорони навколишнього середовища (ЮНЕП) у широкому сенсі «зелену» економіку доцільно розглядати як господарську діяльність, «яка підвищує добробут людей та забезпечує соціальну справедливість та при цьому істотно знижує ризики для навколишнього середовища та збіднення природи» [4-5]. У більш вузькому трактуванні «зелену» економіку розуміють як розробку, виробництво та експлуатацію технологій та обладнання для контролю й зменшення викидів шкідливих речовин та парникових газів, моніторингу та прогнозування кліматичних змін, а також технологій енерго- та ресурсозбереження та відновлюваної енергетики. Відповідно до класифікації Організації економічного співробітництва та розвитку (OECD), «зелені» технології охоплюють такі сфери як: загальне екологічне управління (управління відходами, боротьба з забрудненням води, повітря, відновлення земель та ін.); виробництво енергії з відновлюваних джерел (сонячна енергія, біопаливо та ін.), пом'якшення наслідків зміни клімату, зниження шкідливих викидів в атмосферу; підвищення ефективності використання палива, а також енергоефективності в будівлях та освітлювальних приладах [6]. Окремі теоретико-практичні положення застосування «зелених технологій» в аерокосмічній галузі досліджені в роботах [7; 8]. Проблеми скорочення викидів шкідливих речовин авіаційним транспортом в атмосферу вирішуються у наукових працях [9; 10]. Питаннями зниження рівня шуму літальними апаратами в районах аеропортів займалися такі науковці як: Запорожець О.І., Сердюк О.Є., Франчук Г.М., Латишева О.В., Феоктісова О.Г., Феоктістова Т.Г. та ін. [9-11].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проведений аналіз науково-практичної літератури свідчить про достатньо вагомe теоретико-методологічне обґрунтування окремих проблем пов'язаних зі скороченням шкідливого впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище. Проте питання застосування «зелених» технологій як іноваційного напрямку збереження природних ресурсів та зменшення негативних наслідків для екосис-

теми, зокрема вітчизняними авіапідприємствами залишаються не вирішеними та мають дещо фрагментарний характер.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є дослідження сутності поняття «зелені технології», вивчення світового досвіду застосування «зелених» рішень у виробничій діяльності авіапідприємств, а також розробка перспективних напрямків щодо формування «зеленого» авіаційного сектору в Україні.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі, питання підвищення рівня екологічності та ресурсозбереження на авіаційному транспорті стають все більш актуальними. Встановлено, що авіаційний транспорт, на частку якого приходиться 2% сукупного обсягу емісії CO₂, як і раніше залишається єдиним засобом швидкого переміщення пасажирів та вантажу на далекі відстані. Швидкі темпи розвитку авіаперевезень неминуче завдали б величезної шкоди навколишньому середовищу, проте ініціативи, які реалізуються галуззю, покликані стабілізувати, а потім і скоротити рівень емісії парникових газів. Так, Міжнародна асоціація повітряного транспорту (ІАТА) в 2007 р. проголосила глобальну ініціативу щодо зменшення шкідливих викидів в атмосферу, яка передбачає скорочення споживання палива в цивільній авіації до 2020 р. на 25%, а до 2050 – досягнення нульового рівня викидів вуглекислого газу. За попередніми підрахунками ІАТА до 2020 р. для зменшення емісії CO₂ авіакомпаніям доведеться витратити на нові повітряні судна близько 1,5 трлн. дол. [1, 2]. Важливе значення в процесі скорочення викидів парникових газів в атмосферу вносять й аеропортові комплекси, які окрім наявності санітарно-захисних зон, водовідвідних систем, а також систем моніторингу за станом акустичної обстановки, повинні створювати умови щодо скорочення очікувань дозволів на посадку в повітрі та затримок рейсів, що може призводити до виконання польотів на підвищеній швидкості, простоїв літаків з працюючими двигунами. За висновками світових експертів, для зменшення викидів CO₂ потрібно розвивати відповідну аеропортову інфраструктуру, що дозволить усунути вищенаведені проблеми та надасть можливість здійснювати швидке обслуговування літаків різних типів. Внесок таких заходів оцінюється аналітиками як менш значний,

ніж вклад в оновлення парку та використання біопалива (близько 10%). Проте їх значимість постійно зростає в міру зростання інтенсивності повітряного руху [2]. Важливо звернути увагу на те, що негативний вплив авіаційного транспорту не обмежується лише викидами CO₂ до атмосфери та створенням високого рівня шуму, що наносить шкоду здоров'ю населення та призводить до забруднення навколишнього середовища, а його функціонування пов'язано перш за все з використанням значних обсягів різноманітних ресурсів, зокрема природних (див. рис. 1).

Отже, з рис. 1 видно, що авіаційний транспорт наносить величезні «збитки» природі та населенню, при чому значна частка забруднень належить аеропортам. Так, наприклад, літаки, що злітають роблять тисячі тонн шкідливих викидів в атмосферу, при чому їх найбільший обсяг припадає на зліт та набір висоти, що свідчить про їх значну концентрацію в прилеглих районах аеропортів, де проживають люди.

Також відомо, що аеропорти є найпотужнішими джерелами шуму та найбільшими споживачами енергетичних ресурсів. Згідно проведених досліджень впливу шуму на живі організми, доведено розвиток у них загальної неспецифічної реакції, яка характеризується зниженням споживання кисню всіма тканинами головного мозку, дистрофічними змінами в мозку та внутрішніх органах, появою судинних розладів, біохімічними змінами у внутрішніх органах, що свідчить про напруженість захисних та пристосувальних сил організму [9]. Підкреслимо, що шумове забруднення утворюється за рахунок значної кількості джерел шуму на території аеропорту, представлених авіаційними силовими установками з газотурбінними і поршневіми двигунами (шум має високочастотний спектр та інтенсивність у межах 135 дБА, на відстані 25 м – 90 дБА), спецмашинами аеродромного обслуговування різного призначення, верстатним та технологічним устаткуванням виробничих процесів [11]. Встановлено, що максимальні рівні шуму утворюються на етапах розбігу, зльоту та пробігу літака, але тривалість етапів різна, тому змінюється і час впливу шуму.

Враховуючі все вищенаведене, з урахуванням головної проблеми сучасного суспільства – об-

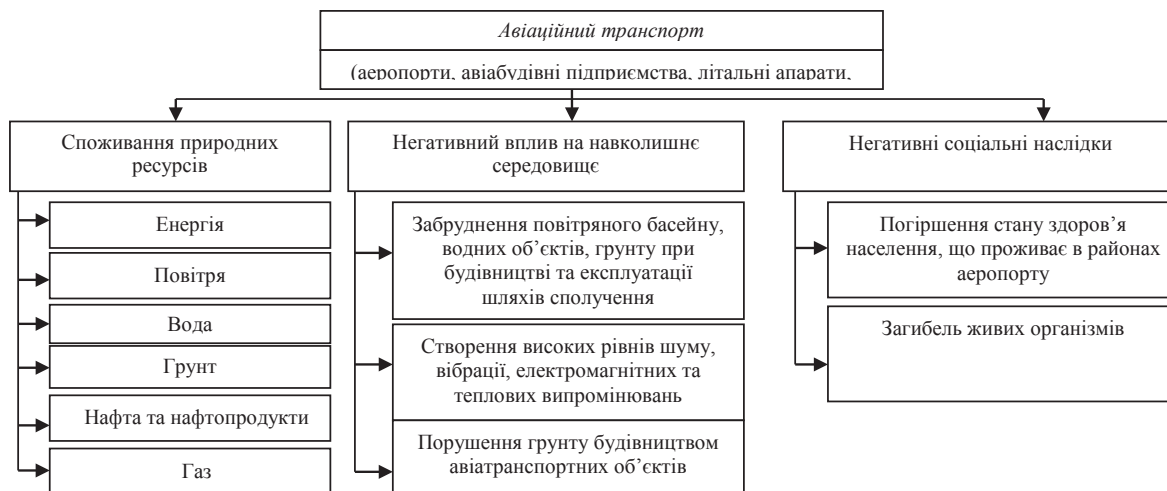


Рис. 1. Негативний вплив авіаційного транспорту на якість життя

Джерело: [8, 9]

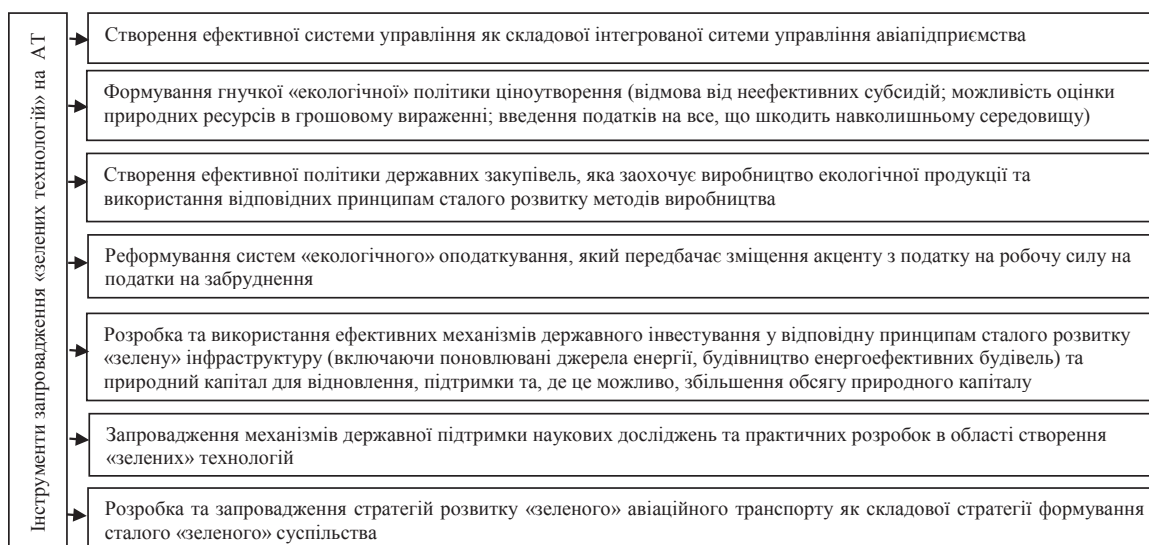


Рис. 2. Ключові інструменти запровадження «зелених» технологій на авіаційному транспорті

Джерело: розроблено авторами

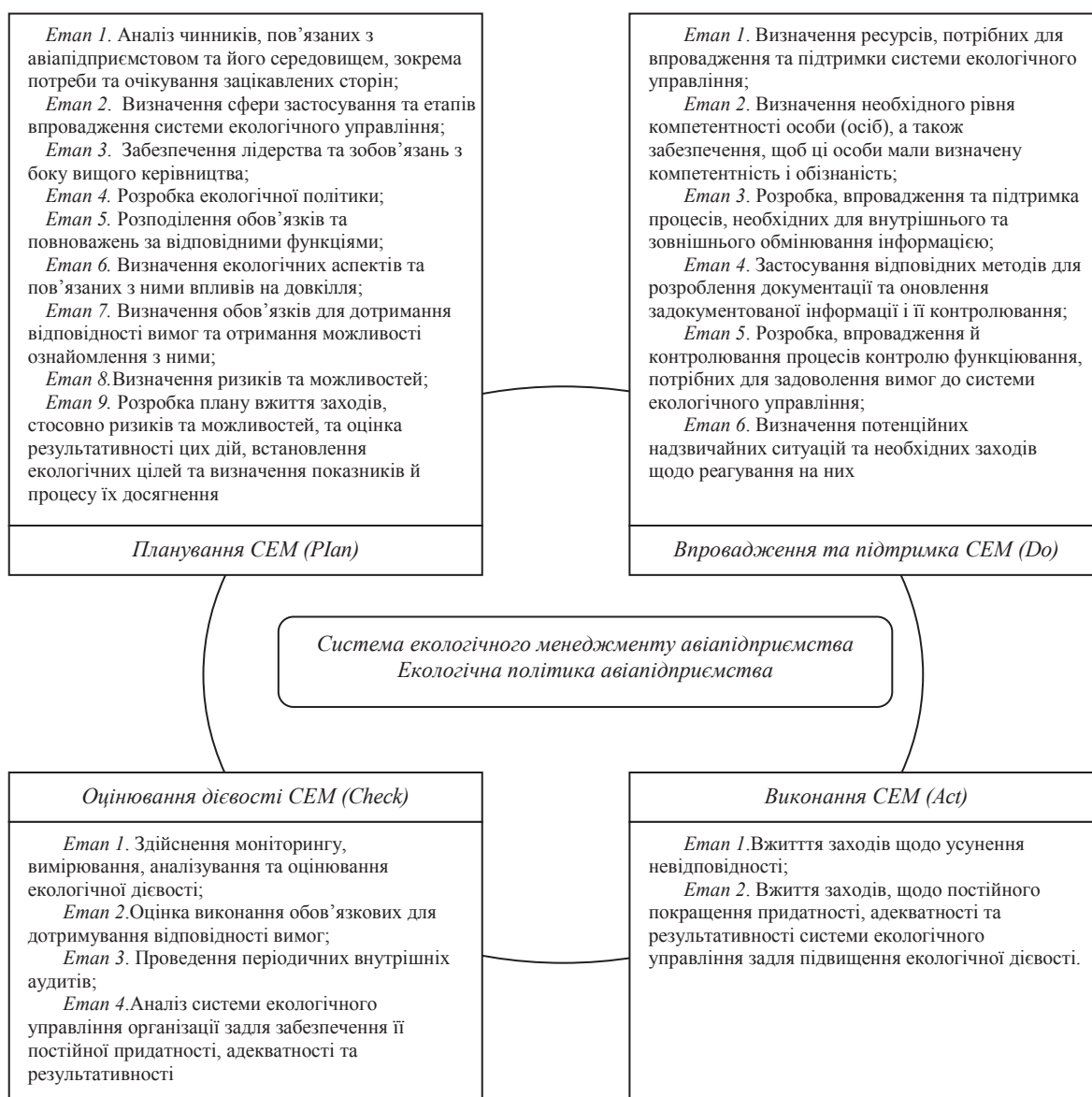


Рис. 3. Модель системи екологічного менеджменту авіапідприємства

Джерело: розроблено авторами за даними [14]

меженості ресурсів, у т.ч. природних, виникає необхідність запровадження «зелених» технологій на авіаційному транспорті. На основі проведених досліджень науково-практичної літератури встановлено, що «зелені» технології – це інноваційні технології, що дозволяють в ідеалі досягти двох «екомінімумів» [7]: мінімум забруднень навколишнього середовища та мінімум споживання природних ресурсів.

«Зелені» технології, об'єднуючи з часом фундаментально різні підходи, служать виходом на чисту траєкторію, що характеризується більш високою ресурсною ефективністю та «пружністю» до зростання несприятливих зовнішніх впливів [13]. Звідси виходить, що «зелені» технології не лише пов'язані з досягненням екологічності, екологізації техніки та діяльності тощо. Вони є потужними каталізаторами переходу до нового «зеленого» технологічного укладу, трансформації технологічних сфер діяльності, економіки та суспільства.

В процесі вивчення сучасних тенденцій розвитку «зеленого» спрямування в авіаційній галузі на глобальному рівні можна впевнено стверджувати, що вони мають значний потенціал для підвищення продуктивності та ефективності. Крім того, інтегрування принципів «зеленого зростання» до довгострокової стратегії та пріоритетів техніко-технологічного розвитку, а також завдяки масштабній та скоординованій підтримці на державному рівні, провідні авіапідприємства активно розробляють та запроваджують науково-технічні напрацювання для кардинального покращення різних аспектів своєї діяльності. Як свідчить світовий досвід, для реалізації цієї концепції потрібні значні інвестиції та необхідна державна підтримка на всіх етапах запровадження.

Для впровадження «зелених технологій» на авіаційному транспорті (АТ) необхідно розробити та запровадити широкий спектр інструментів з урахуванням ключових концепцій «екологічного» розвитку, основними з яких є: створення ефективної системи екологічного управління; формування гнучкої «екологічної» політики ціноутворення; створення ефективної політики державних закупівель; реформування систем «екологічного» оподаткування; розробка та використання ефективних механізмів державного інвестування в відповідну принципам сталого розвитку інфраструктуру; запровадження меха-

нізмів державної підтримки досліджень та розробок, пов'язаних зі створенням «зелених» технологій; Розробка та запровадження стратегій розвитку «зеленого» авіаційного транспорту як складової стратегії формування сталого «зеленого» суспільства (див. рис. 2).

Отже, важливим етапом запровадження «зелених технологій» на авіаційних підприємствах є формування ефективної системи екологічного управління (менеджменту). Система екологічного менеджменту представляє собою частину інтегрованої системи управління авіапідприємства, яка використовується для реалізації екологічної політики та керування екологічними аспектами. Функціонування системи екологічного менеджменту спрямовано на поліпшення екологічних характеристик в межах авіапідприємства шляхом їх періодичного аналізу та оцінки. Система екологічного управління є необхідною умовою управління сталим розвитком авіапідприємства, яка охоплює комплекс процесів і методів, що дають змогу підприємству знизити його вплив на природне середовище.

Згідно національного стандарту ДСТУ ISO 14004:2016 «Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо запровадження» модель системи екологічного управління розробляється на основі підходу «Plan-Do-Check-Act» («Плануй-Виконуй-Перевірй-Дій»). PDCA є безперервним, повторюваним процесом, який дозволяє організації встановити, впровадити та підтримувати свою екологічну політику і постійно поліпшувати свою систему екологічного управління задля підвищення екологічної дієвості (див. рис. 3) [14].

ДСТУ ISO 14004:2016 вимагає від авіапідприємств: розробити прийнятну екологічну політику; визначити екологічні аспекти її діяльності, продукції чи послуг; оцінити їх вплив на довкілля; розробити та впровадити дії з запобігання забрудненню; встановити контроль за впливом та застосовувати коригувальні заходи; визначити застосовні екологічні законодавчі та нормативні вимоги; забезпечити діяльність у відповідності до екологічного законодавства України; визначити та досягати екологічних цілей; поліпшувати екологічні характеристики; збалансувати та інтегрувати економічні та екологічні інтереси; своєчасно адаптуватися до умов, що постійно змінюються [15].

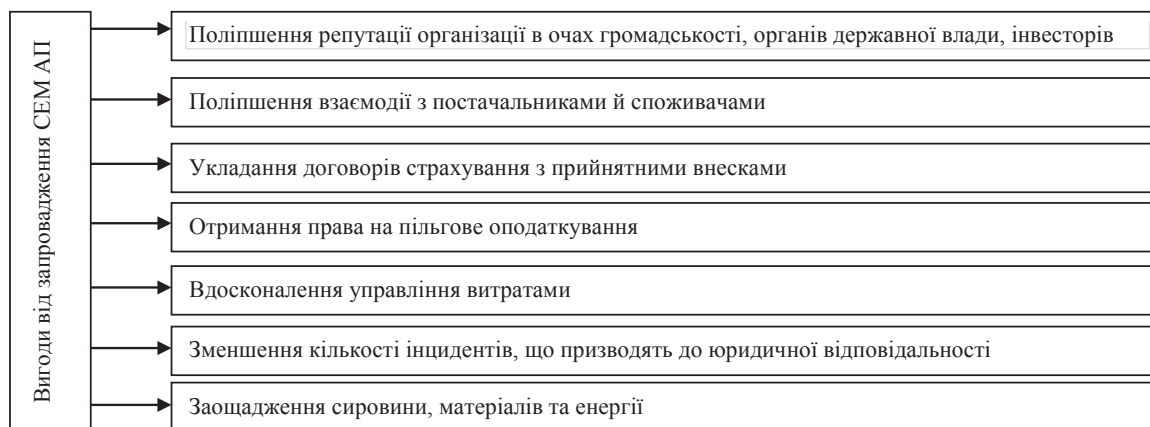


Рис. 4. Вигоди авіапідприємства від запровадження ефективної системи екологічного менеджменту

Джерело: розроблено авторами

На основі зарубіжного досвіду встановлено, що авіапідприємства можуть отримувати потенційні вигоди від впровадження ефективної системи екологічного менеджменту, які наведені на рис. 4.

Застосування системного підходу в процесі запровадження комплексу методів екологічного менеджменту надасть можливість керівництву авіапідприємств отримати оптимальні результати для всіх зацікавлених сторін. Проте, за умови прийнятності та економічної доцільності, система екологічного менеджменту з метою реалізації екологічних цілей може спонукати організацію до використання найкращих методів для їх досягнення (враховуючи економічну ефективність) [15]. Саме тому, для досягнення ефективності системи екологічного менеджменту складові елементи ДСТУ ISO 14001:2016 повинні бути інтегровані та гармонійно поєднані з елементами інших функціональних підсистем авіапідприємств (якості, охорони праці та авіаційної безпеки).

Лідуючі позиції в області застосування «зелених» технологій на авіаційному транспор-

ті займають США та Європа, якими розроблено ряд довгострокових програм та ініціатив, згідно яких до 2025 р. планується розробити літаки нового покоління з радикально новими техніко-експлуатаційними характеристиками. Все це, це надасть можливість вже до 2025 р. забезпечити суттєве скорочення витрат палива (на 20% за планами ЄС), шуму, а також емісії парникових газів (CO₂ на 50% у ЄС; на 40% в США).

За даними NASA американські авіакомпанії можуть заощадити до 250 млрд. дол. в період між 2025 р. та 2050 р., завдяки зеленим технологіям, розробленим агентством та партнерами по галузі, як частина програми NASA Environmentally Responsible Aviation (ERA) (авіація відповідальна за екологію). Технології розроблені в рамках програми ERA будуть прагнути різко знизити витрату палива, авіаційного шуму та забруднення, тобто боротися з різноманітними побічними продуктами польоту. Такі результати будуть досягнуті за рахунок збільшення ККД двигунів та більш ергономічної будови літаків [16].

Таблиця 1

Приклади застосування «зелених» технологій в аеропортах світу

Аеропорт	Країна	Коротка характеристика «зелених рішень» аеропортів
East Midlands Airport	Східний Мідландс, Англія	Аеропорт використовує у своїй діяльності вітряки, джерела підземних вод для отримання електроенергії, системи очищення води для скорочення негативних викидів в атмосферу. Керівництво авіапідприємства має намір встановити ще більше вітряних турбін, розвивати програми утилізації та вторинного використання матеріалів, а так само спробують зберегти незайману місцевість навколо території аеропорту та налагодити більш екологічне транспортне сполучення між містом та аеровокзалом.
Logan International Airport	Бостон, США	Аеропорт став першим в США, який почав використовувати екологічно чисті матеріали при обробці приміщень, отримав сертифікат відповідності LEED (The Leadership in Energy & Environmental Design) стандартам. При проектуванні будівель аеропорту враховувалися й такі фактори як локація, зручність транспортного сполучення та використання місцевих будівельних матеріалів. Світло в цьому аеропорту енергоефективне, дах виконаний з мембрани, що фільтрує воду та пускає її на тех. потреби
Stevens Point Airport	Висконсін, США	Аеропорт використовує сонячну енергію та вітряки для зниження споживання вичерпних природних запасів.
Northwest Florida Beaches Airport	Флорида, США	Аеропорт побудований з «чистих» матеріалів, з урахуванням місця будівництва, водних показників та флори, яка легко відновиться на обробленій території. Освітлення в цьому аеропорту енергоефективне, та, крім іншого, використовується максимум денного світла завдяки особливій архітектурі будівлі. Поновлювані джерела енергії використовуються й для обігріву та для охолодження будівлі.
Denver International Airport	Денвер, Колорадо, США	Конструкція денверського аеропорту виконана мабуть найкращим способом для того, щоб будівля дійсно вважалася «зеленою». Менеджмент аеропорту розробив спеціальну стратегію, яка протягом кількох років дозволить поетапно скоротити шкідливі викиди до атмосфери. Авіапідприємство використовує сонячну енергію для обігріву та живлення приладів, перероблюючи матеріали, таксо-парк оснащується електромобілями та на його території функціонує одна з найзеленіших автостоянок в світі.
Berlin Airport	Берлін, Німеччина	Компанія Flughafen Berlin Brandenburg GmbH, в управлінні якої знаходяться обидва аеропорти Берліна та новий споруджуваний («Віллі Брандт»), виробила стратегію, названу «Берлінський зелений аеропорт» (BER Green Airport). Її метою є забезпечення роботи аероузлу в енергоефективній, ресурсозберігаючій та екологічно чистій манері. Екологічна стратегія визначає основні напрями роботи на шляху до становлення «зеленого аеропорту», встановлюючи нові стандарти для стійких операцій. Цьому сприяє власна система екологічного менеджменту, яка контролює всі операційні процеси в аеропорту, що впливають на навколишнє середовище та клімат. Управління ресурсами навколишнього середовища передбачає використання інноваційних зберігаючих технологій з метою отримання зростання обсягів перевезень при менших витратах ресурсів.
Cochin International Airport Limited	Керала, Індія	Міжнародний аеропорт Кочин став першим індійським або навіть першим в світі аеропортом, який повністю перейшов на використання сонячної енергії. Також аеропорт протягом наступних 25 років прогнозує скоротити викиди вуглецю на 300 тис. т., що є еквівалентним посадці трьох мільйонів дерев.

Джерело: [17; 18]

Слід відзначити, що ключовим питанням зниження впливу на навколишнє середовище для аеропортів є зниження викидів оксидів вуглецю. Хоча їх частка припадає лише невелику частину від загального впливу авіаційної галузі, в короткостроковій перспективі аеропорти можуть скоротити викиди, поки розробляються альтернативні технології та екологічно чисте авіаційне паливо.

Важливим інструментом для оцінки зусиль аеропортів в цьому напрямку стала створена в 2009 р. АСІ Europe (Міжнародна рада аеропортів Європи) добровільна програма вуглецевої акредитації. Ініціатива стала прямим наслідком резолюції по зміні клімату, прийнятої в червні 2008 р. на щорічному саміті АСІ Europe, та була підтримана Європейською конференцією з цивільної авіації та Євроконтролем.

Програма керується незалежним міжнародним консультативним агентством WSP Environment & Energy та має чотири рівні управлінської сертифікації аеропортів: «відображення», «скорочення», «оптимізація» та «нейтралітет». Вигоди від участі в програмі умовно поділяють на дві категорії: тверду, яку можна виміряти, та м'яку, що не піддається обчисленню. До першої відносяться збільшення операційної ефективності за рахунок впровадження новацій, зниження споживання енергетичних ресурсів, обмін досвідом та можливість використання кращих практик, ефективність системного підходу до боротьби з викидами, участь усіх зацікавлених сторін, збільшення акціонерної вартості, репутації бренду, підтримка утримувачів акцій та можливість розширення відповідно до місцевих вимог. У другій відзначаються збільшення довіри до аеропорту, розвиток діалогу між персоналом та підрозділами аеропорту щодо викидів CO₂, діалогу з власниками акцій з питань зниження шкідливих викидів джерелами, безпосередньо керованими аеропортом, зміцнення іміджу, зниження нормативно-правових ризиків та підвищення шансів на отримання регуляторних дозволів, а також можливостей розширення [18].

В останні роки топ-менеджмент провідних міжнародних аеропортів розробляють та запроваджують інноваційні заходи не лише для створення будівель аеровокзальних комплексів у відповідності з високими стандартами «зеленої» архітектури, а й для забезпечення високоякісного та ефективного процесу обслуговування. Досвід застосування «зелених» рішень в аеропортах світу проаналізований в табл. 1.

Якщо говорити про практику застосування «зелених» технологій на авіаційному транспорті України, то тут слід відзначити, що ця концепція розвитку знаходиться на початковому етапі. В межах реалізації політики ІКАО в цьому напрямку у січні 2017 р. Державною авіаційною службою України разом з Міністерством інфраструктури було укладено меморандум про взаєморозуміння з Федеральною авіаційною адміністрацією США (FAA) про зниження впливу авіації на навколишнє середовище. Документ передбачає умови співпраці у сфері авіаційного транспорту, зокрема, дослідження, просування, розробку та використання екологічно збалансованих альтернативних видів авіаційного палива.

Сторони домовились про обмін інформацією та передовою практикою у таких сферах як [19]:

- шум повітряних суден та їхній вплив;
- викиди та вплив авіації;
- оцінка технологій повітряних суден;
- екологічно та енергетично ефективна експлуатація повітряних суден від терміналу до терміналу;
- моделювання та аналіз авіації;
- альтернативні види палива для реактивних двигунів.

Відзначимо, що в Україні не має жодного аеропорту, який можна б було вважати «зеленим», а окремі спроби переходу до збереження природних ресурсів та поступового переходу до «екологічного» розвитку зроблені в Міжнародному аеропорті «Бориспіль». Так, в межах реалізації плану енергонезалежності від споживання газу авіапідприємством введено інноваційні технології опалення на альтернативному паливі. Зокрема, в аеропорту встановили перший в Україні «економайзер», що дозволяє отримувати до 20% теплової енергії з відходів роботи котла – диму. [20]. Проте технологічні рішення в інших областях зниження негативного впливу на навколишнє середовище залишаються ще не вирішеними. Що ж стосується інших українських аеропортів, то тут майже не простежується практичне застосування «зелених» рішень в їх діяльності, а система екологічного менеджменту не на достатньому рівні адаптована до зовнішніх та внутрішніх умов їх функціонування. Основною причиною такого становища є відсутність фінансових ресурсів та пасивність держави до проектів такого спрямування. Слід відзначити, що лише за умови державної підтримки, реформування системи «екологічного» оподаткування, формування «екологічної» цінової політики авіапідприємств, наявності джерел інвестування «зелених» рішень в авіаційній сфері та ін. можливо реалізувати інноваційні проекти щодо збереження природних ресурсів та скорочення негативного впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище.

Необхідно додати, що згідно досвіду провідних «зелених» аеропортів світу на рівні вітчизняних аеропортів для ефективного екологічного керування необхідно виконати наступне:

- 1) сформувати ефективну систему екологічного менеджменту аеропорту, з урахуванням його зовнішніх та внутрішніх умов функціонування;
- 2) проаналізувати всі джерела викидів, які є в аеропорту та визначити всі можливі способи скорочення викидів парникових газів;
- 3) розробити ефективну систему контролю та моніторингу всіх процесів в аеропорту, що роблять негативний вплив на навколишнє середовище та клімат;
- 4) встановити сучасні енергозберігаючі системи;
- 5) встановити фотоелектричні системи (автономна сонячна установка з акумуляторами);
- 6) реалізувати заходи по оснащенню виробничих потужностей енергозберігаючим освітленням;
- 7) облаштувати станції зарядки електромобілів (на території аеропорту) тощо.

Висновки і пропозиції. Отже, на основі проведеного дослідження встановлено, що застосування «зелених» технологій на авіаційному транспорті України є необхідним інноваційним рішенням для

збереження природних ресурсів та скорочення його негативного впливу на екосистеми. Важливим інструментом забезпечення «зеленого» зростання є формування ефективної системи екологічного менеджменту авіапідприємств та запровадження гнучкої екологічної політики з урахуванням конкретних умов функціонування. Відзначимо, що

завдяки державній підтримці в цьому напрямку можливо створити «чисту» високопродуктивну галузь та отримати фінансово-економічні вигоди від її функціонування. Наступним етапом наукового дослідження повинно стати розробка методологічних основ оптимізації ризиків запровадження «зелених» технологій в аеропортах.

Список літератури:

1. Зелёная повестка дня (ИКАО) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.icao.int/publications/journalsreports/2010/6503_ru.pdf
2. Комитет по охране окружающей среды от воздействия авиации доклад (Doc 10069) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dspb.cs.gkovd.ru/library/data/Doc_10069_komitet_po_ohrane_okr.pdf Монреаль, 1–12 февраля 2016 года.
3. Revolutionizing Aviation in the 21st Century A Proposal for Research for NASA. – [Электронный ресурс].
4. Глобальне «озеленення» економіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jkg-portal.com.ua/ua/publication/one/globalne-ozelenennja-jekonomki-32719>
5. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication // UNEP's Green Economy Initiative. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf – Р. 16.
6. Шумилова И.Ш. Ориентация на «экологизацию» современных технологий / И.Ш. Шумилова // Технические науки. – № 8-9(54-55) – 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.colloquium-publishing.ru/library/index.php/NU_TECH/article/view/2189/215
7. Зелёные технологии в аэрокосмическом секторе – глобальные тренды и перспективы развития в России. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://riss.ru/wp-content/uploads/2016/02/Prokopenkova_Doklad_18_02_Aerokosmicheskijsektor_crop.pdf
8. Загоруй Я. За технологічний прогрес платить природа: вплив авіації на довкілля [Електронний ресурс] / Ярослав Загоруй. – [ел. версія журналу «Екологія» від 5.01.2006 р.]. – Режим доступу: <http://h.ua/story/5788>
9. Латишева О.В. Визначення негативного впливу діяльності аеропорту на довкілля та розробка заходів для його зниження [Текст] / Олена Володимирівна Латишева // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2014. – Том 15. – № 3. – С. 57-63. – ISSN1993-0259.
10. Сердюк О.Е. Розробка методики прогнозування рівня енергетичних забруднень ПТК в зоні аеропорту [Текст] / [О.Е. Сердюк, Г.М. Франчук] // Наука і молодь. Прикладна серія. – К., 2006 – № 6. – С. 177–180.
11. Запорожець О.І. Основи акустичного моніторингу довкілля: конспект лекцій / О.І. Запорожець, В.І. Токарев. – К.: НАУ, 2008. – 240 с.
12. Феоктистова О.Г., Феоктистова Т.Г. Оценка шумовой обстановки на территории жилой застройки вблизи аэропортов // Актуальные тенденции развития фундаментальных и прикладных наук на рубеже XXI века: монография. – М.: Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 2013. – С. 40-44.
13. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Малышков Г.Б. Структурные преобразования в условиях формирования «зеленой» экономики: вызовы для российского государства и бизнеса // Н.В. Пахомова, К.К. Рихтер, Г.Б. Малышков / Проблемы современной экономики. – 2012. – № 3(43) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mecconomy.ru/art.php?nArtId=4155>
14. ДСТУ ISO 14001:2016 «Системи екологічного управління. Вимоги та настанови щодо застосування» (ISO 14001:2016, IDT) (Проект, перша редакція). – [Електронний ресурс].
15. Буряк Р.І. формування систем менеджменту якості і екологічного менеджменту аграрних підприємств на засадах міжнародних стандартів ISO серій 9000 та 14000.
16. NASA планує використовувати зелені технології в літаках. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cikavosti.com/nasa-planuye-vikoristovuvati-zeleni-tehnologiyi-v-litakah>
17. 5 самых зеленых аэропортов мира. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rodovid.me/Asya/5-samyh-zelenyh-aeropotov-mira_2.html
18. Шошин В. От экологических обязательств к эффективности и обратно. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.aviaport.ru/news/2015/12/21/371973.html>
19. Україна співпрацюватиме зі США над зниженням впливу авіації на навколишнє середовище. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=249687746&cat_id=244277212
20. «Офіційний портал аеропорту «Бориспіль». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://kbp.aero/ru/about/press-center/news/2016/1461/>.

Соколова Е.Е., Борец И.В., Шевченко Ю.В.

Национальный авиационный университет

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» НА АВИАЦИОННОМ ТРАНСПОРТЕ УКРАИНЫ

Аннотация

В статье определены основные последствия негативного воздействия авиационного транспорта на окружающую среду, а также проанализированы мировые тенденции их сокращения; исследованы ключевые инструменты внедрения «зеленых» технологий на авиационном транспорте и обобщены модель системы экологического менеджмента авиапредприятия. Изучен мировой опыт применения «зеленых» решений в производственной деятельности авиапредприятий, а также разработаны направления формирования «зеленого» авиационного сектора в Украине.

Ключевые слова: авиационный транспорт, окружающая среда, экологичность, ресурсосбережения, «зеленые» технологии, система экологического менеджмента.

Sokolova O.E., Borets I.V., Shevchenko Yu.V.

National Aviation University

PROSPECTS OF INTRODUCTION OF «GREEN TECHNOLOGIES» ON AVIATION TRANSPORT OF UKRAINE

Summary

In the article the main consequences of the negative impact of air transport on the environment and global trends analyzed for their reduction; examined key instruments implementing «green» technologies for aviation and the model of environmental management systems airlines. Studied the world experience of «green» solutions in the production of aviation enterprises and developed areas forming «green» aviation sector in Ukraine.

Keywords: air transport, environment, ecology, resource conservation, «green» technology, system of the environmental management.

ОДЕРЖАННЯ СОЛОМ'ЯНОЇ ЦЕЛЮЛОЗИ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ ПЕРЕРОВКИ

Трембус І.В., Савченко С.С., Сиротюк С.В.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Досліджено вплив попередньої екстракції лугом стебел пшеничної соломи на показники якості пероцтової солом'яної целюлози. Визначено оптимальні умови проведення лужної екстракції стебел соломи. Встановлено, що проведення лужної обробки і пероцтового варіння призводить до отримання целюлози, яка за своїми показниками якості може бути використана для хімічного перероблення.

Ключові слова: солома, лужна екстракція, пероцтове варіння, целюлоза, показники якості.

Постановка проблеми. В багатоплановому характері вирішення проблеми сировинної бази світової целюлозно-паперової промисловості важливе місце займає питання використання недеревної рослинної сировини (НДРС) і відходів сільського господарства. Із багаточисельних видів однорічних рослин особливий інтерес представляє солома злакових культур (пшенична, житня, рисова). В даний час використовується лише близько 1,5% загальних запасів недеревної рослинної сировини. Використання лише 10% однорічних рослин та відходів сільського господарства дозволить отримати більш 125 млн. т на рік первинних волокнистих напівфабрикатів (ВНФ) [1]. Основною перевагою подібної рослинної сировини є її щорічна відтворюваність і можливість перероблення як традиційними лужними способами делігніфікації, так і нетрадиційними, наприклад, окисно-органосольвентними [2]. Целюлоза, окрім виробництва паперу та картону, використовується для хімічної переробки на етери та естери целюлози, з яких одержують хімічні волокна, плівки, пластичні маси, лакофарбові матеріали, клеї та ін. Як правило високоякісну целюлозу для хімічної переробки виробляють переважно з деревини як хвойних порід також відомо про одержання целюлози для хімічної переробки з соломи злакових культур та інших представників недеревної рослинної сировини [3]. Целюлоза, яка призначена для хімічної переробки, повинна мати високу хімічну чистоту і молекулярну однорідність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Складність при використанні недеревної рослинної сировини для отримання технічної целюлози полягає в наявності коротких волокон; неоднорідності макро- і мікроструктури; високому вмісті пентозанів і, особливо, золи (зокрема сполук кремнію); низькій насипній масі сировини. Цю проблему неможливо вирішити тільки за рахунок вдосконалення допоміжних процесів і обладнання (абсорбційного, випарного, содорегенераційного і т.д.), як це відбувається сьогодні. Вихід – це перехід на альтернативні способи варіння, що виключають джерело шкідливих викидів. Серед альтернативних технологій одержання ВНФ вченими пропонується проводити делігніфікацію рослинної сировини в пероксидних кислотах – окисно-органосольвентні варіння. Вони характеризуються меншою енергоємністю виробництва і більшою вибірковою дією на лігнін [4]. Серед органосольвентних способів одним із найбільш перспективних вважається пероцтовий метод одержання

ВНФ із рослинної сировини, застосування якого виключає подальший процес вибілювання технічної целюлози хлормісткими сполуками.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проведені попередні дослідження процесу пероцтової делігніфікації стебел пшеничної соломи показали, що одержана целюлоза має високий вихід і білість, але разом з тим і високу зольність та містить більше 2% залишкового лігніну [5]. Така целюлоза не може бути використана без додаткової обробки для подальшої хімічної переробки.

В зв'язку з тим, що пшенична солома має високу зольність 6,4–6,9%, яка в основному зосереджена в вузлах рослинної сировини і основним компонентом якої є диоксид кремнію, що знаходиться в рослинній сировині у вигляді монокремніевої кислоти, яка накопичується і утворює в результаті процесу полімеризації целюлозно-кремнієву структуру. Так як ця структура добре розчиняється в розчині луку, тому метою даних досліджень було видалення аморфного диоксиду кремнію з рослинної сировини і руйнування целюлозно-кремнієвої структури.

Мета статті: дослідити вплив лужної екстракції стебел пшеничної соломи на показники якості пероцтової солом'яної целюлози для подальшої її хімічної переробки.

Виклад основного матеріалу. Експериментальна частина. Для проведення досліджень з отримання пероцтової целюлози використано висушені на повітрі стебла пшеничної соломи, яку було заготовлено після закінчення вегетативного періоду в сільськогосподарських підприємствах Черкаської області. Хімічний аналіз стебел пшеничної соломи було виконано у відповідності зі стандартними методиками [6]. В результаті визначень було одержано наступний хімічний склад стебел соломи: вміст целюлози – 45,6%; лігніну – 17,1%; смоли, жири, воски – 5,4%; пентозани – 25,8%; розчинність у воді – 10,6%; розчинність у NaOH – 37,2%; зола – 4,2% від маси абс. сух. сировини.

Стебла пшеничної соломи відсортовувалися від сторонніх домішок (листя, колосків, трави), подрібнювалися до розмірів 3–5 мм і зберігалися в ексикаторах для підтримання постійної вологості та хімічного складу.

Для зниження вмісту мінеральних речовин проводили попередню екстракцію подрібнених стебел пшеничної соломи розчинами NaOH різної концентрації. Для цього наважки подрібнених стебел соломи поміщали в термостійкі конічні колби, додавали розчин луку необхідної

концентрації і з'єднували колби зі зворотними холодильниками. Для забезпечення температури процесу $90 \pm 2^\circ\text{C}$ колби встановлювали на водяних банях. Екстракцію лугом проводили протягом 20–80 хв., за концентрації розчину NaOH 20, 30, 40 та 50 г/л та гідромодуля 10:1. Після закінчення обробки ВНФ промили дистильованою водою до нейтрального середовища, висушували на повітрі і визначили показники якості за стандартними методиками [7].

Наступним етапом обробки солом'яних ВНФ було проведення процесу варіння целюлози су-

мішню льодяної оцтової кислоти і 35%-го H_2O_2 у співвідношеннях 30:70 об'ємних% за гідромодуля 10:1, температури $90 \pm 2^\circ\text{C}$, тривалістю 90 хв. Процес варіння проводили у термостійких конічних колбах, встановлених на азбестових сітках і з'єднаних зі зворотними холодильниками. Після закінчення варіння целюлозу промили дистильованою водою до нейтральної реакції, висушували на повітрі та визначили її показники якості.

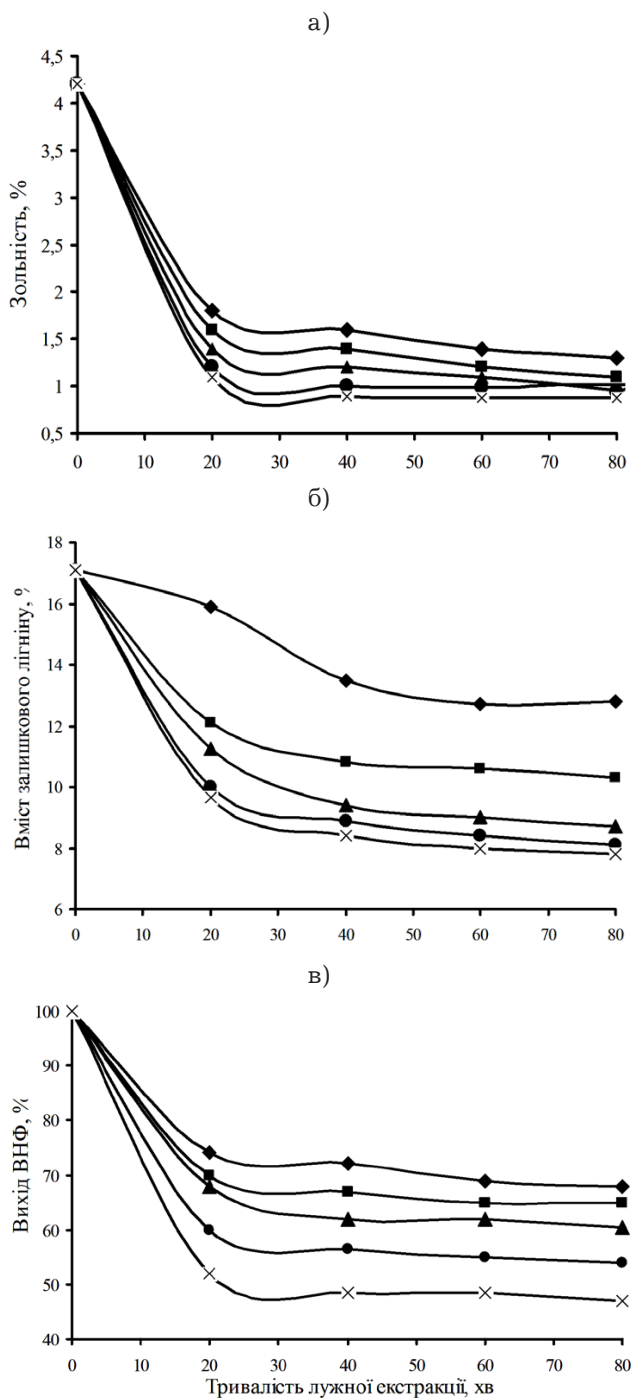
Результати та обговорення. Виходячи з аналізу літературних даних лужну обробку рослинної сировини зазвичай проводять за концентрації NaOH 40 г/л, тривалістю 120 хв [8]. В роботі було розширено діапазон концентрацій лугу від 10 до 50 г/л. Результати екстракції стебел пшеничної соломи розчином NaOH за різної концентрації лугу на показники якості солом'яних ВНФ наведено на рис. 1.

З наведених на рис. 1 даних видно, що зі збільшенням тривалості екстракції відбувається зниження вмісту золи у солом'яних ВНФ порівняно із вихідною рослинною сировиною на 2,9–3,3%. Це пояснюється тим, що під час даного процесу відбувається переведення у розчин мінеральних речовин, які містяться у стеблі соломи. Слід зауважити, що зменшується і вміст залишкового лігніну, основна його кількість переходить до варильного розчину вже за концентрації лугу 30 г/л і тривалості обробки 60 хв. Подальше збільшення концентрації лугу не призводить до значних змін вмісту мінеральних речовин та залишкового лігніну в одержаному солом'яному ВНФ. Крім того, відбувається часткове видалення геміцелюлоз у результаті гідролізу низькомолекулярних фракцій целюлози, що призводить до зниження виходу ВНФ на 10–12%.

З метою зменшення вмісту мінеральних речовин та залишкового лігніну проводили процес варіння целюлози розчином пероцтової кислоти (табл. 1).

Як видно із даних табл. 1, підвищення тривалості лужної екстракції з подальшим варінням розчином пероцтової кислоти знижує вміст золи у солом'яній целюлозі. Зменшення виходу целюлози зумовлене деструкцією вуглеводної частини та переходом до розчину лігніну, екстрактивних речовин, золи і низькомолекулярних вуглеводних сполук. Також спостерігається зміна забарвлення солом'яної целюлози із золотаво-жовтого на білий. Це зумовлено тим, що пероцтова кислота не тільки руйнує молекулу лігніну, діючи на ароматичні кільця його молекул, а й спричиняє деструкцію хромофорних груп. При цьому, як видно з даних табл. 1, зі зростанням концентрації NaOH від 30 до 50 г/л під час лужної екстракції рослинної сировини з подальшим пероцтовим варінням целюлози не призводить до значного зменшення зольності целюлози і вмісту вній залишкового лігніну. Тому процес екстракції стебел пшеничної соломи доцільно проводити за концентрації NaOH не більше 30 г/л.

Отримана за таких умов солом'яна целюлоза має зольність 0,37% і вміст залишкового лігніну 0,42%. Отримані дані свідчать про те, що дана целюлоза придатна не лише для виробництва вибілених видів картонно-паперової продукції, а і для хімічного перероблення [9, 10].



◆ – NaOH 10 г/л; ■ – NaOH 20 г/л; ▲ – NaOH 30 г/л; * – NaOH 40 г/л; Ч – NaOH 50 г/л
Рис. 1. Залежність показників якості солом'яних ВНФ від тривалості екстракції лугом за різної концентрації NaOH: а – зольність, %; б – вміст залишкового лігніну, %; в – вихід, %

Таблиця 1

Показники якості пероцтової солом'яної целюлози

Екстракція NaOH		Пероцтове варіння	Вихід, % від а.с. с.	Вміст лігніну, % від а.с. с.	Зольність, % від а.с. с.	Сульфатна зола, % від а.с. с.	Білість, %	Ступінь полімеризації
Концентрація NaOH, г/л	Тривалість обробки, хв							
10	20	Т = 90°C Тривалість варіння = 60 хв	69,9	6,00	1,19	1,66	56	510
	40		69,1	6,12	1,07	1,34	58	470
	60		66,6	5,65	0,97	1,22	60	430
	80		66,3	5,32	0,92	1,09	64	415
30	20		64,4	0,91	0,86	0,97	76	420
	40		62,9	0,82	0,70	0,82	78	380
	60		61,2	0,47	0,48	0,61	80	325
	80		60,4	0,42	0,37	0,49	84	285
50	20		57,4	0,64	0,71	0,89	77	360
	40		57,1	0,53	0,51	0,76	80	320
	60		55,4	0,39	0,42	0,53	81	265
	80		55,2	0,33	0,34	0,45	85	220

Висновки і пропозиції. Досліджено вплив лужної екстракції стебел пшеничної соломи на показники якості органосольвентної солом'яної целюлози. Встановлено, що підвищення концентрації розчину гідроксиду натрію і тривалості стадії лужної екстракції зменшує вміст мінеральних речовин та залишкового лігніну в солом'яних волокнистих напівфабрикатах. Показано, що застосування пероцтового варіння сприяє подальшому зменшенню мінеральних речовин у солом'яній целюлозі.

Запропонована технологія одержання солом'яної целюлози із застосуванням органічних речовин не містить шкідливих сірко- і хлорвмістних сполук і тому є екологічно більш чистою та дозволить одержати целюлозу, яка буде придатна не лише для виробництва картонно-паперової продукції, а і для хімічної переробки. Перспективи подальших досліджень полягають в одержанні мікрокристалічної целюлози на основі розробленої технології.

Список літератури:

1. Вураско А.В. Ресурсосберегающая технология получения целлюлозного материала при комплексной переработке сельскохозяйственных культур / А.В. Вураско, Б.Н. Дриккер, А.Р. Галимова, Е.А. Мозырева, Н.Н. Гулемина, Л.А. Земнухова // Химия растительного сырья, 2006. – № 4. – С. 5–10.
2. Невмываный С., Кай-Эрик Волюмари Возможности переработки соломы для производства целлюлозы в Украине. – Киев. – 2013. – С. 20.
3. Хинчич О.А., Сокаррас А., Релли Б.О. Перспективы формирования волокон и пленок из растворов производных багассной целлюлозы // Тез. докл. Всес. научно-техн. конф. «Химия, технол. и применение целлюлозы и ее производных» – Черкасы, 1990. – С. 239–240.
4. Примаков С.П., Барбаш В.А., Черюпкина Р.І. Виробництво сульфитної та органосольвентної целюлози. Навчальний посібник – Київ: ЕКМО. – 2009. – 279 с.
5. Оболенская А.В., Ельницкая З.П., Леонович А.А. Лабораторные работы по химии древесины и целлюлозы. – М., 1991. – 320 с.
6. Барбаш В. А., Трембус І. В., Гапон О. С., Шевченко В. М. Одержання солом'яних волокнистих напівфабрикатів пероцтовим способом делігніфікації // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2010. – № 3. – С. 42–49.
7. Примаков С.Ф., Милосердов В.П., Кухникова М.С. Лабораторный практикум по целлюлозно-бумажному производству. – М.: Лесн. пром-сть, – 1980. – 168 с.
8. Москалева В.Е. Диагностические признаки недревесных растительных и химических волокон / В.Е. Москалева, З.Е. Брянцева, Е.В. Гончаров и др. – М.: Лесная пром-сть, 1981. – 120 с.
9. Барбаш В.А., Трембус І.В. Органосольвентные способы получения волокнистых полуфабрикатов из пшеничной соломы // Энерготехнология и ресурсосбережение. – 2009. – № 1. – С. 37–41.
10. Барбаш В.А., Нагорна Ю.М. Розробка технології одержання мікрокристалічної целюлози із волокон льону // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2015. – Т. 1, № 5(73). – С. 42–46.

Трембус І.В., Савченко С.С., Сыротюк С.В.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

ПОЛУЧЕНИЕ СОЛОМЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

Аннотация

Исследовано влияние предварительной экстракции стеблей пшеничной соломы на показатели качества перуксусной соломЕННОЙ целлюлозы. Определены оптимальные условия проведения щелочной экстракции стеблей соломы. Установлено, что проведение щелочной обработки и перуксусной варки приводит к получению целлюлозы, которая по своим показателям качества может быть использована для химической переработки.

Ключевые слова: солома, щелочная экстракция, перуксусная варка, целлюлоза, показатели качества.

Trembus I.V., Savchenko S.S., Syrotuk S.V.

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

STRAW PRODUCING CELLULOSE FOR CHEMICAL PROCESSING

Summary

The effect of pre-treatment alkaline broken rice straw quality perotstovoyi straw pulp. The optimum conditions of alkaline extraction of broken rice straw. Found that of alkaline treatment and perotstovoho cooking results in cellulose, which by its quality indicators can be used for chemical processing.

Keywords: straw, alkaline extraction, perotstove cooking, cellulose, quality.

УДК 544.77:66.063.6(063)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ КОМПОЗИТОВ

Трофимова Л.Е.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Предложено для описания аномального поведения некоторых дисперсных систем и материалов привлечь топологический подход, основанный на теории катастроф. Исследовательской программой предусмотрено решение задач, связанных с описанием и анализом таких явлений, когда увеличение интенсивности технологических воздействий приводит к качественно новому поведению системы. Приведены примеры использования данного подхода при исследовании эффектов, характерных для сдвигового течения структурированных дисперсий. Проанализированы процессы структурообразования дисперсных систем при динамических воздействиях. Показано, что использование новых представлений для описания эволюции дисперсий в условиях различных технологических операций дает возможность поднять на новый уровень моделирование физико-химических процессов при получении современных композиционных материалов. **Ключевые слова:** дисперсные системы, структурообразование, физико-химическая динамика, топологический подход.

Постановка проблемы. Для технологии получения различных композиционных материалов (в частности, строительных) характерен ряд общих и типичных процессов, связанных с взаимодействием и взаимораспределением дисперсных фаз и включающих смешение, транспортирование, уплотнение, разуплотнение, деформацию дисперсных систем и неизбежно сопровождающихся образованием и распадом дисперсных структур. Эти отличительные особенности структурообразования высококонцентрированных дисперсий в условиях динамических воздействий кардинальным образом влияют на технологию высококачественных дисперсных материалов. В этой связи решение комплексной проблемы получения большинства строительных композиций с заданной структурой и прогнозируемыми эксплуатационными показателями при снижении ресурсоемкости их производства неразрывно связано с теоретическими и экспериментальными исследованиями в области физико-химии исходных дисперсных систем.

Анализ последних исследований и публикаций. Для большинства структурированных дисперсных систем в разнообразных гетерогенных химико-технологических процессах получения композиционных материалов (например, растворов и бетонов), осуществляемых при вынужденной конвективной диффузии дисперсных фаз,

неравновесное динамическое состояние является преобладающим. Поэтому определяющие элементы регулирования этими процессами должны базироваться на современных представлениях и принципах физико-химической динамики – нового научного направления физико-химии дисперсных систем, развитого в последние годы Н.Б. Урьевым и его школой [1].

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Основу физико-химической динамики структурированных дисперсий по существу составляют представления о закономерностях и методах реализации оптимального динамического состояния систем. Именно в этом случае могут быть достигнуты наименьший уровень вязкости и соответствующая ему максимальная текучесть предельно и изотропно (равновероятно по объему системы) разрушенной структуры, что является необходимым условием получения материалов с заданными свойствами.

Для описания процессов развития дисперсных структур в динамических условиях традиционно используются методы, основанные на реологических измерениях, построении и анализе полных кривых течения. Понимание природы аномального реологического поведения дисперсий открывает возможность создания регулируемого изотропного динамического состояния. В связи с этим вопрос об информативной интерпрета-

ции нетривиальных вискозиметрических данных практически важен для решения многих материало-ведческих задач (например, когда увеличение технологических воздействий приводит к качественно новому поведению системы).

Цель статьи. Главной целью этой работы является установление закономерностей образования, устойчивости и разрушения структурированных дисперсных систем в гетерогенных физико-химических процессах получения строительных композитов с заданными свойствами. Исследовательская программа предусматривает решение задач, связанных с описанием и анализом таких явлений, когда увеличение интенсивности технологических воздействий приводит к качественно новому поведению системы. Методологическая основа исследований – анализ процессов структурообразования дисперсных систем в динамических и статических условиях с позиций синергетики и теории катастроф.

Изложение основного материала. К настоящему времени накоплен значительный объем результатов экспериментальных исследований структурных изменений в многообразных дисперсиях, в том числе и служащих основой для получения большинства строительных материалов. Анализ собранной информации показал, что существует целая категория скачкообразных явлений, наглядной иллюстрацией которых служит нестандартная геометрия реологических, кинетических и прочих графических зависимостей (в частности, S-образность).

Известно, что растворы и бетоны на основе минеральных или органических вяжущих веществ, шликеры для изготовления керамики, лакокрасочные составы и множество подобных дисперсий могут трактоваться как самоорганизующиеся системы, эволюция которых в пространстве и времени сопровождается образованием диссипативных структур. Поскольку большинству упомянутых систем присущи указанные выше эффекты, обусловленные нарушением непрерывности развивающихся процессов самых различных видов, целесообразно дополнить [2] синергетический подход [3] к изучению особенностей структурообразования методами теории катастроф [4], исследующей внезапные качественные перестройки систем в результате плавного изменения внешних условий или внутренних свойств.

В теории катастроф эволюционирующая система рассматривается как динамическая, функционирование которой описывается соответствующей системой уравнений вида

$$dx_i/dt = f_i(x_j, c_a), \quad i = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где: x_j – переменные состояния; c_a – управляющие параметры; f_i – гладкая (т.е. бесконечно дифференцируемая функция).

В общем случае функция f_i не известна и ее не нужно точно определять. В целях упрощения предполагается лишь, что она является потенциалом V описывающим динамику системы; соответственно уравнение (1) приводится к виду

$$dx_i/dt = - [\partial V(x_j, c_a) / \partial x_i],$$

Эволюция системы с одной переменной состояния всегда может быть описана при помощи некоторого потенциала. Такие модельные

представления (т.е. канонические потенциальные функции типа «складка» и «сборка» со стандартизированной геометрией) рекомендуются использовать при описании диссипативных структур. Эти модели обладают структурной устойчивостью («грубостью»), то есть способностью сохраняться как качественные особенности при незначительных, а зачастую и при значительных изменениях любых параметров, и поэтому отражают некий экстремальный режим поведения исследуемых систем. С данных позиций и рассматривается ряд вопросов, связанных с различными аспектами технологии дисперсных строительных материалов. При этом учитывается [1], что такие существенно различные с точки зрения технологии процессы как перемешивание, уплотнение (формование), транспортирование и др. неизбежно сопровождаются возникновением и разрушением дисперсных структур.

По известной классификации Бартенева и Ермиловой [5] для структурированных дисперсных систем характерно существование двух типов кривых течения. Достаточно хорошо изученным реологическим кривым типа I присуща однозначная зависимость вязкости η и градиента скорости сдвига $\dot{\epsilon}$ от напряжения P . У менее изученных кривых типа II наблюдаются области изменения вязкости или скорости развития деформации, которым соответствует неоднозначное изменение напряжения: падение P в определенном интервале $\dot{\epsilon}$. Такой аномальный эффект проявляется в S-образной форме указанных выше зависимостей.

Возможная трактовка аномалии процесса течения как следствия образования в деформируемой системе локального разрыва сплошности структуры (т.е. сдвиг не распространяется на весь объем дисперсии) впервые была дана в [6]. Теория этого явления развита на основе представлений о наличии в структуре локальных микродефектов, коалесценция которых в условиях сдвига обуславливает зарождение макронеоднородности. Разрыв сплошности экспериментально обнаруживается по резкому спаду напряжения сдвига при достижении критической для данной системы скорости деформации по мере ее повышения в очень узком интервале значений. Последующий рост P с увеличением $\dot{\epsilon}$ отражает поведение системы только в области разрыва, а не во всем ее объеме. Такое явление приводит к искажению результатов измерений и соответственно к невозможности построения полной реологической кривой (о чем и свидетельствует наличие петель гистерезиса).

С целью дальнейшего развития представлений об эволюции структурированных дисперсных систем предлагается [2] дополнить объяснение их аномального поведения особенностями коагуляции в динамических условиях моделями синергетики и теории катастроф. Поскольку наглядной иллюстрацией кардинальных изменений в характере течения структурированных дисперсий являются S-изломы реологических кривых, предполагается, что их аномальный ход идентичен стандартной кривой множественных стационарных состояний. Все точки, лежащие на верхнем и нижнем участках этой кривой, относятся к устойчивым, а принадлежащие промежуточному участку – к неустойчивым стационар-

ным состояниям в системе. Такой экстремальный характер зависимости отображает возможность существования трех стационарных режимов при одном и том же значении некоторого управляющего параметра. Точки перегиба кривой соответствуют бифуркационным значениям параметра, при которых происходят скачкообразные переключения из одного режима в другой, а также изменяется число стационарных состояний с одновременным изменением типа устойчивости, причем неустойчивые состояния на промежуточном участке практически никогда не реализуются в реальных системах. Следовательно, модельной зависимости свойственны качественные признаки, характерные в общем случае для кривых течения типа II. Необходимо отметить, что аналогия, видимо, не только внешняя, но и смысловая: в соответствии с Бартеневым и Ермиловой в некоторой области резкого падения вязкости η при одном и том же напряжении сдвига P наблюдаются два устойчивых и один неустойчивый режимы течения. Этот факт с точки зрения динамики и организации неравновесных систем может трактоваться, вероятно, как бистабильность. Таким образом, предполагается, что стандартную S-образную зависимость целесообразно рассматривать как наиболее адекватную модель реальной картины потери первоначальной устойчивости потока и перехода на новый устойчивый режим течения. Данное допущение в ситуациях, когда получение экспериментальных данных затруднено, позволяет прогнозировать характер реологических кривых.

В случае кривых течения, область возврата напряжений на которых обусловлена разрывом сплошности, данная модель, по всей видимости, описывает явление скачкообразного перехода деформируемой системы из состояния с практически неразрушенной структурой в качественно новое состояние со специфическим слоистым характером разрушения. «Пороговые» напряжения, при которых фиксируются видоизменения кривых течения, рассматриваются как бифуркационные. Расположенный между точками перегиба аномальный участок соответствует, скорее всего, нереализующимся состояниям объемного изотропного разрушения структуры, так как получение полной реологической кривой в диапазоне вариации эффективной вязкости $\eta_{эфф}$ от значений наибольшей вязкости практически неразрушенной структуры до минимальной вязкости предельно разрушенной структуры осуществимо лишь при «чистом однородном сдвиге». Нижний участок универсальной графической зависимости в этой ситуации отвечает искаженным результатам измерений, отображающим фактически только процессы трения между ограниченными поверхностями скольжения слоями и возможного частичного разрушения структуры в непосредственно примыкающих к разрыву зонах. Такой подход в соответствии с экспериментальными данными трактует скачок на реологической кривой как следствие развития при внешних воздействиях из микронеоднородностей структуры дисперсии макронеоднородности – разрыва сплошности [1].

Для достаточно широкого класса дисперсных систем (в частности, на минеральных вязжущих)

может быть получен полный набор реологических кривых с возрастающей S-образностью по мере увеличения концентрации твердой фазы φ , значение которой регламентирует саму вероятность возникновения разрыва сплошности и его вид. С учетом такого эффекта представляется информативным трактовать образование и развитие аномальности течения при сдвиговом деформировании как катастрофу «сборка», поскольку рассмотренная кривая стационарных состояний представляет собой ее поперечные сечения при фиксированных значениях φ . (рис. 1) При этом стандартная модельная поверхность, обобщая отдельные эффекты, наглядно иллюстрирует качественные структурные перестройки дисперсий в ходе их эволюции в динамических условиях. Возможность такого модельного обобщения свидетельствует об общем характере рассматриваемого явления.

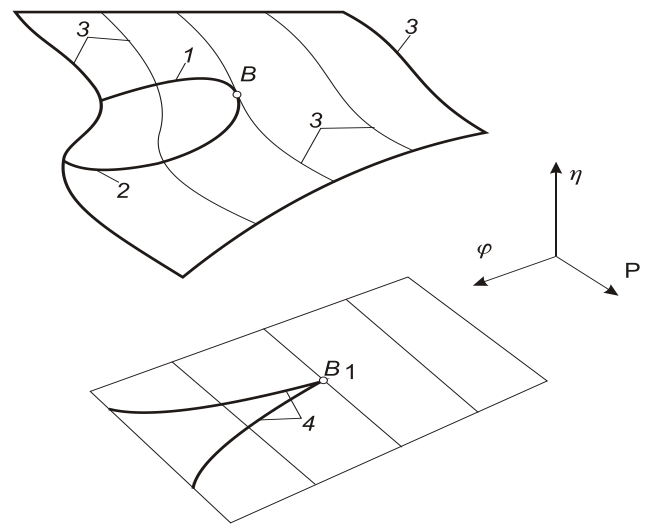


Рис. 1. Схематическое представление зависимости вязкости η водной дисперсии кальциевого бентонита от напряжения сдвига P и содержания дисперсной фазы φ (модель «сборка», принцип максимального промедления): 1 и 2 – линии складок; 3 – поперечные сечения модели; B – точка сборки; 4 – бифуркационная кривая; B₁ – точка бифуркации

Как указывалось ранее, структурированные дисперсии, находящиеся вдали от термодинамического равновесия в поле внешних воздействий, являются типичными синергетическими диссипативными системами. В ходе их эволюции в динамических условиях происходит существенная перестройка микроструктуры при некотором критическом значении скорости сдвига (параметра, отвечающего точке бифуркации). Реализуется распад первоначальной структуры на слои (т. е. ограниченные поверхностями скольжения локальные объемы). Внутри этих объемов контакты между частицами дисперсных фаз не нарушаются и сохраняется та степень неоднородности, которая соответствовала моменту возникновения первоначальной (статической) структуры в системе. Наблюдается [1] разрыв поперечных относительно направления потока связей между структурными элементами исходной пространственной сетки ячеистого типа и вытеснение жидкой фазы из зазора между частицами при распаде гранич ячеек. Налицо явная тенденция к трансформа-

ции ячеистой структуры в слоистую, которая при уменьшении концентрации твердой фазы в достаточных для самоорганизации пределах становится наиболее четко выраженной. Ячейки вытягиваются в направлении сдвига и образуются диссипативные слоистые структуры, развитию которых предшествует уплотнение в локальных объемах микроагрегатов частиц с постепенным формированием плоскостей сдвига в зонах наибольшего скопления дефектов упаковки.

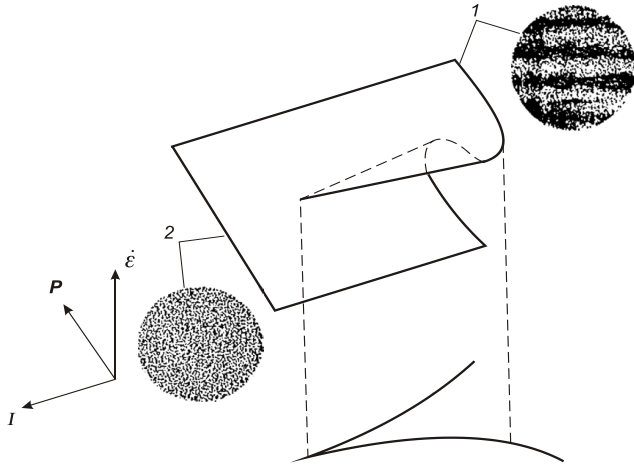


Рис. 2. Трансформация кривых течения $\dot{\epsilon}$ (P) с ростом интенсивности вибрации I при сочетании непрерывного сдвига с ортогонально направленной к нему осцилляцией (модель «сборка»); реологические зависимости и соответствующие им структуры дисперсий: 1 – без вибрации; 2 – при вибрации с оптимальными параметрами

Таким образом, момент возникновения слоистости является предвестником перехода к накоплению необратимых повреждений под действием внешних силовых полей. Наложение на деформируемую систему вибрации с оптимальными параметрами коренным образом изменяет [1] характер ее разрушения в сдвиговом потоке. Имеет место разрушение уплотненных слоев с лавинным образованием микроагрегатов частиц при одновременном формировании структуры в виде ячеек с ослабленными коагуляционными контактами; при этом зоны скольжения исчезают. С точки зрения синергетики такой эффект может быть объяснен [7] ростом степени нерав-

новесности системы в условиях дополнительного воздействия вибрацией, вследствие чего структура, как правило, измельчается. Данная трактовка находится в качественном соответствии с результатами экспериментальных исследований: сочетание непрерывного сдвига с ортогонально направленной к нему осцилляцией вызывает [1] распад структуры на агрегаты, размер которых уменьшается, а число увеличивается с ростом интенсивности вибрации $I = a^2 w^3$ (a – амплитуда колебаний, w – круговая частота). При этом также происходит уменьшение размеров микронеоднородностей и более равномерное их распределение по объему, что способствует изотропному разрушению структуры. Предполагается, что модель «сборка», расположенная как указано на рис. 2, наглядно иллюстрирует особенности структурных изменений в дисперсных системах по мере роста I , проявляющихся в перестройке хода кривых течения.

Выводы и предложения. Таким образом, нарушения непрерывности развивающихся процессов различных видов можно представить в виде стандартных катастроф, находящихся в соответствии с моделями диссипативных структур. Этот факт свидетельствует об устойчивости топологических моделей типа «складка» и «сборка», (т.е. о пригодности для описания реальных систем). Выявление в экспериментальных графических зависимостях данных четко различимых геометрических структур позволяет сделать заключение об общем характере рассматриваемых явлений. Кроме того, понимание качественной стороны обнаруженных нетривиальных эффектов дает важную отправную точку для дальнейших исследований в критических производственных ситуациях, возникающих при получении композитов на их основе.

Для дальнейшего развития представлений о закономерностях и механизме образования, устойчивости и разрушения указанных выше дисперсий целесообразно дополнить моделирование процессов структурообразования, базирующееся на представлении о качественных скачках в поведении объекта, предположением о возможном мягком характере бифуркации. Такой подход позволит расширить спектр задач, связанных с оптимизацией режимов функционирования системы.

Список литературы:

1. Урьев Н.Б. Физико-химическая динамика дисперсных систем и материалов / Н.Б. Урьев. – М.: Интеллект, 2013. – 232 с.
2. Трофимова Л.Е. Моделирование процессов структурообразования дисперсных систем и материалов / Л.Е. Трофимова, Н.Б. Урьев. – Одесса: Астропринт, 2011. – 36 с.
3. Николис Г. Самоорганизация в неравновесных системах / Г. Николис, И. Пригожин; пер. с англ. В.Ф. Пастушенко. – М.: Мир, 1979. – 512 с.
4. Арнольд В.И. Теория катастроф / В.И. Арнольд. – [3-е изд.] – М.: Наука, 1990. – 128 с.
5. Бартнев Г.М. К теории реологических свойств твердообразных дисперсных структур. Два типа реологических кривых течения / Г.М. Бартнев, Н.В. Ермилова // Коллоидный журнал. – 1969. – Т. 31, № 2. – С. 169–175.
6. Урьев Н.Б. Высококонцентрированные дисперсные системы / Н.Б. Урьев. – М.: Химия, 1980. – 320 с.
7. Скворцов Г.Е. О закономерностях неравновесных процессов / Г.Е. Скворцов // Письма в ЖТФ. – 1990. – Т. 16, № 17. – С. 15–18.

Трофимова Л.Є.

Одеська державна академія будівництва та архітектури

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ КОМПОЗИТИВ

Анотація

Запропоновано для опису аномальної поведінки деяких дисперсних систем і матеріалів залучити топологічний підхід, заснований на теорії катастроф. Дослідницькою програмою передбачено рішення задач, пов'язаних з описом та аналізом таких явищ, коли збільшення інтенсивності технологічного впливу призводить до якісно нової поведінки системи. Наведені приклади застосування цього підходу при дослідженні ефектів, що є характерними для деформації зсуву структурованих дисперсій. Проаналізовані процеси структуроутворення дисперсних систем в динамічних умовах. Показано, що використання нових уявлень для опису еволюції дисперсій в умовах різних технологічних операцій дає змогу підняти на новий рівень моделювання фізико-хімічних процесів при одержанні сучасних композиційних матеріалів.

Ключові слова: дисперсні системи, структуроутворення, фізико-хімічна динаміка, топологічний підхід.

Trofimova L.E.

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

METHODOLOGICAL ASPECTS OF RESEARCH OF PROCESSES OF STRUCTURE FORMATION OF COMPOSITION MATERIALS

Summary

It is suggested for description of aberrant behavior of some disperse systems and materials to attract the topology approach based on the theory of catastrophes. Research program includes solution of tasks connected to description and analysis of such phenomena when increasing the intensity of technological treatment leads to qualitatively new system behaviour. Such an approach is demonstrated by the results of studying phenomena typical of the shear flow of structured dispersions. The processes of disperse systems formation are analysis in dynamic conditions. Use of new ideas for disperse systems evolution under conditions of different technological operations let us raise physics-chemical processes modeling to the new level to create modern compositions.

Keywords: disperse systems, structure formation, physics-chemical dynamics, topological approach.

УДК 539.3

РОЗРАХУНОК БАГАТОШАРОВИХ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛІВ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

Трубачев С.І., Колодежний В.А.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Робота присвячена розрахунку напружено-деформованого стану та коливань багатошарових фотоелектричних модулів сонячних батарей варіаційно-сітковим методом. Приведені результати розрахунків на згин та коливання шаруватих пластин. Виконано порівняння результатів розрахунку з експериментальними даними. Досліджений вплив поперечної сили на прогин тришарової пластини.

Ключові слова: коливання, власні частоти, власні форми, тришарові пластини, напружено-деформований стан, варіаційно-сітковий метод.

Постановка проблеми. В промисловості широко використовуються тришарові пластини та плити з скляними зовнішніми шарами та основним шаром з полівінілбутирала (ПВБ) [1, 2]. Кристалічні або тонкоплівкові фотоелектричні модулі, які зараз доступні на ринку, складаються з зовнішніх скляних або полімерних шарів і шару сонячних батарей, які вбудовані в полімерний наповнювач [3, 4, 5]. Легка конструкція фотоелектричних модулів включає передню та задню панелі із пластмаси. Ці зовнішні шари з'єднані з прозорим поліуретаном (ПУР), в який вбудовані сонячні батареї [6]. Рис. 1 ілюструє різні типи фотоелектричних модулів.

Для проектування скляних ламінатів і фотоелектричних модулів необхідно аналізувати придатність таких матеріалів, як ПВБ та етиленвінілацетат (ЕВА) для вбудовування сонячних батарей. Ці наповнювачі повинні компенсувати різні механічні та термічні деформації верхніх та нижніх шарів. Необхідно уникати розшарування і сонячні батареї повинні бути захищені від вологи та повітря. Механічні властивості м'яких наповнювачів зазвичай страждають в процесі виготовлення. Крім того, вплив навколишнього середовища може призвести до зміни механічних властивостей з плином часу. Тому надійна оцінка характеристик жорсткості можлива лише шляхом випробування прототипу, наприклад, згин балки або плити. Щоб оцінити результати випробувань необхідні надійні методи структурного аналізу, які стосуються глобального деформованого стану, наприклад, прогину, а також локального напружено-деформованого стану, наприклад, напружень і деформацій від прикладеного поперечного навантаження.

Основною особливістю ламінованих склом фотоелектричних модулів, якщо порівнювати з «сандвічами» і ламінатами легких структур, є те, що вони мають жорсткі зовнішні шари і відносно податливий шар наповнювача.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що в основному досліджувалися системи під дією статичних навантажень з простими граничними умовами [2–5].

Викладення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Недостатньо досліджень коливань багатошарових пластин з різними наповнювачами перерізу з використанням ефективних чисельних методик розрахунків, які програмно реалізовані і апробовані на практичних задачах.

Метою статті є розробка методики розрахунку багатошарових фотоелектричних модулів сонячних батарей під дією статичних та вібраційних навантажень

Виклад основного тексту. Нехай G_S – модуль зсуву скляного зовнішнього шару і G_C – модуль зсуву полімерного шару. Відношення модулів зсуву $\mu = G_C/G_S$ для матеріалів, які використовуються в сонячних батареях, знаходяться в діапазоні від 10^{-5} до 10^{-2} , в залежності від виду полімеру і температури. Для класичного сандвіча використовується співвідношення, що знаходиться в діапазоні між 10^{-2} і 10^{-1} . Крім того, в класичній конструкції сандвіча зовнішні шари тонкі в порівнянні з ядром, а в сонячних батареях зовнішні шари товсті, а ядро дуже тонке.

В даній роботі представлені результати структурного експериментального аналізу та аналізу методом скінченних елементів ламінованих склом балок з основними шарами з різних полімерів, які використовуються в фотоелек-

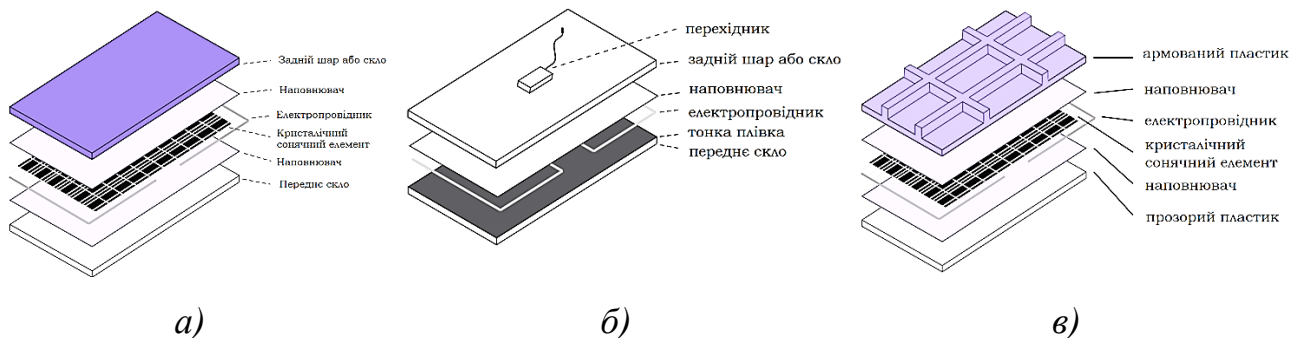


Рис. 1. Компоненти плівкового (а), легкого (б) і кристалічного (в) сонячного модуля

Джерело: [3]

тричний промисловості. Розглянемо вільно оперту ламіновану склом пластину (рис. 2), що навантажена поперечною силою по центру. Необхідно визначити максимальний прогин та напруження в кожному шарі. В [3] були наведені значення максимального прогину при випробуваннях ламінованої склом пластини на трьохточковий згин (рис. 3) при різних значеннях поперечної сили F .

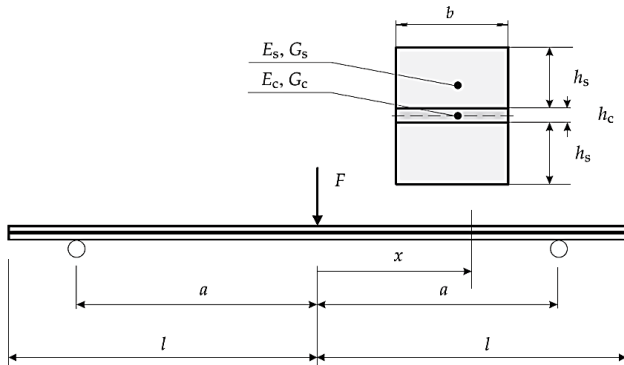


Рис. 2. Схема вільно опертої пластини: $a = 192$ мм, $b = 50$ мм, $l = 250$ мм, $h_c = 0,4$ мм, $h_s = 2,92$ мм, $E_s = 70$ ГПа, $\nu_c = 0,45$, $\nu_s = 0,23$

Джерело: розроблено авторами

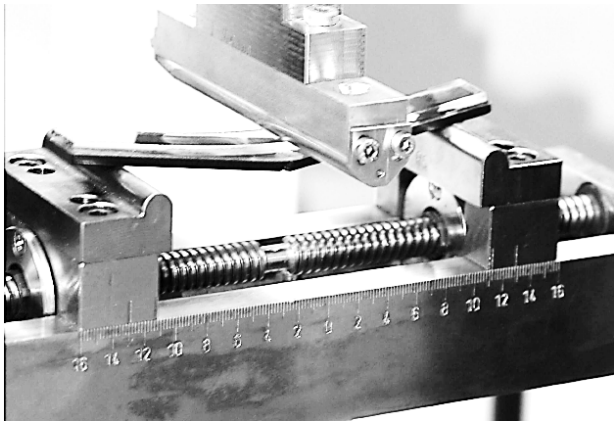


Рис. 3. Трьохточковий згин

Джерело: [3]

При розв'язку задачі коливань чисельними методами нескінченномірний простір допустимих функцій V замінюється скінченномірним V_h шляхом дискретизації системи. При цьому задача замінюється наближеною: для заданого скінченномірного простору V_h необхідно знайти такі значення ω , u_h , що

$$(Ku_h, v_h) = \omega^2 (Mu_h, v_h), \quad \forall v_h \in V_h. \quad (1)$$

Для скінченноелементного аналізу використовувався програмний пакет FEMAP v11.1.0. За рахунок симетричності випробуваного зразка раціонально розглядати його половину, закріплюючи переріз розсічення по нормалі. Для моделювання зразка було використано 12750 елементів типу PARA SOLID та 57790 вузлів. Дана модель має 8 елементів по товщині зовнішнього шару і 2 елементи по товщині основного шару. На рис. 4 зображено скінченноелементну сітку, крайові умови та навантаження.

На рис. 5 зображено розподіл напружень шарів деформованої пластини під дією $F = 35$ Н та при $E_c = 3,5$ МПа.

Не важко бачити, що напруження в основному шарі дорівнюють нулю, тобто вся несуча

здатність даної конструкції залежить від зовнішніх шарів.

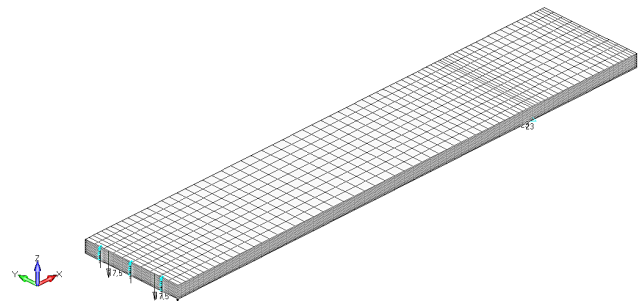


Рис. 4. Скінченноелементна модель

Джерело: розроблено авторами

Порівняння експериментальних значень максимального прогину та отриманих за допомогою чисельного методу наведено в на рис. 6.

Так як запропонована модель показала високу збіжність з експериментальними даними, то за допомогою методу скінченних елементів було визначено власні форми та частоти коливань ламінованої склом балки з основним шаром з ПВБ. Власні частоти наведені в таблиці 1.

На рис. 7 зображені перші 6 власних форм коливань ламінованої пластини.

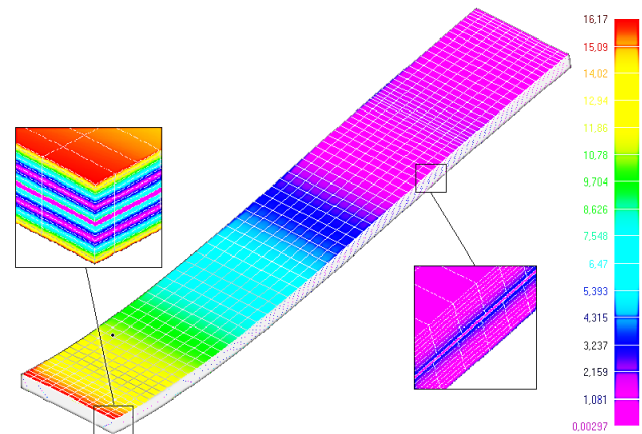


Рис. 5. Контурний графік напружень по Мізесу для $F = 35$ Н та $E_c = 3,5$ МПа

Джерело: розроблено авторами

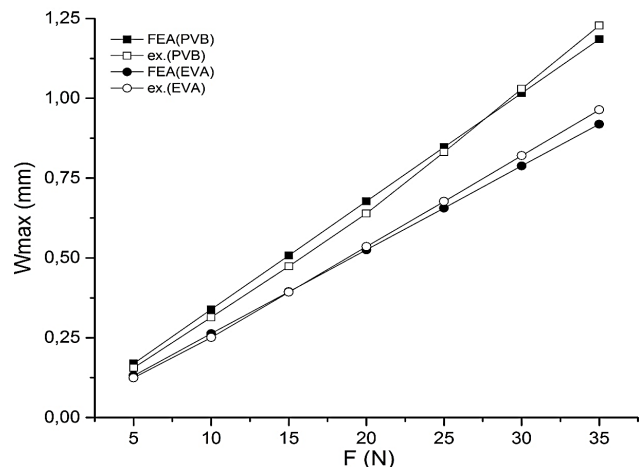


Рис. 6. Графіки залежності максимального прогину від сили для ПВБ ($E_c = 3,5$ МПа, $\nu_c = 0,45$) та ЕВА ($E_c = 7,9$ МПа, $\nu_c = 0,411$)

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 1
Власні частоти коливань пластини
з основним шаром з ПВБ

№	ω , Гц	№	ω , Гц
1	77,31435	6	697,9014
2	226,2717	7	1004,343
3	398,9698	8	1023,139
4	527,2266	9	1138,941
5	558,7838	10	1441,973

Джерело: розроблено авторами

Висновки. В ході даної роботи була запропонована скінченноелементна модель ламінованої склом пластини сонячного модуля з м'яким основним шаром. Дана модель показала високу збіжність з експериментальними даними для таких матеріалів, як ПВБ і ЕВА. Були визначені напруження та деформації в шарах пластини. Також були визначені власні частоти та відповідні форми коливань.

Запропонована модель може бути використана при розрахунках та проектуванні фотоелектричних модулів сонячних батарей різних конфігурацій.

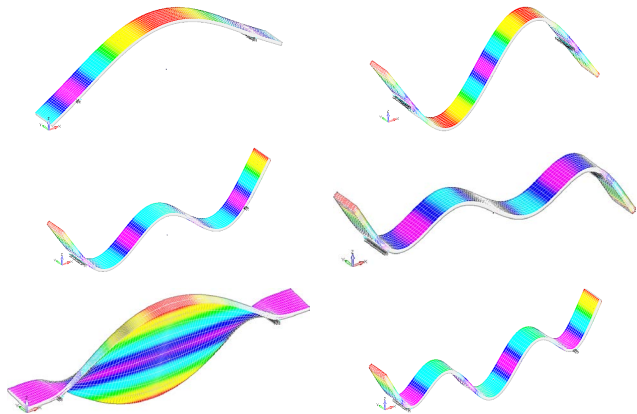


Рис. 7. Власні форми коливань ламінованої пластини

Джерело: розроблено авторами

Список літератури:

1. Трубочев С. І. Розрахунок ламінованої склом полімерної структури фотоелектричних модулів / С. В. Тетяра, С. І. Трубочев, О. О. Боронко // Material of the 12 International Scientific and Practical Conference «Modern European Science – 2016». – Sheffield. – 2016. – Vol. 9. – P. 16–23.
2. Ivanov I. V. Analysis, modeling, and optimization of laminated glasses as plane beam // International Journal of Solids and Structures, № 43, 2006.
3. Schulze S.-H., Pander M., Naumenko K., Altenbach H. Analysis of laminated glass beams for photovoltaic applications // International Journal of Solids and Structures, № 49, 2012.
4. Paggi M., Kajari-Schröder S., Eitner U. Thermomechanical deformations in photovoltaic laminates // The Journal of Strain Analysis for Engineering Design, № 46(8), 2011.
5. Corrado M., Paggi M. A multi-physics and multi-scale numerical approach to microcracking and power-loss in photovoltaic modules // Composite Structures, № 95, 2013.
6. Weps W., Naumenko K., Altenbach H. Unsymmetric threelayer laminate with soft core for photovoltaic modules // Composite Structures, № 105, 2013.

Трубочев С.И., Колодежный В.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

РАСЧЕТ МНОГОСЛОЙНЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ

Аннотация

Работа посвящена расчету напряженно-деформированного состояния и колебаний многослойных фотоэлектрических модулей солнечных батарей вариационно-сеточным методом. Приведены результаты расчетов на изгиб и колебания слоистых пластин. Выполнено сравнение результатов расчета с экспериментальными данными. Исследовано влияние поперечной силы на прогиб трехслойной пластины.
Ключевые слова: колебания, собственные частоты, собственные формы, трехслойные пластины, напряженно-деформированное состояние, вариационно-сеточный метод.

Trubachev S.I., Kolodezhnyi V.A.

National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky»

CALCULATION OF MULTILAYER PHOTOELECTRIC MODULES OF SOLAR BATTERIES

Summary

The work is devoted to the calculation of the stress-strain state and oscillations of multilayer photovoltaic modules of solar cells by a variational-grid method. The results of calculations for bending and vibrations of laminated plates are presented. The results of the calculation are compared with the experimental data. The effect of shear force on the deflection of a three-layer plate was investigated.

Keywords: oscillations, eigenfrequencies, eigenmodes, three-layer plates, stress-strain state, variational-grid method.

УДОСКОНАЛЕНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ І ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ БУРИЛЬНОЇ КОЛОНИ З ВРАХУВАННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ

Чудик І.І., Токарук В.В., Щуцький В.І.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Запропоновано вдосконалений підхід для проектування і вибору конструкції бурильної колони з врахуванням енергетичних затрат і її вартості. Енергетичні затрати при цьому розраховуються для умов обертання бурильної колони в стовбурі свердловини і забезпечення нею процесу промивання гірничої виробки. При цьому враховано показники еквівалентних, осьових, згинальних, крутильних напружень, текучості матеріалу труб, силових і геометричних факторів системи, процесів тертя металу до гірської породи, обертання труб у свердловині. Це вкладено в розроблену авторами програму DrillStr в системі програмування Delphi 7. Приведено алгоритм обчислення і послідовність вибору енергоефективної бурильної колони при певній множині альтернатив.

Ключові слова: бурильна колона, статична міцність, витривалість, енергоефективність, буріння.

Постановка проблеми. Нафтогазова енергетика займає в економіці України визначальну позицію та великою мірою впливає на її економічний і соціальний розвиток. В енергетичному балансі нашої держави близько 60% займає нафта і газ. Для порівняння і прикладу: у 2016 році в Україні видобуток газу становив близько 14,5 млрд. м³. Проте, річні потреби економіки держави є значно більшим при наявній ресурсній базі, яка є достатньою для покриття попиту. Основними проблемами цього дисбалансу є низька продуктивність бурових робіт, починаючи з етапу пошуків вуглеводнів і закінчуючи їх видобутком. Тому нагальною потребою сьогодні є необхідність розширення фронту розвідувального і експлуатаційного буріння. Це дозволить отримати нарощування видобутків вуглеводнів та збільшення коефіцієнту їх вилучення за допомогою фонду нових і відновлених свердловин. Для реалізації цієї проблеми необхідно умовою є вдосконалення техніко-технологічного забезпечення процесу спорудження нафтогазових свердловин і доведення його до енергоефективного і високопродуктивного за рахунок прийняття і впровадження науково-технічних рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У реалізації проектів будівництва, ремонту та відновлення свердловин незалежно від їх глибини, способу буріння, техніко-технологічних параметрів, більшість функцій виконує бурильна колона (БК). Її проектування і вибір описаний в методиках, запропонованих Булатовим А. І., Султановим Б. З., Калініним А. Г., Сарояном А. Е., в основу яких закладено дотримання вибраними конструкціями умов статичної міцності і витривалості [1-6].

Бурильна колона є складною механічною системою із послідовним з'єднанням великої кількості однотипних елементів. Основна її відмінність від інших конструкцій полягає в тому, що при значній величині відношення довжини до діаметра колони внаслідок втрати стійкості вона обертається в свердловині, втративши прямолінійну форму рівноваги. Відомо, що стовбур гірничої виробки має складну просторову конфігурацію, утворену ділянками різної інтенсивності викривлення, довжинами, формами і розмірами поперечного перерізу [1-4].

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Незважаючи на велику кількість

методик проектування і вибору БК для буріння свердловин, у жодній з них не враховуються вартість бурильних труб (БТ) і енергозатрати на їх роботу, що є важливими параметрами особливо сьогодні, коли вартість елементів БК і енергоносіїв, які використовуються під час буріння, зросли в сотні разів порівняно із роками створення базових наукових основ [1-5]. На основі цього виникає необхідність створення і реалізації нового підходу до проектування і вибору конструкції БК із врахуванням загальноприйнятих показників статичної міцності та витривалості, а також енергоефективності й мінімальної вартості трубної конструкції. При цьому визначальними параметрами є [7, 8]:

1. Взаємодія БК зі стінками свердловини та буровим розчином (БР).

2. Характер обертання БК у стовбурі свердловини під дією стискаючих, розтягуючих зусиль та інших навантажень.

3. Гідравлічна складова навантажень від дії БР.

Мета статті. Опираючись на вищевикладене, основною метою наукової публікації є розроблення удосконаленого підходу до проектування і вибору конструкції БК із врахуванням енергоефективності. Для вирішення окресленої мети ставляться наступні **задачі дослідження**:

– формування математичного апарату для розрахунку статичної міцності, витривалості та енергоефективності БК;

– формування аналітичної моделі та принципів методики проектування і вибору конструкції БК із врахуванням енергоефективності;

– розроблення комп'ютерної програми DrillStr в Delphi 7 для проектування і вибору конструкції БК за багатокритеріальним підходом.

Викладення основного матеріалу. Найбільш складні умови роботи БК у стовбурі свердловини є характерними для обертального способу буріння (роторного чи з використанням системи верхнього приводу). При цьому для проектування і вибору конструкції БК першочергово розглядається умова її статичної міцності, яка в загальному випадку описується в роботі [5] та характеризується принципом рівності:

$$\sigma_e = \sqrt{(\sigma_{oc} + \sigma_{zc})^2 + 3\tau_{кр}^2} \leq \frac{\sigma_T}{n}, \quad (1)$$

де σ_e , σ_{oc} , σ_{zc} , $\tau_{кр}$ – еквівалентні, осьові, згинальні та крутильні напруження, які виникають

в БК; σ_T – границя текучості БТ; n – коефіцієнт запасу міцності БК.

Для БТ σ_T є лімітованою величиною, а σ_{oc} – визначаються:

$$\sigma_{oc} = \frac{[G_{i-1} + l_i q_i] \cdot \left(1 - \frac{\rho_{bp}}{\rho_m}\right) + G_\Gamma}{F_i}, \quad (2)$$

де G_{i-1} – сумарна вага секцій БК, розташованих нижче проектованої; l_i, q_i, F_i – відповідно довжина, вага погонного метра та площа поперечного перерізу БТ, що розраховується; ρ_{bp} і ρ_m – густина БТ і БТ; G_Γ – навантаження, яке створюється на БК внаслідок перепаду тиску:

$$G_\Gamma = \frac{\pi}{4} (\Delta p_D + \Delta p_{OBT}) d_s^2, \quad (3)$$

де $\Delta p_D, \Delta p_{OBT}$ – перепад тиску в долоті і об'єднаних бурильних трубах (ОБТ);

d_s – найменший внутрішній діаметр ОБТ.

$$\sigma_{3z} = \frac{\pi^2 E I f}{L^2 W_{3z}}, \quad (4)$$

де f, L – стріла прогину і довжина півхвилі згину БК; E – модуль Юнга; I, W_{3z} – моменти інерції і опору при згині БК.

$$\tau_{kp} = \frac{M_{kp_{i-1}} + M_{kp_i}}{W_{kp_i}}, \quad (5)$$

де $M_{kp_{i-1}}$ – крутний момент, що передається нижче розташованій секції БК; W_{kp_i} – момент опору на кручення БК.

$$M_{kp_i} = M_{kp_{i-1}} + M_{bp_i} + M_{mer_i}, \quad (6)$$

де M_{bp_i} – момент опору у процесі обертання БК у середовищі БР, [6-8]; M_{mer_i} – момент опору, обумовлений тертям БК об стінку свердловини та адгезійною взаємодією труб із фільтраційною кіркою [6-8].

Розрахунок БК на витривалість полягає у визначенні узагальненого коефіцієнта запасу міцності із врахуванням осьових, дотичних, згинаючих та знакозмінних напружень у перерізах над долотом, між першою та другою ОБТ, у місцях переходу від однієї секції ОБТ до іншої, у місці переходу від ОБТ до БТ, між першою та другою БТ над ОБТ, в усіх інших переходах на іншу групу міцності, діаметри, товщини стінок, відповідно до [1-4]. За розрахункові перерізи приймають: для ОБТ і БТ із нагвинченими замками – основну площину замкової різьби для ОБТ і трубною різьби для БТ; для БТ із приварними з'єднувальними кінцями – переріз по тілу труби.

Узагальнений коефіцієнт запасу міцності БК на витривалість:

$$n = \frac{n_\sigma \cdot n_\tau}{\sqrt{n_\sigma^2 + n_\tau^2}}, \quad (7)$$

де n – фактичний узагальнений коефіцієнт запасу міцності на витривалість; n_σ і n_τ – запаси міцності за нормальними напруженнями та дотичними напруженнями.

$$n_\sigma = \frac{\sigma_\sigma \cdot \sigma_{-1}}{\sigma_\sigma \cdot \sigma_{3z} + \sigma_{oc} \cdot \sigma_{-1}}, \quad (8)$$

де σ_{-1} – границя витривалості при симетричному циклі навантажень; σ_σ – границя міцності матеріалу БТ.

$$n_\tau = \frac{\tau_T}{\tau_{kp}}, \quad (9)$$

де τ_T – границя витривалості БК при крученні:

$$\tau_T = \frac{\sigma_T}{\sqrt{3}}. \quad (10)$$

У процесі поглиблення вибою свердловини на БК діють осьові радіальні сили, згинні та крутний моменти, коливання і вібрації, зовнішні й внутрішні тиски, які впливають як на її стійкість, так і на експлуатаційні енергозатрати, які на основі [8] описуються рівністю:

$$U = \sum_{i=1}^6 A_i \rightarrow \min \quad (11)$$

де A_1 і A_2 – робота розтягуючої (стискаючої) осьової сили і сили власної ваги; A_3 – робота відцентрової сили; A_4 – робота інерційної сили, обумовленої рухом БР; A_5 – робота сили тиску pompування бурового насоса; A_6 – робота крутного моменту.

На основі [8], для визначення параметрів A_i (для кожної окремої півхвилі згину БК, довжиною L_i) використовують наступну систему рівнянь:

$$\begin{cases} U_i - A_{1i} - A_{2i} - A_{3i} - A_{4i} - A_{5i} - A_{6i} = 0 \\ U_i = \frac{EI_i f^2 \pi^4}{4L_i^3} \\ A_{1i} = \pm \frac{G^2 f^2 \pi^2}{4L_i} \\ A_{2i} = \pm \frac{q_i}{8} \cos(\alpha) f^2 \pi^2 \\ A_{3i} = \frac{q_i}{4 \cdot g} \omega^2 f^2 L_i \\ A_{4i} = \frac{\rho_{bp} f^2 \pi^2}{4L_i} (S_\sigma g_\sigma^2 + S_{kn} g_{kn}^2) \\ A_{5i} = \left[S_0 P_0 + \begin{pmatrix} \left[\rho_{bp} + \frac{P_{kn}}{Lg} \right] S_{kn} - \\ - \left[\rho_{bp} - \frac{P_{bm}}{Lg} \right] S_\sigma \end{pmatrix} L_i g \right] \frac{f^2 \pi^2}{4L_i} \\ A_{6i} = \frac{2M_{kp_i}^2 \pi^2 f^2}{EI_i L_i} \end{cases}, \quad (12)$$

де i – порядковий номер півхвилі згину БК; α – зенітний кут свердловини в інтервалі розташування БК; S_σ і S_{kn} – площі поперечних перерізів внутрішнього каналу БК і кільцевого простору за ними; g_σ і g_{kn} – швидкості потоку БР у перерізах з площами S_σ і S_{kn} ; P_{BT}, P_{KP}, P_0 – втрати тиску в БТ, у кільцевому просторі та насадках долота; S_0 – площа поперечного перерізу промивальних отворів долота; ω – кутова швидкість обертання БК у стовбурі свердловини; G – осьове навантаження на БК.

Реалізація даної задачі вибору раціональної конструкції БК проводиться з урахуванням багатокритеріальних оцінок та відповідних альтернатив. Елементами множини альтернатив у даній задачі є три типи конструкції БК, кожен з яких підходить для буріння даної свердловини: 1-й тип – товщина стінки БТ і група міцності змінюються почергово; 2-й – однакова група міцності сталі при однаковій товщині стінки по всій довжині БК; 3-й – змінюється група міцності сталі при однаковій товщині стінки.

Кожна з конструкцій буде оцінюватись за 4-а або 5-а (у випадку наявності інформації про вартість БТ) критеріями енергоефективності, до яких відносяться: мінімальна вага БК у повітрі; мінімальна робоча потужність приводу бурового насоса для забезпечення промивання свердловини; мінімальна робоча потужність обертача БК; максимальні коефіцієнти витривалості в небезпечних січеннях БК; мінімальна вартість БК.

Для проектування і вибору енергоефективної БК використовується програма DrillStr, яка розроблена в Delphi 7. У стартовому робочому вікні цієї програми вводиться вихідна інформація для реалізації розрахунку (рис. 1). У полі режимних

параметрів вводиться: навантаження на долото; швидкість обертання долота; продуктивність бурового насоса.

У полі даних про конструкцію свердловини вводиться: діаметр долота для буріння даного інтервалу; коефіцієнт кавернозності; глибина свердловини; глибина спуску попередньої обсадної колони; внутрішній діаметр попередньої обсадної колони; зенітний кут свердловини.

Наступний розділ стартового вікна програми – це інформація про бурові промивальні рідини. При цьому за введеною густиною БР та емпіричними формулами (залежно від моделі рідини) відповідно до [2, 4], розраховуються її реологічні параметри.

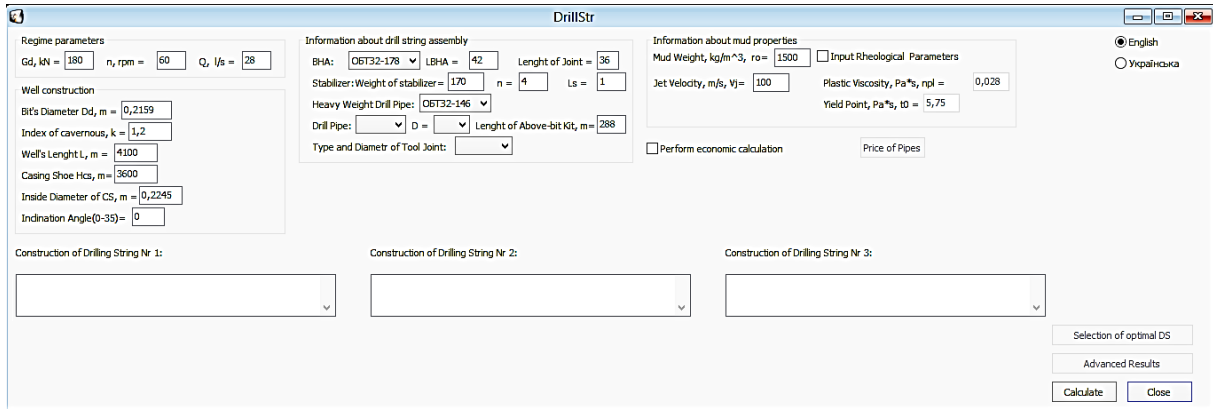


Рис. 1. Вікно програми DrillStr до введення даних

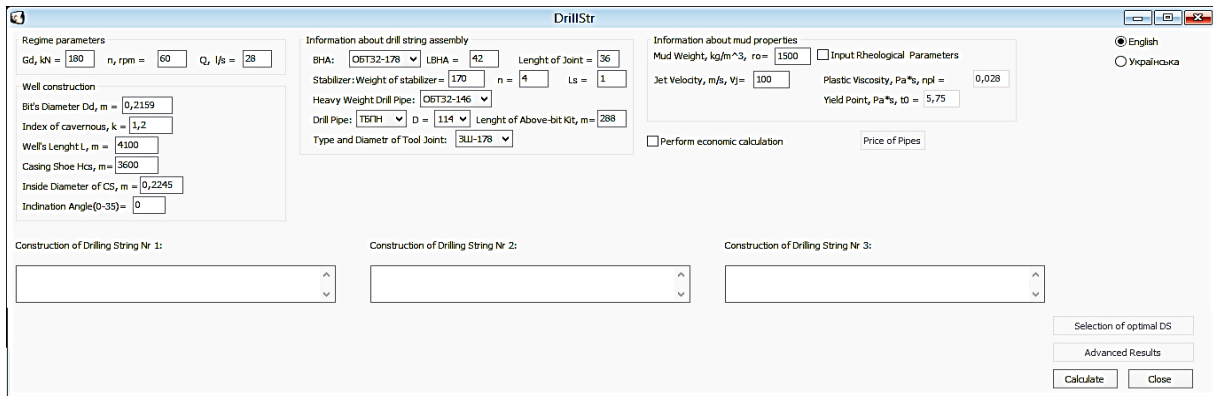


Рис. 2. Вікно програми DrillStr після введення вихідних даних

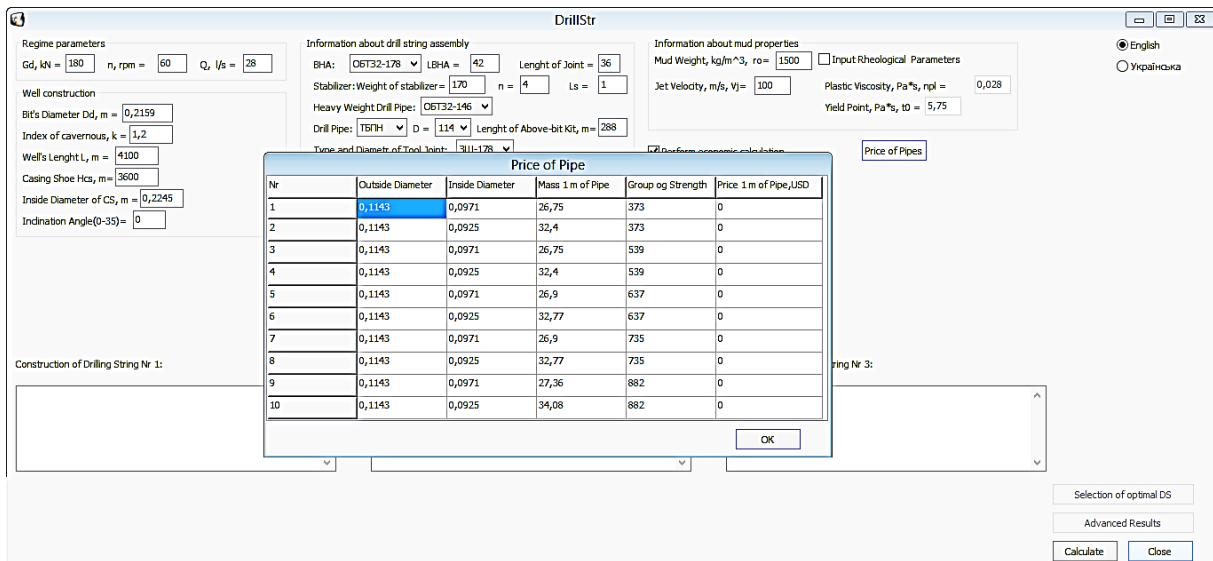


Рис. 3. Вікно програми DrillStr для введення цін труб

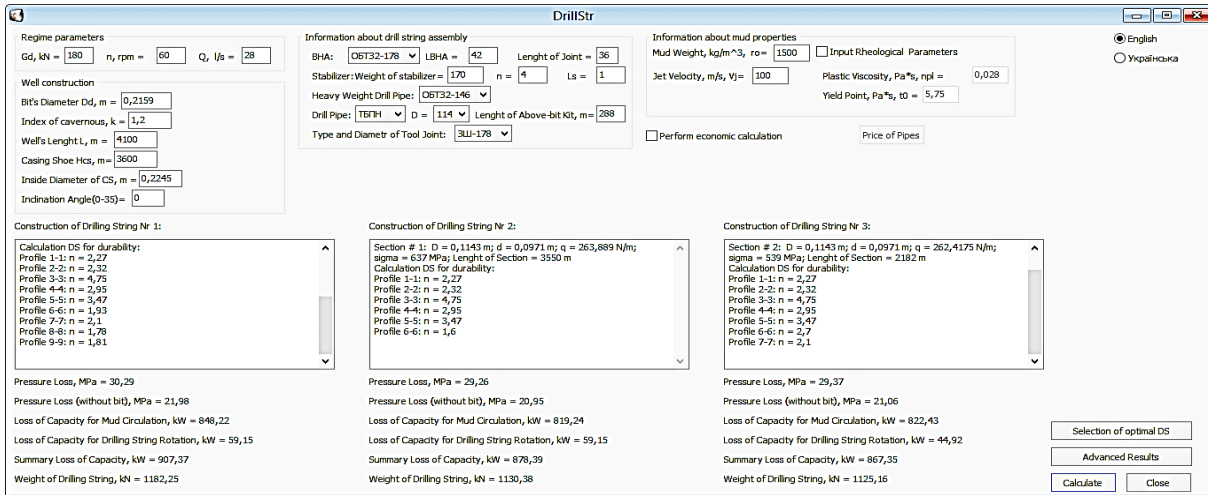


Рис. 4. Вікно програми DrillStr з результатом проектування БК

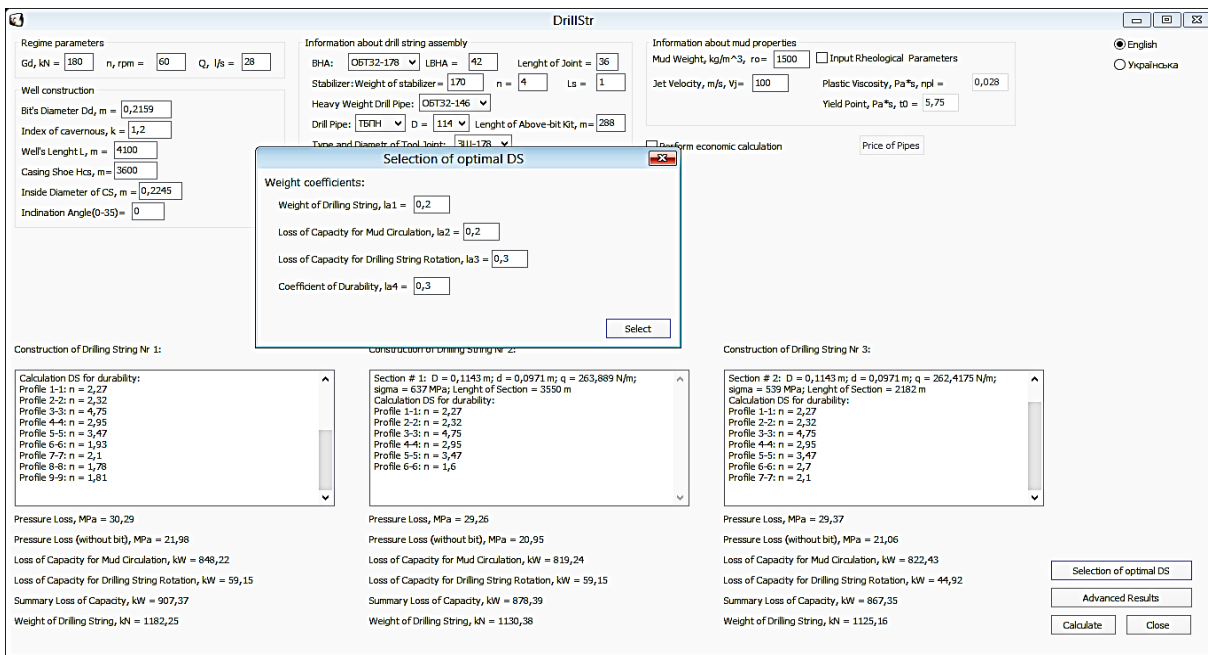


Рис. 6. Повідомлення результату вибору оптимальної конструкції БК

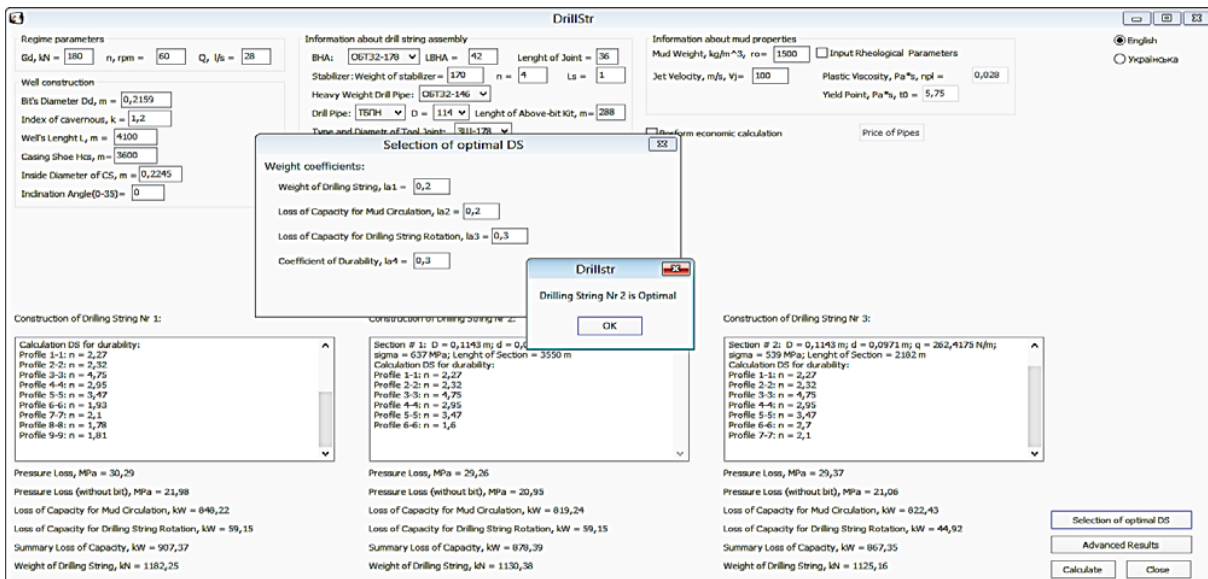


Рис. 5. Вікно програми DrillStr для введення вагових коефіцієнтів БК

У вікні інформації про компоновку БК необхідно ввести наступні дані: тип і діаметр ОБТ, які входять у склад компоновки; довжина компоновки; довжина свічки БК; кількість, довжина і вага стабілізаторів; тип і діаметр ОБТ; тип і діаметр бурильних труб; довжина наддолотного комплексу; тип замків бурильних труб. Після введення всіх вихідних даних стартове вікно програми набуває вигляду, рис. 2.

При наявності даних про вартість одного метра бурильних труб проводиться економічний розрахунок БК, активувавши відповідний пункт програми, рис. 3.

Після введення всіх необхідних даних кнопкою «Calculate» розпочинається проектування БК, при цьому виводиться низка варіантів конструкцій із супутніми відомостями про їх вагу, витрати енергії коефіцієнти витривалості, рис. 4.

Кнопкою «Advanced results» у графічній формі генеруються результати проектування з виведенням інформації з вартості та ваги БК; максимальних і мінімальних значення коефіцієнтів витривалості; втратах тиску в циркуляційній системі, залежно від продуктивності насоса.

Вибір оптимальної конструкції БК, із запроєктованих варіантів, розпочинається кнопкою «Selection of Optimal DS», рис. 5.

Після цього з'явиться вікно, в якому залежно від кількості критеріїв, буде оцінюватись енерго-

ефективність кожної з конструкцій. Завершення розрахунку і виведення на екран номера оптимальної конструкції БК проводиться кнопкою «Select», рис. 6.

Висновки. Представлено новий, відмінний від існуючих, підхід до проектування і вибору конструкції БК із врахуванням її міцнісних характеристик, енергетичних та матеріальних затрат. Останні ж при цьому визначаються умовами обертання БК із одночасним промиванням свердловини. Оптимальна конструкція БК вибирається при цьому з врахуванням певної множини критеріїв, якими в даному випадку є: мінімальна вага БК; мінімальна робоча потужність приводу бурового насоса для забезпечення промивання свердловини та ротора – для обертання БК; максимальні коефіцієнти витривалості та мінімальна вартість БК; максимальна ефективність спорудження свердловини.

Для чіткої і оперативної реалізації нового підходу до проектування і вибору БК розроблено комп'ютерну програму DrillStr в Delphi 7 з можливістю виконання окремих розрахунків конструкції БК: на статичну міцність, витривалість, енергоефективність. З їх урахуванням розрахована система дозволяє вийти на результат отримання оптимальної конструкції БК ґрунтуючись на наукових основах відомих вчених і результатах досліджень авторів даної публікації.

Список літератури:

1. Александров М. Силы сопротивления при движении труб в скважине [Текст] / М. М. Александров // – М.: Недра, 1978. – 207 с.
2. Дейли И. Измерение сил, действующих на колонну бурильных труб и ее элементов движения в процессе бурения [Текст] / Дейли, Дейринг, Пафф, Ортлофф, Линн // Тр. АОИМ. Конструирование и технология машиностроения. – 1968. – № 2. – С. 24-34.
3. Янтурин А. Исследование деформации бурильной колонны в процессе бурения [Текст] / А. Ш. Янтурин: – автореф. дис. канд. техн. наук. – Тюмень, 1975. – 26 с.
4. Подавалов Ю. Исследование распределения крутящего момента по длине сжатой части бурильной колонны при роторном бурении [Текст] / Ю. А. Подавалов // Труды ВНИИТнефть. – 1978. Вып. 10. – Куйбышев. – С. 57-62.
5. Султанов Б. Работа бурильной колонны в скважине [Текст] / [Б. З. Султанов, Е. И. Ишемгузин, М. Х. Шаммасов, В. Н. Сорокин] // – М.: Недра, 1973. – 217 с.
6. Чудик І. І. Дослідження впливу деяких техніко-технологічних чинників на холосте обертання БК [Текст] / І. І. Чудик // Науковий вісник ІФНТУНГ. – 2008. – № 2(18). – С. 76-80.
7. Чудик І. І. Методика розрахунку енергії деформації та обертання БК у вертикальному стовбурі свердловини [Текст] / І. І. Чудик, В. В. Гриців // Нафтогазова енергетика. – 2008. – № 2(7). – С. 60-64.
8. Чудик І. І. До питання визначення потужності окремих видів обертання БК в стовбурі свердловини [Текст] / І. І. Чудик // Нафтогазова енергетика. – 2008. – № 3(8). – С. 15-18.

Чудык И.И., Токарук В.В., Щуцкий В.И.

Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ВЫБОРУ КОНСТРУКЦИИ БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ С УЧЕТОМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Аннотация

Предложен усовершенствованный подход для проектирования и выбора конструкции бурильной колонны с учетом энергетических затрат и ее стоимости. Энергетические затраты при этом рассчитываются для условий вращения бурильной колонны в стволе скважины и обеспечения ею процесса промывки горной выработки. При этом учтены показатели эквивалентных, осевых, изгибных, крутильных напряжений, текучести материала труб, силовых и геометрических факторов системы, процессов трения металла в горной породе, вращения труб в скважине. Это вложено в разработанную авторами программу DrillStr в системе программирования Delphi 7. Приведены алгоритм вычисления и последовательность выбора энергоэффективной бурильной колонны при определенной множестве альтернатив.

Ключевые слова: бурильная колонна, статическая прочность, выносливость, энергоэффективность, бурения.

Chudyk I.I., Tokaruk V.V., Shchutskyi V.I.
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

IMPROVED APPROACH TO THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF CHOICE DRILL STRING TAKING INTO ACCOUNT ENERGY

Summary

An improved approach to the design and selection of the drill string, taking into account energy costs. Energy costs thus calculated for the conditions of rotation of the drill string in the borehole and ensure circulations in well. Takes into account indicators of equivalent, axial, bending, torsional stress, the yield point of materials, strength and geometrical factors of system, friction of metal to rock, rotating drill string in well. It is displays in a program DrillStr developed by the authors at development environment Delphi 7. Shown algorithm of calculation and selection of energy efficient drill string at a some set of alternatives.
Keywords: drill column, static strength, endurance, energy, drilling.

УДК 678.027

РОЗПЛАВЛЮВАЧ-ГОМОГЕНІЗАТОР РОЗПЛАВІВ ПОЛІМЕРІВ НА БАЗІ ДИСКОВОГО ЕКСТРУДЕРА

Швед М.П., Швед Д.М., Бояркін О.О.

Національний технічний Університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

У даній статті проведений аналіз каскадної схеми екструзії для перероблення полімерних матеріалів. Обґрунтовано використання дискового екструдера в якості розплавлювача гомогенізатора. Зроблений аналіз експериментальних досліджень залежності продуктивності від частоти обертання диска. Проведений аналіз залежності продуктивності від температури розплаву. Також розглянутий аналіз експериментальних досліджень залежності температури розплаву від величини робочого зазору.

Ключові слова: екструзія, полімер, гомогенізація, дисковий екструдер, шестеренний насос.

Актуальність дослідження. Завдяки високим техніко-економічним показникам полімерні матеріали все ширше використовуються в усіх галузях промисловості. Ріст світових обсягів виробництва та перероблення полімерів з 2000 до 2010 року склав зі 150 до 258 млн. тон при середньому річному зростанні в 7,2% [1]. Така динаміка і обсяги виробництва та переробки полімерних матеріалів обумовлює створення нових економічно обґрунтованих, високопродуктивних, ресурсоенергоощадних процесів та обладнання для переробки полімерів.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день широкого застосування набула термозбіжна плівка з полімерних матеріалів, яка використовується для пакування виробів різних галузей промисловості.

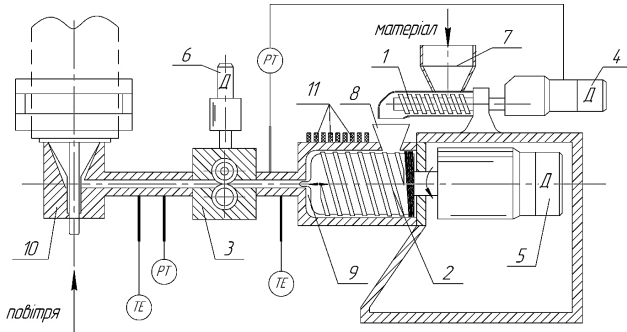
Згідно ГОСТу 25951-83 – плівка поліетиленова термозбіжна [2], в залежності від товщини, допускає відхилення розмірів, які складають від 15% до 20% від номінального значення. Такі значні відхилення пов'язані з тим, що для виробництва плівок використовуються в основному технологічні лінії, які базуються на одночерв'ячних екструдерах, де процеси живлення, плавлення, гомогенізації та дозування виконуються одним робочим органом – черв'яком, що унеможливило оперативне керувати вищезазначеними процесами. Тому продуктивність таких екструдерів в більшості випадків не перевищує 50-70% від

номінальних значень із коливаннями тиску і, відповідно, продуктивності, чим і обумовлені завищені допуски на геометричні розміри плівок. До того ж енергоефективність зони дозування, яка базується фактично на в'язкісному черв'ячному насосі, не перевищує 10% [3]. Каскадні установки в порівнянні з традиційними черв'ячними екструдерами характеризуються кращими питомими показниками, широкою номенклатурою перероблюваних матеріалів та можливістю розділяти процес на окремі операції чи їх групи з можливістю автономного керування ними.

Мета статті. Обґрунтування доцільності використання дискового екструдера в якості розплавлювача гомогенізатора при каскадній дисково-шестеренній екструзії.

Виклад основного матеріалу досліджень. Якість полімерних виробів в значній мірі залежить від температури розплаву. Тому можливість регулювання температури є важливою задачею при екструзії полімерів. Змінювати температуру розплаву можливо або підведенням (відведенням) теплоти від зовнішніх нагрівачів або ж за допомогою енергії дисипації, тобто регулюванням термомеханічного навантаження на розплав за допомогою зміни частоти обертання робочого органу екструдера при дозованому живленні. Останній спосіб більш доцільний оскільки він мало інерційний і дозволяє, не змінюючи продуктивність, гнучко керувати температурою роз-

плаву. Прикладом можливості такого керування є каскадний дисково-шестеренний екструдер схема якого приведена на рис. 1 [4-6].



1 - шнековий дозатор, 2 - дисковий екструдер, 3 - шестеренний насос, 4, 5, 6 - приводи обертових органів екструдера, 7 - бункер, 8 - завантажувальна горловина, 9 - торцевий робочий зазор дискового екструдера, 10 - формувальний інструмент, 11 - датчики температури ЗПЗ, ПТ - датчики тиску; ТЕ - датчики температури

Рис. 1. Схема каскадного дисково-шестеренного екструдера

Особливістю такого екструдера є те, що всі три пристрої оснащені приводами 4, 5, 6 з можливістю безступінчастого регулювання кутової швидкості робочих органів. Перероблюваний полімер з бункера 7 дозується в завантажувальну горловину 8 дискового розплавлювача-гомогенізатора, де він захоплюється багатозахідною гвинтовою нарізкою завантажувально-пластикувальної зони (ЗПЗ). Розігрівается за рахунок енергії дисипації і у вигляді розплаву надходить у торцевий робочий зазор 9 дискового екструдера, де завершується плавлення полімеру і його гомогенізація. Під дією вакууму, що утворюється на вході в шестеренний насос та тиску, який забезпечується ЗПЗ та ефектом Вайссенберга, розплав заповнює міжзубні западини шестерень, які під час обертання забезпечують сталу продуктивність і тиск розплаву, необхідний для його проходження крізь формувальний інструмент 10. Датчики температури 11 встановлені в корпусі екструдера фіксують зміну температури по довжині ЗПЗ і дозволяють визначити місце максимального градієнту температур по довжині корпусу. Регулюванням частоти обертання диска та величини робочих зазорів при заданій продуктивності максимальний градієнт температур встановлюють так, щоб він знаходився в кінці ЗПЗ, що свідчить про те, що процес плавлення відбувається в ЗПЗ, а гомогенізація в дисковому зазорі, тобто в призначених для цього місцях.

За отриманими результатами досліджень дисково-шестеренного екструдера побудовані графіки залежності частоти обертів диска від продуктивності (рис. 2), температури розплаву від частоти обертання диска (рис. 3), та залежність температури розплаву від величини робочих зазорів (рис. 4).

Дозоване живлення дозволяє регулювати термомеханічне навантаження на розплав за допомогою частоти обертання диска та величини робочого зазору при незмінній продуктивності. З рис. 2 видно що частота обертання дискового екструдера при дозованому живленні прямопропорційна продуктивності.

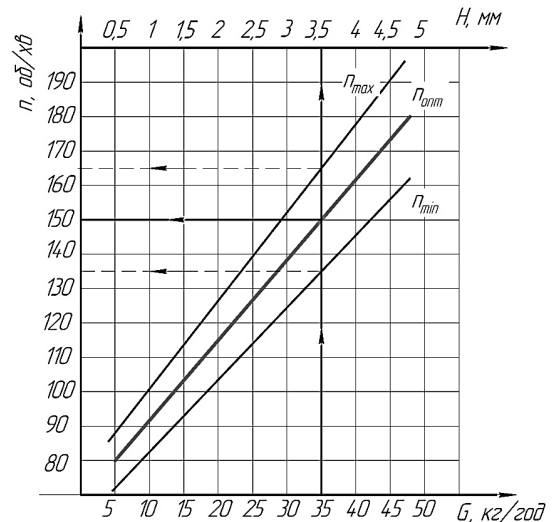


Рис. 2. Залежність частоти обертання диска від продуктивності ПНГ марки 15303-003

Із рис. 3 видно, що регулюванням частоти обертання диска в межах $\pm 10\%$ від номінального значення при одній і тій же продуктивності температуру можна регулювати в межах $\pm 5^\circ\text{C}$, а регулюванням величини робочого зазору (рис. 4) в межах від 1 до 3 мм температуру можна змінювати в межах $\pm 3,5^\circ\text{C}$.

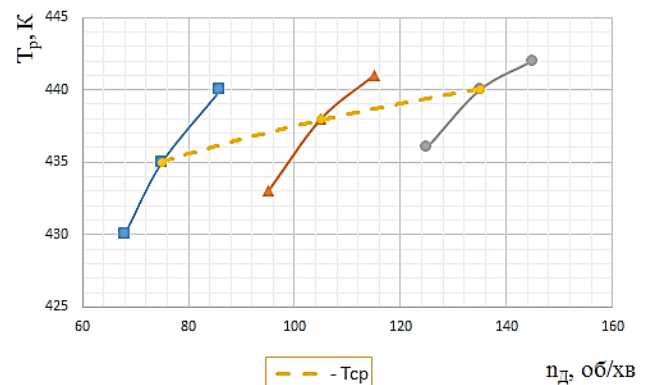


Рис. 3. Залежність температури розплаву від частоти обертання диска. Матеріал - ПНГ марки 15803-020. G_p , кг/год: ■ - 8,38; ▲ - 16,81; ● - 25,27. T_{cp} - середня температура розплаву

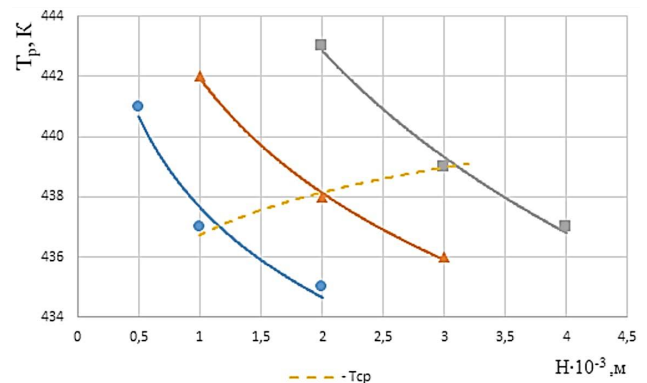


Рис. 4. Залежність температури розплаву від величини робочих зазорів. Матеріал - ПНГ марки 15803-020. G_p , кг/год: ■ - 8,38; ▲ - 16,81; ● - 25,27. T_{cp} - середня температура розплаву

За результатами досліджень розроблено номограми для визначення узгоджених режимів

роботи каскадного дисково-шестеренного екструдера, одна з яких, для поліетилену низької густини (ПНГ) марки 15803-020, приведена на рис. 5.

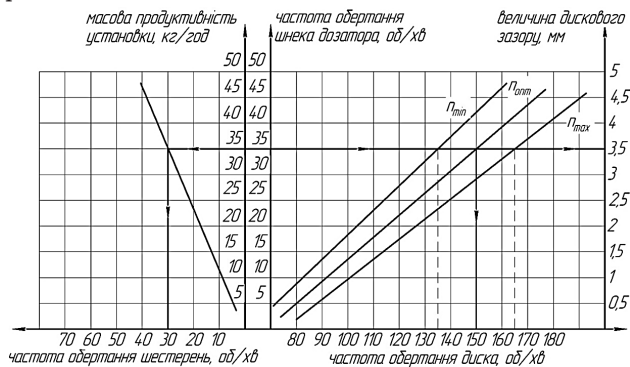


Рис. 5. Номограма для визначення режимів роботи дисково-шестеренного екструдера

По заданій продуктивності встановлюються оберти шнека дозатора, оптимальні частота обертання та робочий зазор дискового екструдера, оберти шестеренного насоса. В разі необхідності підвищити чи понизити температуру розплаву, або покращити гомогенність розплаву можливо оперативно, не змінюючи продуктивність та встановлені температури по зонах екструдера змінювати оберти та робочий зазор екструдера в діапазоні $\pm 10\%$ від номінального значення, що свідчить про можливість гнучкого керування процесом екструзії.

Висновки і пропозиції. Таким чином використання дисково-шестеренного екструдера дає можливість керувати температурою розплаву в межах 436–442°C при незмінній продуктивності в 35 кг/год та дозволяє вибирати раціональні режими переробки полімеру та розширювати номенклатуру перероблюваних матеріалів.

Список літератури:

- [Електронний ресурс] «Тенденции индустрии пластмасс» – Дата доступу 02.03.2017. – Режим доступу: <http://www.polymerbranch.com/magazineclause.pdf>
- [Електронний ресурс] «ГОСТ 25951-83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия» – Дата доступу 02.03.2017. – Режим доступу: <http://vseghost.com/Catalog/10/1001.shtml>
- Рауендааль К. Экструзия полимеров / К. Рауендааль, при участии П.Дж. Грэммана, Б.А. Дэвиса, Г.А. Оссвальда. Пер. с англ., под ред. А.Я. Малкина – СПб.: Профессия, 2008. – 751 стр., ил.
- Мурдід Н.В. Каскадний дисково-шестеренний екструдер для переробки полімерних матеріалів / І.О. Мікульонюк, Н.В. Мурдід, Д.М. Швед, М.П. Швед // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2009. – № 2. – С. 74-77.
- Мітусов Р.О. Процес високошвидкісної каскадної дисково-шестеренної екструзії / Р.О. Мітусов, Д.М. Швед, М.П. Швед // Хімічна промисловість України. – 2015. – № 2. – С. 36-39.
- Плешко О.В. Ресурсоенергоощадний каскадний екструдер для переробки полімерних матеріалів / О.В. Плешко, Д.М. Швед, М.П. Швед // IV міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні енерготехнології» Одеса, Україна, 11-13 вересня. – 2013. – С. 70-72.

Швед Н.П., Швед Д.Н., Бояркин О.О.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

РАСПЛАВИТЕЛЬ ГОМОГЕНИЗАТОР РАСПЛАВОВ ПОЛИМЕРОВ НА БАЗЕ ДИСКОВОГО ЭКСТРУДЕРА

Аннотация

В данной статье проведен анализ каскадной схемы экструзии для переработки полимерных материалов. Обосновано использование дискового экструдера в качестве расплавителя гомогенизатора. Сделан анализ экспериментальных исследований зависимости производительности от частоты вращения диска. Проведенный анализ зависимости производительности от температуры расплава. Также рассмотрен анализ экспериментальных исследований зависимости температуры расплава от величины рабочего зазора.

Ключевые слова: экструзия, полимер, гомогенизация, дисковый экструдер, шестеренный насос.

Shved M.P., Shved D.M., Boiarkin O.O.

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

SMOOTHING AGENT HOMOGENIZER OF POLYMER MELTS ON THE BASIS OF A DISK EXTRUDER

Summary

In this paper, an analysis of the cascade extrusion scheme for the processing of polymeric materials is carried out. The use of a disk extruder as a melter of a homogenizer is justified. An analysis is made of experimental studies of the dependence of productivity on the rotational speed of the disk. The performed analysis of the dependence of productivity on the temperature of the melt. An analysis of experimental studies of the dependence of melt temperature on the size of the working gap is also considered.

Keywords: extrusion, polymer, homogenization, disk extruder, gear pump.

УДК 678.027.3

ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ ЗАВАНТАЖУВАЛЬНО-ПЛАСТИКУВАЛЬНОЇ ЗОНИ ДИСКОВОГО ЕКСТРУДЕРА ПРИ КАСКАДНІЙ ЕКСТРУЗІЇ

Швед М.П., Швед Д.М., Кеба О.В.

Національний технічний Університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

У даній статті приведений аналіз завантажувально-пластикувальної зони каскадної дисково-шестеренної схеми екструзії для переробки полімерних матеріалів. Зроблений аналіз експериментальних досліджень залежності зростання тиску та температури по довжині завантажувально-пластикувальної зони.

Ключові слова: екструзія, полімер, гомогенізація, дисковий екструдер, шестеренний насос.

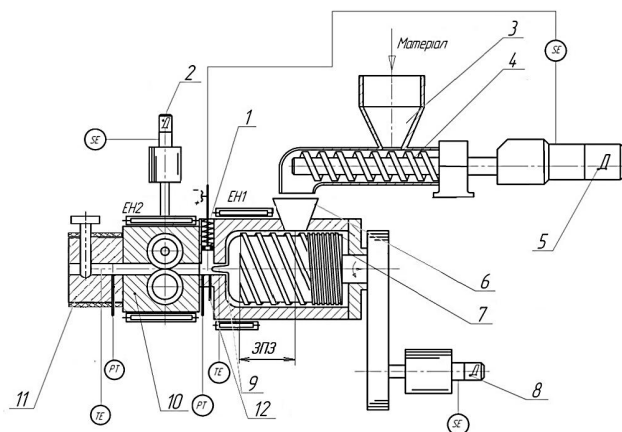
Постановка проблеми. Традиційні способи екструзії полімерів із застосуванням одночерв'ячного екструдера, завдяки своїй простоті і надійності, широко застосовуються в великотонажних виробництвах, але через те, що процеси живлення, плавлення, гомогенізації та створення тиску виконуються в них одним робочим органом – черв'яком, то такі екструдери недостатньо гнучкі в керуванні та мають значну інерційність.

Однак в сучасних умовах постає необхідність у створенні нових полімерних, композиційних матеріалів з наповнювачами, барвниками, легуючими добавками, які суттєво змінюють реологічні характеристики сировини і режими переробки, що потребує створення універсальних, гнучких в керуванні каскадних схем екструзії, в яких весь процес розділений на окремі стадії (каскади) з можливістю автономного керування ними. Це дозволяє оперативнo встановлювати раціональні режими роботи окремих операцій при якісному веденні всього технологічного процесу. До недавнього часу в процесах одночерв'ячної та каскадної екструзії на фінальній стадії для створення тиску та дозування використовувалася, в основному, одночерв'ячний дозуючий екструдер, енергоефективність якого для вищезазначених процесів є низькою [1]. До того ж коливання тиску та продуктивності на виході з черв'ячного екструдера ведуть до вимушеного збільшення допусків на геометричні розміри виробів, часто на 10-15% і, відповідно, до перевитрат сировини і енергії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Каскадні дисково-шестеренні екструдери, де в якості розплавлювача-гомогенізатора використовується дисковий екструдер вирізняються високим змішувальним ефектом і відносно низькою енергоемністю. Вони також характеризуються незначним часом перебування матеріалу в зоні переробки, суттєвими регульованими швидкостями зсуву, легкістю забезпечення економічного, адіабатичного режиму процесу екструзії та енергоефективною переробкою вихідної сировини. Схема такого екструдера приведена на рис. 1.

Вихідна сировина з дозатора 4 поступає в дисковий екструдер 7, де захоплюється багато-західною гвинтовою нарізкою, транспортується, нагрівається, плавиться і в вигляді розплаву подається для гомогенізації в регульований робочий дисковий зазор 9. Під тиском, що створений гвинтовою нарізкою та ефектом Вайсенберга розплав поступає в шестеренний насос 10, який дозволяє

завдяки значному внутрішньому гідравлічному опору стабілізувати коливання тиску та продуктивності на виході з екструдера, а також знімає частину навантаження з дискового екструдера, дозволяючи йому працювати при нижчому тиску і з меншими виділеннями теплоти тертя.



1 - компенсатор; 2,5,8 - приводи обертових органів екструдера; 3 - бункер; 4 - шнековий дозатор; 6 - завантажувальна горловина; 7 - дисковий екструдер; 8 - бункер; 9 - торцевий робочий зазор дискового екструдера; 10 - шестеренний насос; 11 - формувальний інструмент; 12 - датчик тиску.

Рис. 1. Схема каскадного дисково-шестеренного екструдера

Шестеренний насос в складі каскадного дисково-шестеренного екструдера виконує роль пристрою для створення тиску і дозування. Підготовлений в дисковому екструдері розплав під тиском P_1 ($3 \div 7$ МПа) заповнює міжзубні впадини і переноситься ними в зону високого тиску P_2 ($15 \div 40$ МПа), де ділиться на два потоки: основний потік поступає в формувальну головку, а другий за рахунок перепаду тисків $\Delta P = P_2 - P_1$ через зазори в шестеренному насосі повертається в зону низького тиску, змащуючи поверхні тертя.

Однією з умов стабільної продуктивності в каскадних дисково-шестеренних екструдерах є створення і підтримування сталого тиску на вході в шестеренний насос з метою повного заповнення міжзубних впадин шестерень, а також забезпечення надійних процесів плавлення та гомогенізації в розплавлювачі гомогенізаторі. Це значить, що завантажувально-пластикувальна зона (ЗПЗ) дискового екструдера повинна створювати достатній надлишковий тиск. В практичних умовах, це досягається шляхом регулювання частоти

обертання ЗПЗ дискового екструдера. Гранули які надходять із дозатора рівномірно розподіляються між багатозахідною гвинтовою нарізкою в кінці якої змішуються з часткою розплаву, доплавляються і поступають в зону гомогенізації рис. 2.

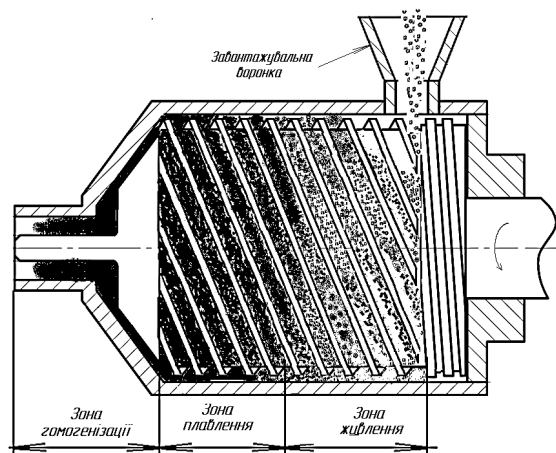


Рис. 2. Обмежене завантаження екструдера

Дослідженнями процесів які відбуваються в ЗПЗ приводилися різними авторами [1, 2, 3, 4].

При обмеженому «голодному» живленні матеріал дозується в екструдер живильником. В результаті не виникає накопичення матеріалу в завантажувальному отворі, а продуктивність визначається живильником, а не частотою обертання диска. Перші декілька витків диска частково заповнюються матеріалом без надлишкового тиску в цій частині екструдера. Канал диска залишається частково заповненим до деякої довжини від завантажувального отвору, а далі тиск починає спочатку поступово а потім раптово зростати. В дійсності «голодне» живлення зменшує ефективну довжину зони живлення.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. З огляду літературних джерел, для того, щоб заповнити міжзубні впадини шестеренного насоса розплавом полімеру тиск на виході із екструдера повинен сягати $3 \div 7$ МПа в залежності від в'язкості розплаву.

Мета роботи: дослідження процесів створення тиску в ЗПЗ дискового екструдера

Виклад основного матеріалу дослідження. Основним параметром від яких залежать процеси, що відбуваються в ЗПЗ екструзійного обладнання є тиск, довжина та місце ділянки на якій створюється заданий тиск. Для того щоб знайти величину тиску розглянемо фізичну та математичну моделі процесу живлення в ЗПЗ каскадно-гвинтового екструдера.

Зона подачі забезпечує рівномірну подачу гранульованого або порошкоподібного полімеру в зону плавлення та гомогенізації. В переважній більшості випадків при каскадній екструзії подача полімеру здійснюється при повністю заповненому каналі гвинтової нарізки за рахунок «сухого» тертя об стінки каналу диска і циліндра

Тиск який буде утворюватись на виході із ЗПЗ дискового екструдера може бути розрахований за рівнянням [2, 5, 6]:

$$P_2 = P_1 \exp \left\{ \frac{\pi D f_c \Delta L}{b H} \left[\cos(\omega + \varphi) - f \sin(\omega + \varphi) - \frac{f}{f_c} \frac{D - 2H}{D} \right] \right\} \quad (1)$$

де P_1 – тиск на початку зони завантаження, D – діаметр гвинтової нарізки, ΔL – довжина зони ЗПЗ, H – глибина каналу (нарізки), f – коефіцієнт тертя полімеру по гвинтовій нарізці, f_c – коефіцієнт тертя полімеру об стінку корпуса, b – ширина каналу диска, φ – кут нахилу гвинтової нарізки який можна вирахувати за формулою:

$$\varphi = \arctg \frac{t}{(\pi D)} \quad (2)$$

де t – крок гвинтової нарізки.

Для визначення кута ω скористаємось формулою:

$$\omega = \arctg \left(\frac{tg \varphi \frac{G}{n}}{B \rho_n (P_c) - \frac{G}{n}} \right) \quad (3)$$

де $P_c = \frac{P_2 - P_1}{\ln \left(\frac{P_2}{P_1} \right)}$ – середньологарифмічне значення тиску, G – продуктивність зони подачі, а комплекс B дорівнює:

$$B = \left\{ \frac{\pi}{4} [D^2 - (D - 2H)^2] - \frac{EH}{tg \varphi} \right\} \pi D tg \varphi \quad (4)$$

Для того щоб знайти довжину ЗПЗ розв'яжемо рівняння (1) відносно ΔL , це дає формулу для визначення довжини і місця де створюється необхідний тиск:

$$\Delta L = \frac{\ln(\Delta P)}{\ln e} \frac{\pi D f_c}{b H} \left[\cos(\omega + \varphi) - f \sin(\omega + \varphi) - \frac{f}{f_c} \frac{D - 2H}{D} \right] \quad (5)$$

Із рівняння (5) видно, що довжина ЗПЗ залежить від тиску на виході із дискового екструдера.

Досліди проводились на установці рис. 1 де на вході і виході із шестеренного насоса встановлювалися датчики тиску 12 типу РТ124В-111 [7], а також датчики температури по довжині ЗПЗ.

За отриманими даними були побудовані графічні залежності зростання тиску та температури по довжині ЗПЗ дискового екструдера, рис. 3.

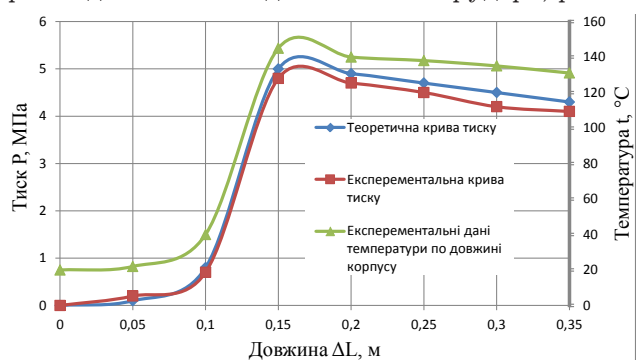


Рис. 3. Залежність тиску та температури по довжині ЗПЗ

Із яких видно, що на початку ЗПЗ біля завантажувальної воронки тиск та температура майже не змінюються тобто дорівнюють параметрам зовнішнього середовища. Далі тиск та температура по довжині гвинтової нарізки поступово зростають і приблизно на середині ЗПЗ починають стрімко зростати створюючи необхідний тиск на вході в шестеренний насос.

Із аналізу рівняння випливає, що характер кривої зміни тиску по довжині ЗПЗ значною мірою буде визначатись впливом зон плавлення, гомогенізації та тиском перед шестеренним насосом.

Зміна тиску в цих зонах спричиняє зміну тиску на виході зони подачі, що забезпечується в певних межах за рахунок довжини ділянки низького тиску і зміщення експоненти тиску паралельно самій собі по координаті L в сторону отвору для подачі гранул, якщо опір зростає, або в сторону зони плавлення, якщо опір зменшується. Таке саморегулювання можливе тому, що основне зростання тиску відбувається на невеликій ділянці по довжині зони подачі і стиснута полімерна пробка має можливість переміщуватись вздовж циліндра, забезпечуючи тим самим необхідне значення тиску на виході зони. Тому на поверхні тертя виділяється значна кількість теплоти і температура на цих поверхнях дуже швидко досягає температури плавлення полімеру і ефективність подачі різко зменшується. Таким чином, ефективність роботи зони живлення обмежується одним із факторів: довжиною зони та умовами теплообміну на поверхнях тертя або міцністю гранул.

Якщо зважати на те, що ЗПЗ повинна генерувати достатній тиск, для проходження зони плавлення і гомогенізації і мати надлишковий тиск на вході в шестеренний насос то до цієї зони можна поставити вимогу, щоб ЗПЗ забезпечувала близький до нульового значення градієнту тиску в зонах плавлення і гомогенізації. Іншими словами, максимум тиску має бути на виході зони подачі. При виконанні цієї вимоги по довжині дискового екструдера встановлюється найбільш низький рівень тиску. Таким чином зміною частота обертання можливо регулювати місце де градієнт тиску має максимальне значення.

Аналіз кривих температурного профілю корпусу показує, що при досягненні на границі «циліндр-полімер» температури рівній температурі

плавлення полімеру спостерігається різке збільшення градієнту температур, а після досягнення максимуму температура починає падати. Такий хід кривих пояснюється тим що утворена на стінці циліндра плівка розплаву, товщина якої незначна а в'язкість висока, виникають значні швидкості зсуву, які ведуть до інтенсивної дисипації енергії в цьому місці. При подальшому русі пробки по каналу товщина і температура плівки збільшується, в'язкість падає і відповідно дисипація енергії та температура на границі «циліндр-полімер» зменшується. Цим пояснюється в подальшому падіння температури в корпусі. Таким чином при встановленні режиму переробки полімеру необхідно так підбирати частоту обертання диска та величину зазорів, щоб максимальний градієнт температур відбувався приблизно по середині ЗПЗ. При цьому є можливість змінювати термо-механічне навантаження на розплав за рахунок регулювання обертів ЗПЗ в межах $\pm 10\%$ від номінально встановлених, при цьому ділянка з максимальним градієнтом тиску та температури теж зміститься по довжині ЗПЗ. При зростанні обертів вона зміщується до виходу при зменшенні обертів вона зміщується до завантажувальної воронки.

Висновок. Отже, регулюванням частоти обертання ЗПЗ при дозованому живленні дискового екструдера можна регулювати, при сталій продуктивності, місце максимального зростання градієнту тиску та температури і впливати на вхідний тиск в шестеренному насосі.

Таким чином приведені залежності підтверджуються експериментальними даними і можуть бути використані при проектуванні каскадних дисково-шестеренних екструдерів.

Список літератури:

1. Раувендааль К. Экструзия полимеров / Пер. с англ. под ред. А. Я. Малкина – СПб.: Профессия, 2006. – 768 стр., ил.
2. Радченко Л. Б. Моделирование процес сов переработки термопластів на базе комбинированных экструдеров: Дисс. ... д-ра тех. наук. – К., 1992. – 316 с.
3. Резнік Р. Ю. Визначення потужності в завантажувально-пластикуючій зоні дискового екструдера / Р. Ю. Резнік, М. П. Швед, Д. М. Швед // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – 2/7(62). – С. 26–29. – ISSN 1729–3774. (Входить до наукометричних баз: Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, WorldCat, РІНЦ).
4. Луценко І. В. Дослідження процесу плавлення полімеру при черв'ячній екструзії / І. В. Луценко, М. П. Швед, Д. М. Швед, Л. Г. Воронін. Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 2/7(62). – С. 37–39. – ISSN 1729–3774. (Входить до наукометричних баз: Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus, WorldCat, РІНЦ).
5. Ким В. С. Теория и практика экструзии полимеров. – М.: Химия, Колос С, 2005. – 568 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
6. Кеба О. В., Швед М. П., Швед Д. М. Экструзія еластомерів // Удосконалення процесів і обладнання харчових та хімічних виробництв: Зб. тез доп. XVI міжнародної наукової конференції. – Одеса. – 2016. – Ст. 218-220.
7. Сайт Обладнання для переробки полімерів [електронний ресурс] режим доступу – http://www.pp30.ru/menu_left/DD/DD_111/

Швед Н.П., Швед Д.Н., Кеба О.В.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ЗАГРУЗОЧНО-ПЛАСТИЦИРУЮЩАЯ ЗОНЫ ДИСКОВЫХ ЭКСТРУДЕРОВ ПРИ КАСКАДНОЙ ЭКСТРУЗИИ

Аннотация

В данной статье приведен анализ загрузочно-пластикувальной зоны каскадной дисково-шестерённой схемы экструзии для переработки полимерных материалов. Сделан анализ экспериментальных исследований зависимости роста давления и температуры по длине загрузочно-пластикувальной зоны.

Ключевые слова: экструзия, полимер, гомогенизация, дисковый экструдер, шестеренный насос.

Shved M.P., Shved D.M., Keba O.V.

National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

DETERMINATION OF LENGTH OF FEEDING AND PLASTIFYING ZONE OF A DISK EXTRUDER IN THE PROCESS OF CASCADE EXTRUSION

Summary

In this article the analysis of boot-plasticville zone cascade disc-resteranno schematic of extrusion for processing of polymeric materials. The analysis of experimental researches of dependence of growth of pressure and temperature along the length of the loading plasticware zone.

Keywords: extrusion, polymer, homogenization, disk extruder, a gear pump.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 378.22.37

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

Курок О.О.

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди

Розглянуто головні теоретичні підходи до проблеми формування професійної компетентності майбутнього фахівця. Проаналізовано визначення категорії компетентності у різних галузях знань та з різних наукових підходів. Виділено інструментальні, міжособистісні та системні компетенції професійної діяльності та рівні їх формування. Визначено й проаналізовано основні підходи до проблеми забезпечення професійної компетентності майбутніх фахівців із економічних спеціальностей у вищому навчальному закладі. На основі врахування специфіки змісту економічної освіти, управлінських, інформаційно-методичних, навчально-технологічних, оцінювальних і рефлексивних аспектів розроблено модель формування професійної компетентності майбутніх економістів у виші.

Ключові слова: економічна освіта, професійна компетентність, модель формування професійної компетентності майбутніх економістів, компетентність, компетенція, формування професійної компетенції.

Постановка проблеми. У часи економічних перетворень на шляху до повноцінних ринкових відносин, Україна потребує висококваліфікованих економістів, спроможних працювати як у вітчизняній, так і в міжнародній економіці. Процеси інтеграції світової спільноти, зокрема в галузі економіки, призводять до змін у вимогах, що висуваються до кваліфікаційної характеристики сучасного економіста. За цих умов особливого значення набувають такі якості випускника вищого навчального закладу, як високий професіоналізм, ініціативність у вирішенні нетрадиційних задач, креативність, здатність до самоосвіти, до налагодження ділових контактів з іноземними партнерами та кваліфікованої професійної діяльності в іншомовному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз соціологічної, педагогічної, культурологічної та економічної літератури свідчить про те, що проблема формування професійної компетентності з різних наукових позицій завжди цікавила науковців, але особливої актуальності вона набула останнім часом, у трансформаційний період нашої держави. Досліджувана проблема формування професійної компетентності, окремі її аспекти знайшли висвітлення у наукових дослідженнях багатьох учених, а саме: філософсько-методологічного підходу (В. Андрущенко, Ю. Афанасьєв, В. Бондаренко, Г. Васянович, Д. Джола, О. Дубасенюк, І. Зязюн, В. Кремень, М. Михальченко, П. Саух, та ін.); вивчення окремих видів професійної компетентності (М. Богатирьова, І. Воробйова, В. Сафонова, В. Топалова – соціокультурної компетентності; О. Вишнеvsька – ділової культури; Р. Гришкова, Н. Ігнатенко, В. Калінін – формування іншомовної соціокультурної компетенції; В. Лівенцова – культури професійного спілкування майбутніх менеджерів; Л. Савенкова – комунікативної компетентності; В. Черевко – комунікативної компетентності майбутнього менеджера у процесі професійної підготовки); підготовки фахівців у економічному університеті (Л. Волко-

ва – іншомовної комунікативної компетентності майбутніх спеціалістів фінансово-економічного профілю; Н. Замкова – формування професійних якостей майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності у процесі вивчення іноземних мов, О. Яцишин – формування мотивації вивчення іноземної мови студентами економічних спеціальностей та ін.).

Однак результати аналізу наукової літератури переконують, що проблема формування професійної компетентності у майбутніх фахівців з економіки недостатньо висвітлена

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Модернізація української вищої освіти на компетентнісних засадах є передумовою її інтеграції в європейський і світовий простори, відтак компетентнісний підхід, що є методологічною основою розроблення сучасної освітньої стратегії і тактики українських вишів, потребує адекватного теоретичного мислення.

Мета статті є статті є розглянути особливості процесу формування професійної компетентності майбутніх економістів та його компонентну структуру.

Виклад основного матеріалу. Професійно-компетентною визнається така робота спеціаліста, в якій професійна діяльність здійснюється на достатньо високому рівні, досягаються відчутні результати праці, реалізується особистісний потенціал. При цьому компетентність фахівця визначається співвідношенням у реальній діяльності його професійних знань і вмінь з одного боку, та професійних позицій, психологічних якостей – з іншого. Компетентність розглядається як поєднання психічних якостей, тобто психічного стану, що дозволяє діяти самостійно й відповідально, як володіння людиною здатністю й умінням виконувати певні трудові функції. Таким чином, сутність професійної компетентності виражається в ступені зв'язку об'єктивного еталона професійної діяльності, відображеного в нормативних документах, з суб'єктивними

можливостями особистості працівника. У межах певного фаху на рівень професійної компетентності суттєво впливають окремі компетенції чи компетентності, володіння якими може визначати конкурентоспроможність сучасного фахівця. Ось чому для дослідження професійної компетентності майбутніх економістів є важливим врахування результатів розробок науковців щодо ключових компетенцій. Процес розробки цих компетенцій зумовив існування різних їх класифікацій. Розглянемо їх.

Одним з провідних підходів до розуміння професійної компетентності можна назвати концепцію Н. Кузьміної, яка визначила компетентність через систему здібностей, необхідних фахівцю.

С. Молчанов професійну компетентність визначає як обсяг компетенцій, коло повноважень у сфері професійно-педагогічної діяльності. В більш вузькому розумінні професійна компетентність трактується ним як коло питань, у яких суб'єкт володіє знаннями, досвідом, сукупність яких відображає соціально-професійний статус і професійну кваліфікацію, а також деякі особистісні, індивідуальні особливості, що забезпечують можливість реалізації певної професійної діяльності. Отже, автор розглядає компетентність як системне поняття, а компетенцію – як її складову [10].

Т. Браже та Н. Запрудський під професійною компетентністю розуміють системне явище, що включає знання, уміння, навички, професійно значущі якості особистості фахівця, що забезпечують виконання ним власних професійних обов'язків. До того ж, важливими для професійної компетентності є ціннісні орієнтації, мотиви діяльності, інтегровані показники культури (мова, стиль, спілкування, ставлення до себе і своєї діяльності, до суміжних областей знань).

А. Бусигіна розглядає професійну компетентність як цілісну системну якість особистості, структурними елементами якої є професійно-змістовний (базовий компонент, передбачає наявність теоретичних знань у межах фаху, що забезпечує усвідомлення змісту професійної діяльності), професійно-діяльнісний (практичний компонент, включає професійні знання і вміння, випробувані в дії, засвоєні особистістю як найефективніші) та професійно-особистісний компонент, який включає професійно-особистісні якості фахівця як особистості, індивіда та суб'єкта діяльності [4].

В. Введенський пропонує у структурі професійної компетентності п'ять компонентів: комунікативна компетентність – професійно значуща, інтеграційна якість, основними складовими якої є: емоційна стійкість (пов'язана з адаптивністю); екстраверсія (корелює із статусом і ефективним лідерством); здатність конструювати прямий і зворотний зв'язок; мовні уміння; уміння слухати; уміння нагороджувати; делікатність; уміння вивмущено вести комунікацію; інформаційна компетентність включає обсяг інформації про себе, про досвід роботи інших колег; регулятивна компетентність припускає наявність умінь управляти власною поведінкою [5].

І. Зимня виокремлює три основні групи компетентностей: компетентності, що характеризують особистість, як суб'єкта життєдіяльності; компетентності, що стосуються взаємодії з ін-

шими людьми; компетентності, що відносяться до людської діяльності у всіх її проявах. Як стверджує дослідниця, ці компетенції, відбиваючись у поведінці, діяльності людини, стають його особистісними якостями. Відповідно, вони стають компетентностями, що характеризуються і мотиваційними, і смисловими відношеннями, а також регуляторними складовими, поряд з когнітивними складовими та досвідом.

О. Бондарева виділяє такі компоненти професійної компетентності фахівця: мотиваційно-волевий, функціональний, комунікативний і рефлексивний [3].

Усі перераховані вище компоненти інтегруються у роботі дослідниці в одне найбільш синтезоване утворення – комунікативно-функціональну компетентність, що є інтегративною якістю особистості фахівця-економіста.

Деякі дослідники, наприклад С. Адам, визначають у структурі вказаної компетентності такі компоненти, як теоретико-методологічний, культурологічний, предметний, психолого-педагогічний і технологічний.

О. Айрапетова структурними компонентами професійної підготовки менеджера обрала спрямованість, компетентність, індивідуально-психологічні властивості і здібності. Всі професії відповідно до психологічними вимогами до неї розділені на певні типи і підрозділяються за Є.А. Клімовим на такі: «Людина – Природа»; «Людина – Техніка»; «Людина – Знакова система»; «Людина – Художній образ»; «Людина – Людина».

Професія економіста, як відзначають дослідники, відноситься до типу «Людина – Знакова система» та пов'язана з переробкою інформації, її визначають за особливостями предмета праці. Професії програміста, системного адміністратора, економіста, бухгалтера пов'язані з роботою з цифрами, формулами, таблицями. З психологічних вимог до людини професії типу «Людина-Знакова система» виділяють такі: хороша оперативна і механічна пам'ять, здатність до тривалої концентрації уваги на знаковому матеріалі, хороший розподіл уваги, точність сприйняття, уміння бачити, що стоїть за умовними знаками; посидючість, наполегливість, логічне мислення. Всі ці якості необхідно спеціально розвивати у студентів в процесі вивчення різних дисциплін.

Останнім часом відбуваються великі зміни в організації праці на виробництві. Професійна діяльність економіста будується і на основі взаємодії з колегами, організації спільної діяльності, що дає можливість стверджувати про необхідність розвивати у майбутніх економістів уміння і навички відповідно до класифікації психологічних вимог професій типу «Людина – Людина», які включають у себе: прагнення до спілкування; вміння легко вступати в контакт з незнайомими людьми; доброзичливість, чуйність, витримку, вміння стримувати емоції; здатність аналізувати поведінку оточуючих і свою власну, розуміти наміри і настрої інших людей; здатність розбиратися у взаєминах людей; знання психології людей.

У процесі роботи, аналізуючи комунікативні уміння і навички, ми брали до уваги психологічні вимоги по типу «Людина – Людина» з точки зору як важливості їх формування так і соціальних факторів, адаптації до роботи в колективі,

але при цьому враховували вимоги по типу «Людина – Знакова система».

Виходячи з вищевикладеного, можна стверджувати, що згадані структурні компоненти «професійної компетентності», запропоновані дослідниками і педагогічною практикою, далеко не є вичерпними. Відтак стає очевидним, що її структура є динамічним явищем, оскільки еволюція економічного розвитку та ринку праці на кожному етапі вносять свої корективи. Враховуючи результати наукових досліджень щодо структури професійної компетентності ми визначили такі компетенції професійної компетентності фахівців з економіки: операційну, комунікативну, інформаційну, міжкультурну. Розглянемо ці компетенції [6].

Операційна компетенція фахівця з економіки визначає володіння предметною областю економічної діяльності, підготовленість до виконання вузько визначених завдань у професійному колі суб'єкта.

У поняття підготовки спеціаліста економічного профілю у першу чергу входить засвоєння професійних знань, умінь та навичок у предметній області профільної спеціальності.

В Україні вимоги до професійної компетентності фахівця економічного профілю визначено в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) та освітньо-професійній програмі (ОПП), що є стандартами вищої освіти. ОКХ та ОПП є основою для розроблення програм усіх навчальних дисциплін, що викладаються у ВНЗ. У них описано структуру змісту дисциплін, що викладаються у ВНЗ встановлено обсяг навчального матеріалу для засвоєння студентами, визначено засоби діагностики рівня якості освітньо-професійної підготовки фахівця.

Поняття інформаційної компетенції розкривається через володіння інформаційними технологіями. Володіння інформацією, її опрацювання і розподіл є ключовими для представника однієї із численних економічних професій. Від того, наскільки вичерпно є інформація у розпорядженні фахівця, від того, наскільки чітко і послідовно він передає її колегам, підлеглим та керівникам, залежить якість прийнятих рішень та ефективність діяльності підприємства або організації.

Тому, наступною складовою ми визначаємо комунікативну компетенцію, яка передбачає володіння технологіями усного та письмового спілкування різними мовами, вміння розрізняти різні комунікативні ситуації та вибирати найбільш сприятливі форми взаємодії, а також адекватні середовищу підходи до вирішення комунікативних проблем [7].

Важливо зазначити, що підготовка спеціалістів економічного профілю з вільним володінням іноземною мовою є першочерговим пріоритетом. «В умовах зростання швидкості, кількості, різноспрямованості та полілінгвістичності інформаційних потоків, а також збільшення різноманіття та міри проникнення у життя електронних носіїв, здатність до швидкого і правильного сприйняття та інтерпретації іншомовного змістового контенту і є фундаментальним фактором прийняття правильних управлінських рішень», – вважає Р. Готліб [8].

Реформування вищої школи України в контексті Болонського процесу зумовлює необхідність удосконалення й підвищення рівня якості мовної освіти, оскільки без володіння студентом принаймні однією іноземною мовою неможливо забезпечити виконання основних положень Болонської декларації: адаптація до норм і стандартів європейського освітнього простору, мобільність, професійна конкуренція матимуть місце лише за умови знання випускниками університетів іноземної мови та сформованих навичок комунікативної поведінки у відповідних ситуаціях академічного, професійного та повсякденного спілкування [2].

В силу того, що в процесі навчання як основні особисті професійно-формуючі фактори виступають мова і культура, тому є підстава вести мову про культурно-мовну підготовку фахівця. Знання іноземної мови і зарубіжної культури для фахівця економічного профілю є невід'ємним компонентом професійної компетентності [1].

Введення терміну «міжкультурна компетенція» для економічної сфери пояснюється тим, що фахівець в галузі економіки повинен володіти іноземною мовою як засобом комунікації з врахуванням специфіки лінгвокультурної спільності, особливостей конкретних понять в своїй і іншій професійній культурі, уміючи виділити і розмежувати загальне і специфічне.

Під час ділових контактів має місце професійне міжкультурне спілкування. В процесі міжкультурного професійного спілкування здійснюється обмін інформацією, встановлюються контакти. Професійне спілкування у тому числі й іноземною мовою Б. Ломовим є соціопсихологічною взаємодією як мінімум двох суб'єктів, що виконують діяльнісні завдання за допомогою дії на інтелект, погляди, поведінку й емоції один одного. Сучасна педагогіка постала перед завданням навчання основам міжкультурної компетенції фахівців економічного профілю. Причому такий підхід у навчанні, зокрема, іноземної мови, відзначається необхідним як власне економістами, так і педагогами, і викладачами іноземних мов. Він зумовлений як потребами сучасного ринку до фахівців-економістів, так і сучасними вимогами до якісного педагогічного процесу [9].

Висновки. Аналіз теоретичних посилань, зроблений у даній статті, дає змогу визначити сутність професійної компетентності майбутніх фахівців з економіки. Ми вважаємо, професійна компетентність майбутніх фахівців з економіки – це важлива характеристика діяльності фахівця, його інтегративна якість, що є синтезом професійних компетенцій та особистісних професійно важливих якостей. Результати проведеного нами аналізу психолого-педагогічної та фахової літератури показують, що структура професійної компетентності фахівця з економіки повинна обов'язково включати як компонент міжкультурна компетенція. Ця компетенція є одним з системоутворювальних чинників професійної компетентності економістів. На нашу думку, ця компетенція забезпечує належний рівень їх конкурентоспроможності.

Список літератури:

1. Активізація навчання в економічній освіті / Ковальчук Г.О., 2003. – 298 с.
2. Артемова Л.В. Педагогіка і методика вищої школи: Навчально-методичний посібник – К.: Кондор, 2008. – 272 с.
3. Бондарева Е.В. Профессиональная компетентность специалиста в условиях становления информационного общества / Е.В. Бондарева // Вестник Волгоградского гос. ун-та. – 2003. – № 6. – С. 44–48. – (Серия 6: «Университетское образование»).
4. Бусыгина А.Л. Профессор – профессия: теория проектирования содержания образования преподавателя вуза / А.Л. Бусыгина. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Самара: Изд. СамСПУ, 2003. – 198 с.
5. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога / В.Н. Введенский // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 51–55.
6. Волкова Н.П. Сутність і компоненти компетентності майбутнього вчителя у здійсненні професійно – педагогічної комунікації // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки: зб. наук. Праць / Ред. Т.І. Сущенко та ін. – К., Запоріжжя. – 2007. – Вип. 42. – С. 103–111.
7. Головки В.І. Фінансово-економічна діяльність підприємства: контроль, аналіз та безпека. Навч. посіб. / Головки В.І., Мінченко А.В., Шаманська В.М. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 448 с.
8. Готлиб Р.А. Социальная востребованность знания иностранного языка / Р.А. Готлиб // Социол. исслед. – 2009. – № 2. – С. 122–127.
9. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И.А. Зимняя. – М.: Исследоват. центр проблем качества подгот. специалистов, 2004. – 41 с.
10. Молчанов С.Г. Теория и практика аттестации педагогических и руководящих работников образовательных учреждений / Молчанов С.Г. // Челябинск: Челябин. гос. у-т, 2008. – 255 с.

Курок А.А.

Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет
имени Григория Сковороды

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

Аннотация

Рассмотрены основные теоретические подходы к проблеме формирования профессиональной компетентности будущего специалиста. Проанализированы определения категории компетентности в различных областях знаний и из различных научных подходов. Выделено инструментальные, межличностные и системные компетенции профессиональной деятельности и уровне их формирования. Определены и проанализированы основные подходы к проблеме обеспечения профессиональной компетентности будущих специалистов по экономическим специальностям в высшем учебном заведении. На основе учета специфики содержания экономического образования, управленческих, информационно-методических, учебно-технологических, оценочных и рефлексивных аспектов разработана модель формирования профессиональной компетентности будущих экономистов в вузе.

Ключевые слова: экономическое образование, профессиональная компетентность, модель формирования профессиональной компетентности будущих экономистов, компетентность, компетенция, формирование профессиональной компетенции.

Kurok A.A.

Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University
named after Hryhoriy Skovoroda

FORMWORK OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF MAYBUTNI ECONOMISTIVS

Summary

Considered the main theoretical approaches to the formation of professional competence of future specialist. Analyzed the definition of competence in various fields of knowledge and different scientific approaches. Highlight instrumental, interpersonal and systemic competencies of professional activity and the level of their formation. Defined and analyzed the main approaches to the issue of professional competence of future specialists in economic disciplines in higher education. Based on the specific content of economic education, management, information and methodical, scientific, technological, appraisal and reflective aspects of the model of formation of professional competence of future economists at the university.

Keywords: economic education, professional competence, a model of professional competence of future economists, competence, formation of professional competence.

УДК 332.1(477)

ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖБЮДЖЕТНИХ ВІДНОСИН В КОНТЕКСТІ ПІДТРИМКИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ

Ливдар М.В., Макар О.П., Чубка О.М.

Національний університет «Львівська політехніка»

Стаття присвячена основним проблемам організації міжбюджетних відносин. Проаналізовано законодавчо – нормативні акти з організації міжбюджетних відносин. Проведено аналіз динаміки доходів місцевих бюджетів та обсягу трансфертів місцевими бюджетами. Досліджено зв'язок між організаційними функціями (групами заходів) до виконання повноважень органів місцевого самоврядування та джерелами їх фінансування. Виділено найбільш проблемні питання практичної організації міжбюджетних відносин в контексті підтримки ефективного регулювання соціально-економічного розвитку регіонів.

Ключові слова: міжбюджетні відносини, міжбюджетні трансферти, дотації, місцеві бюджети, соціально-економічний розвиток регіону.

Постановка проблеми. Місцевий бюджет є основним важелем фінансової політики на рівні відповідної адміністративно-територіальної одиниці. В сучасних умовах особливого значення набуває нормативно-правове та інструктивно-методичне забезпечення процесу складання (проектування) місцевих бюджетів.

Світовій практиці організації міжбюджетних відносин відомі дві найпоширеніші моделі: централізована, яка притаманна державам з унітарним устроєм, та децентралізована, що притаманна державам із федеративним устроєм. Україна є унітарною державою, тому для неї характерна централізована модель організації міжбюджетних відносин, яка характеризується провідним впливом у бюджетному процесі центральних органів, при цьому місцеві органи відіграють пасивну роль, забезпечуючи технічне виконання ухвалених рішень.

Непревеликий жаль систему міжбюджетного регулювання, сьогодні, не можна визнати ані ефективною, ані раціональною. Підставою для такого висновку є те, що значна частина місцевих бюджетів (в тому числі бюджети регіонів з порівняно високим соціально-економічним потенціалом) є дотаційними.

Незважаючи на процес децентралізації місцевих бюджетів на перше вересня 2016 року профіцит місцевих бюджетів складає 32 млрд грн., а за 9 місяців 2016 року план надходжень до загального фонду місцевих бюджетів, без урахування трансфертів, виконано майже на 100%.

В таких умовах актуальною і значущою з точки зору підтримки нормального функціонування міжбюджетних відносин є проблема проектування міжбюджетних потоків (міжбюджетних трансфертів).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Велика кількість наукових праць присвячена проблемам удосконалення бюджетного механізму соціально-економічного розвитку регіонів та визначення обсягів міжбюджетних трансфертів. Вагомий внесок у дослідженні даної проблематики висвітлено у працях таких вчених, як В. Дем'янишин [3], І. Луніна [5], К. Павлюк [6], та ін. Незважаючи на велику кількість наукових праць існує проблема проектування міжбюджетних трансфертів.

Метою даної статті є аналіз динаміки доходів місцевих бюджетів та обсягу трансфертів місцевими бюджетами з метою виділення основних проблем щодо практичної організації між-

бюджетних відносин для забезпечення сталого соціально економічного розвитку регіонів.

Виклад основного матеріалу. Актуальною проблемою удосконалення бюджетного механізму соціально-економічного розвитку регіонів є забезпечення подальшого удосконалення методології та процедур проектування місцевих бюджетів, а також обґрунтованого визначення обсягів міжбюджетних трансфертів з урахуванням реальних економічних процесів.

В Україні організація міжбюджетних відносин регулюється Бюджетним кодексом України та низкою нормативно-правових актів. Кабінет Міністрів України видав Розпорядження № 333-р (від 1 квітня 2014 р. «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» [7].

У даній Концепції визначено такі завдання щодо методології складання проектів місцевих бюджетів:

- підвищення ефективності процесу формування видаткової частини місцевих бюджетів,
- удосконалення системи регулювання міжбюджетних відносин,
- запровадження планування місцевих бюджетів на середньострокову перспективу,
- забезпечення прозорості процесу формування і виконання місцевих бюджетів.

Згідно вимог ст. 96. Бюджетного кодексу України, міжбюджетні трансферти поділяються на: базову дотацію, субвенції, реверсну дотацію та додаткові дотації [2].

Для горизонтального вирівнювання податкоспроможності територій з початку 2015 року застосовується базова та реверсна дотації. Базова дотація це трансферт із державного бюджету до місцевих бюджетів, а реверсна дотація – це кошти, що передаються до державного бюджету з місцевих бюджетів. Нова система вирівнювання залежить від індексу податкоспроможності відповідного бюджету, обчисленого у розрахунок на одного жителя. Нормативним вважається середній рівень таких надходжень по Україні на одного жителя $\pm 10\%$.

Горизонтальне вирівнювання податкоспроможності місцевих бюджетів здійснюється окремо за податком на доходи фізичних осіб та податком на прибуток. Решта доходів місцевих бюджетів вирівнюванню не підлягають і залишаються у повному розпорядженні органів місцевої влади.

Згідно ст. 98. Бюджетного кодексу України, передбачено, що горизонтальне вирівнювання податкоспроможності обласних бюджетів здійснюється окремо за надходженнями податку на прибуток підприємств та податку на доходи фізичних осіб з урахуванням таких параметрів:

- кількість населення;
- надходження податку на прибуток підприємств;
- надходження податку на доходи фізичних осіб;
- індекси податкоспроможності відповідного обласного бюджету, що визначаються окремо за надходженнями податку на прибуток підприємств та податку на доходи фізичних осіб;
- індекс податкоспроможності відповідного обласного бюджету є коефіцієнтом, що визначає рівень податкоспроможності такого бюджету порівняно з аналогічним середнім показником по всіх обласних бюджетах України у розрахунку на одну людину.

Під час процесу міжбюджетного регулювання важливо забезпечити взаємозв'язок організаційних функцій (заходами) з виробництва неринкових соціальних послуг на місцевому рівні та бюджетних джерел фінансування відповідних повноважень. Виділяють агентські, обмежені агентські та дискреційні функції, виконання яких фінансується за рахунок власних (закріплених) та трансфертних фінансових ресурсів. Відповідні зв'язки представлено у табл. 1.

Потрібно звернути увагу, на те, що критерії розподілу джерел фінансування повноважень, закріплених в межах певних функцій, мають бути чітко визначені законодавчо, а порядок ухвалення оперативних рішень має регламентуватися нормативно-правовими актами високого рівня.

Очевидно, що складність міжбюджетних відносин залежить від рівня міжрегіональної асиметрії. Показники, які характеризують рівень вказаної асиметрії, поділяють на кількісні та якісні. Серед кількісних показників: валовий регіональний продукт, валовий випуск товарів і послуг, обсяг інвестицій, споживання енергії, доходи бю-

джетів, видатки бюджетів тощо. Якісні показники відображають кількісні процеси у перерахунку на певну одиницю виміру (на душу населення, на одиницю виробленого регіонального продукту, на одиницю реалізованої продукції тощо).

За результатами Державної служби статистики України, частка регіону до загальноукраїнського показника валового регіонального продукту за 2014 рік становила від 0,9% у Чернівецькій області до 11,1% Дніпропетровській області. Тобто, різниця між обсягом валового регіонального продукту у розрахунку на одну особу між вказаними областями досягає майже понад 10%. (зноска Економіка областей, які працюють на внутрішній ринок, стабільніша [8]).

Загальний висновок: показники міжрегіональної асиметрії в Україні перевищують порогові (критичні) значення, а тому цю проблему можна вважати однією із значущих, що гальмує соціально-економічний розвиток держави та її регіонів. Відтак, роль бюджетного механізму у мінімізації негативних наслідків регіональної асиметрії є доволі високою.

Обсяг міжбюджетних трансфертів в Україні має тенденцію до збільшення. Вказане явище є закономірним наслідком доволі високої інфляції (темпи зростання цін перевищує середньоєвропейські у 3-5 разів) та подальшої централізації управління публічними фінансами, що є цілком очікуваним кроком центрального уряду в умовах загострення негативних наслідків фінансово-економічної кризи та недостатності бюджетного ресурсу на фінансування навіть соціальних видатків.

Основною передумовою децентралізації місцевих бюджетів повинна стати ефективна реалізація механізму бюджетного регулювання соціально-економічного розвитку регіонів, а саме розроблення і запровадження змін до бюджетно-податкового законодавства.

У таблиці 2. представлено дані про склад і структуру офіційних трансфертів місцевих бюджетів України у період 2012–2015 рр. Звіти про виконання місцевих бюджетів України у 2012–2015 рр.

Таблиця 1

Зв'язок між організаційними функціями (групами заходів) до виконання повноважень органів місцевого самоврядування та джерелами їх фінансування

Організаційні підходи	Джерела фінансування	
	Власні фінансові ресурси	Фінансові ресурси держбюджету, у тому числі трансферти
Агентські функції	Обмежене використання	Цільові трансферти
Обмежені агентські функції	Спільне фінансування (в частині капітальних інвестицій)	Цільові трансферти, фінансування в межах подолання диспропорцій розвитку регіону
Дискреційні функції	Виключне фінансування	Додаткове фінансування в межах фінансового вирівнювання

Джерело: складено авторами з використанням [1]

Таблиця 2

Склад і структура офіційних трансфертів місцевих бюджетів України у період 2012–2015 рр.

Види доходів	2012 р.		2013 р.		2014 р.		2015 р.	
	млрд грн.	%	млрд грн.	%	млрд грн.	%	млрд грн.	%
Всього доходів, в тому числі:	225,3	100,0	221,02	100,0	231,70	100,0	294,46	100,0
Офіційні трансферти, з них:	124,4	55,2	115,85	52,41	130,60	56,36	173,98	59,08
Дотації	60,6	28,89	61,22	27,69	64,43	27,80	7,27	2,47
Субвенції	63,8	26,31	54,63	24,72	66,17	28,56	166,71	56,61

Джерело: складено авторами за даними: [4]

В Україні спостерігається щорічне збільшення частки трансфертів у структурі доходів місцевих бюджетів (55,2%, 52,41%, 56,36%, 59,08,0% у доходах місцевих бюджетів у 2012-2015 рр. відповідно). У 2015 р. зі змінами, внесеними до Бюджетного кодексу України, дотації складають лише 2,47% усіх доходів бюджету, або 4,18% обсягу офіційних трансфертів.

На основі аналізу цих та інших даних науковці Національного інституту стратегічних досліджень дійшли висновку про те, що застосовуваний принцип покриття нестачі фінансових ресурсів у регіонах трансфертами із державного бюджету є дестимулюючим для активізації внутрішнього потенціалу розвитку регіонів. Ми з цим висновком погоджуємося, оскільки наявні механізми визначення обсягів міжбюджетних трансфертів не враховують результативність регіональної соціально-економічної політики, одним із ключових результатів якої є збільшення надходжень до місцевого бюджету.

Таким чином можемо виділити найбільш проблемні питання практичної організації міжбюджетних відносин в контексті підтримки ефективного регулювання соціально-економічного розвитку регіонів:

- вплив на процес розподілу міжбюджетних трансфертів позаекономічних чинників, в тому числі політичних;
- фрагментарність методичних підходів до визначення обсягу трансфертів (в тому числі тих, що спрямовуються на фінансування інвестиційних проектів);
- недостатність наукового обґрунтування методології прийняття управлінських рішень щодо нарахування інвестиційних субвенцій, висока суб'єктивність вказаного процесу;
- недостатнє обґрунтування системи мотиваторів, спрямованих на розширення доходної бази місцевих бюджетів, що може призвести до зменшення обсягу міжбюджетних трансфертів;
- відсутність практики корегування обсягів трансфертів з фактичним обсягом та якістю суспільних послуг, що надаються місцевими органами влади;
- відсутність практики корегування обсягів дотацій вирівнювання з основними показниками соціально-економічного розвитку адміністративно-територіальних одиниць.

В Україні недостатня результативність політики та тактики міжбюджетного регулювання не

в останню чергу пояснюється дефіцитністю державних фінансових ресурсів, що можуть бути спрямовані на вирішення проблем соціально-економічного розвитку регіонів, в тому числі в рамках міжрегіонального вирівнювання. Ця проблема загострилася в умовах фінансової кризи, оскільки усі без винятку бюджети відчули стрімке падіння надходжень.

На основі наведених аналітичних узагальнень можна прийти до висновку, що наявний в Україні механізм визначення міжбюджетних трансфертів не можна визнати ані ефективним, ані раціональним. Значна частина місцевих бюджетів (в тому числі бюджети регіонів з порівняно високим соціально-економічним потенціалом) є дотаційними.

Висновки і пропозиції. Систему міжбюджетного регулювання в Україні не можна визнати ані ефективною, ані раціональною. Значна частина місцевих бюджетів (в тому числі бюджети регіонів з порівняно високим соціально-економічним потенціалом) є дотаційними. Показники міжрегіональної асиметрії в Україні перевищують порогові (критичні) значення, а тому цю проблемою можна вважати однією із значущих, що гальмує соціально-економічний розвиток держави та її регіонів.

В Україні спостерігається щорічне збільшення частки трансфертів у структурі доходів місцевих бюджетів (55,2%, 52,41%, 56,36%, 59,08,0% у доходах місцевих бюджетів у 2012-2015 рр. відповідно). Значна частина місцевих бюджетів (в тому числі бюджети регіонів з порівняно високим соціально-економічним потенціалом) є дотаційними. Показники міжрегіональної асиметрії в Україні перевищують порогові (критичні) значення, а тому цю проблемою можна вважати однією із значущих, що гальмує соціально-економічний розвиток держави та її регіонів.

В процесі міжбюджетного регулювання важливо забезпечити взаємозв'язок організаційних функцій (заходів) з виробництва неринкових соціальних послуг на місцевому рівні та бюджетних джерел фінансування відповідних повноважень. Критерії розподілу джерел фінансування повноважень, закріплених в межах певних функцій, мають бути чітко визначені законодавчо, а порядок ухвалення оперативних рішень має регламентуватися нормативно-правовими актами високого рівня.

Список літератури:

1. Алексеев І.В. Бюджетний механізм і соціально-економічний розвиток регіонів: [монографія] / І.В. Алексеев, Г.С. Лопушняк, М.В. Ливдар. – Л.: Ліга – Прес, 2014. – 248 с.
2. Бюджетний кодекс України зі змінами від 08.07.2010 № 2456-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>
3. Дем'янишин В.Г. Теоретична концептуалізація і практична реалізація бюджетної доктрини України: монографія / Дем'янишин В.Г. – Тернопіль: ТНЕУ, 2008. – 496 с.
4. Звіти про виконання місцевих бюджетів України у 2012–2015 рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://treasury.gov.ua/>
5. Луніна І. Бюджетні доходи та податкові повноваження місцевих органів влади / І. Луніна, Н. Фролова // Економіка України. – 2008. – № 6. – С. 37-47.
6. Павлюк К.В. Бюджет і бюджетний процес в умовах транзитивної економіки України [монографія] / К.В. Павлюк. – К.: НДФІ, 2006. – 584 с.
7. Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р / Електронний ресурс: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80>

8. Економіка областей, які працюють на внутрішній ринок, стабільніша [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://texty.org.ua/pg/article/editorial/read/69578/Jekonomika_oblastej_jaki_pracujut_na_vnutrishnij_rynok

Львдар М.В., Макар О.П., Чубка О.М.

Национальный университет «Львовская политехника»

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖБЮДЖЕТНЫХ ОТНОШЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ ПОДДЕРЖКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация

Статья посвящена основным проблемам организации межбюджетных отношений. Проанализированы законодательно-нормативные акты по организации межбюджетных отношений. Проведен анализ динамики доходов местных бюджетов и объема трансфертов местными бюджетами. Исследована связь между организационными функциями (группами мероприятий) для выполнения полномочий органов местного самоуправления и источниками их финансирования. Выделены наиболее проблемные вопросы практической организации межбюджетных отношений в контексте поддержки эффективного регулирования социально-экономического развития регионов.

Ключевые слова: межбюджетные отношения, межбюджетные трансферты, дотации, местные бюджеты, социально-экономическое развитие региона.

Lyvdar M.V., Makar O.P., Chubka O.M.

National University «Lviv Polytechnic»

PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF INTERBUDGETARY RELATIONS IN THE CONTEXT OF SUPPORT FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS

Summary

This article is devoted to main problems of organization of intergovernmental relations. Analysis of legislation – regulations on the organization of intergovernmental relations. The analysis of the dynamics of local budgets and the amount of transfers to local budgets. The connection between organizational functions (of measures) to implement the powers of local authorities and sources of funding. Highlight issues most practical organization of intergovernmental relations in the context of support effective regulation of social and economic development.

Keywords: intergovernmental relations, intergovernmental transfers, subsidies, local budgets, social-economic development of the region.

УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ СКЛАДОВОЮ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Лизунова О.М.

Індустріальний інститут
Донецького національного технічного університету

В статті розглянуті проблеми управління енергетичною складовою промислових підприємств металургійної галузі. У роботі порівнюються погляди зарубіжних і вітчизняних фахівців із проблеми управління енергоспоживанням металургійного підприємства. Досліджена концепція управління енергоспоживанням металургійного підприємства. У роботі відображені причини необхідності управління енергоспоживанням діяльності металургійного підприємства в сучасних умовах господарювання. Розглянуто ефективність діяльності підприємства з точки зору прибутковості.

Ключові слова: електроенергетика, потенціал підприємства, технологія управління, фактори управління, результативність, споживання ресурсів.

Постановка проблеми. У зв'язку з підвищенням цін на енергоносії стало активно використовуватися поняття управління енергоспоживанням. Міжнародний досвід показує, що металургійні підприємства, які серйозно ставляться до енергоменеджменту, досягають зниження витрат на енергоресурси до 30% [1]. Проблема ефективного управління енергетичною складовою металургійного підприємства у сучасних умовах господарювання набуває особливої актуальності оскільки наслідки невірних обраних стратегічних і тактичних рішень в умовах висококонкурентної середовища стають критичними та загрожують існуванню підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В багатьох дослідженнях розглядаються обставини, що впливають на ефективність управління енергетичною складовою підприємства. Наприклад, у роботі К. Б. Лейкіної при вивченні можливих резервів зниження втрат енергетичних ресурсів виділяються: стабільність якості палива й електроенергії; удосконалення технологічних процесів; утилізація вторинного тепла; модернізація й відновлення фонду устаткування; запобігання прямих втрат енергії; впровадження енергозберігаючих технологій і енергоефективності устаткування й техніки [2]. Але К. Б. Лейкіна не використовує яку-небудь ознаку, тому причинно-слідчий зв'язок відсутній, оскільки такий фактор, як «модернізація й відновлення фонду устаткування» припускає впровадження енергозберігаючих технологій, а значить і енергоефективність устаткування, що приводить до подальшої утилізації вторинного тепла, запобігає прямою втратам і вимагає подальшого вдосконалення технологічних процесів. Все це – ланки одному ланцюга, де детермінанта – «модернізація й відновлення фонду устаткування». Все інше – результат модернізації й відновлення. І. Д. Гайнуллин у своїй роботі [3] фактори «наявності системи заохочення пропозицій персоналу по економії паливно-енергетичних ресурсів» і «наявності системи заохочення економії енергетичних ресурсів через фонд заробітної плати підрозділів» пропонує вважати самостійними, а такий підхід методично помилковий. Далі І. Д. Гайнуллин пропонує таке поняття, як «орієнтованість на енергоефективне виробництво

продукції», і його застосування для впливу на загальний принцип організації виробництва.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз літератури по систематизації положень щодо управління енергетичною складовою підприємства доводить, що всі підходи фрагментарні, розглядаються поза рамками методології системного підходу, тому відсутній зв'язок економіки енергоспоживання й організації поведінки підприємства з зовнішнім середовищем.

Складовою частиною формування механізму управління енергоспоживанням підприємства є систематизація факторів підвищення ефективності енергоспоживання. Однак поки така систематизація відсутня.

Мета статті. Прослідковуючі еволюцію поглядів на управління енергетичною складовою підприємства, можна відзначити, що сьогодні енергетичну політику підприємства слід розглядати в рамках промислової політики і у взаємозв'язку з нею. На сучасному етапі розвитку ринкових відносин склалися об'єктивні передумови для створення нової концепції енергоефективності й енергозбереження господарюючих суб'єктів

Розгляд проблем управління енергетичною складовою металургійного підприємства та шляхів їх вирішення – є метою статті.

Виклад основного матеріалу. Сучасні умови господарювання, що характеризуються нестабільним і динамічним зовнішнім середовищем, стрімкими технологічними змінами, зростанням конкуренції, пред'являють вітчизняним металургійним підприємствам жорсткі вимоги щодо функціонування і сталого розвитку. Це призводить до необхідності впровадження ефективної системи стратегічного управління, яка визначає основні конкурентні переваги та пріоритети інноваційного розвитку металургійного підприємства, можливості та ризики, пов'язані із зовнішньою кон'юнктурою та внутрішньоорганізаційними процесами. Добре розроблена стратегія не знайде свого втілення у практичну діяльність металургійного підприємства без якісно розробленого механізму управління.

Металургійні підприємства є відкритими економічними системами, орієнтованими на ринок, тому вони змушені постійно адаптуватися до мін-

ливих вимог учасників ринку палива й енергії, щоб поставлена мета діяльності була реалізована.

У сучасних ринкових умовах господарювання необхідність управління енергетичною складовою на металургійних підприємствах України визначається багатьма причинами, серед яких невизначеність майбутнього, ризику, оптимізація екологічних наслідків, а також потреба у фінансових ресурсах.

Ціль підвищення енергоефективності здійснюється через керуючий вплив на відібрані фактори. А це означає, що результати їх функціонування пов'язані й взаємообумовлені через взаємодію факторів, що впливають на рівень ефективності енергоспоживання підприємства. При цьому необхідна результативність їх взаємодії буде визначатися реалізацією принципу елімінування негативних тенденцій і принципу дотримання економічних інтересів, що забезпечить збалансовану систему факторів при керуванні енергоспоживанням [4, 9].

Єдність принципів основ організації металургійного виробництва дозволяє визначити фактори енергоефективності в економічній сфері діяльності підприємства: рівень цін і тарифів на паливо й енергію; попит та пропозицію на продукцію й паливно-енергетичні ресурси; доступ до ринку ресурсів і нових технологій; економічні ризику; ефективність використання засобів виробництва; прибутковість промислового виробництва; ефективність поточних витрат; ефективність використання живої праці. Фактори цієї сфери діяльності необхідні при оцінці економічної ефективності варіантів формування й реалізації енергетичних програм по економії палива й енергії для підприємства [5].

Усі фактори енергоефективності по сферах діяльності згруповано в таблиці 1.

З'єднання економіки енергоспоживання й організації поведінки підприємства на основі ринкових відносин можливо лише в рамках системного підходу до керування. Системна методологія припускає розгляд енергетичного господарства з погляду виробничої структури (елементи, суб'єкти, ієрархія на побудова й т.п.) і функціонування підприємства, елементів системи, її адаптація до мінливих умов енергоспоживання, збереження цілісності системи й ін. У цьому випадку енергетичне господарство підприємства виступає як відтворена цілісність, що забезпечує умови виробничо-господарської діяльності підприємства, де енергоспоживання займає центральне місце [6]. Дуже важлива зміна самого характеру керування енергоспоживанням, суть якої ідеології керування енергоспоживанням – забезпечення паливом і енергією підприємства на основі економічного, надійного й раціонального енергоспоживання на тривалу перспективу. Тут, з урахуванням методології системного підходу при відборі факторів енергоефективності, використовується одна головна ознака: економія наведених витрат при енергоспоживанні підприємства.

Методологія системного підходу дозволяє розкрити цілісність функціонування механізмів підприємства, виявити його зв'язки й звести їх у єдиний динамічний комплекс. Системний підхід до керування енергоспоживанням виходить із того, що специфіка керування підприємством

не обмежується особливостями вхідних у нього елементів, а проявляється в характері зв'язків і відносин між певними елементами [7, 8] причинами, що й впливають на їх функціонування. Він засновується на тому, що всі елементи керування підприємством розглядаються як одне ціле у взаємозв'язку один з одним і з характерним для них динамічним процесом взаємодії із зовнішнім середовищем.

Таблиця 1

Фактори, що впливають на ефективність енергоспоживання підприємства

Сфера діяльності	Фактори
Економічна	Рівень цін і тарифів на паливо й енергію; попит та пропозиція на продукцію й ПЕР; доступ до ринку ресурсів і нових технологій; інфляція; економічні ризику; ефективність використання засобів виробництва; прибутковість промислового виробництва; ефективність поточних витрат; ефективність використання живої праці; матеріальне стимулювання енергозбереження й підвищення енергоефективності працівниками підприємства
Виробнича	Структура промислового виробництва; завантаження виробничих потужностей; ступінь фізичного й морального зношення ОПФ; матеріалоемність виробництва; технологічна трудомісткість виробництва; впровадження прогресивних технологічних процесів; використання менш енергоємних матеріалів; зниження всіх видів витрат продукції; укрупнення одиничних потужностей і реалізація інших способів концентрації виробництва; спеціалізація й кооперування; рівень електрифікації промислового виробництва; технологічне комбінування виробництва
Організаційна	Планування, облік і контроль; удосконалення обліку й нормування ПЕР
Соціальна	Чисельність, доходи, кваліфікація й утвір персоналу
Екологічна	Переробка й використання відходів; стан охорони навколишнього середовища; шкідливі викиди при спалюванні палива; кількість енергії, виробленої на одиницю продукції
Правова	Удосконалення нормативно-правової бази енергоспоживання; законодавчі й правові акти в області енергоефективності й енергозбереження

Енергетичні компанії можуть розробляти й пропонувати «тарифне меню» на енергоресурси, для того щоб забезпечити раціональний режим завантаження енергетичного устаткування. Якщо пропозиція енергії перевищить попит, то дотримання економічних інтересів буде мати більш широкі можливості, як економічні, так і організаційно-технічні. Залежно від попиту та пропозиції продукції підприємства завантаження виробничих потужностей буде різним, що, у свою чергу, визначить «ефект масштабу» виробництва, і, як наслідок, енергетичну складову в собівартості продукції. При аналізі фактору «попит та пропозиція на продукцію ПЕР» необхідно одночасно аналізувати рівень цін і тарифів на паливо й енергію й завантаження виробничих потужностей.

Систематизація факторів енергоефективності дозволяє відібрати для методики оцінки ефективності керування енергоспоживанням підприємства наступні показники: обсяг використанні енергетичних ресурсів, енергоємність продукції, частка витрат енергоресурсів у собівартості продукції, валові викиди шкідливих речовин, частка матеріальних витрат у собівартості продукції.

На ефективність функціонування та сталий розвиток металургійних підприємств негативно впливає нестійкість темпів промислової динаміки, висока ресурсоємність виробництва, низький техніко-технологічний рівень та темпи оновлення виробничих потужностей, посилення техногенного навантаження на довкілля, тощо.

Доведено, що головними ознаками ефективного управління у сучасних умовах господарювання виступають: максимальне урахування положень сучасних концепцій сталого розвитку; орієнтація на інноваційний розвиток, оскільки це є єдиним інструментом ефективних перебудов усіх процесів на промислових підприємствах, здатним забезпечити їх інтеграцію у всесвітній економічний простір; ефективна взаємодія держави та підприємства, оскільки розвиток підприємства націлений не лише на отримання прибутку, а й на розвиток інтелектуального потенціалу, максимальне використання досягнень науково-технічного прогресу, охорону довкілля та інші пріоритетні напрямки, а це потребує додаткових важелів впливу.

За останні кілька десятиліть в електроенергетиці відбулися глибокі інституціональні перетворення. Формування нових ринків палива й енергії викликало появу видів комерційної діяльності, які узагальнені поняттям «енергетичний бізнес». Сьгодні для всіх країн склалася загальна стратегія реформ, яка полягає в лібералізації електроенергетичних ринків: переході від закритого ринку до відкритого, конкурентного ринку енергії й потужності. На сьогоднішній день, об'єктивною необхідністю є зменшення ризику прийняття невірних рішень в сфері управління

енергоспоживанням шляхом переходу на наукові методи управління, широке застосування досвіду провідних технологій управління, в тому числі й управління енергетичною складовою.

Проблема енергоефективності й енергозбереження нестандартна, і для її вирішення потрібне удосконалення сформованих зв'язків, формування нових напрямів керування енергоспоживання на промислових підприємствах.

Керування енергоспоживанням металургійних підприємств повинне спиратися на критерії ефективності, маневреності виробництва, гнучкості стратегії енергоспоживання. На основі цих критеріїв повинні формуватися узагальнюючі показники енергоефективності й енергозбереження, що дозволять усунути протиріччя й погоджувати економічні інтереси в процесі реалізації енергетичної політики.

Висновки з даного дослідження і перспективи. Незважаючи на різноманіття факторів по сферах діяльності металургійного підприємства, в основі ефективної енергетичної стратегії підприємства лежить індивідуальний набір факторів, які повинні бути в полі зору енергоменеджмента підприємства, оскільки під впливом тих або інших факторів формується потенціал енергозбереження, і він повинен бути вчасно реалізований для підвищення конкурентоспроможності й стійкого соціально-економічного розвитку підприємства, а якщо ні, то ріст потенціалу енергозбереження характеризує зниження ефективності керування енергоспоживанням підприємства.

Єдність принципів основ організації металургійного виробництва дозволяє виділити фактори енергоефективності по таких основних сферах діяльності підприємства, як економічна, виробнича, організаційна, соціальна, екологічна й правова. Особливістю систематизації факторів енергоефективності є те, що вони розглядаються у взаємозв'язку з факторами, характерними для ринкової економіки: попит та пропозиція на продукцію й енергоресурси, доступ до ринку ресурсів і нових технологій.

Список літератури:

1. Сравнительное потребление топливно-энергетических ресурсов для производства \$1000 ВВП в отдельных странах (данные Международного Агентства по Энергетике. Франция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.iea.org>
2. Лейкина К. Б. Материалоемкость и эффективность общественного производства / К. Б. Лейкина. – М.: Знание, 2011. – 64 с.
3. Гайнуллин И. Д., Тарасов А. В. Современный взгляд на понятие и сущность энергоэффективности и энергоёмкости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mgutopenza.ru/mni/content/files/Gainullin,%20Tarasov.pdf>
4. Кошелева Е. Г. Пути выхода металлургической отрасли из кризиса / Е. Г. Кошелева, Е. Л. Суюсанова // Вісник Донецького національного університету: зб. наук. пр. – Донецьк: ДонНУ, 2009. – Вип. 1. – С. 103–109. – (Економіка і право).
5. Баранник В. О. Інноваційні механізми впливу держави на розвиток ПЕК України / В. О. Баранник, М. Г. Земляний, А. І. Шевцов // – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.db.niss.gov.ua/docs/energy/112.htm>
6. Ковалев А. В. Проблемы стратегического управления промышленными предприятиями в условиях глобальной экономической системы [Текст] / А. В. Ковалев // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: зб. наук. праць. – Маріуполь: ПДТУ, 2011. – Т. 1. – С. 82–86.
7. Должанський, І. Алгоритм управління діяльністю промислових підприємств на основі збалансованої системи показників [Текст]: [на прикладі ВАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь»] / І. Должанський, І. Ягнюк // Схід. – 2010. – № 5. – С. 14–21.
8. Лендел Я. В. Шляхи вдосконалення методики формування стратегії металургійних підприємств в умовах посилення світових інтеграційних процесів [Текст] / Я. В. Лендел // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових співробітників і аспірантів Донецького національного університету за підсумками науково-дослідної роботи за період 2009-2010 рр. – Донецьк: Цифрова типографія, 2011. – Т. 2. – С. 395–396.

9. Поклонський Ф. Ю. Металургійні комплекси у процесах глобалізації / Ф. Ю. Поклонський, В. І. Ращупкіна // Економіка промисловості. – 2009. – № 4. – С. 31–39. – (Промисловість: проблеми розвитку та управління).

Лизунова Е.Н.

Индустриальный институт
Донецкого национального технического университета

УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены проблемы управления энергетической составляющей промышленных предприятий металлургической отрасли. В работе сравниваются взгляды зарубежных и отечественных специалистов по проблеме управления энергопотреблением металлургического предприятия. Исследована концепция управления энергопотреблением металлургического предприятия. В работе отражены причины необходимости управления энергопотреблением деятельности металлургического предприятия в современных условиях хозяйствования. Рассмотрена эффективность деятельности предприятия с точки зрения прибыльности.

Ключевые слова: электроэнергетика, потенциал предприятия, технология управления, факторы управления, результативность, потребление ресурсов.

Lyzunova O.N.

Industrial Institute
of the Donetsk National Technical University

THE ENERGY MANAGEMENT COMPONENT OF THE METALLURGICAL ENTERPRISES

Summary

The article considers the problems of management of the energy component of the industrial enterprises of the metallurgical industry. The paper compares the points of view of Ukrainian and foreign specialists concerning the problem of energy management of metallurgical enterprises. The concept of energy management of metallurgical enterprises is investigated. The article reveals the reasons to develop energy management of metallurgical enterprises under modern conditions of managing. The efficiency of the enterprise activity from the point of view of profitability.

Keywords: energy, enterprise potential, technology management, management factors, effectiveness, resource consumption.

КРЕАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ПРОВЕДЕННЯ РЕКЛАМНОЇ КАМПАНІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Ліганенко К.В.

Одеський національний політехнічний університет

В статті розглянуто сутність креативного підходу до проведення рекламної кампанії підприємства. Виділено основні етапи розробки рекламної кампанії. Розглянуто специфіку рекламних звернень для просування різних груп товарів. Запропоновано впровадження в роботу відділу маркетингу різноманітних художніх інструментів для підвищення емоційного впливу на споживача.

Ключові слова: рекламна кампанія, концепція маркетингу, політика просування, дизайн, креативний підхід.

Постановка проблеми. Тема креативного стилю рекламних звернень стала дуже актуальною на сьогоднішній день. Креатив, в широкому значенні цього слова, буквально пронизує усі сфери нашого життя. Якщо розглянути споживчий ринок, то нові моделі, будучи елементами споживчої культури, міняють купівельні звички людей, і реклама, метою якої є – бути ефективною, повинна «достукатися» до цих нових аудиторій. І для цього реклама повинна змінюватися разом з суспільством, повинні створюватися нові моделі, нові ідеї, креатив в рекламі, в глобальному значенні цього слова, має бути присутнім завжди.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Організація рекламної кампанії підприємства, та її вдосконалення шляхом підвищення рівня креативності висвітлено у працях як зарубіжних (Б. Берман, Р. Браун, Д. Еванс, І. Едвардс, А. Дейян, Ф. Котлер, Д. Скотт, А. Тродек), так і вітчизняних (М. Окландер, Д. Баркан, Н. Анікіна, П. Зав'ялов, А. Наймушин, І. Рожков) дослідників. Креативність реклами розглядаються ними як найважливіші важелі маркетингової системи, головна функція яких полягає у забезпеченні гнучкого комунікативного зв'язку між виробництвом та споживанням [1-14].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. При значній проробленості питань розробки рекламних кампаній на підприємствах в роботах фахівців не достатньо досліджено специфіку креативного підходу та форми його реалізації.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка рекомендацій щодо сутності креативного підходу до проведення рекламної кампанії підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна теорія реклами не має чіткого трактування поняття «креативної стратегії розробки рекламного звернення». Єдине визначення, яке дають науковці, – це набір методик генерації творчих ідей і розвитку творчих здібностей. Ці загальні та плутані фрази залишають рекламіста з його «голубою мрією» щодо наявності чіткої методики творчого переосмислення поставлених замовником задач.

На перший план тут виходить окреслення хронології дій, націлених на створення макету (дизайн-проект) звернення у повній відповідності до оцінних критеріїв фірмового стилю замовника. Вплив підсвідомості проектувальника при цьому повинно звести до мінімуму.

Для розробки фірмового стилю рекламного звернення фундаментальне значення має підго-

товчий етап, на якому здійснюється збір інформації та її первинний аналіз.

Відповідна підготовка дозволяє створити базис для об'єктивної системи даних, що задовольняють критерію органічності фірмового стилю клієнта в майбутньому.

На генерування ідей впливають два основних чинника підготовчої стадії:

- вивчення проблематики та її логічний аналіз;
- несвідоме «виношування» ідей.

Оскільки рекламне звернення – невід'ємна складова рекламної стратегії, то його головна роль для розробки фірмового стилю полягає в професійному виборі тільки тієї інформації, яка здатна забезпечення реалізації з максимальним економічним ефектом.

Основою для складання заяви про позицію торговельної марки виступають систематизовані дані.

Процес ухвалення управлінського рішення про модель рекламного звернення має трирівневу структуру (макро, мезо, та мікро модель).

При побудові макромоделі визначається пріоритетність стратегії (центрового або диференціального позиціонування).

Мезомодель розставляє акценти вигоди за формулою «I – D – U» та наголошує на визначенні конкретних властивостей та складових унікальної торговельної пропозиції об'єкту реклами.

Мікро модель передбачає фокусування на вигодах «А-В-Е», тобто здійснюється вибір між фокусом на характеристики марки, фокусом на вигоди та фокусом на емоції.

Позиція торговельної марки визначає рекламну стратегію, яка виступає методологічною основою розробки не тільки окремих елементів фірмового стилю, а й наступного рекламного звернення, яке буде використано в різних рекламних кампаніях замовника.

Неодмінною рушійною силою пошуку нових ідей виступає концентрація на системі фактів, яка окреслена позицією торговельної марки.

Для представлення рекламної стратегії у вигляді художніх образів, метафор та символів неможливе без повного зосередження, а це вимагає певних витрат часу. Мінімізація цих витрат можлива тільки при високому рівні конкретизації даної стадії творчого пошуку.

Концентрація при проектуванні фірмового стилю має відмінні риси, найважливішою з яких полягає у використанні досвіду виконавця на рівні підсвідомості. Джерелами креативного пошуку є цікаві події, яскраві враження, моделі поведінки та інші типові та нетипові факти, що зберігаються в пам'яті.

Фірмовий стиль – фундаментальна подія для фірми, тому її розробку слід довірити професіоналам. Найважливішим на цій стадії є вибір між великою кількістю окремих дизайнерів, дизайнерських бюро, креативних груп, який дозволяє зняти з себе обов'язки з виконання наступних етапів розробки.

Сучасна методологія вивчення процесів творчого пошуку пропонує для цього етапу використання категорії «опис проблемної ситуації в термінах якої-небудь умовної мови» проаналізувавши при цьому внутрішнє та зовнішнє середовище підприємства.

Урахування наявних можливостей фірми з його потребами визначає структуру майбутнього фірмового стилю, а саме обов'язковий комплект елементів та набір потрібних носіїв.

Первинний відбір гідних та цікавих ескізних нарисів здійснюється професіоналами рекламистами досить легко. Але, якщо первинний відбір не дав необхідних результатів потрібна генерація нових варіантів, для якої потрібна визначення причин невідповідності окремих нарисів загальній ідеї. Найбільш поширеними є відхилення ескізу від загального настрою, або наявність аналога. Після вербалізації та візуалізації нова ідея також підлягає первинній оцінці та подальшому опрацюванню.

В процесі опрацювання ескізів здійснюється їх доповнення певними об'єктами, уточнюється кольорова гама, деякі лінії. Частіше за все графічні об'єкти вимагають деталізації в частині форм, приведення у відповідність кольорових рішень фірмовому стилю.

В результаті приходить осмислення рівня складності майбутнього рекламного звернення. Творча діяльність людини потребує високого рівня індивідуалізації в частині стилізації та структурування компонентів тому абсолютної величини цього показника визначити неможливо. Так, наприклад, для простих та загальнодоступних предметів реклами слід використовувати доступні для розуміння, легкі, навіть гумористичні образи. Для високих технологій, навпаки, вимагають складного, навіть інтригуючого художнього уособлення.

Рекламний дизайн має свої непорушні постулати – графічна атрибутика повинна асоціюватися:

- для їстівних символів із смаком;
- для технологій із фантастикою;
- для фінансової сфери з престижем та стабільністю розвитку, тощо.

Лише на цьому етапі в рамках креативної стратегії розробки рекламного звернення може бути здійснена безпосередня генерація ідей.

Для генерування великої кількості випадкових ідей використовують технологію «мозкового штурму», яка свідчить про ефективне завершення попереднього етапу концентрації та обумовлена лише пробудженням асоціацій.

Механічне напрацювання ідей, особливо креативних, зазвичай супроводжується суб'єктивною оцінкою стилю та змісту їх представлення. На наступному етапі здійснюється аналіз на об'єктивність, в процесі якого відокремлюється особисте і залишається тільки об'єктивне. Головним критерієм виступає фундаментальне відношення до фірмового стилю замовника, зміна

якого не підлягає деформації. Бажано перекласти напрацьовані ідеї на художню графічну мову.

Далі ескізні накидання, пройшовши критичний тест на відповідність сучасного рівня дизайну, мають бути піддані якісній оцінці на оригінальність, органічність, привабливість.

Задоволення критерію оригінальності вимагає проведення дослідження відповідного ринку на предмет наявності схожих до міри зміщення елементів фірмового стилю інших організацій. Проект, що розробляється, не повинен мати якої-небудь схожості з чужою фірмовою символікою. Якщо подібність неминуча, то проект має бути свідомо і істотно кращим у виконання. Органічність передбачає відповідність ескізів заявленій позиції торговельної марки.

Під оцінкою привабливості розуміється визначення ступеню відповідності макету очікуваної моделі шаблону сприйняття споживача (цільовий аудиторії). Задача рекламного звернення – привертання уваги до товару, а якщо це неможливо, – хоча б забезпечити необхідну швидкість сприйняття.

Після чого ескізи допрацюються (підмальовуються) та доводяться до стану завершеного проекту. Цей етап відзначається дизайнерською роботою над ескізами, використовуючи програмні пакети графічних редакторів, найбільш зручні для їх реалізації.

Комплекти складаються з певних елементів та відповідних носіїв фірмового стилю, необхідних для комерційної діяльності. Завершення даної стадії можна вважати ідеальним якщо отримано 2-3 рівнозначних (за критеріями оригінальності, міри складності, адекватності, органічності, привабливості, тощо), але різних по художньому стилю та атрибутиці опису підприємства, дизайн-проектів або рекламного звернення.

Завершальні дії – остаточний аналіз і презентація проекту.

Даний етап полягає у дослідженні результатів використання креативного підходу на рівні логічного аналізу. Має бути проведена завершальна оцінка відповідності запропонованого фірмового стилю критеріям, узгодженим із замовником, а саме: виразність та універсальність.

Оцінка виразності фірмового стилю передбачає, що рекламне звернення, що знаходиться в стадії проектування, проходить зіставлення графічної частини завдання з позицією торговельної марки, яку потрібно виразити, методом побудови асоціативних рядів.

Оцінка універсальності вимагає дотримання певних норм як виготовлення поліграфічної продукції, так і web-графіки, можливість ідеального вписування всіх елементів в будь-які формати носіїв реклами, в тому числі і інноваційні. Слід звернути увагу, що зміна форматів елементів не повинна приводити до зміни якісного характеру щодо сприйняття фірмового стилю.

Виявлені стереотипи необхідно проаналізувати за ступенем стійкості їх проявлення у вибраного сегменту споживачів. Найбільш яскравий та стійкий шаблон, який при цьому ж відповідає відповідним параметрам маркетингових задач, обирається для «розриву». Є речі гнучкі, але руйнування деяких стереотипів і засад можуть викликати великий резонанс і справжній

фурор. Пошук стереотипу для розробки фірмового стилю є дуже важливим, але проявленям справжнього креативу є вміння виокремити «зону розриву» – найефективніший стереотип. Це справжній «ключ» до створення ефективної реклами.

Дуже часто просте «озвучування» проблеми, тобто чітке формулювання того чи іншого стереотипу, дозволяє не тільки знайти розривний потенціал, але й висвітлює шляхи його зміни

Вибір способу «зламу стереотипу» запропоновано спеціальна техніка – «сходи» (the Ladder), яка використовується для визначення рівня відносин торговельної марки із споживачем (рис. 1).

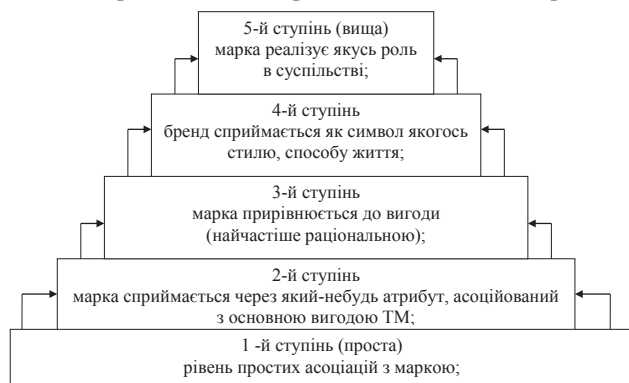


Рис. 1. Техніка зламу стереотипів при створенні торгової марки

Іноді пошук розриву (особливо ефектного) стає доволі складним. На допомогу в цьому випадку приходять техніка The What-If Process. Ця методика рекомендує використання питань-помічників типу «що, якщо...». Їх кількість складає близько 60. Найпопулярнішими з них є наступні «що, якщо...»:

– ...буде здійснено зміна конкурентної позиції продукту в інше поле, тобто будуть змінені конкурентні рамки продукту

– ...ми змінимо фокус з традиційних конкурентів на джерело бізнесу.

Це можна зробити порівнявши з іншими категоріями товарів з такими ж самими споживчими якостями:

– ...ми перетворимо мінуси (нелідерське положення) на плюси (знайдемо позитивні атрибути для другорядних брендів);

– ...ми переорієнтуємо статус з «претендента на лідерство» на «лідер по очікуванню», зробивши акцент на майбутніх лідерських позицій;

– ...ми пререглянемо стратегії, що вважаються неуспішними або забороненими на цьому ринку (серед них можна знайти окремі цікаві дозволені прийоми);

– ...ми запропонуємо споживачеві розширити сферу застосування продукту. Інший досвід використання всього спектру продукції замість диференціювання бренду;

– ...ми знайдемо асоціації для бренду за допомогою атрибутів категорії (знаходження нових асоціацій для категорії в суміжних продуктах);

– замість диференціювання бренду зосередимося на захопленні всієї категорії (лідерське позиціонування);

– ...ми зробимо акцент на необхідності продукту (збільшення значущості всієї категорії);

– ...ми знайдемо доказ, щоб підтвердити заяви, які в даній категорії звичайно робляться голосливо (пошук аргументованої переваги);

– ...ми зосередимося на ефекті від застосування продукту, а не на його користі (гіперболізування дії);

– ...ми повинні змінити індивідуальність бренду, щоб нас почула цільова аудиторія (зміна «інтонації» бренду);

– ...ми знайдемо, що є прихований атрибут або історичний факт, який можна використовувати в сучасному контексті (пошук в сучасності паралелей з минулим);

– ...ми не шукаємо причин споживання, ми наголошуємо на «віру» в продукт шляхом встановлення емоційних зв'язків з продуктом;

– ...ми розуміємо споживача і наше розуміння базується на аналізі споживачького досвіду (простий здоровий глузд);

– ми повинні пам'ятати, що наші поточні реальні споживачі важливіші за цільову аудиторію. Це найважливіший маркетинговий капітал фірми;

– ...ми свідомо відступимо від мейнстріма, щоб додати бренду більш інноваційний імідж (пошук стратегії «від осоружного»);

– ...залучення старих споживачів більш вигідне, ніж гонитва за новими (оновлення стратегії для старих споживачів);

– ...ми знайдемо вужчу, але перспективнішу цільову аудиторію (точніше позиціонування);

– ...ми адресуємо рекламу споживачам, а не покупцям (стратегія впливу на «агентів впливу»).

Ж.-М. Дрю рекомендує креаторам розвивати образне мислення. Інструмент «ідея за ідеєю» (The Idea Behind The Idea) полягає в наступному: необхідно шукати в образах зерно великої концепції. Володіючи ідеєю, яка виглядає як розривна, необхідно усвідомити, в чому її суть, що робить її розривною, і потім побудувати на ній інші варіанти комунікації; зона бачення – представлення нової творчої стратегії ТМ. Розрив дуже часто вимагає зміни всієї стратегії компанії, а в деяких випадках і всієї її філософії. У ідеалі він створює нове довгострокове «бачення» марки.

Правда, перш ніж братися за стратегію ТМ, необхідно точно зрозуміти, що можна змінити, а що є недоторканим. Для цього технологія розриву пропонує досліджувати культуру клієнта за допомогою інтерв'ювання як мінімум п'яти представників компанії. Плани по розвитку, внутрішнє представлення компанією своєї ролі на ринку, прогнозування тенденцій на відповідному товарному сегменті.

Щоб надихнути клієнта на пошук нового бачення, disruption пропонує скористатися прийомом підбору символічної аналогії «маяк» (lighthouse), придуманої співробітником агентства TBWA Адамом Морганом. Ідея проста: маяк допомагає людям знаходити шлях. По аналогії з цим потрібно відшукати відповідь на питання: «який сигнал посилає «маяк» даної ТМ?».

В Україні, наприклад, поширена думка, що методика розриву доречна тільки на насичених ринках, де володарюють традиції і засади. Дійсно, розривши в розумінні самого Дрю – це перш за все розривши у власній історії рекламування і в історії реклами категорії. Коли історії немає і категорії немає, ламати що-небудь складно.

Правда, на думку автора, завжди можна знайти, що зламати. Якщо рекламна історія або товарна категорія ще не досить оформилася, можна придивитися до стереотипів споживацької поведінки або принципів ведення бізнесу.

Для яскравості сприйняття реклама використовує фотографії, рисунки, колажі.

На вибір того чи іншого інструменту впливають такі фактори:

- можливості виробника реклами (наявність макетів ілюстрацій, вільний час для творчості, кошти для оплати праці художника або фотографа);
- зміст оголошення, що визначає вибір інструменту (рисунок, фото, колаж);
- технічні характеристики та напрям видання, в якому планується розміщення реклами з ілюстрацією.

Дизайн реклами ґрунтується на впорядженні ілюстративного та текстового матеріалу в єдину композицію рекламного звернення. Ілюстрація в рекламному креативі – це візуальне чи звукове пояснення до рекламного тексту.

Фотографія. Класична фотографія – це момент «зловленої» реальності. Фотографія це мистецтво «зловити» момент реальності. Добре зроблена фотографія підкреслює реалізм події, краще запам'ятовується, легко збуджує інтерес споживача.

Незважаючи на те, що комп'ютерні технології відсувають її на другий план, фотографія все одно привертає багато уваги, особливо, коли потрібно показати перебільшення, або фантазії.

На відміну від фотографій рисунки дозволяють поєднати реальність із фантазією (ефект перебільшення) а також цифровий, текстовий та графічний матеріал. Всі рисунки умовно поділяються на статичні та нестатичні:

- статичні висвітлюють зв'язки між об'єктами та подіями, базуючись на цифрах. Найбільш яскравими є графіки, діаграми, гістограми;
- нестатичні рисунки відрізняються візуальним сприйняття певних думок. Яркими представниками таких рисунків виступають схеми, логотипи, художнє зображення певних об'єктів.

Рисунки частіше за все використовують для поліграфічної продукції. Це пов'язано з тим, що маленьку фотографію в рекламному блоці оголошень розглянути складно, а рисунок, виконаний з використанням штрихової техніки дозволяє надати чіткості маленьким деталям, та уникає викривлень при перенесенні зображення на газетний папір.

Але більш ефективним видом ілюстрації є колаж – поєднання фотографії та рисунка. Сфера застосування такої техніки – журнально-бухгалтерна продукція, а також телевізійна реклама, в якій використовуються одночасно реальне та мультиплікаційне зображення з використанням різнопланового звукового супроводу. Ілюстрації у рекламі спрямовані на привертання уваги потенційних (табл. 1).

Дизайн реклами ґрунтується на впорядженні ілюстративного та текстового матеріалу в єдину композицію рекламного звернення. Першим із важливих питань, яке стоїть перед дизайном реклами, є розміщення ілюстративного і текстового матеріалу на певній рекламній площі. Телевізійна та радіореклама не є винятком. Ілюстрації у ній виступають різні візуальні зображен-

ня, звуки та музика, а текстовий матеріал може бути поданим у чистому вигляді чи озвучений голосом. Роль рекламної площі виконує ефірний час і розмір кадру. З одного боку, комбінація ілюстрацій і тексту має ґрунтуватися на психологічних законах сприйняття інформації та легко сприйматися й засвоюватися людиною, з іншого – потрібно шукати оригінальні рішення.

Таблиця 1

Призначення ілюстрації в рекламі

Вид ілюстрації	Призначення
Подання	– зміст, предмет та об'єкт реклами – користувачі – деталі, пов'язані з предметом користування
Організаційна ілюстрація	– забезпечення гармонійної композиції різних елементів рекламного повідомлення – акцентування на певні характеристики – визначення зв'язків частин текстової інформації
Інтерпретуюча	– пояснення складної інформації
Декоративна	– надає рекламі яскравості, привабливості, пізнаваності
Трансформуюча	– викликає у споживача певні асоціації, пов'язані з об'єктом реклами

Таблиця 2

Об'єкти ілюстративного матеріалу

Зображення на ілюстрації	Тлумачення
Товар без людей	Розміщення товару – окремо, або поряд з аналогічними за властивостями товарами конкурентів Мають спрямованість на обізнану аудиторію (які бажать отримати запропоновану інформацію)
Товар з людьми	Розміщення товару поряд з людьми, що є споживачами, або виробниками (без врахування емоцій) Таке позиціонування використовують для акцентування розмірів товару, та надають динамічності зображенню
Люди без товару	Розміщення товару поряд із людьми, які отримують задоволення від використання товару Ілюстрації демонструють не просто властивості товару, а те що може споживач зробити з товаром
Живі предмети, але не люди	Ілюстрації містять зображення звірів або птахів, які мають відношення до товарів Мета такого зображення – надання екстравагантності та алегоричності
Неживі предмети, але не товар	Зображення рухомого чи нерухомого майна компанії, пов'язаних з рекламним товаром.
Символи	Використання символів для створення образу товару, що рекламується.

Класичною схемою сприйняття рекламного повідомлення є «зліва-направо-вниз». Сприйняття телевізійного кадру в рекламному ролику не є винятком. Найважливіші елементи рекламного звернення варто розташовувати близько до оптичного центру, тобто трохи вище перетину діагоналей прямокутника рекламного повідомлення чи телевізійного кадру. Місце розташування ілюстративного і текстового матеріалу по відно-

шенню один до одного в рекламному повідомленні називається макетом (форматом) реклами. Таке поняття притаманне друкованій рекламі, проте вона може використовуватися й у теле- та радіорекламі. Різниця полягає лише у тому, що у телерекламі, будуючи рекламний фільм чи ролик, можна використати кілька форматів у створенні кадрів. При цьому кожен кадр буде побудований згідно з правилами певного формату. У радіорекламі ілюстративним матеріалом є звукове та музичне оформлення. Тож форматування радіореклами має свою специфіку, що полягає у поєднанні текстового матеріалу рекламного повідомлення та його звукового оформлення.

Дуже важливим питанням дизайну реклами є змістове навантаження ілюстрацій у рекламі. На ілюстраціях у рекламі можуть бути подані такі об'єкти, які наведено у табл. 2.

Використання зображень в ілюстраціях акцентує увагу на такому: персонаж, товар («хто»?,

або «що?»), простір, час (де?»?, «коли?»?), спосіб («як?»?) та кількість «скільки?»).

Висновки з даного дослідження і перспективи. Креативність реклами буде ефективною якщо простежується така ланка: визначення наявності ефекту, властивого певній пропозиції; ефект може бути представлений як значна перевага, яка викладена найбільш реалістично, а інформація повідомляється гранично ясно; можливо привернути увагу потенційних споживачів з наступним спонуканням зробити якісь дії для здійснення передбачуваної покупки. Коло видів реклами, з точки зору креативу, можна окреслити наступним чином: поліграфічна (друкована), зовнішня реклама, теле-, раді- та інтернетореклама. Звернення, які мають бути використані в кожній з них мають свої стандартні підходи та особливості, але найбільшого ефекту можна досягти тільки за умови використання елементів творчості при їх створенні.

Список літератури:

1. Маркетинг: Підручник з грифом МОН України (лист № 14/18-Г-772 від 08.08.2006 р.). / Павленко А.Ф., І.Л. Решетнікова, А.В. Войчак та ін.; за наук. ред. д-ра екон. наук., проф., акад. АПН України А.Ф. Павленка; Кер. авт. кол. д-р екон. наук, проф. І.Л. Решетнікова. – К: КНЕУ, 2008. – 600 с.
2. Окландер М.А. Логистический сервис и методика расчёта логистических затрат / М.А. Окландер // Экономика Украины. – 1998. – № 8. – С. 85-87.
3. Oklander M.A. Logistyka: [Logistics] / M.A. Oklander. – K.: Tsentr navchalnoi literatury. 2008. – 232 p.
4. Маркетинг: Підручник з грифом МОН України (лист № 1/11-307 від 31.01.2007 р.). – 4-те вид. / В. Руделіус, О.М. Азарян, О.А. Виноградов та інші // Київ: Навчально-методичний центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2009. – 648 с.
5. Конкуренентоспроможність підприємства: оцінка рівня та напрями підвищення: [монографія] / за заг. ред. О.Г. Янкового. – Одеса: Атлант. – 2013. – 470 с.
6. Окландер Т.О. Модернізація маркетингової діяльності промислових підприємств: [монографія] / Т.О. Окландер. – Донецьк: Ноулідж, 2013. – 292 с.
7. Бове К.Л., Аренс У.Ф. Современная реклама. Пер. с англ. – М.: Издательский дом Довгань, 2005. – 681 с.
8. Бронштейн Я. Рекламный робот. – К.: Украинский центр духовной культуры, 2000.
9. Грановский Л.Г., Полукаров В.Л. Творческая реклама: эффективные принципы бизнеса. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003.
10. Дацко М.В. До питання врахування впливу психологічних факторів на вибір маркетингової стратегії підприємства // Формування ринкової економіки в Україні. Наук. збірник. Спецвипуск 11. Фінансово-кредитне регулювання ділової активності господарюючих суб'єктів. Львів. ІНТЕРЕКО. 2002. – С. 422-428.
11. Добрянська О. Методологічні засади формування пріоритетів у рекламній роботі // Соціально-економічні дослідження у перехідний період. Проблеми оцінки соціально-економічних процесів. Випуск XXX. – Львів: Інститут регіональних досліджень НАН України, 2001. – С. 184-199.
12. Окландер М.А. Формування логістичних систем підприємств. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами. – Одеський державний економічний університет, Одеса: 2003. – 393 с.
13. Уэллс Уильям, Бернет Джон, Мориарти Сандра. Реклама: принципы и практика. – 5-изд., междунар. – СПб. и др.: Питер, 2003. – 797 с.
14. Oklander M.A. System Logistics Company: [monograph] / M.A. Oklander. – Odesa, Astroprint, 2004. – 312 p.

Лиганенко К.В.

Одесский национальный политехнический университет

КРЕАТИВНЫЙ ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ РЕКЛАМНОЙ КАМПАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В статье рассмотрена сущность креативного подхода к проведению рекламной кампании предприятия. Выделены основные этапы разработки рекламной кампании. Рассмотрена специфика рекламных обращений для продвижения различных групп товаров. Предложено внедрение в работу отдела маркетинга различных художественных инструментов для повышения эмоционального воздействия на потребителя.

Ключевые слова: рекламная кампания, концепция маркетинга, политика продвижения, дизайн, креативный подход.

Liganenko K.V.

Odessa National Polytechnic University

CREATIVE APPROACH TO CARRYING OUT THE ADVERTISING CAMPAIGN OF THE ENTERPRISE

Summary

In the article the essence of the creative approach to the advertising campaign of the enterprise is considered. The main stages of developing an advertising campaign are outlined. The specifics of advertising appeals for promotion of various groups of goods are considered. The introduction in the work of the marketing department of various artistic tools to increase the emotional impact on the consumer.

Keywords: advertising campaign, marketing concept, promotion policy, design, creative approach.

УДК 338

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Майборода О.Є., Косарева І.П., Каранда О.М.

Харківський інститут фінансів

Київського національного торговельно-економічного університету

В сучасних умовах, коли наступила фінансова та економічна криза, коли в країні спостерігається політична нестабільність, для підприємств актуальним питанням є їх спроможність своєчасно сплачувати заробітну плату своїм працівникам, платити за ресурси, матеріальні цінності та фінансувати інші витрати для подальшого функціонування. Також важливу роль відіграє своєчасність сплати податків, зборів та інших платежів. Тому, управління платоспроможністю підприємства на сьогоднішній день є дуже актуальним, адже вміння ефективно управляти та реагувати на будь-які зовнішні та внутрішні негативні чинники є запорукою успішної діяльності підприємства.

Ключові слова: управління платоспроможністю, ліквідність, банкрутство, дохід, дебіторська та кредиторська заборгованість, фінансова стійкість.

Постановка проблеми. Розвиток ринкових відносин в Україні суттєво змінює економічне середовище функціонування підприємств. Практика господарювання українських підприємств свідчить, що внаслідок несвоєчасних розрахунків та невиконання фінансових зобов'язань перед контрагентами, у них накопичилися великі обсяги заборгованостей. Виробничо-фінансова діяльність суб'єктів господарювання вимагає постійних надходжень та ефективного використання грошових коштів, ефективного функціонування підприємства.

У цьому полягає об'єктивна необхідність і практична значущість періодичної і всебічної оцінки платоспроможності підприємства, якій належить суттєва роль у забезпеченні його стабільного фінансового становища на ринку товарів і послуг. Тому проблема забезпечення платоспроможності підприємства в умовах ринкової економіки залишається актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Управління платоспроможністю підприємства досліджували науковці і практики: А.В. Кривдюк, С.Є. Яцишина здійснювали дослідження економічної категорії платоспроможності підприємства, А.А. Горбатенко, М.С. Абрютіна, І.Н. Марченко запропонували підходи та методи оцінювання платоспроможності. Проблему забезпечення платоспроможності підприємства досліджували

багато вітчизняних науковців, зокрема, Н.В. Тарасенко, В.І. Іващенко, І.О. Бланк, М.А. Болюх, Л.О. Лігоненко, Є.В. Мних, В.М. Мельник та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз основних засад управління платоспроможністю підприємства в умовах сьогодення.

Мета статті. Метою роботи є обґрунтування напрямів підвищення рівня платоспроможності підприємства.

Виклад основного матеріалу. За останні роки економічна криза здійснила помітний вплив на фінансовий стан і діяльність підприємств, їх не можна вважати стабільними й такими, що мають стійкий фінансовий стан, а більшість із них зазнали суттєвих збитків і опинилися на межі банкрутства. У таких умовах підприємствам необхідно постійно підтримувати і покращувати свої фінансові показники.

Платоспроможність вважаються одними із найважливіших фінансових показників діяльності підприємств. Тому особливо гостро постає питання дослідження та аналізу платоспроможності суб'єкта господарювання, пошуку нових підходів до цієї проблеми. Від показників платоспроможності залежить існування підприємств, оскільки вони припиняють свою діяльність переважно через нестачу грошових коштів, а не за рахунок недостатньої рентабельності.

У працях науковців існують різні підходи до визначення сутності поняття «платоспроможність» (табл. 1).

Таблиця 1
Економічна сутність поняття
«платоспроможність» з погляду різних
науковців

Автор	Платоспроможність – це
Н.М. Давиденко	Під платоспроможністю автор розуміє наявність у підприємства грошових коштів та їх еквівалентів, достатніх для розрахунків за кредиторською заборгованістю, що потребує негайного погашення.
В.М. Вовк	Під платоспроможністю розуміє достатність ліквідних активів для погашення в будь-який момент усіх короткотермінових зобов'язань перед кредиторами.
Т.О. Фролова	Платоспроможність, на її думку, характеризується достатньою кількістю оборотних активів підприємства для погашення своїх зобов'язань протягом року.
П.В. Тарасенко	Платоспроможність вона розглядає, як наявність у підприємства грошових коштів для погашення ним у встановлений термін і в повному обсязі своїх боргових зобов'язань, які випливають із кредитних чи інших операцій грошового характеру.
В.В. Ковальовим	Платоспроможність підприємства – наявність у підприємства грошових коштів та їх еквівалентів, достатніх для розрахунку за кредиторською заборгованістю, що вимагає негайного погашення.
Л.А. Лахтіоною	Платоспроможність – можливість підприємства наявними грошовими ресурсами своєчасно погасити свої термінові зобов'язання.
О.І. Уткін	Платоспроможність – здатність своєчасно і повністю розраховуватись за своїми довготерміновими зобов'язаннями.

Джерело: розроблено авторами за даними [1, 2, 9]

Отже, платоспроможність підприємства – це його здатність у повному обсязі й у визначений термін розрахуватись за своїми зобов'язаннями за допомогою грошових ресурсів та інших активів та спроможність здійснювати безперервну фінансово-господарську діяльність.

Але, на жаль, більша частина підприємств характеризується низькою платоспроможністю, основними причинами якої є: помилкове визначення плану виробництва, втрата ефективних каналів збуту, неефективне використання трудових і матеріальних ресурсів, низька забезпеченість підприємства власними оборотними активами, інфляційні процеси.

Тому, для забезпечення високого рівня платоспроможності та ліквідності підприємства потрібно постійно здійснювати аналіз господарської діяльності, який полягає у вивченні балансу підприємства за активом та пасивом, оцінці фінансових результатів і напрямків використання прибутку, а також виконання таких завдань як забезпечення підприємства необхідною кількістю оборотних активів, виборі оптимальної структури капіталу та ефективних і раціональних напрямків його використання, розробка поточних і перспективних планів розвитку підприємства та здійснення контролю за їх виконанням, з врахуванням всіх можливих ризиків в сьогоdnішніх ринкових умовах.

Важливість для підприємства підтримувати платоспроможний стан у будь-який момент часу для задоволення вимог кредиторів, інвесторів, державних контролюючих установ, вимагає обґрунтування концептуальних засад управління платоспроможністю, що передбачає вирішення основних завдань (рис. 1).

Розглянемо ці основні положення докладніше. Під забезпеченням платоспроможності підприємства розуміють систематичні заходи організаційного характеру, націлені на ефективне управління платоспроможністю підприємства, оперативне виявлення ознак неспроможності здійснення обов'язкових платежів у встановлений термін та створення передумов для своєчасного подолання цієї проблеми.

Об'єктом забезпечення платоспроможного стану підприємства виступає виробнича та фінансово-економічна діяльність, у результаті здійснення якої виникають договірні відносини між суб'єктами господарювання, працівниками підприємства, державою та іншими кредиторами, пов'язані з виконанням прийнятих договірних зобов'язань щодо сплати коштів за отриману продукцію, товари, роботи, послуги; щодо виплати заробітної плати, щодо сплати податків та інших платежів.

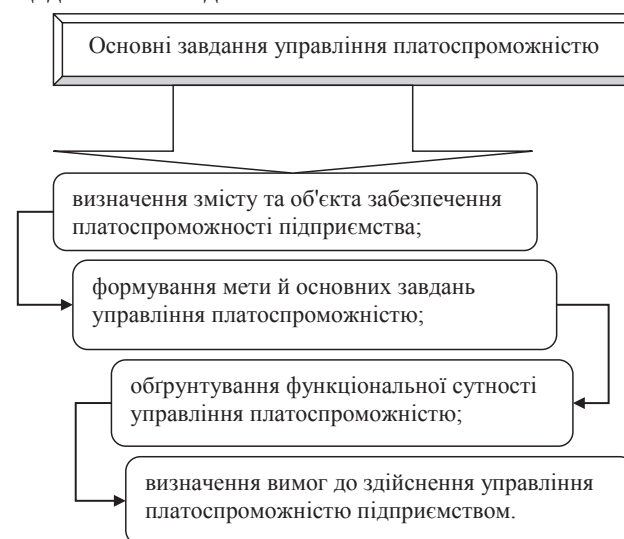


Рис. 1. Основні завдання управління платоспроможністю підприємства

Джерело: розроблено авторами за даними [6]

Несвоєчасне виконання договірних зобов'язань підприємством призводить до недовіри з боку ділових партнерів, до складнощів у майбутньому, пов'язаних із необхідністю завойовувати репутацію надійного ділового партнера. Невиконання зобов'язань може привести до порушення справи про банкрутство підприємства.

Реалізація поставленої мети управління платоспроможністю здійснюється на основі вирішення ряду задач (рис. 2).

Управління платоспроможністю підприємства є необхідним етапом у досягненні головної мети діяльності підприємства – зростання його ринкової вартості.

Основними вимогами (принципами) управління платоспроможністю підприємства визначено системний підхід, прибутковість, ліквідність, стійкість, оптимальність й ефективність.

- 1) системний підхід передбачає урахування всіх видів ресурсів, що використовуються на підприємстві, усіх напрямів і видів діяльності, за якими передбачається здійснення платежів або отримання коштів;
- 2) принцип прибутковості визначає отримання позитивного фінансового результату від здійснення діяльності, який є свідченням правильності обраної стратегічної поведінки й джерелом покриття зобов'язань;
- 3) принцип ліквідності використовується для забезпечення резерву ресурсів (оборотних активів) у випадку необхідності дострокового погашення зобов'язань;
- 4) принцип стійкості визначає досягнення платоспроможного стану підприємством у довгостроковому періоді, що досягається дотриманням оптимальних співвідношень між власним і залученим капіталом;
- 5) принцип оптимальності передбачає використання сучасних методів аналізу, планування, організації та контролю при забезпеченні платоспроможності підприємства;
- 6) принцип ефективності полягає в повній реалізації запланованих завдань і функцій управління для досягнення основної мети, тобто здатності підприємства своєчасно в повному обсязі виконувати платіжні вимоги кредиторів [6, 8].

Здійснення аналізу платоспроможності ґрунтується на використанні системи показників, перелік яких залежить від методичного підходу до визначення їх рівня. До системи фінансових коефіцієнтів, які дозволяють зіставити вартість поточних активів із сумою поточних зобов'язань належать: коефіцієнт абсолютної платоспроможності, коефіцієнт проміжної платоспроможності, коефіцієнт загальної платоспроможності та коефіцієнт забезпеченості власними коштами.

Щоб проводити аналіз платоспроможності, підприємства постійно використовують показники платоспроможності підприємства, вони базуються на системі показників, які можна розділити на три групи: показники статичної платоспроможності, показники динамічної платоспроможності та показники перспективи платоспроможності [1]. Детально все це наведено в рис. 3.

Для того щоб проводилося підвищенні рівня платоспроможності підприємство повинно проводити пошук збільшення внутрішніх резервів по збільшенню прибутковості підприємства та більш повного використання виробничої потужності підприємства та підвищення конкурентоздатності товарів та зниження собівартості товарів, при більш раціональному використанні фінансових та матеріальних ресурсів.



Рис. 2. Основні задачі реалізації мети управління платоспроможністю підприємства

Джерело: розроблено авторами за даними [7, 8]

При цьому основну увагу треба приділяти впровадженню нових технологій, які допоможуть підвищити потужність підприємства, також зараз дуже актуальним є впровадження ресурсозберігаючих технологій, тобто використання

вторинної сировини, тому що впровадження цих нових технологій допоможе в економії ресурсів та скороченню непродуктивних витрат і втрат.

Підприємство повинно слідувати таким напрямкам в покращенні фінансового стану підприємства:

- 1) Постійний системний аналіз діяльності підприємства;
- 2) Оптимізація витрат підприємства;
- 3) Оптимізація розподілу прибутку;
- 4) Розробка стратегії фінансової політики підприємства.

Також на підприємстві повинен проводитися фінансовий аналіз, для того щоб можна було б виявити слабкі та сильні сторони підприємства, зміни в структурі активів та пасивів.

Висновки і пропозиції. Для того щоб підприємство могло в повному обсязі задовольнити платіжні вимоги постачальників, працівників та насамперед цілі підприємства, воно повинно: завчасно погашати кредити; вносити платежі до бюджету; здійснювати оплату праці персоналу.

Якщо підприємство платоспроможне, то не виникає проблем із забезпеченням виробничого процесу необхідними ресурсами, тобто з виконанням виробничих планів. Довгострокові напрями, які безпосередньо впливають на стан розрахункових операцій, повинні бути направлені на збереження конкурентних позицій підприємства, підвищення ефективності маркетингової діяльності, раціоналізацію структури капіталу, урахування впливу ризику на впровадження перспективних проектів.



Рис. 3. Показники платоспроможності підприємства

Джерело: [3, 4]

Список літератури:

1. Буяльська А. О. «Економічна сутність понять «платоспроможність» та «ліквідність» (2016).
2. Винятинська Людмила Василівна, and Людмила Васильевна Винятинская. «Платоспроможність підприємства: сутність, складові, критерії» (2016).
3. Власенко А. О. «Аналіз платоспроможності підприємства» (2016).
4. Капошко Ю. І. Управління платоспроможністю підприємства». ББК 65.261 (4 укр) (2016): 236.
5. Курілова А. В., А. В. Курілова, and A. V. Kurilova. «Розробка заходів щодо уникнення втрати платоспроможності підприємства» (2015).
6. Мірзаалієва Л. М. «Напрями забезпечення платоспроможності та ліквідності на підприємстві» (2016).
7. Харченко О. С. «Підходи до визначення рівня платоспроможності в системі фінансової безпеки підприємств» У НОМЕРІ (2015): 201573.
8. Харченко О. С. «Управління платоспроможністю підприємства в системі економічної безпеки» у номері (2015): 201555.
9. Шергіна Лідія Антонівна, Лидия Антоновна Шергина, and Т. Р. Домшина. «Фактори впливу на фінансову стійкість і платоспроможність підприємства в період кризи» (2015).

Майборода О.Е., Косарева И.П., Каранда О.Н.

Харьковский институт финансов
Киевского национального торгово-экономического университета

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В современных условиях, когда наступил финансовый и экономический кризис, когда в стране наблюдается политическая нестабильность, для предприятий актуальным вопросом является их способность своевременно выплачивать заработную плату своим работникам, платить за ресурсы, материальные ценности и финансировать другие расходы для дальнейшего функционирования. Также важную роль играет своевременность уплаты налогов, сборов и других платежей. Поэтому, управление платежеспособностью предприятия на сегодняшний день является очень актуальным, ведь умение эффективно управлять и реагировать на любые внешние и внутренние негативные факторы является залогом успешной деятельности предприятия.

Ключевые слова: управление платежеспособностью, ликвидность, банкротство, доход, дебиторская и кредиторская задолженность, финансовая устойчивость.

Mayboroda O.E., Kosareva I.P., Is O.N.

Kharkiv Institute of Finance of the
Kiev National Trade-Economic University

CONCEPTUAL BASES OF MANAGEMENT OF THE COMPANY SOLVENCY

Summary

In modern conditions, when came the financial and economic crisis, when the country is experiencing political instability for enterprises relevant issue is their ability to timely pay wages to their employees, to pay for resources, wealth and Fund other costs for the further operation. Also the important role played by the timely payment of taxes, fees and other payments. Therefore, management of solvency of the company today is very relevant, because the ability to effectively manage and respond to any internal and external negative factors is the key to the success of the enterprise.

Keywords: managing solvency, liquidity, bankruptcy, income, receivables and payables, financial stability.

ФІНАНСОВИЙ МЕХАНІЗМ ФАКТОРИНГОВИХ ОПЕРАЦІЙ БАНКУ: АНАЛІЗ КЛЮЧОВИХ АСПЕКТІВ

Марченко О.В., Килипко К.Г.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

В статті розглянуто механізм здійснення факторингових операцій банком. Виділено основні типи факторингових операцій. Визначені основні етапи проведення факторингових операцій. Досліджено сутність та зміст факторингових транзакцій, які відбуваються щоденно, щотижня, щомісяця, щоквартально та щорічно.

Ключові слова: факторинг, банк, фактор, факторингова операція, банківська послуга.

Постановка проблеми. В теперішніх економічних, соціальних та політичних умовах підприємства та організації зіткнулися з проблемою пошуку ефективних шляхів та дієвих механізмів подолання негативних факторів, зокрема таких як: невиконання договірних умов постачання товарів та послуг з боку покупців, низьким рівнем розрахунків з власними клієнтами, недодержання дисципліни проведення оплат за відвантажені товари, недотримання обсягів оплати. В свою чергу зазначені фактори впливають на ефективність роботи підприємства, ведуть до дефіциту оборотних коштів, призводять до втрати прибутку у зв'язку з невикористаними можливостями. Одним з напрямків подолання нестачі оборотних коштів, який пропонують банки та небанківські фінансові установи, є факторинг. В провідних, з економічної точки зору, країнах Європи та США факторинг є поширеним механізмом управління дебіторською заборгованістю. Натомість в Україні він не має такого широкого розповсюдження. Але на сьогодні спостерігається тенденція до зростання кількості установ, які пропонують скористатися факторингом та кількості підприємств та організацій, які його використовують. Це, в свою чергу, свідчить про ефективність застосування факторингу в управлінні дебіторською заборгованістю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання, які пов'язані з факторинговими послугами розглядали та вивчали науковці: Прохорова Ю.В., Герасимович А.М., Лисенков Ю.М., Струк Н.С., Белялов Т.Е., Карчова Н.М., Козакова М.О., Ступницький О.І., Фліпенко Ю.Ю. та інші.

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Сьогодні питома вага фінансових установ, які пропонують послуги з факторингу, на фінансовому ринку України є не досить значною. В свою чергу підприємства звертають більшу увагу на такий вид фінансування, визнаючи його використання вигідним у господарській діяльності. За цих умов факторам необхідно максимально задовольнити потреби підприємств та організацій у факторинговому фінансуванні. Тому, окрім якісного надання послуг, перед банками стоїть завдання розробити та постійно удосконалювати механізм, який дозволить врахувати всі аспекти надання факторингових послуг та забезпечити прибутковість цього напрямку діяльності.

Цілі статті – розглянути факторингові операції з позиції банківської установи, а також виділити та описати основні аспекти механізму проведення факторингової операції банком.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасних умовах комерційні банки впливають на господарські відносини та відіграють велику роль у розвитку економіки держави. Вони виконують різноманітний спектр банківських операцій та надають велику кількість фінансових послуг підприємствам та організаціям. Однією з різновидів таких операцій є факторинг – один із прибуткових, але і не менш ризикованих видів банківських послуг та ефективний метод управління дебіторською заборгованістю для підприємств.

Перші факторингові операції в Україні були проведені у 2001 році. В той час ще була відсутня необхідна нормативна база, яка б визначала всі аспекти проведення факторингових операцій, нестача практичних навичок надання такого роду послуг та відсутність висококваліфікованого персоналу, який би зміг в своїй роботі врахувати всі переваги та ризики банку від надання факторингових послуг [1].

Зараз, відповідно до законодавчої бази України, факторинг розглядається як вид кредитної операції, яка передбачає придбання права вимоги на виконання зобов'язань у грошовій формі за поставлені товари чи надані послуги, приймаючи на себе ризик виконання таких вимог та прийом платежів [2]. Цивільний кодекс України визначає факторинг, як фінансування під відступлення права грошової вимоги [3]. Відповідно до статті 350 Господарського кодексу України банк має право укласти договір факторингу, за яким він передає або зобов'язується передати грошові кошти в розпорядження другої сторони за плату, а друга сторона відступає або зобов'язується відступити своє право грошової вимоги до третьої особи [4].

Науковці, які досліджували проблематику факторингу визначають його як комісійно-посередницьку діяльність пов'язану з поступкою банкові клієнтом-постачальником неоплачених платіжних вимог (рахунків-фактури) за поставленими товарами, виконаними роботами, послугами і, відповідно, права одержання платежу по них, тобто за інкасування дебіторської заборгованості клієнта [5]. На думку Лисенкова Ю.М. факторинг – це фінансова операція, за якою одна сторона (фактор) передає або зобов'язується передати грошові ресурси, в розпорядження другої сторони (клієнта) за плату, а клієнт поступається або зобов'язується поступитися фактору своїм правом грошової вимоги до третьої особи боржника [6]. Основою факторингу є переуступка першим кредитором прав вимог боргу третьої особи

другому кредитору з компенсацією вартості та-кого боргу першому кредитору [7].

З наведених вище визначень випливає, що факторингову операцію можна розділити на декілька етапів. На першому етапі постачальник (клієнт банку) здійснює поставку товару покупцеві (дебітор) з відстрочкою оплати. Далі (другий етап) покупець надає підтвердуючі документи про отримання товару відповідно до яких на третьому етапі постачальник відступає банку (фактору) право вимоги грошових коштів – власну дебіторську заборгованість. Отримавши зазначені документи, на четвертому етапі банк фінансує клієнта шляхом перерахування авансового платежу (до 90% дебіторської заборгованості). На п'ятому етапі, у визначені строки покупець повністю погашає свою заборгованість перед фактором, переказуючи коштів на банківський рахунок. Завершальним етапом факторингової операції є перерахування банком на рахунок постачальника залишку коштів за відвантаженим товаром.

В свою чергу банки розглядають факторингову операцію ширше, у вигляді більш складного механізму (рисунок 1). Та й уявлення про факторинг лише як спосіб фінансування – є досить хибним, оскільки крім фінансування дебіторської заборгованості фактор надає ряд інших послуг, які обумовлюються договором факторингу [8, 9].

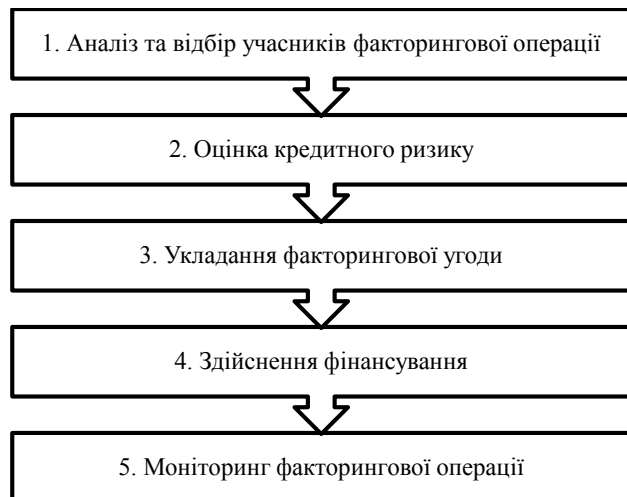


Рис. 1. Механізм факторингової операції банку

Джерело: розроблено авторами

На стадії відбору учасників факторингової операції банк проводить аналіз не лише постачальника (клієнта), а й покупця (дебітора) [10]. Дебітор повинен мати позитивну ділову репутацію. Це стосується як безпосередньо компанії, так і її засновників та керівництва. Контрагенту, який приймається банком до факторингу, необхідно мати досвід роботи на відповідному ринку та з відповідною товарною групою. Та найголовніше покупець має підтримувати на належному рівні платіжну дисципліну з власними контрагентами та кредиторами.

Стосовно постачальника, то він має відповідати наступним критеріям:

- провадити діяльність не менше трьох років з дати державної реєстрації;
- мати розгалужену систему контрагентів (постачальники, покупці), яка відповідатиме по-

точній ситуації на ринку та дозволить підготувати структуру факторингової операції;

- мати стабільні (неодноразові) фінансові надходження від контрагентів, які пропонуються на факторинг;

- не бути пов'язаними з контрагентами, які пропонуються на факторинг;

- постачати ліквідні товари, які користуються попитом на ринку, мати стійку ринкову позицію та зважену стратегію;

- мати відкритий поточний рахунок в банку.

Крім того банк перевіряє контракти, які укладені між постачальником та покупцем, на предмет відповідності установчим документам підприємств та чинному законодавству (не мають їм суперечити), характер поставок (регулярність, сезонність, умови оплати) повинен відповідати прийнятним для відповідної групи товару та ринковому сегменту. В контрактах не має бути вимог, які унеможливають відступлення права вимоги заборгованості за ним та не мають бути передбачені умови розрахунку за отриманий товар окрім прямих безготівкових платежів.

При оцінці кредитних ризиків банк проводить аналіз фінансового стану клієнта та дебітора, які мають відповідати вимогам, встановленим законодавством та внутрішніми положеннями [11, 12]. Окрім цього аналізуються комерційні відносини між постачальником та покупцем та укладені між ними контракти. Форми розрахунків та документообіг мають бути прозорими, історія ділових стосунків позитивною, види діяльності, товари та послуги відповідати статутним документам та укладеним контрактам на поставку товарів або виконання послуг. Перевіряються основні положення контракту між постачальником та покупцем на поставку товарів, відповідно до яких буде укладена факторингова угода з банком.

Факторингова угода між клієнтом та банком передбачає окрім базових статей (відповідальність сторін, строк та порядок врегулювання спорів, умови розірвання угоди) декілька параметрів та умов, на підставі яких визначаються права та обов'язки учасників факторингової операції [13, 14]. У факторинговій угоді визначається ліміт фінансування та ліміт покриття кредитного ризику, які можуть бути встановлені на клієнта або окремо на кожного контрагента (дебітора). Визначається частка фінансування, яка може бути до 90% від суми грошового зобов'язання, а також періоди платежу та регресу. Факторингова угода передбачає винагороду банку за проведення факторингової операції – плата за фінансування та комісія за надання факторингових послуг. А також визначаються обов'язки сторін. З боку фактора – це своєчасне надання фінансування, інформування клієнта про стан розрахунків з дебітором або можливих ускладнень з ними. Клієнт, в свою чергу, зобов'язується надати банку повний пакет документів про поставки, включаючи документи, які підтверджують, що постачальник відвантажив, а дебітор прийняв товар, надавати інформацію про обставини, які можуть змінити ступінь ризику факторингової операції для її сторін.

Факторингове фінансування здійснюється банками з урахуванням потреб та можливостей постачальників. Відповідно, маємо можливість виділити види факторингових операцій в залеж-

ності від потреб фінансування дебіторської заборгованості та підтримки міжнародної торгівлі та можливостей врахування ризиків неплатоспроможності дебітора та збору платежів за дебіторською заборгованістю (таблиця 1).

Таблиця 1

Види факторингових операцій

Фінансування дебіторської заборгованості: • Класичний факторинг • Операційний факторинг • Терміновий факторинг	Врахування ризиків неплатоспроможності: • З регресом • Без регресу
Підтримка міжнародної торгівлі: • Імпортний факторинг • Експортний факторинг	Збір платежів за дебіторською заборгованістю: • Звичайний факторинг • Агентський факторинг

Джерело: розроблено авторами

За умовами класичного факторингу банк фінансує постачальника авансом у розмірі до 90% від номінальної вартості відвантажених товарів або наданих послуг не пізніше наступного дня після отримання копій рахунків-фактури та підтвердження його прийому. Неоплачена частина дебіторської заборгованості перераховується в день після погашення покупцем належної суми.

Операційний факторинг передбачає перерахування дебіторської заборгованості в день після її погашення покупцем. Банк не фінансує постачальника авансом.

Терміновий факторинг пропонується клієнтам, які зацікавлені в отриманні фінансування у визначений договором факторингу день, що дозволяє постачальнику точно планувати власні фінансові потоки. Частина дебіторської заборгованості, що залишилась, перераховується в день погашення покупцем належної суми.

Зважаючи на виникнення ризиків неплатоспроможності дебітора банки пропонують факторинг з регресом та без регресу. При укладанні факторингової угоди з регресом ризик несплати покупцем заборгованості залишається на боці клієнта банку. Тобто якщо рахунки ніколи не оплатять, підприємство має самостійно покривати ці витрати. Постачальник погоджується самостійно покрити вартість неоплачених рахунків-фактур. В такому випадку кредитний ризик банку досягає мінімального значення, а постачальник може отримати економічну користь від негайно отриманих коштів за відвантажені товари. При проведенні факторингової операції без права регресу, банк приймає на себе ризики затримки оплати або несплати заборгованості дебітором. Постачальники не несуть відповідальність за рахунки-фактури, які не будуть оплачені. Але в такому випадку плата за послуги факторингу буде значно вища у порівнянні з факторингом з правом регресу.

Послуги факторингу також можливо використовувати у випадках зовнішньоекономічної діяльності [15]. Для такої категорії клієнтів банки пропонують імпорнтний та експортний факторинг за участю іноземного фактора. Наявність такого виду факторингових послуг відчутно полегшують виконання міжнародних угод та значно підвищують безпеку експортних та імпорнтних торгових операцій. При імпорнтному факторингу банк гарантує платоспроможність вітчизняного

покупця, таким чином забезпечуючи довіру до нього з боку іноземного експортера. При експортному факторингу банк у співпраці з іноземним фактором гарантує захист дебіторської заборгованості українського постачальника та бере на себе процес її врегулювання у разі виникнення форс-мажорних обставин, наприклад таких, як неплатоспроможність іноземного покупця.

З точки зору збору платежів за дебіторською заборгованістю банк може запропонувати звичайний факторинг, тобто банк буде самостійно виконувати дії по збору та надавати інформацію про стан дебіторської заборгованості клієнту. За агентським факторингом банк може не втручатися в процес збору платежів, але при цьому обліковує дебіторську заборгованість клієнта. Постачальник бере на себе роботу та відповідальність щодо збору дебіторської заборгованості, інформує покупців про те, на які рахунки мають надходити платежі, та діє як агент банку.

Опис різновидів факторингових операцій доводить, що факторинг окрім фінансування дебіторської заборгованості включає в себе інші види послуг [16, 17]. Фактор бере на себе адміністрування та розрахункове обслуговування дебіторської заборгованості, що включає перевірку розрахункових документів та їх обробку, облік прав вимоги погашення заборгованості, прийом та обробку платежів по факторинговим рахункам, підготовку та надання клієнту звітів щодо стану дебіторської заборгованості, руху платежів дебіторів. Окрім цього фактор проводить роботу з інкасації дебіторської заборгованості. Здійснює моніторинг стану дебіторської заборгованості, прогнозування сум інкасації, проводить інформування дебітора про строки та розміри оплати заборгованості за отримані товари, контролює повноту та своєчасність погашення дебітором заборгованості. Банк проводить інформаційно-аналітичне обслуговування, вивчає та надає постачальникам інформацію про торгівельно-закупівельну діяльність дебітора, досвід його роботи, ділову репутацію, фінансовий стан, платіжну дисципліну та кредитну історію.

Після укладання факторингової угоди та здійснення фінансування банк проводить моніторинг факторингових операцій. Моніторинг включає аналіз клієнта, дебітора та аналіз факторингових транзакцій. В процесі аналізу клієнта або дебітора банк відстежує факти їхньої діяльності, які дозволять визначити здатність до повернення фінансування дебітором, а у разі невиконання ними своїх обов'язків – клієнтом. На протязі дії факторингової угоди відстежується фінансовий стан клієнта та дебітора, фінансова дисципліна, виявлення пов'язаних з ними осіб, факти виникнення банкрутства або кримінальної відповідальності, арешти майна або рахунків. Взагалі банк намагається відслідковувати та аналізувати будь-які події, які можуть привести до погіршення стану обслуговування заборгованості за факторинговими операціями.

Аналіз факторингових транзакцій відбувається щоденно, щотижня, щомісяця, щоквартально та щорічно [13, 14]. Щоденно банк проводить збір дебіторської заборгованості та адміністрування платежів. Кожного тижня банк проводить аналіз повноти та строків оплати, які встановлені факторинговою угодою, аналізує наявність простро-

ченої заборгованості. Щомісячно переглядається інформація про стан розрахунків та обслуговування заборгованості дебітором, а також звіти про затверджену категорію клієнта відповідно до внутрішніх нормативних положень. Кожні три місяці фактор аналізує фінансову звітність клієнта, приділяє увагу розвитку фінансового стану та ситуації, руху грошових потоків та обслуговування боргу. Також перевіряється розвиток факторингових транзакцій. В цьому випадку порівнюється очікуваний та фактичний обіг по факторинговій операції, достатність ліміту фінансування, платіжна дисципліна дебіторів, наявність простроченої заборгованості, стан взаємодії з клієнтом та його дебіторами, швидкість їх реагування на запити банку. Також банк збирає інформацію з відкритих та інших доступних йому джерел про стан галузі клієнта, тенденції ринку, конкурентні позиції клієнта та дебіторів, якість менеджменту на підприємствах. Щорічно банк вимагає від клієнта оновлення інформації, яка була надана при укладанні факторингової угоди, враховується розвиток факторингових транзакцій. В результаті чого банк може прийняти рішення про відмову у подальшому фінансуванні, переглянути умови обслуговування клієн-

та, перелік дебіторів, ліміти фінансування. Тобто корегуванню можуть підлягати будь-які основні параметри факторингового фінансування, що обов'язково передбачено факторинговою угодою.

Висновки та пропозиції. Банківська система є важливою складовою економіки держави. Для зміцнення конкурентоспроможності банки прагнуть надавати якісні клієнтам на взаємовигідних умовах. Факторинг одна з таких послуг, яка є ефективним джерелом фінансування для підприємств та одночасно забезпечую дохідність банківським установам. З метою надання якісних та водночас прибуткових факторингових послуг банки прагнуть виробити дієвий механізм, який враховуватиме всі переваги та можливі ризики факторингового фінансування для банку. Для зміцнення власних позицій в конкурентній боротьбі з іншими фінансовими установами банкам необхідно постійно відслідковувати тенденції розвитку факторингових операцій та оперативно вносити корективи у власний механізм надання факторингових послуг. Основний напрямок подальшого удосконалення механізму факторингових операцій – є всебічне вивчення європейського досвіду та його адаптування до реалій ринку банківських послуг України.

Список літератури:

1. Прохорова Ю.В. Дослідження стану ринку факторингу в Україні / Ю.В. Прохорова, М.О. Терновська // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2010. – № 30 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vetp/2010_30/10pyvofi.pdf
2. Закон України «Про банки і банківську діяльність» від 07.12.2000 № 2121-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2121-14>
3. Цивільний кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/435-15>
4. Господарський кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/436-15>
5. Герасимович А.М. Факторингові операції: механізм проведення, ризики, оподаткування, облік, аналіз та аудит / А.М. Герасимович, І.А. Герасимович, Н.А. Морозова-Герасимович // Аудитор України. – 2008. – № 15. – С. 16-24.
6. Лисенков Ю.М. Валютно-фінансовий механізм зовнішньоекономічної діяльності: навч. посібник / Ю.М. Лисенков. – К.: Зовнішня торгівля, 2005. – 232 с.
7. Струк Н.С. Фінансово-облікове забезпечення факторингових партнерських угод в Україні / Н.С. Струк // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку [Текст]: [зб. наук. пр.] / відп. ред. О.Є. Кузьмін. – Л.: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 652 с. іл. – (Вісник / Національний університет «Львівська політехніка»; № 647). – С. 221-228.
8. Белялов Т.Е. Аналіз форм і методів управління дебіторською заборгованістю у складі оперативних фінансових активів корпорації / Т.Е. Белялов // Актуальні проблеми економіки. – 2005. № 9(51). – С. 30-36.
9. Козакова М.О. Факторинг на ринку фінансових послуг України / М.О. Козакова // Магістеріум. Економічні студії. – 2011. – № 44. – С. 41-46.
10. Карчова Н.В. Особливості обліку факторингових операцій / Н.В. Карчова // Управління розвитком. – 2011. – № 3(100). – С. 160-161.
11. Ступницький О.І. Сучасний факторинг: ефективність торговельних операцій та управління корпоративними фінансами: навч. посібник / О.І. Ступницький, В.М. Коверда. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2010. – 255 с.
12. Філіпенко Ю.Ю. Факторингові операції комерційних банків: механізм проведення, особливості обліку, проблеми та перспективи розвитку в Україні / Ю.Ю. Філіпенко, А.В. Сатановська // Вісник ПДАБА. – 2011. – № 6-7. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Vpabia/2011_6-7/25.pdf
13. Офіційний веб-сайт ПАТ «Укрсоцбанк» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <https://www.ukrsotsbank.com/ccfactoring/>
14. Офіційний веб-сайт ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» Скрипник // <https://www.aval.ua/ru/corporate/finbizn/factoring/>
15. Аванесова Н.Е. Особливості міжнародного факторингу як фінансового інструменту / Н.Е. Аванесова, А.Ю. Логвиненко // Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ»: зб. Наук. пр. Темат. вип.: Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2015. – № 60(1169). – С. 106-109.
16. Скрипник Ю.Ю. Управління і розвиток банківських факторингових операцій в Україні / Ю.Ю. Скрипник, О.В. Марченко // ББК 65.262. 2 я 43 П 78. – С. 32-35. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://fin.kharkov.ua/docs/conf/dl_2015/materials2014p4.pdf#page=32
17. Колодізева С.О. Розвиток ринку факторингових послуг України в умовах європейської інтеграції // Бізнес Інформ. – 2016. – № 1. – С. 282-287.

Марченко О.В., Килипко К.Г.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ ФАКТОРИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ БАНКА: АНАЛИЗ КЛЮЧЕВЫХ АСПЕКТОВ

Аннотация

В статье рассмотрен механизм осуществления факторинговых операций банком. Определены основные этапы проведения факторинговых операций. Исследована сущность и содержание факторинговых сделок, которые происходят ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально и ежегодно.

Ключевые слова: факторинг, банк, фактор, факторинговая операция, банковская услуга.

Marchenko O.V., Kilipko K.G.

Kharkiv National University of Construction and Architecture

FINANCIAL MECHANISM FACTORING BANK: ANALYSIS KEY ASPECTS

Summary

In the article the mechanism of factoring bank. The main is types of factoring operations. The basic of steps of factoring operations. The essence and content of factoring transactions that occur daily, weekly, monthly, quarterly and annually.

Keywords: factoring, bank, factor, factoring transaction banking, financing, risk monitoring, factoring agreement.

УДК 347.771.78

ЗАХИСТ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Морозова Л.П., Слободянюк В.Ю., Олійник Б.І.

Вінницький кооперативний інститут

В статті розглянуто проблему захисту інтелектуальної власності та шляхи їх подолання. Проаналізовані з даного питання. Доведено, що в сьогоденні інтелектуальна власність набуває особливого значення. Розглянуто правові аспекти охорони інтелектуальної власності. Визначено проблеми правового регулювання авторських та суміжних прав. Запропоновано напрями подолання цих проблем.

Ключові слова: інтелектуальна діяльність, інтелектуальна власність, авторське право, плагіат, цивільне право, захист прав.

Постановка проблеми. Перейшовши рубіж третього тисячоліття, людство вступило в нову еру, яка характеризується не лише зміцненням загальнолюдських цінностей, а й невідомим розвитком людського інтелекту. Від того, наскільки значим є інтелектуальний потенціал суспільства і рівень його культурного розвитку, залежить успіх вирішення багатьох важливих політичних, економічних і соціальних проблем. В будь-якому культурному суспільстві розвивається духовна діяльність, яка створює нематеріальні, духовні блага. Багато з продуктів духовної діяльності отримують суспільне визнання, а в результаті цього стають об'єктивними, суспільними благами і навіть набувають певну економічну, матеріальну цінність. Такими є, наприклад, літературний твір, картина художника, наукове чи технічне відкриття [1, с. 132].

Зростання ролі й значення інтелектуальної діяльності та інтелектуальної власності зумов-

лює необхідність посилення ефективності їх правової охорони і захисту. Зараз уже ніхто не заперечуватиме, що інтелектуальна діяльність та її результати все більше набувають пріоритетного значення в усьому світі. Досвід показує, що творча інтелектуальна діяльність стає визначальною і вирішальною рушійною силою будь-якого розвитку. Саме вони визначають стратегію і тактику соціально-економічного прогресу будь-якої країни, у тому числі й України [2, с. 11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Правові аспекти охорони інтелектуальної власності в Україні досліджувались в наукових публікаціях О. Д. Святоцького, І. І. Дахно, О. М. Мельника, О. А. Підпригори, Ю. М. Капіци та інших. При вагомій науковій та практичній значимості цих досліджень не всі питання цієї багатогранної проблеми знайшли своє вирішення.

Мета статті. Свідченням того, що інтелектуальна власність набуває особливого значення є

технології, розробки, винаходи та інновації. Наскільки ефективно працює в Україні система захисту прав інтелектуальної власності та як це впливає на новаторську діяльність є предметом дослідження даної статті.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення реалізації та захисту прав усіх учасників (суб'єктів) відносин інтелектуальної власності належить сьогодні до пріоритетних завдань правового регулювання. Цьому сприяє ряд факторів, у тому числі формування здатного для його втілення у життя законодавства та повноцінної судової практики, завдяки якій формуються узагальнені єдині підходи до вирішення спорів, пошук адекватних форм і способів захисту прав авторів, виконавців, винахідників, розвиток наукових досліджень та ін. Законодавство про інтелектуальну власність за своїм характером є комплексним, його основу, як відомо, становлять положення Конституції України, яка у ст. 41 закріплює право кожного володіти, користуватися і розпоряджатися результатами своєї інтелектуальної творчої діяльності, а у ст. 54 – гарантує громадянам свободу літературної, художньої та технічної творчості, захист інтелектуальної власності, їх авторських прав, моральних і матеріальних інтересів, які виникають у зв'язку з різними видами інтелектуальної діяльності. Норми про захист права інтелектуальної власності знайшли своє відображення у Цивільному, Господарському, Кримінальному кодексах України, у Кодексі України про адміністративні правопорушення та у спеціальних законах України у сфері інтелектуальної власності. На виконання законодавчих актів у цій сфері сьогодні розроблено і діє близько 100 підзаконних актів. Ці кодекси містять норми, спрямовані на посилення кримінальної та адміністративної відповідальності за порушення прав інтелектуальної власності. Водночас основним системним законодавчим актом у сфері захисту прав інтелектуальної власності з 2003 р. є Цивільний кодекс України, який вперше об'єднав норми, що забезпечують охорону прав на результати творчої інтелектуальної діяльності, в окремій книзі. Позитивним слід визнати і включення до Загальної частини норм про наслідки порушення права інтелектуальної власності та її захист. Останній має здійснюватися однаково стосовно всіх її об'єктів. Однак хоча захист права інтелектуальної власності у ЦК України певною мірою був удосконалений, попри всі позитиви його не можна визнати бездоганним. Слід враховувати, що процес кодифікації норм, які регулюють захист прав на результати творчої діяльності, в Україні відбувався досить складно і супроводжувався численними дискусіями. Об'єкти права інтелектуальної власності за своєю природою і характером є дуже різними. Досить нагадати, що у ЦК України за особами, яким належать такі нематеріальні блага, як: твори літератури, науки і мистецтва та суміжні права; винаходи і корисні моделі, промислові зразки – були закріплені виключні права на використання, що впливає і на специфіку способів їх захисту. Беззаперечним є також факт, що у змісті інтелектуальних прав і речового права власності є істотні відмінності, що призводить до принципово різних способів їх реалізації та захисту.

Найпершим зазначимо аспект, що стосується захисту авторського права та виплат винагороди за використання відповідних об'єктів. За даними Рахункової палати України, в державі щороку збирається лише близько 30 млн. гривень винагороди, що за оцінками експертів складає 3% від потенційної суми надходжень. Це пояснюється тим, що в Україні за використання авторського права збори сплачують лише 7% користувачів.

Мають місце порушення у діяльності організацій колективного управління, що уповноважені охороняти авторські і суміжні права.

Телерадіокомпанії та кабельні оператори, наприклад, відмовляються визнавати механізм колективного управління правами та виплачувати винагороду за використання об'єктів авторського права і суміжних прав, оскільки різні органи колективного управління, яких в Державному департаменті інтелектуальної власності зареєстровано 14, збирають винагороди для одних і тих же первинних суб'єктів авторського права і суміжних прав.

Така статистика дає підстави констатувати, що на сьогоднішній день в Україні не створено ефективної системи збору та виплати винагороди авторам, виконавцям, виробникам фонограм.

Ще одним нонсенсом є те, що в Україні інтелектуальна власність практично не враховується ні в собівартості продукції, ні в балансовій вартості підприємств та становить менше одного відсотку їх вартості, в той час як в країнах Європейського Союзу нематеріальні активи становлять сьогодні від 50 до 85 відсотків вартості майна підприємств. Наслідком цього є те, що Україна загалом втратила 800 млрд. дол. при приватизації в зв'язку з тим, що не були враховані нематеріальні активи – об'єкти інтелектуальної власності. Разом з тим, Україна витрачає до 200 млн. дол. на розробку програмного забезпечення.

Особливою гостроти в Україні набуває тема комп'ютерного піратства. Сьогодні в тіньовому сегменті ринку програмного забезпечення та комп'ютерних ігор працюють від 20 до 35 тис. спеціалістів. Рівень використання неліцензійного програмного забезпечення в Україні у 2007 році становив 84%, що є одним із найвищих в Європі, а втрати національно і економіки від комп'ютерного піратства склали більше ніж 400 млн. доларів США на рік. Зниження комп'ютерного піратства протягом наступних чотирьох років на 10% дало б можливість додатково створити 3 тис. робочих місць, збільшити оборот українського ІТ сектора на 941 млн. доларів, а суму податкових надходжень на 69 млн. доларів США.

Актуальною для всього світу, а особливо для України є проблема плагіату. Але якщо в зарубіжних країнах авторські права активно і успішно захищаються в судових органах, то в Україні професійна підготовка суддів, які розглядають справи щодо захисту інтелектуальної власності, є недостатньою. Загалом варто підсумувати, що невирішені численні проблеми в галузі охорони інтелектуальної власності є одним з найголовніших чинників, які призводять до зниження чисельності винахідників, авторів промислових зразків, раціоналізаторських пропозицій [3, п. 9].

Слід звернути увагу на те, що норми, які забезпечують захист права інтелектуальної влас-

ності й закріплені у ЦК України, з самого початку істотно відрізнялися від аналогічних положень, передбачених спеціальними законами України про інтелектуальну власність. Кожен з цих законів автономно визначав засоби захисту порушених прав. Вони не збігалися між собою, не були узгоджені, навіть суперечили один одному. У ЦК України цей недолік був врахований: всі норми про захист права інтелектуальної власності зосереджені у Загальній частині книги четвертої. Вони компактно згруповані та стосуються усіх об'єктів права інтелектуальної власності.

Аналіз чинного законодавства дає підстави застосовувати до захисту інтелектуальних прав такі загальні способи захисту цивільних прав: визнання права; визнання правочину недійсним; припинення дії, яка порушує право; поновлення становища, що існувало до порушення права; примусове виконання обов'язку в натурі; зміна пра-вовідношення або його припинення; відшкодування збитків та інші способи відшкодування шкоди; відшкодування моральної (немайнової) шкоди; визнання незаконним рішення, дій чи бездіяльності органу державної влади, органу влади АР Крим або органу місцевого самоврядування.

Зрозуміло також, що кожен спосіб захисту, який застосовується для захисту порушеного чи оспорюваного права інтелектуальної власності, набуватиме певної специфіки з урахуванням специфіки самого інституту права інтелектуальної власності, а також об'єктів, на які ці права набуваються. При цьому переважна більшість спорів щодо порушення права інтелектуальної власності розглядається на сьогодні господарськими судами, які формують основний масив практики, зокрема у сфері захисту патентних прав і засобів індивідуалізації. Водночас не менш важливі справи, наприклад у сфері авторських прав творців та їх правонаступників, розглядаються загальними судами. Зазначимо, що і Верховним Судом України неодноразово проводилися узагальнення судової практики і давалися роз'яснення з актуальних і дискусійних питань стосовно розгляду справ у сфері інтелектуальної власності.

Так, Вищий господарський суд України (далі – ВГСУ), зокрема, роз'яснив, що подання позову про визнання прав на знаки для товарів і послуг відповідно до ст. 16 ЦК України є способом захисту цивільних прав у суді шляхом визнання права. На підставі аналізу розглянутих справ ВГСУ також зазначив, що відсутність з боку відповідача зі справи протиправної поведінки, причинного зв'язку між діями відповідача та можливими збитками позивача, недоведеність позивачем факту заподіяння шкоди та її розміру виключають можливість задоволення позову про стягнення збитків у зв'язку з використанням без дозволу позивача знака для товарів і послуг [5, п. 7].

Водночас для застосування такого заходу відповідальності як відшкодування шкоди необхідно довести наявність усіх елементів складу цивільного правопорушення у сукупності: протиправної поведінки; шкоди; причинного зв'язку між протиправною поведінкою заподіювача шкоди та збитками; вини. За відсутності хоча б одно-

го з цих елементів цивільна відповідальність не настає. Крім того, згідно зі ст. 33 ГПК України кожна сторона повинна довести ті обставини, на які вона посилається як на підставу своїх вимог і заперечень.

Суд може захистити право інтелектуальної власності або інтерес іншим способом, передбаченим договором або законом.

Згідно з ч. 2 ст. 52 Закону України «Про авторське право і суміжні права» суд має право постановити рішення чи ухвалу, зокрема, про виплату компенсації, що визнається судом, у розмірі від 10 до 50 000 мінімальних заробітних плат, замість відшкодування збитків або стягнення доходу. ВГСУ у своїх роз'ясненнях зазначив також, що розмір компенсації, яка визнається судом при порушенні авторського права і (або) суміжних прав замість відшкодування збитків або стягнення доходу, не обов'язково має точно відповідати розмірові шкоди, що була завдана, проте повинен співвідноситися з нею певним чином, оскільки особливою функцією цивільно-правової відповідальності є відшкодування майнових витрат, завданих правопорушенням [5, п. 6].

Як свідчить аналіз законодавства, суд може досить ефективно впливати на порушника інтелектуальних прав, приймаючи, зокрема, рішення про: вжиття негайних заходів щодо запобігання порушенню права інтелектуальної власності та збереження відповідних доказів; зупинення пропуску через митний кордон України товарів, імпорту чи експорту яких здійснюється з порушенням прав інтелектуальної власності; вилучення з цивільного обороту товарів, виготовлених або введених у цивільний оборот з порушенням права інтелектуальної власності, та знищення таких товарів; вилучення з цивільного обороту матеріалів та знарядь, що використовувались переважно для виготовлення товарів з порушенням права інтелектуальної власності або вилучення та знищення таких матеріалів та знарядь; застосування разового грошового стягнення замість відшкодування збитків за неправомірне використання об'єктів права інтелектуальної власності. Розмір стягнення визначається відповідно до закону з урахуванням вини особи та інших обставин, що мають істотне значення; опублікування в засобах масової інформації відомостей про порушення права інтелектуальної власності та зміст судового рішення щодо такого порушення.

Водночас ефективність окремих заходів захисту порушеного права інтелектуальної власності викликає сумніви. Так, навряд чи можна розглядати як належний захід захисту сам факт опублікування у ЗМІ відомостей про порушення права і зміст судового рішення. Опублікуванню мають підлягати всі дані про порушника, а не просто відомості про акт порушення [6, с. 351]. Звичайно, з урахуванням законодавства про охорону персональних даних.

Проблема захисту права інтелектуальної власності залишається актуальною в Україні й з огляду на значну кількість правопорушень у цій сфері. Як пріоритетна державна політика розглядається на сьогодні, зокрема, боротьба з «піратством» у сфері права інтелектуальної власності. Не вдаючись до розкриття змісту цього поняття і статистики його поширення в Україні,

зазначимо лише, що з метою запобігання цьому негативному явищу в державі вже тривалий час запроваджені інститут державних інспекторів з питань інтелектуальної власності, здійснюється державний контроль за дотриманням вимог законодавства усіма учасниками відносин у сфері виробництва та розповсюдження дисків для лазерних систем зчитування. Значну допомогу в боротьбі з піратством здійснюють правоохоронні та контролюючі органи.

Нині Державною службою інтелектуальної власності України підготовлено й оприлюднено проект Концепції державної цільової програми ліцензування програмного забезпечення, що використовується органами державної влади. У пояснювальній записці до проекту, зокрема, звертається увага на те, що про використання неліцензійного програмного забезпечення органами державної влади було зазначено у звіті торгового представника США щодо «Списку 301», опублікованого 30 квітня 2010 р.

Уряд США, беручи до уваги зміну керівництва держави, зазначив, що Україна має можливість й тому має подолати проблеми, які існують у сфері захисту прав інтелектуальної власності, але разом із тим залишає її статус у межах «Списку 301» незмінним, незважаючи на пропозицію залишити її в переліку країн з найвищим рівнем піратства у світі з позаплановим переглядом цієї позиції через 6 місяців. Як відомо, перші кроки з легалізації програмного забезпечення були зроблені Урядом шляхом прийняття постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку легалізації комп'ютерних програм в органах виконавчої влади» від 10 вересня 2003 р. № 253, визначення уповноваженим органом з питань легалізації комп'ютерних програм Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, а також затвердження порядку укладання договорів про легалізацію комп'ютерних програм. Враховуючи зазначене, незважаючи на поступове зниження рівня використання неліцензійних примірників комп'ютерних програм органами державної влади, вирішити проблеми легалізації програмного забезпечення на державному рівні, як зазначається у пояснювальній записці до проекту Концепції, можна виключно шляхом розробки та прийняття державної цільової програми ліцензування (легалізації) програмного забезпечення, що використовується органами державної влади.

Список літератури:

1. Покровский И. А. Основные проблемы гражданского права. – М., 1998. – 358 с.
2. Право інтелектуальної власності: академ. курс / за заг. ред. О. А. Підпригори, О. Д. Святоцького. – К., 2004. – 672 с.
3. Пиленко А. А. Право изобретателя. – М., 2001. – 688 с.
4. Правова система України: історія, стан та перспективи: у т. / за ред. Н. С. Кузнецової. – Х., 2008. – Т. 3. Цивільно-правові науки. Приватне право. – 640 с.
5. Володимир Сиденко. Охорона інтелектуальної власності в Україні: проблеми й розв'язання. – С., 2008. – 256 с.
6. Олександр Бернатович. Проблеми захисту інтелектуальної власності та шляхи їх вирішення. – Р., 2010. – 351 с.

Висновки і пропозиції. Реформування законодавства України триває, і це дає можливість сподіватися, що існуючі прогалини в системі нормативної охорони прав інтелектуальної власності та їх практичного захисту можна ефективно подолати.

Отже, для подолання проблем, які виникають у сфері захисту інтелектуальної власності необхідності визначити систему охорони і захисту інтелектуальної власності як один з найважливіших пріоритетів діяльності уряду.

Зокрема, Кабінету Міністрів України рекомендується притягнути до адміністративної відповідальності керівників підвідомчих Міністерству освіти і науки, Міністерству культури і туризму України підрозділів за факти порушень, наведених у звіті Рахункової палати України та Контрольно-ревізійного управління.

Також потрібно передбачити в бюджетах державних телерадіокомпаній, законах України про Державний бюджет України на 2018 рік та наступні роки видатки на виплату винагороди за використання об'єктів авторського права і суміжних прав.

Нагальним питанням постає дотримання встановлених правових норм в галузі охорони та захисту інтелектуальної власності, підготовка кваліфікованих працівників, до компетенції яких належить вирішення спірних питань у зазначеній сфері.

Від розв'язання проблеми створення ефективної системи охорони інтелектуальної власності залежить міцність фундаменту для інноваційної моделі розвитку України, її модернізації, підвищення конкурентоспроможності у світовій й соціально-економічній системі.

Насамкінець зазначимо, що можна розглядати як позитив той факт, що з 2003 р. у ВГСУ та в апеляційних господарських судах почали діяти спеціалізовані судові палати з розгляду справ у господарських справах, пов'язаних із захистом прав на об'єкти права інтелектуальної власності. Це, безумовно, сприяє запровадженню ефективних механізмів реалізації законодавчих норм щодо захисту зазначених прав.

У зв'язку з цим перспективними слід назвати і підготовлені для розгляду Парламентом України 19 проектів законодавчих актів стосовно питань інтелектуальної власності, інноваційної діяльності та інформатизації, які заплановано розглянути на перших у 2011 р. сесіях Верховної Ради України.

Морозова Л.П., Слободянюк В.Ю., Олейник Б.И.

Винницкий кооперативный институт

ЗАЩИТА ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В УКРАИНЕ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрена проблема защиты интеллектуальной собственности и пути их преодоления. Проанализированы по данному вопросу. Доказано, что в настоящем интеллектуальная собственность приобретает особое значение. Рассмотрены правовые аспекты охраны интеллектуальной собственности. Определены проблемы правового регулирования авторских и смежных прав. Предложены направления преодоления этих проблем.

Ключевые слова: интеллектуальная деятельность, интеллектуальная собственность, авторское право, плагиат, гражданское право, защита прав.

Morozova L.P., Slobodyanyuk V.Yu., Oliynyk B.I.

Vinnitsia Cooperative Institute

PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY IN UKRAINE AND WAYS OF OVERCOMING

Summary

In the article the problems of protection of intellectual property and ways of overcoming them are considered. Analyzed on this issue. It is proved that nowadays intellectual property is becoming of particular importance. The legal aspects of protection of intellectual property are considered. The problems of legal regulation of copyright and related rights are identified. Ways of overcoming these problems were offered.

Keywords: the intellectual work, intellectual property, copyright, plagiarism, civil law, protection of rights.

УДК 338.242.4.025

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНО-КОРПОРАТИВНОГО ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ДКП

Мурзабулатова О.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

У статті розглянуто характерні риси та особливості державно-корпоративного партнерства. Проаналізовано необхідність державного партнерства в системі управління ДКП. Запропоновано удосконалення організаційно-економічного забезпечення державно-корпоративного партнерства при реалізації державно-цілових програм в системі управління державними корпоративними правами.

Ключові слова: державно-корпоративне партнерство, управління державними корпоративними правами, державна цільова програма.

Постановка проблеми. Одним з найбільш нефективних шляхів забезпечення дотримання якісних та кількісних характеристик об'єктів державної власності є залучення до фінансування та управління цими об'єктами корпоративного сектору, бізнес-підприємницьких структур. При цьому розв'язання питань організаційно-економічного забезпечення державно-корпоративного партнерства (ДКОП) при реалізації державних цільових програм (ДЦП), як правило, ведеться не за рахунок мобілізації наявних внутрішніх резервів і раціонального використання конкурентних переваг, а за рахунок отримання додаткових коштів з державного бюджету.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогодні найбільш проблемними питаннями органі-

заційно-економічного забезпечення ДКОП при реалізації ДЦП є створення процедур та стимулювання процесів, що забезпечують ефективність функціонування проектів ДКОП. Крім цього, проекти ДКОП потребують створення нового типу державної та суспільної експертизи, що сприяє реалізації проектів та відстеженню їх результативності.

Основні напрями організаційно-економічного забезпечення державно-корпоративного партнерства (ДКОП) при реалізації державних цільових програм (ДЦП) розглянуто в працях таких учених, як В.Г. Варнавський, С.Д. Данасарова, Б. Дезілець, А.П. Денисенко, М. Мейер, В.А. Михеев, Ю. Шевчук та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Серед труднощів реалізації

ДЦП слід відзначити: неможливість чітко провести розрахунки чистої вигоди втручання держави (вигоди від реалізації програми мінус альтернативні витрати – використання відповідних коштів бюджету в інших цілях); ризик можливості підтримки програм, результати яких не знайдуть попиту на ринку; викривлення стимулів добросовісної конкуренції; можлива монополізація членства у партнерстві.

Мета статті. Головною метою розвитку державного програмування у середньостроковій перспективі, необхідно визначити основні галузі або перелік регіонів для пілотного тестування, де стимулювання і розвиток проектів та програм у формі ДКОП може бути найбільш ефективним, з урахуванням досвіду зарубіжних країн (як на національному, так і на регіональному рівнях). У контексті розбудови в Україні ефективної системи державного управління з метою залучення інвестицій в рамках механізмів ДКОП, підвищення ефективності реалізації відповідних проектів, спрощення процедури доступу до інструментів ДКОП та удосконалення його нормативно-правової бази доцільним є забезпечення ефективної взаємодії державних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів підприємницької діяльності, громадських і науково-дослідних організацій.

Виклад основного матеріалу. Для розвитку ДКОП зовнішнє середовище формується за рахунок створення інституціональної інфраструктури ДКОП, тобто комплекс державних, змішаних та приватних організаційно-управлінських структур, що забезпечують розвиток та ефективне функціонування інституту ДКОП на державному та регіональному рівнях, а також правової бази, що регулює створення та реалізацію ДКОП.

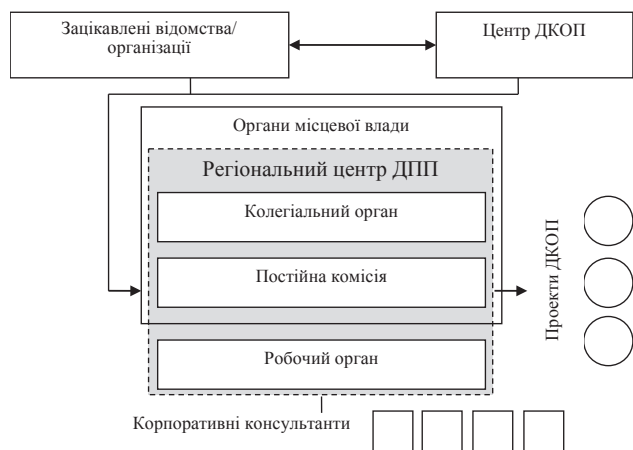


Рис. 1. Структура регіонального центру ДКОП

Джерело: розроблено автором

Особливої уваги потребують засади створення ефективної інституціональної інфраструктури ДКОП на регіональному рівні. Важливо визначитися щодо координуючої інституції або поняття центру у сфері ДКОП в Україні. На даний час цю функцію розпорошено і залежно від форми реалізації проектів покладено на різні центральні та місцеві органи влади. Отже, запропонувавши поняття центр ДКОП, доцільно його застосування незалежно від того, як саме організована управлінська структура ДКОП в тому чи іншому регіо-

ні, а також розширити використання поняття на будь-які організаційні структури, що пов'язані з організацією ДКОП на державному, регіональному, відомчому та інших рівнях управління. В той же час пропонується створення регіонального міжвідомчого колегіального органу із залученням органів місцевої влади та представників суспільних організацій і науково-професійних об'єднань, оскільки цей орган (колегія) відповідатиме за прийняття основних рішень щодо реалізації програм у формі ДКОП (рис. 1).

Робочий орган регіонального центру формується приватними партнерами, а орган прийняття рішень (колегія) – органами місцевої влади. У складі органів місцевої влади для взаємодії з робочим органом та координацією поточної роботи створюється постійна комісія із питань ДКОП. Рішення із питань ДКОП приймаються та затверджуються міжвідомчим колегіальним органом у складі місцевої влади. Отже слід визначити чотири напрямки діяльності регіонального центру ДКОП.

1. Стратегічне планування ДКОП та удосконалення нормативно-правової бази ДКОП на регіональному та міжвідомчому рівнях: розробка цільових програм та комплексних проектів ДКОП, як у рамках регіону, так і на міжрегіональному рівні; відбір проектів ДКОП для реалізації; участь у розвитку нормативно-правової бази ДКОП

2. Усі види експертизи проектів ДКОП та моніторинг їх реалізації на регіональному рівні.

3. Участь в організації окремих аспектів виконання проектів ДКОП від імені держави (обґрунтування інвестицій у проекти; розробка схем фінансування; проведення конкурсів на вибір приватних партнерів)

4. Методичне та інформаційне забезпечення розвитку ДКОП в регіоні: розробка методик відбору проектів для реалізації та конкурентного відбору учасників; розробка та впровадження у практику ДКОП типових форм угод, договорів та іншої документації; облік, ведення баз даних приватних підрядників, зацікавлених в участі в проектах ДКОП та організація попередньої кваліфікації учасників торгів; систематизація та розповсюдження найкращих практик та досвіду реалізації проектів ДКОП; навчання та перепідготовка персоналу; інформаційна підтримка.

Визначаючи порядок відбору, підготовки та реалізації програм на основі ДКОП, потрібно ранжувати проекти за ступенем їх соціальної значущості та здійснювати відбір не тільки на стадії оцінки концепцій проектів, але й на стадії техніко-економічного обґрунтування за умови обґрунтування бюджетної підтримки проектів з метою підвищення ефективності використання бюджетних коштів (рис. 2).

На думку автора, стадія ініціації проекту є початком розвитку відносин між учасниками проекту. На цій стадії характерні мінімальні витрати на технічну адаптацію, існування значних відстаней між партнерами, і як наслідок, максимальна невизначеність у виконання обов'язків та можливо мінімальною довірою. Автором наголошується, що при виборі проекту важливим є врахування інтересів та цінностей усіх учасників та зацікавлених осіб проекту, враховувати усі

види дистанцій, що існують між ними, а також знаходити шляхи їх скорочення.

Тому на етапі ініціації проекту потрібно зібрати якомога більше інформації та визначити певні його цілі та завдання державних служб й учасників проекту. Для цього необхідно пройти наступні стадії по проекту: визначення та ідентифікація, попередня оцінка можливості реалізації, соціально-економічний аналіз витрат та переваг, визначення можливих джерел фінансування та аналіз можливостей державного фінансування.

На стадії визначення та ідентифікації потрібно мати можливість детального вивчення проекту, надалі слід визначити його характеристики та умови за допомогою наступних кроків: здійснити

оцінку потреб та прогалин між попередньою ситуацією та бажаним станом; напрацювання варіантів рішень та їх оцінка (провести аналіз, які саме можливі рішення сприяють виконанню найпріоритетніших потреб та оцінити дані рішення); визначити мету та обсяг проекту (правильна постановка цілі є ключовою умовою успішної роботи по проекту, при цьому обсяг проекту розуміється як постановка рамок та обмежень проекту).

Попередньо вивчаючи можливість оцінки реалізації проекту, автором пропонується визначити можливі умови фінансового виконання проекту і для цього: визначаємо загальні витрати протягом життєвого циклу даного проекту (тобто витрати на інвестиції, на обслуговування, експлуатацію

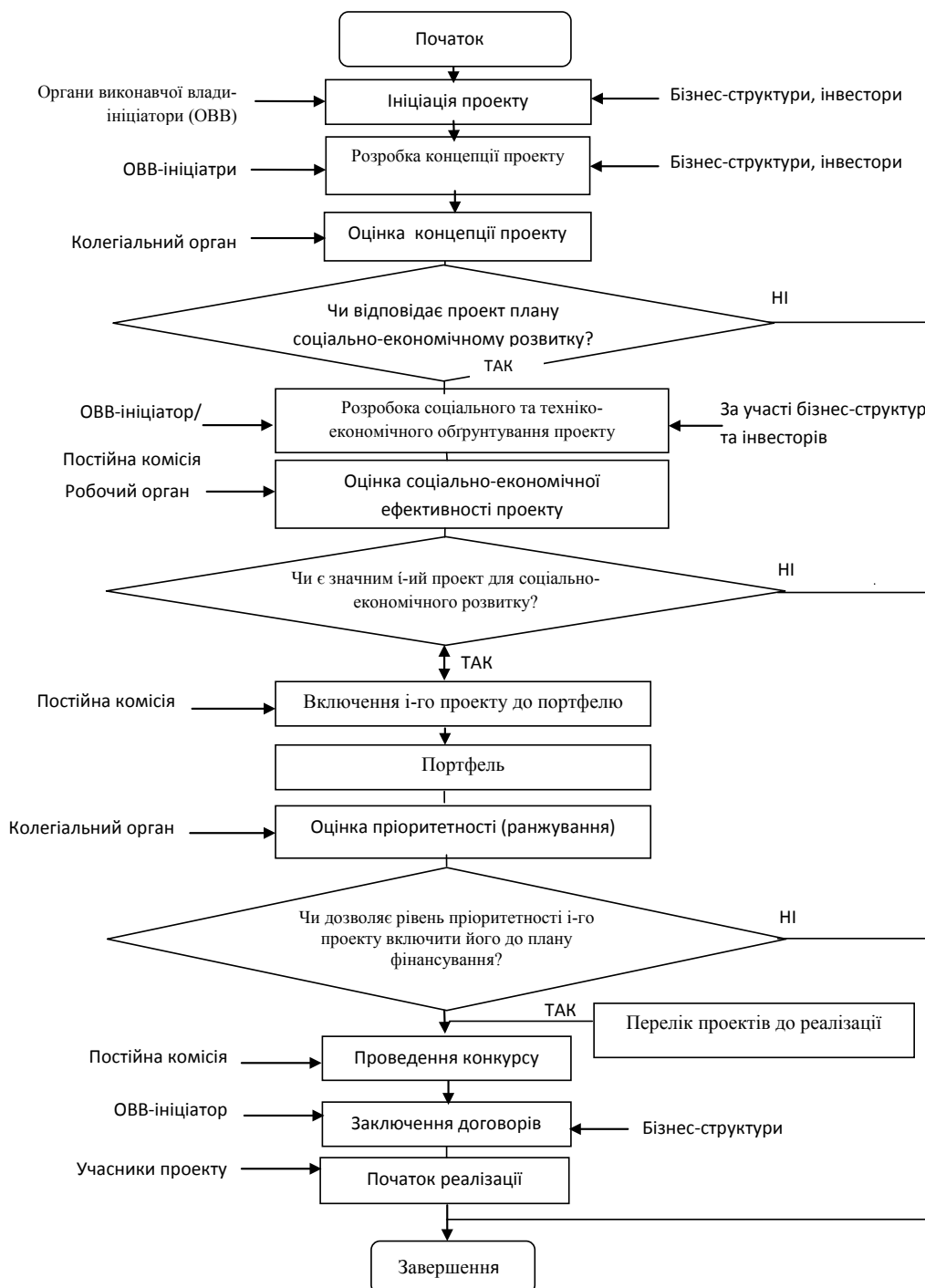


Рис. 2. Порядок відбору, підготовки та реалізації програм на основі ДКОБ

Джерело: розроблено автором

тощо); розраховуємо результати даного проекту у плані очікуваного використання його напрацювань та притоку грошових коштів, створюємо модель звіту про доходи та показуємо тренди у результатах проекту та в потоці грошових коштів протягом всього життєвого циклу даного проекту; оцінюємо вартість майбутніх доходів на сьогодні (чиста приведена вартість, NPV) для усіх майбутніх потоків грошових коштів.

На стадії соціально-економічного аналізу витрат та переваг кошти державного бюджету повинні направлятися таким чином, щоб вони надавали максимальну перевагу для суспільства у цілому. Отже на цій стадії враховуються ефективність інвестування державних коштів у проекти, а також весь комплекс взаємодій даного проекту на суспільство у цілому, як на державному, так і на місцевому рівнях (рис. 3).

На стадії визначення джерел фінансових коштів слід визначити можливі джерела фінансування спільного проекту. За оцінкою різних варіантів фінансування необхідно дотримуватися наступних кроків: визначення джерел фінансування; проведення аналізу для можливості фінансування за рахунок альтернативних джерел коштів; побудова структури фінансування за рахунок різних джерел. Фінансування може включати одноразові або щорічні джерела витрат, які можна використати на покриття щорічних витрат на експлуатацію та обслуговування, а також на обслуговування боргу (виплату процентів та дивідендів).

На додаток до попередньої оцінки щодо можливості виконання проекту та соціально-економічного аналізу витрат та переваг проекту, автором пропонується на стадії аналізу та оцінки можливостей державного фінансування дотримуватися наступних кроків: потрібно визначити попередні витрати та доходи (на основі попередньої оцінки можливості здійснення проекту); розрахувати очікуваний вплив на бюджет; вирішити наскільки можливе фінансування проекту за рахунок державного бюджету, оскільки така оцінка є важливою для процесу прийняття рішення. Вищезазначені кроки оформляються і зводяться до звіту про попередню оцінку проекту. Цей звіт в цілому представляє загальну бізнес модель даного проекту. Він включає в себе згадану вище попередню фінансову оцінку проекту, але не обмежується нею. Також для прийняття рішення ініціатором заповнюється концепція проекту та проводяться процедури оцінки концепції проекту на предмет встановлення наявності підстав для реалізації проекту ДКОП. Змістова структура концепції проекту, на думку автора, повинна відповідати наступній формі, яка наведена в табл. 1.

На етапі підготовки проекту ДКОП з метою організації та проведення конкурсу на вибір корпоративного партнера для укладання угоди ведеться робота з проектами, що включені до програми ДКОП. В свою чергу етап підготовки включає розробку концепції проекту, паспорту проекту, підготовку конкурсної, контрактної, дозвільної та іншої документації, проведення відповідних

досліджень, конкурсних процедур, в тому числі щодо відбору консультантів та інших підрядних організацій для цілей реалізації проекту.

Таблиця 1

Форма змістовної структури концепції проекту ДКОП

I. Загальні відомості*	
Назва проекту	
Місце реалізації проекту	
Сфера реалізації проекту	
Ініціатор проекту	
Стислий опис проекту	
Інвестиційний обсяг проекту	
Обґрунтування ініціалізації проекту:	
- потреба у реалізації	
- відповідність цільовим орієнтирам (концепціям, стратегіям розвитку)	
- роль корпоративного партнера	
Цілі та завдання проекту	
Очікуваний соціально-економічний ефект	
Опис ринку споживачів	
Досвід реалізації аналогічних проектів в інших сферах	
II. Організаційний розділ	
Поточна стадія проекту*	
План реалізації проекту*	
Схеми реалізації проекту	
Структура інвестицій із розділом за об'єктами та джерелами фінансування*	
Джерела окупності інвестицій*	
Форма, способи та обсяг державної (муниципальної) участі та підтримки реалізації проекту*	
Показники ефективності реалізації проекту	
Потреба в експертизі проекту*	
Наявність презентаційних матеріалів	
Перелік потенційних учасників проекту*	
III. Умови реалізації проекту	
Ресурсне забезпечення проекту*	
Інфраструктурне забезпечення проекту *	
Опис технологій, які використовуються при реалізації проекту	
Нормативно-правове забезпечення проекту *	

Джерело: розроблено автором



Рис. 3. Основні кроки соціально-економічного аналізу витрат та переваг

Джерело: розроблено автором

Ініціатор проекту представляє до робочого органу регіонального центру ДКОП звернення про розгляд концепції проекту та проведення процедури оцінки концепції проекту на предмет встановлення наявності підстав для реалізації проекту ДКОП.

З метою визначення наявності підстави для прийняття рішення щодо реалізації проекту ДКОП робочим органом регіонального центру ДКОП проводиться експертиза концепції проєктів. За результатами оцінки концепції проєктів готується висновок про відповідність або невідповідність концепції проєктів: проєкт ДКОП рекомендується до реалізації на основі механізмів ДКОП та включенню до програми ДКОП; пакет документів повертається ініціатору проекту з метою доопрацювання концепції проекту та подальшого повторного звернення за експертизою; проєкт ДКОП не рекомендується до реалізації на основі механізмів ДКОП [13].

З метою організації та проведення конкурсу на вибір корпоративного оператора проекту ДКОП для укладення угоди, що визначає умови досягнення заявлених регіональними органами державної влади цілей, на підготовчому етапі проводиться робота з проєктами, включеними до програми ДКОП.

У рамках підготовки проекту ДКОП потрібно здійснити наступне:

затвердити план-графік заходів з підготовки проекту (визначаються умови та строки проміжної експертизи проекту ДКОП на предмет своєчасного прийняття рішення про продовження, зупинення або припинення підготовки проекту ДКОП);

– реалізувати заходи та підготувати пакет документів по проєкту, що включають всі або деякі з нижченаведених:

– підготовка технічних завдань та конкурсної документації для цілей залучення консультантів з підготовки проекту;

– технічна підготовка проекту;

– юридична підготовка проекту;

– економічна підготовка проекту;

– загальноорганізаційна підготовка проекту.

Отже постійна комісія затверджує план-графік заходів з підготовки проекту ДКОП.

Технічна підготовка проекту ДКОП має включати:

– технічний аудит;

– напрацювання принципів технічних рішень, опис технологій, обраних для реалізації проекту, а також ступінь використання наукомістких, енерго-, ресурсозберігаючих та інших інноваційних технологій, попередню оцінку впливу на навколишнє середовище;

– аналіз питань отримання дозволів і погоджень на реалізацію проекту ДКОП;

– оцінку витрат та підготовку проекту ДКОП (підготовка об'єкту, проєктування, отримання погоджень та дозволів);

– підготовку висновку про технічні можливості та умови реалізації проекту ДКОП;

– розробку проєктної та кошторисної документації та її державну експертизу;

– підготовку розділів конкурсної документації, включаючи порядок оцінки технічних пропозицій та інші розділи;

– розробку технічного завдання для цілей реалізації проекту ДКОП.

Економічна підготовка проекту ДКОП має включати:

– аналіз попиту і пропозиції при організації вхідних фінансових потоків проекту;

– вироблення необхідних тарифних та інших рішень;

– обґрунтування необхідної фінансової участі;

– обґрунтування бюджетної ефективності реалізації проекту на умовах ДКОП;

– підготовку техніко-економічного обґрунтування (ТЕО);

– підготовку фінансової моделі;

– підготовку схеми аналізу та нівелювання ризиків;

– підготовку розділів конкурсної документації (бізнес-план, критерії оцінки пропозицій, порядок оцінки фінансових пропозицій та інші розділи).

Загальноорганізаційні підготовки проекту ДКОП має включати:

– визначення цільових показників якості та ефективності проекту;

– визначення порядку досягнення необхідного соціально-економічного та бюджетного ефекту від реалізації проекту на умовах ДКОП;

– визначення складу і кошторису робіт, послуг з підготовки проекту ДКОП. Ви рішення питання щодо їх фінансування (джерела, обсяги, графіки);

– затвердження плану-графіка заходів з підготовки проекту ДКОП з визначенням конкретних осіб, відповідальних за здійснення заходів та підготовку документів;

– визначення обсягів необхідних ресурсів і методів забезпечення зобов'язань регіональними органами по відношенню до проекту ДКОП (регулювання, майнове і бюджетне забезпечення, інші зобов'язання);

– при плануванні в проєкті бюджетних асигнувань (місцевий, державний бюджети та інші кошти) – підготовку відповідної документації;

– формування інформаційного пакету за проєктом ДКОП (інвестиційний меморандум, інвестиційна пропозиція), що надає потенційному партнеру необхідний обсяг знань для прийняття рішення про участь в потенційному проєкті;

– проведення необхідних публічних процедур та інформаційну підтримку проекту;

– організацію роботи з підготовки конкурсної документації;

– проведення консультацій з потенційними приватними партнерами, інвесторами, консультантами та іншими учасниками проекту.

З метою впровадження ефективної моделі управління проєктами з використанням механізму ДКОП, учасники повинні виконувати наступні завдання:

Для державних структур: розвиток стратегічних програм, побудованих на практичному досвіді; прийняття та імплементація відповідних законів та інших правових актів, які потрібні для ефективної та безперебійної діяльності ДКОП; своєчасне фінансування заходів у рамках ДКОП; забезпечення залучення зацікавлених державних органів.

Для бізнесу: бути конкурентоздатними та розширювати бізнес; знаходити можливості розподілу та скорочення ризиків; збільшувати зв'язки

із державною адміністрацією; допомогати місцевому розвитку, що сприяє покращенню їх інвестиційної привабливості.

Для некомерційного сектора: забезпечення співпраці між ключовими структурами; розподіл інформації щодо успішного досвіду роботи; суспільний контроль над тим, щоб послуги діяли в інтересах їх одержувачів; забезпечення фінансування широкого спектру діяльності ДКОП.

Для забезпечення працездатності механізму ДКОП потрібно виконання наступних умов:

– усі партнери згодні вносити внесок у досягнення загальних цілей та вирішення завдань усупереч їх різності;

– партнери зацікавлені вносити відповідний внесок, спільно нести ризики та сприяти процесу прийняття рішень. Лише у цьому випадку існування партнерства не є формальністю, забезпечуючи внесок у покращення якості послуг. Партнери долучаються на основі їх зацікавленості у довгострокових взаємовідносинах, рівня знань та досвіду;

– джерела фінансування чітко визначені на довгострокову перспективу;

– організоване ефективне управління з метою скорочення витрат;

– управлінські структури повинні бути спроможні тривалий час забезпечувати процес співпраці.

Після проведення оцінки значущості ДКОП – проекту для кожного учасника, необхідно розрахувати ефективність механізму ДКОП в управлінні розвитком, певної галузі, регіону, тощо. Даний розрахунок здійснюється на базі інтегральної бальної оцінки, сформованої із комплексних та первісних показників. Система показників повинна вимірюватися (мати чисельний вираз) та бути достовірною (надійною та реалістичною).

Первісні показники є специфічними характеристиками. Комплексні показники, в свою чергу, формуються із первісних показників, які дозволяють оцінювати будь-яку сферу, найбільш ефективно, оскільки поєднують у собі декілька первинних показників. Інтегральна бальна оцінка механізму ДКОП, що розраховується як середньозважений обсяг балів усіх показників механізму ДКОП. Її потрібно розраховувати перед початком реалізації проекту ДКОП та після його завершення:

$$IP = \sum \frac{KPI_j V_k}{\sum V_k}, \quad (3)$$

де IP – інтегральна оцінка;

KPI_j – комплексний показник діяльності після завершення використання у проекті механізму ДКОП;

V_k – ваговий коефіцієнт комплексного показника.

Базова інтегральна оцінка розраховується за наступною формулою:

$$BIP = \sum \frac{KPI_b V_k}{\sum V_k}, \quad (4)$$

де BIP – базова інтегральна оцінка;

KPI_b – комплексний показник діяльності підприємства після завершення використання у проекті механізму ДКОП;

V_k – ваговий коефіцієнт комплексного показника.

Кожному комплексному показнику повинен присвоюватися ваговий коефіцієнт – V_k , що відображає відносну значущість комплексного показника. Значення вагових коефіцієнтів формуються експертно згідно цілей, завдань та сутності сфери. Присвоєння ваги здійснюється із сутності механізму ДКОП та його впливу на процеси, що відбуваються у сфері послуг.

У даному випадку значення вагових коефіцієнтів пропонуються наступні:

$V_k = 0,4$ – найзначніший вплив;

$V_k = 0,3$ – значний вплив;

$V_k = 0,2$ – нейтральний вплив;

$V_k = 0,1$ – незначний вплив;

Результатом оцінки ефективності організаційно-економічного забезпечення ДКОП в управлінні розвитком є розрахування підсумкового показника ефективності (Е ДКОП):

$$E_{\text{ДКОП}} = \left(\frac{IP}{BIP} - 1 \right) \times 100\%, \quad (5)$$

де IP – інтегральний показник;

BIP – базовий інтегральний показник.

Ранжування ефективності організаційно-економічного механізму ДКОП в управлінні наступне:

$E_{\text{ДКОП}} < 0$ – незадовільна ефективність механізму ДКОП;

$0 < E_{\text{ДКОП}} < 15\%$ – задовільна ефективність механізму ДКОП;

$15\% < E_{\text{ДКОП}} < 40\%$ – гарна ефективність механізму ДКОП;

$E_{\text{ДКОП}} > 40\%$ – відмінна ефективність механізму ДКОП.

Висновки і пропозиції. Виходячи з цього за допомогою даної методики можна визначити ступінь участі зацікавленістю сторін у розвитку організаційно-економічного забезпечення державно корпоративного партнерства, рівень ефективності участі держави і бізнесу, а також ефективність використання організаційно – економічного забезпечення ДКОП.

Список літератури:

1. Закон України «Про державно приватне партнерство» від 01.07.2010 р.
2. Закон України «Про державні цільові програми» // Урядовий кур'єр 2004, 21 квітня.
3. Постанова Кабінету Міністрів України № 106 від 31 січня 2007 року «Про затвердження Порядку розроблення та виконання державних цільових програм».
4. Постанова Кабінету Міністрів України № 621 від 26 квітня 2003 року «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту держбюджету».
5. Концепція розвитку державно приватного партнерства в Україні 2012 -2017 роки. – [Електроний ресурс]. – Доступно з: <http://ppp-ukraine.org/wp-content/uploads/2015/03/PPP-Development-Concept-2012-2017.pdf>
6. Авраменко Н.В. Формирование развитие системы социально-трудового партнерства в Украине // Держава та регіони. – 2009. – № 2. – С. 21–30.
7. Программа по развитию государственно-частного партнерства в Республике Казахстан на 2011-2015 годы. – [Електронний ресурс]. – Доступно з: <http://www.minplan.kz/economy/about/8011/38376/>

8. Досвід та перспективи впровадження державно-приватних партнерств в Україні та за кордоном / Б. Винницький, М. Лендъел, Б. Онищук, П. Сегварі. – К.: К.І.С., 2008. – 146 с.
9. Винник А.М. Корпоративная форма государственно-частного партнерства: проблемы правового обеспечения на фоне зарубежного опыта [Текст] / О.М. Винник. – Суми: Мак Ден, 2012. – 204 с.
10. Підготовка та реалізація проектів публічно-приватного партнерства: практичний посібник для органів місцевої влади та бізнесу / С. Грищенко. – К., 2011. – 132 с.
11. Корпоративні відносини як чинник розвитку суб'єктів господарювання / Управління розвитком суб'єктів господарювання: монографія за заг. Ред.: О.Л. Яременка, Г.В. Стокович; Нар. Укр. акад. – Харьков: Изд-во НУА, 2008. – С. 313–378.
12. Павлюк К.В. Сущность и роль государственно-частного партнерства в социально-экономическом развитии государства / К.В. Павлюк, С.М. Павлюк // Научные праці КНТУ Економічні науки. – 2010. – № 17. – С. 145-155.
13. Государственно-частное партнерство: Механизмы реализации / А. Алпатов, А.В. Пушкин, Г.М. Джапаридзе. – М.: Альпина Пабли шерз, 2010. – 196 с.

Мурзабулатова Е.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-КОРПОРАТИВНОГО ПАРТНЕРСТВА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ГКП

Аннотация

В статье рассмотрены характерные черты и особенности государственно-корпоративного партнерства. Проанализирована необходимость государственного партнерства в системе управления ГКП. Предложено усовершенствование организационно-экономического обеспечения государственно-корпоративного партнерства при реализации государственно целевых программ в системе управления государственными корпоративными правами.

Ключевые слова: государственно-корпоративное партнерство, управление государственными корпоративными правами, государственно целевая программа.

Murzabulatova O.V.

Kharkiv National University of Radio Electronics

IMPROVEMENT OF ORGANIZATIONAL-ECONOMIC PROVIDING OF THE STATE-CORPORATE PARTNERSHIP IN THE CONTROL SYSTEM OF SCL

Summary

The article considers the characteristic features of the state-corporate partnership. Analyzed the need of providing of partnership in the control system of SCE. The article offers improvement of organizational-economic providing of the state-corporate partnership in the implementation of the state target programs in the system of managing state corporate rights.

Keywords: state-corporate partnership, the management of state corporate rights, the state target program.

УДК 330.43:658.8.012.12

ТРЕНДОВИЙ ТА РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПОПИТУ НА ЛЕГКОВІ АВТОМОБІЛІ В УКРАЇНІ

Ніколаєва О.Г., Мощенський В.О.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Надається стисла характеристика стану ринку легкових автомобілів України. Побудовані трендові моделі продажів найпопулярніших автівок. Запропонована степенева регресійна модель щомісячного попиту на автомобілі України в цілому. Побудовані прогнози продажів автомобілів окремих марок і в цілому по країні. Для урахування сезонності під час прогнозування попиту використовувався метод сезонної декомпозиції. **Ключові слова:** автомобільний ринок, попит, трендові моделі, кореляційно-регресійний аналіз, метод сезонної декомпозиції.

Постановка проблеми. Розвиток ринків товарів тривалого користування, зокрема ринку легкових автомобілів позитивно впливає на економічне зростання, оскільки поживляє макроекономічний попит, підвищує пропозицію машинобудівних підприємств, сприяє укріпленню позицій середнього класу країни. Стан автомобільного ринку є не тільки показником економічного добробуту, але і втіленням економічного, соціального і науково-технічного прогресу, що актуалізує необхідність його вивчення спеціалістами різного профілю. Складність процесів, що відбуваються на вітчизняному ринку легкових автівок, його нестабільний характер обумовлюють використання економіко-математичних методів для дослідження тенденцій розвитку ринку та аналізу різноманітних факторів, що впливають на продажі автомобілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологічні аспекти формування і моделювання попиту висвітлені в працях таких відомих економістів і маркетологів як Дж. Армстронг, Л. Бушова, О. Войчак, Ж.-Ж. Ламбен, Ф. Котлер, А. Маршал та ін. У відомих книгах [1] і [2] надається характеристика існуючих методів дослідження і прогнозування попиту (продажів) товарів. Так Дж. Армстронг [1] виокремлює дві групи методів прогнозування обсягів продажу: евристичні (не формалізовані) і статистичні (формалізовані). До останніх цей вчений відносить зокрема однофакторні моделі та багатфакторні економетричні моделі, приклади яких будуть представлені під час викладання основного матеріалу.

Оскільки основним інструментарієм дослідження попиту на автівки в нашій роботі є переважно методи економіко-математичного моделювання розглянемо, в яких сучасних публікаціях вони застосовувалися для дослідження попиту на ринку легкових автомобілів.

Проблеми моделювання і прогнозування попиту знайшли своє відображення в статтях та дисертаційних дослідженнях М.В. Жаболенко, Е.О. Ковпак, С.А. Щербіної, К.М. Дорошиної, Д.С. Комлевої, В.С. Міроної, О.С. Донець, О.О. Шаповалової, О.О. Кімлик та ін.

Дисертаційне дослідження М.В. Жаболенко [3] присвячено побудові маркетингової стратегії формування споживчого попиту на легкові автомобілі. Об'єктом дослідження є процес розробки стратегії формування споживчого попиту на легкові автомобілі в СП «АвтоЗАЗ-ДЕУ» і його

офіційній дилерській мережі. Основними результатами роботи є методика розробки комплексного прогнозу попиту на певні марки автомобілів, яка являє собою поєднання експертного прогнозу з використанням методу стандартного розподілу ймовірностей (ПЕРТ) і кількісного прогнозування з використанням методу управління за прецедентами на основі багатомірної екстраполяції; складання прогнозу кон'юнктури ринку легкових автомобілів у Донецькому регіоні; розробка алгоритму маркетингової стратегії формування споживчого попиту на легкові автомобілі у Донецькому регіоні.

Метою статті С. А. Щербіної, К. М. Дорошиної, Д. С. Комлевої [4] є прогнозування попиту на товари тривалого користування – автомобілі, а також знаходження оптимальної ціни для максимального товарообігу та прибутку. Інформаційна база дослідження сформована на підставі квартальної звітності філії «Полтава-Авто» за 2009-2012 рр., а також даних державних статистичних органів у Полтавському регіоні за цей період. В роботі побудовано степеневу функцію регресії попиту на товари тривалого користування.

Стаття Е.О. Ковпак присвячена прогнозуванню попиту на нові автомобілі на регіональних ринках [5]. В ній побудовано множинну регресійну модель попиту на нові автівки з використанням апарату фіктивних змінних. Результативною змінною Y виступає попит на авто, а в якості факторних змінних обираються показники ВВП на душу населення та рівень забезпеченості населення автомобілями. Дві факторні змінні за допомогою фіктивних показників обираються дворівневими, що дозволяє урахувати структурні зміни в економіці за періоди 2002-2008 та 2009-2014 років. Перед побудовою множинної регресії оцінено значення рівня забезпеченості за допомогою кривої зростання типу Гомперца. Крім розглянутої моделі в [5] також побудовано модель з 13-ма фіктивними змінними, яка дозволяє урахувати сезонність попиту на автомобілі.

В працях О.О. Шаповалової зі співавторами [6], [7] розглянуті проблеми моделювання і прогнозування попиту на товари тривалого споживання та послуги автосервісу. В [6] для отримання прогнозів використовувались методи експоненціального згладжування, а саме, лінійна модель Брауна. В [7] для урахування сезонності попиту на послуги автосервісу було застосовано адитивну модель сезонної декомпозиції.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Таким чином, огляд сучасних досліджень, присвячених моделюванню й прогнозуванню попиту на авторынку, показав, що в переважній більшості публікацій для вирішення цієї проблеми використовуються методи аналізу числових рядів та апарат регресійно-кореляційного аналізу. Регресійний аналіз дозволяє урахувати взаємозв'язки між результативними і факторними ознаками і визначити відокремлений і спільний вплив факторів на результативну ознаку та оцінити цей вплив кількісно. Аналіз часових рядів продажів допомагає виявити тенденції поведінки попиту. Однак подібні дослідження проводяться або під час аналізу діяльності окремого підприємства, або для попиту на автомобілі в цілому на регіональних ринках, або для України загалом. Одиначними є роботи, де розглядається попит на авто конкретних марок. І зовсім відсутні є праці, з яких можна дізнатися про динаміку і прогнози попиту на авто окремих марок, які були б корисними для всіх учасників ринку. Це обумовлює актуальність представленої роботи.

Отже **метою** даної статті є використання методів аналізу числових рядів та моделей багатфакторної регресії для опису поведінки і прогнозування показників попиту на автомобілі як для всієї країни в цілому, так і для найпопулярніших серед українських громадян марок авто. В рамках дослідження будуть побудовані функціональні залежності попиту від факторів, що його визначають. У випадку попиту на нові легкові авто для всієї України була побудована степенева функція, що залежить від середньої заробітної платні та інфляції. Для продажів автомобілів окремих марок досліджувались залежності від періоду часу, тобто були побудовані трендові моделі.

Виклад основного матеріалу. Драматичну історію розвитку українського автомобільного ринку в XXI столітті ілюструє графік продажів (реєстрації) нових авто в цілому по Україні (рис. 1).

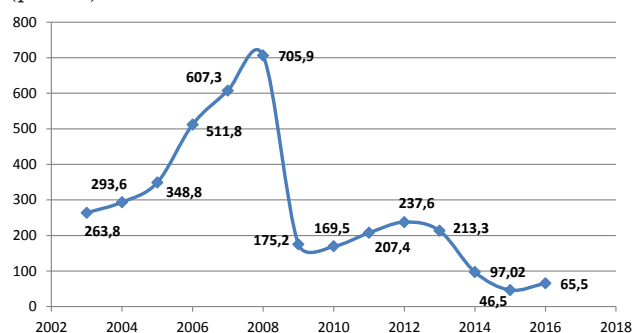


Рис. 1. Кількість проданих авто в Україні за період з 2003 по 2016 рік

З нього видно, що попит на нові легкові машини то стрімко зростає, то безупинно падає. Експерти інформаційно-аналітичної групи AUTO-Consulting відзначають [8], що на початку нульових попит на автомобілі в Україні почав зростати, завдяки прийняттю в 1999 році закону «Про стимулювання автовиробництва в Україні». Сприятливою для виробників і покупців ситуація на авто ринку залишалася до кризи 2008 року. Після обвалу ринку в 2009 році його стан почав повільно виправлятися, але вже не повернувся

до рекордних продажів 2008 року, коли Україна за величиною ринку посіла сьоме місце в Європі. Позитивну роль тут відіграло і прийняття Концепції розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів [9]. Але анексія Криму та війна в Донбасі призвели до негативних змін в динаміці попиту на автомобілі.

Зараз більшість фахівців відзначають нестабільність і непрогнозованість автомобільного ринку, зміни в структурі попиту та переміщення попиту до представників нижчого цінового класу [10]. Ці зміни відносно продажів автомобілів різних марок можна побачити на графіках та діаграмах рисунків 2-5.

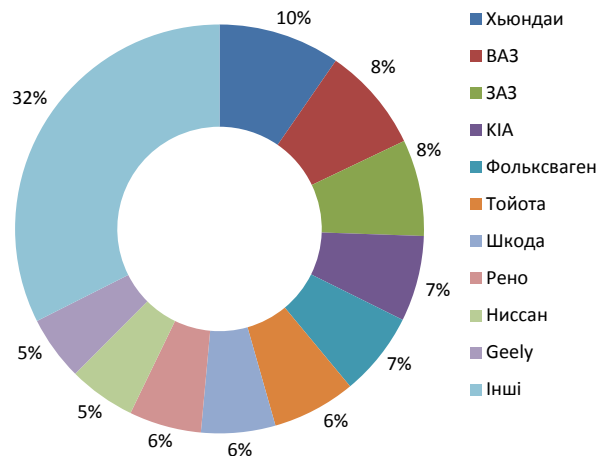


Рис. 2. Ринкові частки автомобілів з найбільшими рівнями продаж в 2012 році

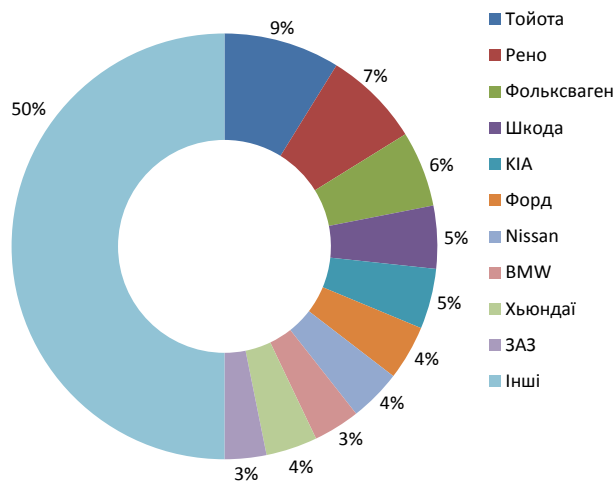


Рис. 3. Ринкові частки автомобілів з найбільшими рівнями продаж в 2016 році

На рис. 2 зображено, яку частку ринку займають машини найбільш популярних в Україні марок в 2012 році, а на рис. 3 – в 2016 році. Помітні зміни в структурі попиту. Деякі фаворити 2012 року здали свої позиції або загалом пішли з ринку (ВАЗ і Geely). Багаторічні лідери українського ринку, які користувалися пільгами локальної збірки – Chery, Chevrolet, Kia, Hyundai – сильно опустилися в рейтингу або навіть зовсім вибули з TOP-10. Автомобіль вітчизняного виробництва ЗАЗ залишився в десятці фаворитів, але перемістився з третього місця в 2012 році на десяте в 2016-му. Якщо в 2012 році десять найпопулярніших моделей охоплювали дві третини від

загальної кількості проданих машин, то в 2016 лідери продажів у сукупності займали лише 50% ринку. Найбільш динамічним брендом з початку 2016 року є Renault, хоч його за підсумками 2016 року і обійшла Toyota.

На рис. 4 показано, як зменшився попит на розглядувані марки авто в 2016 року в порівнянні з 2016 в абсолютному виразі (в штуках).

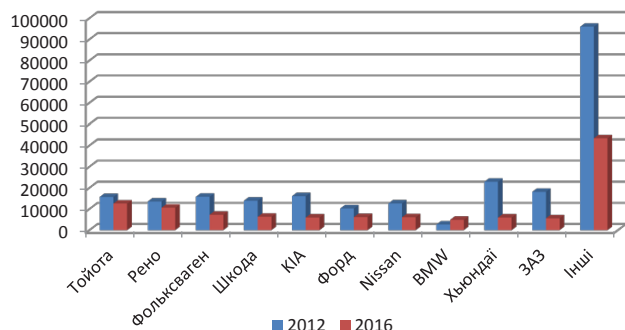


Рис. 4. Кількість проданих за рік нових автомобілів (первинні реєстрації авто)

В даному дослідженні розглядається попит на нові автомобілі. Під цим поняттям будемо розуміти кількість нових автомобілів, яка буде куплена за певною ціною за певний період. Оскільки на ринку авто немає усталеності і він знаходиться під агресивним впливом зовнішніх несприятливих обставин, немає сенсу будувати довгострокові прогностичні моделі. Отже, будемо розглядати щомісячний попит на нові автомобілі на протязі двох останніх років. На рис. 5 наведено графіки попиту на автомобілі марок Тойота, Шкода і ЗАЗ.

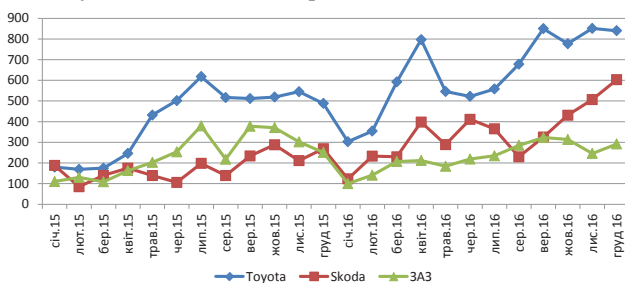


Рис. 5. Щомісячний попит на авто марок Тойота, Шкода і ЗАЗ

З графіків на рис. 5 видно, що попит на нові авто марок Тойота, Шкода і ЗАЗ знаходиться під впливом збурень і характеризується нестабільною динамікою. Деякі з точок траєкторії цих рядів можна трактувати і як аномальні. Не можна і виключати сезонність: природно і видно з графіків,

що навесні і восени машин покупають більше, літо і зима – періоди спадної динаміки для продажів авто. Втім чітко вираженої сезонної хвилі не спостерігається. Аналогічні висновки щодо поведінки рядів продажів можна зробити і для інших марок машин – фаворитів попиту споживачів.

В дослідженні було поставлене завдання виділення трендів для рядів попиту на автомобілі. Перед тим як визначити аналітичну залежність, яка найбільш адекватно описує поведінку досліджуваного ряду, із рядів відповідно до методу Ірвіна було виключено аномальні рівні. Потім за методом Форстера-Стюарта здійснювалась перевірка наявності тренда показника попиту або тренда його дисперсії. Вказана діагностика проводилася як для вихідних рядів, так і для рядів, які були отримані з вихідних виключенням сезонності. Слід відмітити, що для рядів з виключенням сезонності майже ніде метод Форстера-Стюарта не показав наявності трендів. Щодо дослідження вихідних даних з виключенням аномальних рівнів, то відсутність тренда демонструвала динаміка таких марок, як BMW, Nissan і Hyundai. Після специфікації та параметризації тренду відбувалась перевірка адекватності трендової моделі, тобто вимоги, яким повинна задовольняти випадкова компонента часового ряду [11], а саме:

- 1) випадковість рівнів залишкової послідовності,
- 2) відповідність розподілу випадкової компоненти нормальному закону,
- 3) рівність математичного сподівання залишкової компоненти нулю,
- 4) незалежність значень рівнів випадкової компоненти.

Для перевірки умови 1) використовувався критерій серій, заснований на медіані. Відповідність розподілу залишків нормальному закону перевірялась за допомогою RS-критерію. Умова 3) перевірялась безпосереднім обчисленням математичного сподівання, а 4) – за критерієм Дарбіна-Уотсона або за критерієм знаків.

В таблиці 1 наведені результати щодо побудови трендових залежностей, а також показники якості і адекватності трендових моделей.

Відмітимо, що «невдали» з точки зору виконання умов 1) – 4) траєкторії попиту на ЗАЗ і Фольксваген демонстрували задовільні трендові моделі для рядів з виключеною сезонністю.

Були побудовані прогнози попиту на перші три місяці 2017 року. Незважаючи на задовільну величину коефіцієнта детермінації для трендових моделей, на інтервалі початкових даних, вони не давали точкових прогнозів високої точності, навіть

Таблиця 1

Аналітичні залежності для трендів динаміки попиту на 10 найпопулярніших в Україні марок авто

Марка авто	Тип трендової кривої	Аналітична залежність для тренду, y – попит, t – час	Коефіцієнт детермінації R^2	Виконання умов 1) – 4) для залишкової компоненти
Тойота	поліном	$y=0,232t^3-8,73t^2+114,6t+9,86$	0,76	Виконуються
Рено	поліном	$y=0,178t^3-6,75t^2+89,5t+40,6$	0,76	Виконуються
Фольксваген	експоненційний	$y = 129,35e^{0,05t}$	0,75	Не виконується 2)
Шкода	поліном	$y=0,056t^3-1,33t^2+17,4t+105,2$	0,76	Виконуються
КІА	поліном	$y=0,05t^3-1,49t^2+23,77t+62,8$	0,82	Виконуються
Форд	поліном	$y=0,1t^3-3,66t^2+46,9t+23,67$	0,77	Виконуються
ЗАЗ	поліном	$y=-0,0043t^3+0,26t^4-5,68t^3+48,7t^2+128,15t+202,9$	0,87	Не виконується 2)

коли враховувалась сезонна складова. У зв'язку з цим прогнозування виконувалось трьома модифікаціями методів сезонної декомпозиції і за допомогою адаптивного метода прогнозування Холта-Уінтерса [11]. Результати порівнювались з фактичним значенням попиту для січня 2017 року. На рис. 6 зображено графіки фактичних значень попиту, відповідна трендова модель та отримані для вихідних даних модельні значення за допомогою методів сезонної декомпозиції (адитивне включення сезонності) і методу Холта-Уінтерса для попиту на автомобілі марки Toyota.

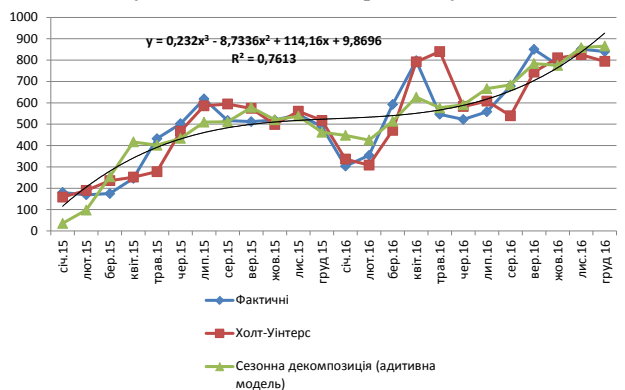


Рис. 6. Апроксимація попиту на авто марки Тойота різними методами

В таблиці 2 наведено відносну точкову похибку $\epsilon = \left| \frac{y_{\text{факт}} - \hat{y}}{y_{\text{факт}}} \right| \cdot 100\%$, яка була обчислена для порівняння прогнозів, отриманих різними методами, з фактичним значенням попиту на автомобілі в січні 2017 року. У виразі для ϵ $y_{\text{факт}}$ дорівнює попиту на автомобіль окремої марки в січні 2017, а \hat{y} – прогнозне значення, отримане одним з методів. Для прогнозів було використано адаптивний метод Холта-Уінтерса та три модифікації методу сезонної декомпозиції: без тренду – тобто сезонний коефіцієнт додавався до середнього значення по всьому ряду, адитивна модель – сезонний коефіцієнт додається до значення тренду і мультиплікативна модель – сезонний коефіцієнт помножується на значення тренду. Жирним в таблиці 2 виділено ті результати, які є найкращими.

Таблиця 2

Відносне відхилення ϵ прогнозного значення від фактичного для січня 2017 року

Назва авто	Метод сезонної декомпозиції			Метод Холта-Уінтерса
	Без урахування тренду за середнім значенням	Адитивна модель	Мультиплікативна модель	
Toyota	10,00%	92,00%	69,00%	14,00%
Renault	5,00%	86,00%	43,00%	39,00%
Skoda	13,00%	108,00%	40,00%	135,00%
KIA	46,00%	42,00%	18,00%	8,00%
Ford	25,00%	56,00%	15,00%	1,00%
Volkswagen (з виключенням сезонності)	34%	37%	51%	6,5%

В таблиці 3 наведені значення прогнозів на перші три місяці 2017 року, отримані тим методом, який давав найменше відносне відхилення від фактичного значення січня 2017 року.

Таблиця 3

Точкові прогнози на перші три місяці 2017 року

Назва авто	Фактичне значення попиту, шт. в січні 2017	Прогнозне значення попиту, шт., в січні 2017	Прогнозне значення попиту, шт., в лютому 2017	Прогнозне значення попиту, шт., в березні 2017
Toyota	495	444	416	497
Renault	485	512	457	432
Skoda	283	245	235	247
KIA	307	281	521	523
Ford	356	360	305	367
Volkswagen (з виключенням сезонності)	443	414	430	336

Трендові моделі показують залежність поведінки досліджуваного показника від одного фактора – періоду часу. У випадку неусталених ринків, яким є авторинок України, цей фактор є достатньо впливовим. Але експерти можуть назвати десятки чинників, від яких залежить кон'юнктура автомобільного ринку. До цих чинників відносяться ціни на розглядуваний товар, ціни на товари-субститути і комплементи, дохідні характеристики споживачів, їх сподівання і смаки, макроекономічні і фінансові фактори: курси валют, темпи інфляції, ВВП на одну особу, рівень забезпеченості населення автомобілями. Досить важливими є і такі фактори як пропозиція, товарообіг тощо.

Основним апаратом, який дозволяє дослідити вплив різних факторів на результативну змінну – попит на автомобілі, є апарат регресійно-кореляційного аналізу. Регресійний аналіз дозволяє встановити причинно-наслідкові залежності між досліджуваними змінними та оцінити впливовість кожного з факторів, діючих на вихідну змінну, а також кількісно оцінити, як змінування факторів буде діяти на результат.

В даному дослідженні для оцінки їх впливу на щомісячні продажі легкових автомобілів було відібрано такі фактори, як курс гривні до долара, рівень доходів в суспільстві (середня зарплата по Україні), інфляція, середньомісячна ціна бензину А-92 (як найбільш затребуваного). Для розглядуваного економетричного дослідження обирались значення за період з січня 2015 по жовтень 2016 року з відповідних профільних сайтів [12-14]. Попередній аналіз даних показав, що доцільно замість даних в абсолютному виразі обрати відносні показники, тобто темпи росту кожного з показників, крім інфляції.

В загальному вигляді функція регресії попиту на товари тривалого користування (автомобілі) має вигляд:

$$Y = a_0 \times X_1^{a_1} \times X_2^{a_2} \times X_3^{a_3} \times X_4^{a_4}, \quad (1)$$

де Y – щомісячний темп росту попиту на нові автомобілі усіх марок в цілому по Україні, %;

X_1 – темп росту курсу гривні до долара, %; X_2 – темп росту середньої зарплати по Україні, %; X_3 – інфляція в перерахунку до січня 2015 року, %; X_4 – темп росту середньомісячної ціни бензину марки А-92. Вибіркові значення результативних та факторних змінних наведені в таблиці 4.

Таблиця 4

№	У	X1	X2	X3	X4
1	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2	112,591	153,786	105,152	105,317	119,284
3	86,985	147,531	111,809	116,673	128,167
4	117,713	142,999	115,716	133,004	118,042
5	115,287	132,382	116,990	135,929	119,059
6	129,842	134,334	124,428	136,498	119,352
7	205,776	137,678	127,062	135,131	119,213
8	133,385	136,453	121,708	134,030	117,786
9	168,502	136,951	125,702	137,106	113,356
10	215,479	138,221	131,172	135,321	111,945
11	198,075	147,592	130,188	138,055	111,975
12	208,664	148,576	151,375	139,005	111,779
13	122,564	153,522	126,252	140,258	110,683
14	161,764	167,053	132,706	139,689	109,722
15	188,756	166,703	142,402	141,094	111,955
16	219,369	161,885	141,679	146,031	118,823
17	171,236	159,510	144,255	146,183	126,901
18	184,097	157,804	154,472	145,879	129,503
19	213,631	156,979	155,543	145,727	129,742
20	216,789	158,693	150,564	145,310	129,736
21	222,218	166,109	155,080	147,930	129,963
22	233,847	162,858	154,848	152,070	131,490

Після лінеаризації функції попиту (1) з використанням засобів MS Excel були оцінені коефіцієнти a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 . Функція попиту (1) набула наступного вигляду

$$Y = 0,3 \times X_1^{-0,21} \times X_2^{2,38} \times X_3^{-0,03} \times X_4^{-0,85}. \quad (1)$$

При задовільному значенні коефіцієнта детермінації моделі ($R^2=0,78$) t -статистики для майже всіх коефіцієнтів регресії були низькими: $t_0=-0,48$; $t_1=-0,47522$; $t_2=4,19156$; $t_3=-0,05$; $t_4=1,44$ для $t_{krit}=2,10$.

Низькі коефіцієнти t -статистик при досить високому R^2 вказують на те, що між факторами існує мультиколінеарність. Діагностика мультиколінеарності за допомогою алгоритму Фаррара-Глобера підтвердила ці припущення. Для уникнення мультиколінеарності і з метою поліпшення значущості коефіцієнтів з моделі були виключені змінні X_1 і X_3 . Крім того, був опущений вільний член в лінеаризованій моделі. В результаті перейшли до наступної специфікації моделі

$$Y = X_2^{a_2} \times X_4^{a_4}, \quad (2)$$

де Y, X_2 та X_4 мають той самий зміст, що і в (1).

Для моделі (2) коефіцієнти $a_2=2,24$; $a_4=-1,22$. Були отримані також задовільні критерії якості для цієї моделі: $R^2=0,99$, $F=13104$; $t_2=7,76$ і $t_4=-4,14$.

Аналіз еластичності показав, що найбільш впливовим фактором на темп зростання попиту на нові автомобілі є X_2 – темп зростання середньої заробітної плати по Україні. Між зарплатою і попитом на автомобілі існує пряма залежність: зміна середньомісячної зарплати на 1% при не-

змінному факторі X_4 , призводить до зміни попиту в середньому на 2,11%.

Між темпом зростання вартості бензину марки А-92 і попитом на нові автомобілі існує зворотна залежність: зміна темпу зростання вартості бензину X_4 на 1% при незмінному факторі X_2 викликає зміну темпу зростання попиту на автомобілі в середньому на -1,17%.

Були побудовані точкові та інтервальні прогнози попиту на нові автомобілі на листопад і грудень 2016 року. Для значень факторних змінних 161,12 та 126,9 в листопаді і 163,6 та 127,6 у грудні 2016 року були отримані прогнозні значення темпу зростання попиту, які дорівнювали 236 для листопада і 242 для грудня. Помноживши ці значення на абсолютну величину попиту в січні 2015 (2597 штук) і поділивши на 100, отримаємо прогноз попиту в абсолютному виразі. Точкові та інтервальні прогнози попиту наведено в таблиці 5. На жаль, вони сильно відхиляються від реальних значень попиту на автомобілі в ці місяці, які дорівнювали відповідно 7728 штук в листопаді і 7601 штук в грудні 2016 року.

Таблиця 5

Прогнозні значення попиту на автомобілі для моделі (2)

Період прогнозування	Нижня границя прогнозного інтервалу, шт.	Точкове значення прогнозу попиту, шт.	Верхня границя прогнозного інтервалу, шт.
листопад 2016	5428	6129	6934
грудень 2016	5532	6285	7168

Фактичні значення попиту знаходилися у середині прогнозного інтервалу, який було побудовано для однофакторної моделі попиту

$$Y=0,0002 \times X_2^{1,97}, R^2=0,74; \\ F_{\text{факт}}=56; t_0=-3,75; t_2=7,53. \quad (3)$$

В моделі (3) Y – попит на нові автомобілі, шт.; X_2 – середня зарплата по Україні, грн. Прогнозні значення попиту на легкові автомобілі, отримані за моделлю (3), наведено в таблиці 6.

Таблиця 6

Прогнозні значення попиту на автомобілі для моделі (3)

Період прогнозування	Нижня границя прогнозного інтервалу, шт.	Точкове значення прогнозу попиту, шт.	Верхня границя прогнозного інтервалу, шт.
листопад 2016	4303	6295	9209
грудень 2016	4400	6489	9569

Висновки й пропозиції. Стислий огляд ситуації на вітчизняному автомобільному ринку України дозволяє зробити висновки, що попит на нові автомобілі в Україні є важко прогнозованим показником, неусталена динаміка якого залежить від низки суб'єктивних і об'єктивних факторів, зокрема від політичної, економічної і фінансової нестабільності в країні. В таких умовах прогнозні моделі, засновані на класичних методах аналізу часових рядів, не завжди дають надійні результати і слід використовувати адаптивні методи і

методи, що ураховують наявність сезонної компоненти. В даному дослідженні для найбільш успішних на ринку моделей авто були побудовані прогнози динаміки попиту на січень-березень 2017 року, причому для прогнозу обирався той метод, який давав найточніші значення для січня з вже відомими на момент прогнозування фактичними значеннями попиту.

Іншим напрямом моделювання продажів було застосування кореляційно-регресійного аналізу для встановлення економічної залежності між темповими характеристиками попиту на нові автомобілі по Україні в цілому та факторів середньомісячної зарплати, середньомісячної ціни на бензин, курсу долару та інфляції. Після проведення експрес-аналізу та перевірки залишків чотирьохфакторної моделі (1) щодо виконання умов Гауса-Маркова було виявлене явище мультиколінеарності. Виключенням попарно залежних фак-

торів модель (1) було зведено до двуфакторної моделі (2). З іншого боку вилучення з (1) факторів з низьким значенням *t*-статистик дозволило отримати однофакторну модель (3), яка дала найкращі інтервальні і точкові прогнози попиту. Провідну роль показника заробітної плати у впливі на попит показав і аналіз еластичностей.

Отже, в умовах неусталеного ринку, яким є ринок автомобілей України, можна будувати прогнози тільки для короткострокових періодів, причому досвід показує, що часто найпростіші моделі дають кращі результати.

Перспективними шляхами розширення розглянутих в роботі підходів являються побудова факторних моделей попиту на автомобілі конкретної марки та прогнозних моделей для регіональних ринків. Доцільними є також економічні дослідження, на основі дистрибутивно-лагових та авторегресійних моделей.

Список літератури:

1. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Ж.-Ж. Ламбен; пер. с франц. – СПб.: Наука, 1996. – 589 с.
2. Армстронг Дж.С. Прогнозирование продаж / Дж.С. Армстронг // Маркетинг / под ред. М. Бейкера; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – С. 351–368.
3. Жаболенко Марина Володимирівна. Маркетингова стратегія формування споживчого попиту на легкові автомобілі: дисертація канд. екон. наук: 08.06.01 / Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк, 2003. Код доступу: <http://www.lib.ua-ru.net/diss/cont/27065.html>
4. Щербініна С.А., Дорошина К.М., Комлева Д.С. Економіко-математичне моделювання попиту на товари тривалого користування // Економіка і регіон № 4(41) – 2013 – ПолтНТУ. – С. 160-165.
5. Ковпак Е.О. Прогнозування обсягів продажу нових автомобілів в Україні [Електронний ресурс] / Е.О. Ковпак // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2015. – № 2(18). – С. 82-88. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/n2.html>
6. Шаповалова О.О. Моделювання попиту із залученням методів аналізу часових рядів / О.О. Шаповалова, Г.В. Солодовник, І.О. Татаров // Комунальне господарство міст. Серія: економічні науки. – Х., 2016. – Вип. 127. – С. 10-14.
7. Шаповалова О.О. Моделювання попиту на послуги автосервісу / О.О. Шаповалова, О.О. Кімлик // Системи обробки інформації. Вип. 7(144). – Х.: ХУПС ім. І. Кожедуба, 2016. – С. 98-102.
8. Украинский авторынок провалился в 1969 год. Джерело: <http://www.autoconsulting.com.ua/article.php?sid=34977>
9. Розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів у період до 2015 року» // Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/452-2006-p>
10. Юринець О.В. Тенденції та перспективи розвитку автомобілебудівної галузі України у післякризовий період / О.В. Юринець, О.Я. Марущак // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління. – 2013. – № 754. – С. 99-105. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2013_754_16
11. Ковпак Э.А. Прикладная эконометрика и временные ряды. Учебное пособие для студентов специальностей «Экономическая кибернетика» и «Прикладная экономика» / Э.А. Ковпак. – Х.: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2012. – 135 с.
12. УкрАвтопром [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrautoprom.com.ua>
13. Финансовый портал «МинФин» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://index.minfin.com.ua/chart>
14. Государственная служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Николаева Е.Г., Мощенский В.А.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

ТРЕНДОВЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ СПРОСА НА ЛЕГКОВЫЕ АВТОМОБИЛИ В УКРАИНЕ

Аннотация

Дается краткая характеристика состояния рынка легковых автомобилей Украины. Построены трендовые модели продаж самых популярных легковых машин. Предложена степенная регрессионная модель ежемесячного спроса на автомобили Украины в целом. Построены прогнозы на продажи машин отдельных марок и в целом по стране. Для учета сезонности при прогнозировании спроса использовался метод сезонной декомпозиции.

Ключевые слова: автомобильный рынок, спрос, трендовые модели, корреляционно-регрессионный анализ, метод сезонной декомпозиции.

Nikolaeva O.G., Moshchenskiy V.O.

Kharkovsky National University named after V.N. Karazin

TREND AND FACTOR ANALYSIS OF DEMAND FOR CARS IN UKRAINE

Summary

A brief description of the state of Ukrainian market of passenger cars is presented. The trend models of sells the most popular cars are built. A power-law regression model of monthly demand for cars in Ukraine as a whole is proposed. Forecasts for sales of individual brands and vehicles in general in the country are built. In order to take into account seasonality in forecasting demand the method of seasonal decomposition is used.

Keywords: cars market, demand, trend models, correlation and regression analysis, the method of seasonal decomposition.

УДК 663.4:582.47

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ПИВА ТА СЛАБОАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ІЗ ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Пенкіна Н.М., Татар Л.В., Смольнякова Н.М., Татар О.С.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Наведено розрахунок економічної ефективності від виробництва розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв. Розраховано собівартість, узагальнений показник якості за обраними параметрами пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв з додаванням рослинної сировини. Проаналізовано конкурентоспроможність нових напоїв, оцінено ефективність від упровадження їх у виробництво.

Ключові слова: пиво, якість, токсичність, економічний ефект, ціна, вартість.

Постановка проблеми. На сьогодні технологія виробництва пива спрямована на розроблення нових сортів із додаванням нетрадиційної рослинної сировини, яка позитивно впливає на смакові якості напою та збільшує попит на продукцію. Додаючи до складу пива та слабоалкогольних напоїв антиоксиданти рослинної сировини, можна зменшити окисдаційний і токсичний вплив алкоголю на організм людини. Удосконалення рецептури дає змогу розробити нові оригінальні сорти з додаванням рослинної сировини, підвищити конкурентоспроможність вітчизняного продукту та розширити асортимент відповідної галузі. Обґрунтування доцільності виведення на ринок та впровадження у виробництво інноваційних розробок здійснюється в процесі оцінювання ефективності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, що ґрунтуються на проведених експериментальних дослідженнях, засвідчує унікальність розроблених напоїв, що мають підвищений вміст біологічно активних речовин та зменшують негативний вплив алкоголю на організм [1-2].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Уперше розраховано економічний ефект від упровадження у виробництво розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв.

Мета статті – подати розрахунки собівартості розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв із додаванням рослинної сировини, проаналізувати економічну привабливість, ефект від упровадження у виробництво та конкурентоспроможність напоїв.

Виклад основного матеріалу. Особливості інноваційної складової дослідження полягають у поліпшенні споживних характеристик пива та слабоалкогольних напоїв шляхом удосконалення їх рецептурного складу за рахунок уведення до них екстракту хвої сосни звичайної та іншої рослинної сировини, що дозволяє отримати продукцію підвищеної якості та розширити її асортимент.

Загальним принципом оцінювання ефективності наукових розробок є співставлення результатів і відповідних їм витрат. Різноманітність результатів (ефектів) та витрат, які з ними пов'язані, визначають певний спектр підходів до оцінювання ефективності. Зокрема, спрямованість дослідження на вдосконалення якості напоїв дозволяє виділити економічний ефект та ефект у сфері споживання.

Економічна ефективність полягає в перевищенні доходів від виробництва й реалізації продукції над витратами у вартісному виразі порівняно з традиційною продукцією [3-4].

Позитивними результатами у сфері споживання можна вважати розширення асортименту напоїв, які є прийнятними за цінами та мають поліпшені якісні характеристики, а також зменшення негативного впливу на стан здоров'я споживачів.

Економічне обґрунтування доцільності широкого впровадження розробок із вдосконалення рецептурного складу напоїв базується на зіставленні майбутніх вигод та витрат, що пов'язані з виготовленням цієї продукції.

Найважливішим чинником, що визначає виручку (доходи) від реалізації та прибуток, є ціна. У зв'язку з цим на першому етапі розраховують-

ся ціни запропонованих напоїв для порівняння з аналогічними, які задовольняють потреби того ж сегменту споживчого ринку.

Основою оптово-відпускних цін виробничих підприємств є собівартість продукції, склад якої визначається Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», затвердженим Наказом Міністерства фінансів України від 31.12.1999 р. № 318, а також методичними рекомендаціями з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, затвердженим Наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 р. № 373.

Початковим моментом визначення собівартості є розрахунки вартості сировини та матеріалів, які є основою продукції (табл. 1, 2).

Оскільки розроблений спосіб виробництва пива «Смарагд» передбачає введення до рецептурного складу водного екстракту хвої, то вартість сировини та витрати на виготовлення цього напою враховано в складі собівартості основної продукції.

Вартість сировини є найбільш вагомою складовою собівартості, на яку припадає 60,0...65,0% від загальної величини витрат з виробництва та реалізації пива та 70,0...74,0% у складі собівартості слабоалкогольних напоїв.

Таблиця 1
Розрахунки вартості сировини на виробництво пива (на 01.02.2017)

Найменування сировини	Оптова ціна 1 кг, грн	Пиво			
		За класичною технологією		«Смарагд»	
		Витрати сировини на 1 дал, кг	Вартість сировини, грн	Витрати сировини на 1 дал, кг	Вартість сировини, грн
Солод	17,00	2,5	42,5	2,5	42,5
Дріжджі	28,00	0,075	2,1	0,075	2,1
Хміль	170,00	0,25	42,50	0,213	36,21
Хвоя сосни звичайної	125,00	-	-	0,037	4,62
Вода, л	0,009	7,175	0,06	7,175	0,06
Усього	-	87,16	-	85,49	
Вартість сировини на 1 л напою	-	8,72	-	8,55	

Джерело: розроблено авторами

Через відсутність чіткої інформації про такі елементи витрат: оплата праці, відрахування на соціальні заходи, вартість палива та електроенергії на виробничі потреби, амортизаційні відрахування, витрати на утримання й експлуатацію основних засобів і оренду приміщень, загально-виробничі та загальногосподарські витрати – розрахунки виконуються за укрупненими показниками з орієнтацією на собівартість виробництва продуктів-аналогів та урахуванням змін у технологічному процесі. При цьому виділяються окремо змінні та постійні витрати відповідно до змін обсягу виробництва та умов діяльності.

Частка інших витрат із виробництва та реалізації пива в загальній собівартості дорівнює в середньому 38,0% (35,0% із яких є змінними), що прийнято в її розрахунках за класичною технологією.

Таблиця 2

Розрахунки вартості сировини на виробництво напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв (на 01.02.2017)

Найменування сировини	Кількість сировини	Оптова ціна 1 кг, грн	Вартість сировини, грн
Чорноплідна горобина (ягоди)	3,6	17,00	61,20
Шишки хмелю сухого	0,3	185,00	55,00
Хвоя сосни звичайної	0,15	125,00	18,75
Імбир, корінь	0,04	65,00	2,60
Стевіозид	0,04	1600,00	64,00
Винні дріжджі	0,03	2450,00	73,50
Вода	6,0	0,009	0,05
Молочна сироватка (із-під сиру кислomолочного)	6,0	0,75	4,50
Усього	280,1		
Вартість сировини на 1 л напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв	28,01		

Джерело: розроблено авторами

Уведення до рецептурного складу пива «Смарагд» хвойного екстракту зумовлює релевантність витрат на трудові та енергоресурси, які пов'язані з виготовленням цього екстракту. Розмір підвищення цих витрат розраховано, виходячи з технологічного процесу, часу на здійснення операцій подрібнення та екстрагування, температури підігріву, енергопотужності обладнання, питомої ваги цих витрат у собівартості та дорівнює 0,9 грн на 1 дал. На цю величину скореговано змінні витрати на виробництво пива «Смарагд».

Інші витрати в складі собівартості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв визначено з урахуванням більш високої питомої ваги вартості сировини порівняно з аналогічними, навіть за умов додаткових витрат із виготовлення екстрактів, оскільки необхідна сировина має природне походження. Частка інших витрат у розрахунках собівартості напівфабрикату прийнята на рівні 25,0%. Через відсутність аналогу розподіл на змінні та постійні витрати не здійснювався.

Розрахунки собівартості та відпускних цін напоїв наведено в табл. 3.

Величина прибутку в розрахунках ціни пива приймалася на рівні 18,0% до собівартості, що склалася в аналогічних виробництвах. Рівень прибутку для визначення ціни напівфабрикату прийнято в розмірі 8,0% з урахуванням ступеня завершеності та новизни продукції.

Розрахунки показали, що ціна пива «Смарагд» є на 0,6% нижчою, ніж ціна пива за класичною технологією. Ціна напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв (за умови використання його як напій) склалася на рівні, що є вищим, ніж середній у ціновому ряді такої продукції, яка знаходиться в межах 38,0...51,2 грн за 1 літр. У той же час ціна нового напою є нижчою за ціни значної кількості видів імпоротної та вітчизняної продукції. Тому реалізація напоїв із підвищеними якісними характеристиками за отриманими цінами не впливатиме негативно на попит споживачів.

Таблиця 3
Розрахунки собівартості та цін пива
й напівфабрикату для слабоалкогольних
напоїв, грн (на 01.02.2017)

Показник	Пиво		Напівфабрикат для слабоалкогольних напоїв
	За класичною технологією	«Смарагд»	
Вартість сировини	87,16	85,49	280,10
Інші виробничі та комерційні витрати:			
у тому числі – змінні	53,44	54,34	93,37
– постійні	18,70	19,60	-
Повна собівартість	34,74	34,74	-
Прибуток	140,60	139,83	373,47
Вартість за оптовими цінами	25,31	25,17	29,88
Оптова ціна 1 л	165,91	165,00	403,35
Податок на додану вартість (ПДВ)	16,59	16,50	40,34
Відпускна ціна 1 л	3,32	3,30	8,07
	19,91	19,80	48,41

Джерело: розроблено авторами

Розрахована ціна пива «Смарагд» визначає її нижню межу, мінімальний рівень, за яким виробник може реалізовувати свою продукцію. Орієнтація цінової політики на рівень рентабельності, що склався в цьому сегменті споживчого ринку забезпечує виробникові нової продукції певні конкурентні переваги порівняно з аналогічною за рахунок високих якісних параметрів та цін, які знаходяться в межах ринкового діапазону.

Економічний ефект від впровадження інноваційного способу виробництва пива «Смарагд» за такої цінової політики може бути отримано за рахунок:

– збільшення виручки від реалізації пива за умов еластичності попиту від ціни та якості;

– підвищення маси прибутку (за умов незмінної рентабельності) як результату збільшення обсягу реалізації продукції;

– зростання рентабельності внаслідок скорочення питомих постійних витрат у зв'язку з можливим збільшенням обсягу реалізації.

Нижча ціна, як правило, приводить до зростання обсягу реалізації на товари еластичного попиту. Відповідно, збільшується й обсяг прибутку. За оцінками експертів коефіцієнт еластичності попиту на пиво від ціни дорівнює 3,2.

Можливий приріст обсягу реалізації за рахунок зниження ціни можна визначити таким чином:

$$\Delta V p_{\text{ці}} = \Delta \Pi_{\text{ці}} \times K e_{\text{п/ц}}, \quad (1)$$

де $\Delta V p_{\text{ці}}$ – приріст обсягу реалізації i -го продукту за рахунок зміни ціни, %;

$\Delta \Pi_{\text{ці}}$ – зниження ціни на i -й продукт, %;

$K e_{\text{п/ц}}$ – коефіцієнт еластичності попиту від ціни.

Поліпшення якісних характеристик також приводить до зростання обсягу реалізації на товари еластичного попиту, що зумовлено сприйняттям споживачами підвищення якості як відповідного зниження ціни. Коефіцієнт еластичності попиту на пиво від якості дорівнює 1,2.

Приріст обсягу реалізації продукції за рахунок підвищеної якості можна визначити з орієнтацією на еластичність попиту від якості таким чином:

$$\Delta V p_{\text{яі}} = \Delta K_{\text{я}} \times K e_{\text{п/я}}, \quad (2)$$

де $\Delta V p_{\text{яі}}$ – приріст обсягу реалізованої продукції за рахунок підвищення якості, %;

$\Delta K_{\text{я}}$ – приріст якості i -го продукту, %;

$K e_{\text{п/я}}$ – коефіцієнт еластичності попиту від якості.

Оскільки в межах дослідження не проводилося комплексне оцінювання якості пива «Смарагд», то визначимо узагальнений показник якості за основними органолептичними, функціональними (термін зберігання) та біохімічними показниками, що характеризують загальнотоксичний профіль продукту, на основі мультиплікативної моделі:

$$K_{\text{я}} = \sqrt[4]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}, \quad (3)$$

де $K_{\text{я}}$ – узагальнений показник, що комплексно характеризує якість нового напою порівняно з аналогом, коефіцієнт;

K_1 – індекс органолептичного оцінювання (порівняно з середнім допустимим значенням);

K_2 – індекс вмісту дубильних речовин;

K_3 – індекс тривалості зберігання;

K_4 – локальний інтегральний показник, що характеризує токсичний вплив напою на організм.

У процесі оцінювання токсичного впливу використали такі показники:

– індекс вмісту дієвих кон'югатів (ДК);

– індекс вмісту ТБК-ректантів;

– індекс вмісту відновленого глутатіону;

– індекс активності каталази.

Під час вибору показників для оцінювання якості напоїв ми виходили з їх значущості та адекватності відбиття процесів, наявності інформаційного забезпечення для розрахунку показників, характеру та напрямів впливу обраних характеристик на якість напоїв, можливості чіткого визначення алгоритму розрахунків, що забезпечує однозначність розуміння та трактування отриманого результату різними фахівцями.

Розрахунки коефіцієнта якості пива «Смарагд» порівняно з класичним наведено в табл. 4.

Збільшення реалізованої продукції, у свою чергу, викликає такий вид економічного ефекту, як зростання маси прибутку за умов незмінної рентабельності.

Приріст обсягу реалізації сприяє також зниженню рівня умовно-постійних витрат, що є чинником підвищення рентабельності.

Розрахунки приросту рентабельності здійснюються за формулою:

$$\Delta P r_{\text{і}} = \text{Ч}_{\text{пві}} - (\text{Ч}_{\text{пві}} : I_{\text{Vpi}}), \quad (4)$$

де $\Delta P r_{\text{і}}$ – приріст рентабельності реалізації i -го продукту, %;

$\text{Ч}_{\text{пві}}$ – частка умовно-постійних витрат в ціні i -го продукту, %;

I_{Vpi} – індекс росту обсягу реалізації, який визначається наступним чином:

$$I_{\text{Vpi}} = (100 + \Delta V p_{\text{Bi}}) : 100. \quad (5)$$

Розрахунки приросту обсягу реалізації та рентабельності надано в табл. 5.

Поліпшені якісні характеристики та дещо нижча ціна пива «Смарагд» є також джерелом ефекту для споживачів.

Таблиця 4
Розрахунки узагальненого показника якості пива «Смарагд»

Показник	Значення
K_1 – індекс органолептичного оцінювання	1,025
K_2 – індекс вмісту дубильних речовин	0,958
K_3 – індекс тривалості зберігання	1,167
K_4 – локальний інтегральний показник токсичного впливу:	
– індекс вмісту ДК	0,779
– індекс вмісту ТБК-ректантів	0,734
– індекс вмісту відновленого глутатіону	1,096
– індекс активності каталази	1,156
$K_4 = \sqrt[4]{1/0,779 \times 1/0,734 \times 1,096 \times 1,156}$	1,314
K_{Σ} – узагальнений показник якості пива «Смарагд»	
$K_{\Sigma} = \sqrt[4]{1,025 \times 1/0,958 \times 1,167 \times 1,314}$	1,13

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 5
Розрахунки приросту обсягу реалізації та рентабельності від виробництва пива «Смарагд» (щодо аналогу)

Показник	Значення
Оптова ціна 1 л, грн	16,50
Коефіцієнт еластичності попиту за ціною	3,2
Коефіцієнт еластичності попиту за якістю	1,2
Коефіцієнт якості	1,13
Можливий приріст обсягу реалізації, % (усього)	17,52
у тому числі за рахунок – зниження ціни	1,92
– підвищення якості	15,60
Частка постійних витрат в ціні, %	21,05
Приріст рентабельності за рахунок рівня умовно-постійних витрат, %	3,14

Джерело: розроблено авторами

Відносний вигрощ покупців від придбання продукції підвищеної якості за умови реалізації за розрахованими цінами визначено за формулою:

$$ЕС_{\Sigma} = 100 - [Ц_{\Sigma} : (Ц_{\Sigma} \times K_{\Sigma}) \times 100], \quad (6)$$

де $ЕС_{\Sigma}$ – відносний вигрощ споживачів від придбання продукції підвищеної якості за розрахованими цінами, %;

$Ц_{\Sigma}$ – ціна нового продукту, грн;

$Ц_{\Sigma}$ – ціна базового продукту, грн;

K_{Σ} – коефіцієнт якості.

Зниження ціни пива «Смарагд» зумовлює економію коштів споживачів на його придбання порівняно з аналогічною продукцією.

Абсолютна економія грошових коштів на придбання продукції (вивільнення коштів споживачів) визначається таким чином:

$$ЕС_{\Sigma} = (C_i - C_{an}) * K, \quad (7)$$

де $ЕС_{\Sigma}$ – економія споживачів за рахунок нижчих цін, грн;

C_i, C_{an} – ціни і-го продукту та аналогу, грн;

K – кількість продукції, що приймається в розрахунках (1 дал).

Розрахунки економічного ефекту та ефекту для споживачів надано в табл. 6.

Ефективність упровадження напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв за відсутності

аналогів оцінено з позиції співвідношення «ціна-якість». Підвищення якості прирівнюється до відповідного зниження ціни. Визначаючи користність продукту, споживачі орієнтуються на його основні параметри, відповідність яких до певної цінової категорії впливає на рішення щодо його придбання. За умов відсутності аналогів оцінювання якості здійснено на основі порівняння умовного напою з міцністю 4,0 об. %, який виготовлено із запропонованого напівфабрикату, з такими, що також мають об'ємну частку спирту 4,0% та представлені на ринку. Такі співставлення відповідають результатам токсикологічного та фармакологічного досліджень. За відсутності комплексного оцінювання якості напівфабрикату для порівняння якісних характеристик обрано основні параметри, за якими інноваційні розробки відрізняються від продукції аналогічного призначення. Такими показниками є індикатори токсичного впливу, прооксидантного та антиоксидантного статусу печінки, а також впливу на центральну нервову систему (ЦНС).

Таблиця 6
Ефект від упровадження виробництва пива «Смарагд»

Види ефекту	Значення
Економічний ефект (на 1 дал)	
Збільшення обсягу реалізованої продукції, грн	28,91
Зростання прибутку, грн	4,41
Підвищення рентабельності, %	3,14
Ефект для споживачів	
Відносний вигрощ споживачів за рахунок підвищення якості, %	12,0
Абсолютна економія на 1 дал, грн	0,9
Підвищення якості, %	13,0
Зниження токсичної дії, %	23,7

Джерело: розроблено авторами

Для узагальненого оцінювання якісних параметрів використано мультиплікативну модель, яка має такий вигляд:

$$K_{\Sigma} = \sqrt[4]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}, \quad (8)$$

де K_{Σ} – узагальнений показник якості, коефіцієнт;

K_1 – індекс середньої маси тіла;

K_2 – локальний інтегральний показник токсичного впливу на внутрішні органи;

K_3 – локальний інтегральний показник, що характеризує прооксидантно-антиоксидантний статус печінки;

K_4 – локальний інтегральний показник впливу на ЦНС.

Розрахунки узагальненого показника якості за обраними параметрами та індикатори, що включені до складу локальних моделей, надано в табл. 7.

Розрахунки ефективності напівфабрикату для споживачів наведено в табл. 8.

Як свідчать показники, незважаючи на більш вищу ціну напою з напівфабрикату порівняно з середньою на ринку, його цінність для споживача є більш привабливою. Ціна 1 бала в оцінюванні якості інноваційного продукту нижча за середню ціну напоїв аналогічного функціонального

призначення. Це дасть можливість споживачам отримати відносний виграш – 5,9%.

Таблиця 7

Розрахунки узагальненого показника якості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв

Показник	Значення
K_1 – індекс середньої маси тіла	1,086
K^2 – локальний інтегральний показник токсичного впливу на внутрішні органи	
– індекс маси печінки	0,865
– індекс маси селезінки	0,881
$K_2 = \sqrt[3]{1/0,865 \times 1/0,881}$	1,145
K_3 – локальний інтегральний показник, що характеризує прооксидантно-антиоксидантний статус печінки	
– індекс вмісту ДК	0,901
– індекс вмісту ТБК-ректантів	0,824
– індекс вмісту відновленого глутатіону	1,037
– індекс активності каталази	1,038
$K_3 = \sqrt[4]{1/0,901 \times 1/0,824 \times 1,037 \times 1,038}$	1,097
K_4 – локальний інтегральний показник впливу на ЦНС	
– індекс когнітивних розладів	0,792
– індекс локомоторної та орієнтовно-дослідницької активності	1,340
$K_4 = \sqrt[3]{1/0,792 \times 1,340}$	1,30
K_n – узагальнений показник якості	
$K_n = \sqrt[4]{1,086 \times 1,145 \times 1,097 \times 1,30}$	1,154

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 8

Ефективність напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв для споживачів

Показник	Напої 4,0% етилового спирту	Напої на основі напівфабрикату
Узагальнений показник якості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв за біохімічними показниками, коефіцієнт	1,0	1,154
Середня ціна 1 л слабоалкогольних напоїв, що реалізуються в Україні, грн	44,60	-
Прогнозна ціна 1 л напою на основі напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв, грн	-	48,41
Ціна 1 бала в оцінюванні якості продукції, грн	44,60	41,95
Коефіцієнт співвідношення цін 1 бала якості	-	0,941
Відносний виграш споживачів за рахунок підвищення якості, %	-	5,9

Джерело: розроблено авторами

Привабливість напоїв на основі розробленого напівфабрикату для споживачів забезпечить виробникові можливість отримати додатковий дохід та прибуток від їх виробництва та реалізації.

Висновки та пропозиції. Таким чином, економічні розрахунки підтверджують ефективність розробок із виробництва пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв із додаванням рослинної сировини.

Список літератури:

1. Penkina N., Tatar L., Zaychenko G., Lytkin D. (2015). Research of the toxicological and pharmacological effects of new blends on the body of biological objects. *Ukrainian Food Journal*, Vol. 4, Is. 4, pp. 577-586.
2. Пенкина Н. М. Дослідження впливу слабоалкогольних напоїв на печінку біологічних об'єктів / Н. М. Пенкина, Л. В. Татар // Технологический аудит и резервы производства. – 2015. № 6/4(26). С. 35-39.
3. Кардаш В. Я. Товарна інноваційна політика / В. Я. Кардаш, І. А. Павленко, О. К. Шафалюк. – К.: КНЕУ, 2001. – 182 с.
4. Лифиц И. М. Формирование и оценка конкурентоспособности товаров и услуг / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт-Издат, 2004. – 335 с.

Пенкина Н.М., Татар Л.В., Смольянова Н.Н., Татар А.С.
Харьковский государственный университет питания и торговли

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА И СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Приведен расчет экономической эффективности от производства разработанных пива и полуфабриката для слабоалкогольных напитков. Рассчитано себестоимость, обобщенный показатель качества по выбранным параметрам пива и полуфабриката для слабоалкогольных напитков с добавлением растительного сырья. Проанализировано конкурентоспособность новых напитков, оценена эффективность от внедрения их в производство.

Ключевые слова: пиво, качество, токсичность, экономический эффект, цена, стоимость.

Penkina N.M., Tatar L.V., Smolnyakova N.N., Tatar A.S.
Kharkiv State University of Food Technology and Trade

ECONOMIC EFFICIENCY OF BEER PRODUCTION AND LOW ALCOHOLIC BEVERAGES WITH ADDITION OF VEGETABLE RAW MATERIALS

Summary

The calculation of economic efficiency from the production of developed beer and semi-finished products for low-alcoholic beverages is given. The cost price, the generalized quality index for the selected parameters of beer and semi-finished product for low-alcohol drinks with the addition of plant raw materials is calculated. The competitiveness of new beverages has been analyzed, and the effectiveness of their introduction into production has been estimated.

Keywords: beer, quality, toxicity, economic effect, price, cost.

УДК 332.74

РИНОК ЗЕМЛІ: ЧИ ГОТОВА УКРАЇНА ДО НЬОГО ТА ЯКІ НАСЛІДКИ НЕСЕ ЗНЯТТЯ МОРАТОРІЮ

Сальникова Т.В., Колеснік Є.О., Сіліна І.С.

Університет митної справи та фінансів

У статті йде мова про можливість зняття мораторію на продаж землі, наслідки, до яких може призвести дане рішення. З одного боку, землю можна розглядати як товар, який повинен продаватися та купуватися. Однак, з іншого – економічна ситуація в країні досить напружена та складна, тому, чи варто саме зараз вводити такий важливий для кожного громадянина закон? На сьогоднішній день Україна – єдина демократична держава в світі, де власники землі не здатні вільно розпоряджатися своїм майном. Люди, в чий власності є земля сільськогосподарського призначення, вже 15 років не можуть її продати. Дія мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення уповільнює процес формування ринку землі. Проаналізовано та зроблено порівняння деяких показників ринків землі в європейських країнах. Розглянуто перспективи створення ринку земель в Україні. Визначено можливість його створення в даний час. Сформульовано умови, за яких можлива побудова ринку землі в Україні.

Ключові слова: ринок землі, аграрний сектор, мораторій, агрохолдинг, емфітевзис, орендна плата, право власності.

Постановка проблеми. Соціально-економічний розвиток України характеризується кризовими процесами, зниженням основних показників, необхідністю зміни підходів до функціонування провідних галузей виробництва. Особливого значення набуває впровадження та розвиток ринку землі, який являє собою один з основних факторів впливу на ефективність діяльності держави. Україна має великий аграрний потенціал завдяки найбільшим запасам чорноземів, тому формування цивілізованого ринку землі є однією з головних проблем сьогоднішньої економіки держави.

Аналіз останніх досліджень. Перспективам та проблемам впровадження ринку земель сільськогосподарського призначення присвячені наукові праці А. С. Даниленка, І. Г. Кириленка, П. І. Гайдучького, Ю. О. Лупенка та ін. Однак, до сьогоднішнього дня не існує єдиної думки, щодо моделі ринку сільськогосподарських земель в Україні.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Уперше мораторій на продаж землі сільськогосподарського призначення в Україні оголосили ще в 2002 році як тимчасовий

захід, термін дії якого постійно продовжували – остання така заборона діє до 1 січня 2018 року. Тема зняття мораторію безліч разів піднімалася експертами та політиками протягом останніх років. Проте повноцінного рішення щодо стратегії у цьому питанні досі немає.

Мета статті. Проаналізувати перспективи впровадження ринку земель сільськогосподарського призначення, розглянути позитивні та негативні наслідки зняття мораторію на купівлю – продаж земель сільськогосподарського призначення, визначити шляхи запобігання можливих проблем та шляхів реформування земельних відносин в Україні.

Виклад основного матеріалу. Формування ринку земель сільськогосподарського призначення є одним з найбільш дискусійних і заполітизованих питань аграрної політики в Україні.

На шляху європейського розвитку все частіше постає питання щодо права власності, яке закріплене статтею 13 Конституції України. Відповідно до цієї статті, держава охороняє право власності та забезпечує рівність усіх суб'єктів права власності перед законом. Що стосується

права власності на землю, то протягом 15 років власники земель позбавлені права вільно розпоряджатися своїм майном.

Верховна рада прийняла в цілому законопроект щодо продовження мораторію на продаж сільськогосподарських земель до 1 січня 2018 року.

«Цей ринок має бути прозорим і справедливим, конкурентним і ефективним, він має унеможливити будь-які тіньові обороти із землею. Саме тому є необхідність продовжити мораторій на продаж земель сільськогосподарського призначення до належного законодавчого забезпечення запровадження і регулювання обігу земель, але не раніше 1 січня 2018 року», – йдеться у пояснювальній записці до законопроекту [10].

Згідно з законодавством України власникам паїв дозволяється здавати паї в оренду, обмінювати на іншу земельну ділянку, залишати пай у спадок. Однак їм забороняється продавати ділянки, змінювати їх цільове призначення, вносити права на земельну частку до статутних капіталів господарських товариств та віддавати у заставу.

У ст. 14 Конституції зазначається, що земля – основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави. Право власності на землю гарантується. Це право набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно відповідно до закону [5]. Разом з тим, ст. 22 Конституції України забороняє обмежувати зміст та обсяг існуючих прав і свобод при прийнятті нових законів або внесенні змін в існуючі [5].

Проте саме таке зменшення прав і відбулося при введенні мораторію на обіг земель сільськогосподарського призначення, в результаті чого власники сільськогосподарських угідь, на відміну від власників земель інших категорій, не можуть повноцінно розпоряджатися своєю власністю.

Зазначимо, що мораторій на відчуження земель сільськогосподарського призначення регулюється Земельним кодексом України, в п. 15 Перехідних положень якого впроваджено заборону на відчуження земель сільськогосподарського призначення до вступу в дію закону про обіг земель сільськогосподарського призначення, але не раніше 01 січня 2018 року [3].

Земельний мораторій суперечить як положенням ст. 14, 22 Конституції України, до того ж і Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод (п. 1 ст. 1 Протокол 1), бо за відсутності правомірного суспільного інтересу і справедливої компенсації позбавляє власників сільськогосподарських угідь можливості отримувати економічний ефект від їх власності [4].

Не зважаючи на це, Міжнародний валютний фонд (МВФ) висунув ряд нових вимог до української влади, серед яких є необхідність відкрити ринок землі в Україні до кінця березня 2017 року. Про це повідомляється в проекті Меморандуму про економічну та фінансову політику [7].

Сільське господарство – одна з найперспективніших галузей економіки України. Агросектор генерує приблизно 32% ВВП і створює робочі місця для мільйонів українців. 40% валової виручки, яка надходить в країну, виробляється саме в аграрному секторі. Кваліфікована та недорога робоча сила створює конкурентні переваги порівняно з виробниками Європи [15].

Українська земля є досить привабливою як для українських, так і для іноземних компаній з точки зору ведення сільського господарства. На жаль, українці не мають стільки коштів на придбання землі, а це значить, що купити її зможе тільки іноземець. Існує ризик іноземного загарбництва. Для того, щоб не залишитися зовсім без одного з найважливіших ресурсів країни, необхідно дочекатися моменту, коли саме українці зможуть собі дозволити придбати землю за досить високою ціною.

На сьогоднішній день ціна на українську землю не досягла європейської, однак, якість українського чорнозему набагато вища, ніж, наприклад, у Франції чи Німеччині. Таким чином, що отримає власник з її продажу? Суму, яка буде витрачена за кілька років. Селяни ризикують залишитися ні з чим. Якщо зараз запустити ринок землі, то більша частина всіх об'єктів опиниться в руках незначної кількості осіб, тобто в 20 багатих людей та агрохолдингів.

Однак не весь великий агробізнес одразу почне купувати землі. Їм вигідніше сплачувати 700–800 грн. орендної плати на рік, ніж за десятки тисяч купувати землю, хоча прибуток будуть отримувати такий самий, як і до купівлі.

Не слід забувати і про способи нелегального продажу землі, який однозначно буде застосовуватись для уникнення сплати податків, а це в свою чергу негативно відобразиться на економіці держави.

Найдорожче землю оцінюють на Мальті. Тут один гектар коштує 181282 долари, найдешевша земля у Росії – 1140 доларів (див. рис. 1).

Ціни продажу на добре розвинених ринках приблизно рівняються величині капіталізації економічної віддачі від оренди землі. Таким чином, у країнах з низькими процентними ставками й більш доступними кредитами ціни на землю будуть вище. Крім процентної ставки, більш високий рівень захисту прав власності на землю буде сприяти більш високим цінам.

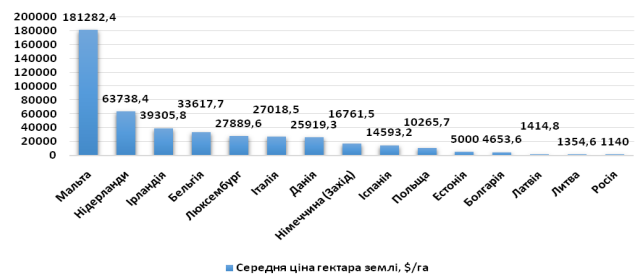


Рис. 1. Середні ціни одного гектара землі в країнах світу за 2016 р.

Розроблено авторами за даними: [13]

Якщо в Україні співвідношення орендних ставок і цін буде таким же, як у ЄС, варто очікувати, що середня ціна на землю буде становити \$2990 за гектар [11]. За даними IMF Group Ukraine (Незалежна макроекономічна прогнозна організація в Україні) очікувана ціна за 1 га сільськогосподарських угідь у 1 рік після скасування мораторію на продаж землі становитиме 1337 дол. США та з кожним роком зростатиме (див. рис. 2).

Станом на 3 березня 2016 року нормативна грошова оцінка 1 га сільськогосподарських угідь в Україні становить 25773,14 грн, за даними ста-

тистичного щорічника «Моніторинг земельних відносин в Україні».

На даний час в Україні поширені орендні відносини, причина виникнення яких – дія мораторію протягом 15 років. Орендні відносини ґрунтуються на договорах, яких укладено 4,7 млн. загальною площею 16,6 млн. га, що становить половину всіх земель приватної форми власності. Крім того, укладено близько 56 тис. договорів оренди державних сільгоспземель загальною площею близько 2,5 млн. га, що становить чверть усього державного земельного банку (рис. 3) [6].

Ситуація у сфері орендних земельних відносин значно погіршилася з прийняттям у квітні 2015 року Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція)» № 191-VIII, яким дозволено передавати землі особистих селянських господарств в оренду агрохолдингам, встановлено мінімальні строки оренди в сім років та скасовано еколого-економічні обґрунтування сівозмін [6]. Це призводить до вирощування товаровиробниками високомаржинальних культур, які виснажують землі, позбавляючи ґрунт поживних речовин.

В Україні 7 млн. людей мають приватизовану землю. Понад 1 мільйон власників земельних паїв уже померли. За даними дослідження USAID «Проект АгроІнвест», власники паїв – люди старші за 50 років (79%) та 60 років (43%). Власники паїв: пенсіонер – 60%, безробітний – 10%, підприємець або зайнятий поза сільськогосподарською сферою – 2%, службовець, працівник соціальної сфери – 9,8%, сільський голова – 0,6%. Лише 13,8% – власники паїв, які працюють у сільськогосподарській сфері: головний спеціаліст, само зайнятий, працівник у с/г. Оренда землі за місяць у середньому становить 100 грн./га [2].

В середньому по Україні громадяни-власники паїв у 2016 році отримали 1093,4 грн. за гектар. У 2015 році цей показник складав 862 грн./га.

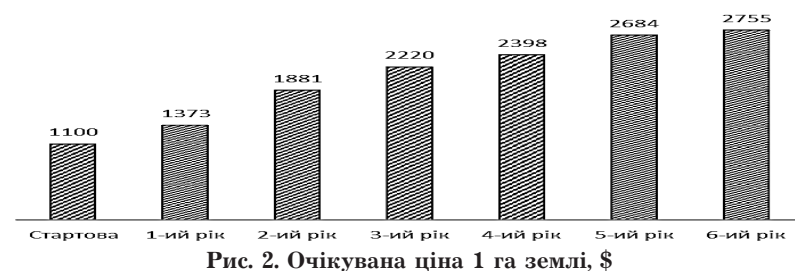


Рис. 2. Очікувана ціна 1 га землі, \$

Розроблено авторами за даними: [8]



Рис. 3. Оренда земель сільськогосподарського призначення приватної та державної форм власності в Україні, 2015 р.

Розроблено авторами за даними: [6]

«Середня орендна плата за рік зросла на 27%. Це дуже непогана динаміка. Але у абсолютних цифрах вартість оренди все ще залишається критично низькою та непорівнянною із доданою вартістю, яку генерує земля», – відзначив перший заступник міністра аграрної політики та продовольства України М. Мартинюк.

Найвища орендна плата – в Полтавській (2243,2 грн./га), Черкаській (2215,5 грн./га) та Харківській (1603 грн./га) областях. Найдешевше користування землею обходилося в Київській (533,4 грн./га), Закарпатській (596 грн./га) та Тернопільській (672,3 грн./га) областях. Загальна площа сільгоспземель, переданих в оренду за договорами, складає 16,5 млн. гектарів.

Середня вартість оренди державних земель значно зросла після запровадження практики передачі ділянок у користування через механізм аукціонів та склала у 2016 році 2249,8 грн./га. У середньому за останній рік державні землі здавалися в оренду майже вдвічі дорожче, ніж приватні. Це нетипове для держсектору перевищення в ефективності приватних власників пояснюється впровадженням загальної практики передачі земель в користування виключно на відкритих земельних торгах [1].

Тіньовий ринок обігу сільськогосподарських земель у 2017 році складатиме 10-12 млрд. грн., по це йдеться у повідомленні Асоціації «Український клуб аграрного бізнесу».

За підрахунками УКАБу, які були здійснені на основі статистичної інформації від Міністерства юстиції, до кінця 2016 року лише за допомогою емфітевзису (права користування чужою земельною ділянкою для сільськогосподарських потреб, яке посвідчується договором між власником земельної ділянки і особою, яка виявила бажання користуватися цією земельною ділянкою) було оформлено близько 14 тис. договорів оренди (площею 65 тис. га землі), що у порівнянні із 2015 роком більше на 80% [16].

Такі ж площі за підрахунками експертів будуть оформлені шляхом довгострокової оренди на 50 років. Лідерами у переоформленні є Одеська, Полтавська та Сумська області, де до кінця року буде оформлено близько 5 тис. договорів, що сумарно складає 20 тис. га землі. Такий розвиток подій на земельному ринку свідчить про активізацію тіньових схем, адже оформлення договорів на 50 років та емфітевзису означає продаж земельних ділянок.

За прогнозами експертів, у 2017 році буде укладено близько 40 тис. договорів емфітевзису та аналогічну кількість договорів на 50 років загальною площею 300 тис. га, що становить площу с/г угідь Чернівецької області.

Через тіньові або напівтіньові схеми купівлі землі у деяких регіонах України у найближчі 5-7 років до 80% українських земель можуть змінити права власників шляхом емфітевзису або договорів оренди на 50 років [14].

Більшість учасників ринку уже сьогодні готуються до зняття мораторію на продаж сільськогосподарської землі. Про це на юридичному практикумі «Практичні аспекти ефективного агробізнесу в нових реаліях підготовки до зняття мораторію» в рамках Зимового зернового конгресу, розповів адвокат, керуючий партнера ALEXANDROV & PARTNERS Д. Александров.

«Зняття мораторію – це реалії майбутнього», – стверджує експерт.

За його словами, алгоритм купівлі землі інвесторами включатиме етапи: пошук господарства більшої площі, купівля корпоративних прав, вивчення договорів, переговори з кожним пайовиком, поетапний викуп.

На введення такого плану в дію необхідно буде 3 роки з можливістю викупу 80% земель. Як і в інших країнах, запуск ринку землі – це залучення близько \$10 млрд інвестицій в економіку країни упродовж перших 2-3 років. Це буде значним драйвером для економічного зростання.

Українські фермери зможуть експортувати більше продукції, яка матиме більшу додану вартість. Це дозволить маленьким фермерським господарствам перейти від вирощування технічних культур до вирощування садів, ягід чи до органічного виробництва. Після запуску ринку землі у них з'явиться оборотний капітал. Також вони матимуть змогу здати свою землю в заставу, отримати позики, щоб закупити обладнання. Голова Європейської бізнес асоціації Томаш Фіала стверджує, що після запуску ринку землі економіка країни буде показувати +5 приросту ВВП [9].

Розвитку ринку сільськогосподарських земель заважають такі чинники:

- небезпека спекуляцій земельними ділянками, коли значні площі земель скуповуватимуться фінансовими спекулянтами;
- зміна цільового призначення та урбанізації сільськогосподарських земель, що призведе до зростання цін на аграрну продукцію;
- недовіра до державних органів влади через їх високу корумпованість;
- брак коштів для придбання землі і страх перед конкуренцією з аграрними холдингами;
- скуповування земель сільськогосподарською призначення іноземними державами.
- незаконне та тіньове використання землі;
- відсутність економічного та правового визначення паїв;
- недосконалість Земельного Кодексу України;
- корупція у галузі земельних відносин.

Для уникнення помилок в побудові ринку землі слід звернутись до світового досвіду. Розглянемо детальніше ринок землі у світі.

1) право на придбання земельної ділянки для ведення сільського господарства як правило надається фізичним особам, які проживають на території придбаних земель або неподалік (у Данії ця територія – 10–25 км);

2) покупці, як окрема фізична особа, так і, можливо, кожен член різних сільськогосподарських об'єднань, зобов'язані працювати безпосередньо на цій землі, на своїх сімейних фермах чи господарствах;

3) важлива вимога до покупців – наявність диплому про сільськогосподарську освіту чи інший

професійний документ, встановлений термін професійного стажу (у Франції це 5 років), наявність засобів виробництва чи худоби, птиці, свиней;

4) заборона або обмеження на придбання землі іноземцями. В одних країнах вона визначена законодавством національного рівня (ЄС, Японія, Австралія), в інших – регіонального (США, Канада);

5) нормування мінімальних і максимальних розмірів господарств на законодавчому рівні: у Німеччині максимальна ділянка (власна чи орендована) становить 400–500 га (залежно від федеральних земель), у Польщі – до 300 га, в Іспанії – до 100 га, у Данії – верхня межа 150 га;

6) у багатьох країнах розмір землекористування пов'язується з ефективною зайнятістю працівників, членів фермерських чи сімейних господарств. Наприклад, у Швейцарії максимальною вважається 1 ділянка, яка забезпечує рівень доходу трьох осіб, котрі зайняті її обробитком, у Франції – двох (середній розмір ділянки в країні – 25 га);

7) регуляторна державна політика спільно із державною фінансовою підтримкою. Держава стає партнером для фермерів, гарантом довгострокового кредитування, бажано держбанками, із компенсацією 50–70% банківської відсоткової ставки. Схожа модель – у США, Канаді, Мексиці, Болівії, Венесуелі.

У Чилі викуплені та експропрійовані землі передавалися сільським сім'ям із оплатою у розстрочку. В Бразилії держава викупила 18 млн. га. угідь, на яких створено 285 тис. фермерських господарств. І такі приклади світової практики щодо чинного ринку землі та її оренди можна наводити й наводити [6].

В Україні на даний час існує низка невирішених питань перед тим як знімати мораторій на продаж землі. Яким повинен бути майбутній ринок землі?

По-перше, необхідно заборонити приватизацію українських земель іноземцями та юридичними особами. Українські фермери через нестачу грошей не здатні купувати землю, а за юридичною особою може стояти хто завгодно, зокрема й іноземець.

По-друге, встановити чіткі межі у наданні певної кількості земель в одні руки. Дозволити купувати земельну ділянку з певним обмеженням у кількості гектар лише фізичній особі. Наприклад, у ЄС основним критерієм того, скільки може бути землі у фермера, є кілька показників: чи належить він до середнього класу, чи буде працювати на землі, яку придбає, чи здасть фермеру в оренду і все життя отримуватиме з неї кошти, не працюючи самостійно [2].

По-третє, застосування пріоритетного порядку. Повинно бути чітке розуміння того, кому дозволяти купувати землю.

По-четверте, провести облік земель сільськогосподарського призначення.

По-п'яте, провести оцінку земель, визначення її якості для встановлення реальної, фіксованої ціни.

По-шосте, створити орган, який проводитиме контроль за збереженням якості, кількості та використання землі за призначенням.

За прогнозами на 5–10 років тільки прямі інвестиції в придбання землі можуть скласти 25–50 млрд. дол. США. Приблизно такі ж суми мо-

жуть бути надані у вигляді фінансування під заставу землі. До 85% від цього фінансування може піти на розвиток малого та середнього підприємництва на селі. При таких інвестиційних обсягах та відповідній корекції податкових питань, податок на сільськогосподарські землі може щорічно принести в бюджет за цей період 50-60 млрд. грн., податок на операції із землею 5-10 млрд. грн., податки від економічної діяльності пов'язаних бізнесів та загального зростання економічної активності сільського населення – ще 10-20 млрд. грн.

Ще один ефект – створення нових робочих місць. Збільшення прямих інвестицій має прямий ефект на збільшення кількості працівників. Стандартної для всіх галузей залежності немає, але у випадку з відкриттям ринку земель буде працювати наступна формула: \$1 млн. додаткових прямих інвестицій приносить близько 20-30 додаткових робочих місць. Отже, кумулятивний ефект в агросекторі за 10 років може скласти приблизно 1-1,5 млн. робочих місць [15].

Відкриття ринку землі сьогодні вимагає прийняття багатьох зважених та добре обдуманих рішень. Треба бути вкрай обережними, розглянути всі негативні та позитивні наслідки цього впровадження. А зробити це зможе лише держава за допомогою контролю та застосуванню заходів, які «змусять» власників використовувати землі цілеспрямовано та за призначенням» [2].

Висновок. Розгляд та аналіз сучасного соціально-економічного стану України та доцільності скасування мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення дозволив зробити наступні висновки.

Скасування мораторію не уникнути, так як в більшості європейських країн давно функціонує ринок землі. Залишається лише одне питання: «коли необхідно його впроваджувати?». Необхідно розробити цілий ряд певних правил та законів для отримання найбільш вигідного та ефективного результату як для держави, так і для всіх учасників земельного ринку.

Список літератури:

1. Відкритий ринок землі стане одним із драйверів зростання вартості оренди [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agroportal.ua/ua/news/ukraina/martynyuk-otkrytyi-rynok-zemli-stanet-odnim-iz-draiverov-rosta-stoimosti-arendy/>
2. Земельна епопея у 25 років, або Як безпечно відкрити ринок землі? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/spetsproekty/137-zemelna-epopeya-u-25-rokiv-abo-yak-bezpechno-vidkriti-rinok-zemli>
3. Земельний Кодекс України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
4. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_004
5. Конституція України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>
6. Мартинюк М. П. Економічні передумови та моделі запуску ринку земель в Україні / М. П. Мартинюк // Економіка АПК. – 2016. – № 12. – С. 16-21.
7. МВФ вимагає відкрити ринок землі в Україні до кінця березня 2017 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://grushevskogo5.com/interview>
8. Незалежна макроекономічна прогнозна організація в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://imfgroup.com.ua>
9. Останній шанс для ринку землі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://biz.nv.ua/ukr/bizinterview/ostannij-shans-dlja-rinku-zemli-deputati-pozivajutsja-do-konstitutsijnogo-sudu-603634.html>
10. Проект Закону про внесення змін до розділу Х «Перехідні положення» Земельного кодексу України щодо продовження заборони відчуження сільськогосподарських земель [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=60199
11. Ринки землі у Європі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gvizdivtsi.org.ua>
12. Ринок землі чи маніпуляція свідомістю суспільства? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/blog/160-rinok-zemli-chi-manipulyatsiya-svidomistyu-suspilstva>
13. Скільки коштує земля у Європі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dyvys.info/2016/09/30/skilky-koshtuye-zemlya-u/>
14. У 2017 році тінювий ринок землі становитиме понад 10 мільярдів – УКАБ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua/news/2016/12/21/615372/>
15. Чому зараз не можна знімати мораторій на продаж землі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nv.ua/ukr/opinion/ivchenko/chomu-zaraz-ne-mozhna-znimati-moratorij-na-prodazh-zemli-219378.html>
16. Що таке емфітевзис? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zem.ua>
17. Як купувати сільгоспземлі після мораторію: озвучений алгоритм [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agroportal.ua/ua/news/eksklyuziviy-kak-pokupat-selkhozemli-posle-moratoriya-ozvuchen-algorithm/>

Сальникова Т.В., Колесник Е.А., Силина И.С.

Университет таможенного дела и финансов

РЫНОК ЗЕМЛИ: ГОТОВА ЛИ УКРАИНА К НЕМУ И КАКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕСЕТ СНЯТИЯ МОРАТОРИЯ

Аннотация

В статье идет речь о возможности снятия моратория на продажу земли, последствия, к которым может привести данное решение. С одной стороны, землю можно рассматривать как товар, который должен продаваться и покупаться. Однако, с другой – экономическая ситуация в стране достаточно напряженная и сложная, поэтому, стоит ли именно сейчас вводить такой важный для каждого гражданина закон? На сегодняшний день Украина – единственное демократическое государство в мире, где владельцы земли не способны свободно распоряжаться своим имуществом. Люди, в чьей собственности является земля сельскохозяйственного назначения, уже 15 лет не могут ее продать. Действие моратория на продажу земель сельскохозяйственного назначения замедляет процесс формирования рынка земли. Проанализировано и сделано сравнение некоторых показателей рынков земли в европейских странах. Рассмотрены перспективы создания рынка земель в Украине. Определена возможность его создания в настоящее время. Сформулированы условия, при которых возможно построение рынка земли в Украине.

Ключевые слова: рынок земли, аграрный сектор, мораторий, агрохолдинг, эмпфитевзис, арендная плата, право собственности.

Salnikova T.V., Kolesnik E.A., Silina I.S.

University of Customs and Finance

THE LAND MARKET: ARE READY UKRAINE TO HIM AND WHAT CONSEQUENCES OF LIFTING THE MORATORIUM BEARS

Summary

In the article we tell about possibility of lifting the moratorium on land sales, the consequences which may result from this decision. On the one hand, the ground can be seen as a product that should be sold and bought. However, the other – the economic situation is quite tense and difficult, so whether it is important to introduce a law for every citizen? To date, Ukraine is the only democratic country in the world where land owners are not able to freely dispose of their property. People, whose property is agricultural land, can not sell it during 15 years. The moratorium on sale of agricultural land slows down the formation of a land market. We analyzed and made comparison of some indicators of land markets in European countries. We prospects of creating a land market in Ukraine. We identified possibilities of creating it process now. In articles we formulated conditions in which the possible construction of a land market in Ukraine.

Keywords: land market, agricultural sector, moratorium, agricultural holdings, perpetual lease, rent, ownership.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Сапрун Г.Г.

Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

Сучасне становище України та інтеграційні процеси до європейського союзу ставлять питання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на перше місце. Це потребує чималої уваги до розробки відповідної моделі управління. Однією з найважливіших проблем для більшості українських підприємств є досягнення та збереження прийнятого рівня конкурентоспроможності. Не зважаючи на певні кроки щодо підвищення конкурентоспроможності на зовнішньому ринку, проблема рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств та української економіки взагалі набуває національного характеру і залишається однією з найгостріших. Одне з головних завдань вітчизняних підприємств в сучасних умовах полягає у визначенні основних напрямів розвитку і вдосконалення методів управління конкурентоспроможністю.

Ключові слова: конкурентоспроможність, експортна діяльність, процес управління, модель управління.

Постановка проблеми. Підвищення конкурентоспроможності експортної діяльності підприємств – це складний, багатоступеневий процесом, який потребує стратегічного управління. Кожен етап процесу управління повинен ретельно плануватися та документуватися.

Для підвищення конкурентоспроможності підприємств, орієнтованих на зовнішні ринки, необхідно розробити модель управління конкурентоспроможністю експортної діяльності підприємства, яка дасть можливість підвищити керованість підприємством як системою.

Аналіз останніх досліджень. На думку Куликової В. П. та Мутанова Г. М. моделювання – це процес побудови, вивчення і застосування моделей, тобто таких матеріальних чи уявних об'єктів, які в процесі дослідження замінюють об'єкти – оригінали. При цьому моделі зберігають найбільш важливі для цього дослідження риси і властивості оригіналів, а в процесі вивчення дають можливість поповнити знання про об'єкти – оригінали [1].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Але слід враховувати, що модель управління повинна бути адаптована до умов функціонування машинобудівного підприємства, для якого характерні наступні особливості:

- складна організаційна структура;
- багатоступеневий цикл виробництва продукції;
- залежність від підприємств інших галузей промисловості.
- інтенсивний характер внутрішніх взаємозв'язків;
- різноманітний асортимент товарної продукції;

Цілі. З урахуванням вищесказаного, доцільно представити підприємство у вигляді схеми «мета – взаємодія – діяльність – результат», яка показує взаємодію вищого керівництва підприємства, керівників підрозділів та підрозділів, а також результат їх взаємодії.

Основна частина. Підвищення конкурентоспроможності експортної діяльності підприємств – це складний, багатоступеневий процес, який потребує стратегічного управління. Кожен етап процесу управління повинен ретельно плануватися та документуватися.

Для підвищення конкурентоспроможності підприємств, орієнтованих на зовнішні ринки,

необхідно розробити модель управління конкурентоспроможністю експортної діяльності підприємства, яка дасть можливість підвищити керованість підприємством як системою.

У Великому економічному словнику під редакцією А.Н. Азріліяна приводиться наступне визначення: «модель – копія або аналог процесу, що вивчається, предмета або явища, що відображає істотні властивості модельованого об'єкту, з точки зору мети дослідження» [1].

Словник сучасної економічної теорії Макміллана визначає модель як формальну або неформальну схему аналізу, прагнучу абстрагуватися від складнощів реального світу, але зберегти характеристики економічної системи, що дозволяють зрозуміти поведінку, організаційні і технічні взаємозв'язки, що лежать в основі даної системи.

На думку Куликової В. П. та Мутанова Г. М. моделювання – це процес побудови, вивчення і застосування моделей, тобто таких матеріальних чи уявних об'єктів, які в процесі дослідження замінюють об'єкти – оригінали. При цьому моделі зберігають найбільш важливі для цього дослідження риси і властивості оригіналів, а в процесі вивчення дають можливість поповнити знання про об'єкти – оригінали.

Професор Р. А. Фатхутдинов визначає поняття «модель» таким чином: «Модель – умовний образ об'єкту управління» та виділяє наступні види моделей табл. 1.

Побудова моделі повинна базуватися на наступних принципах:

1. Чітке формулювання кінцевої мети є найважливішим моментом процесу моделювання при побудові моделі.

2. Побудову моделі ускладнює зайва деталізація та зайве укрупнення моделі, що призводить до втрати істотної економічної інформації, і неправдивого віддзеркалення реальності.

3. Економічна змістовність та відповідність отриманих результатів і висновків реальним умовам є остаточним критерієм якості моделі.

Слід враховувати, що модель управління повинна бути адаптована до умов функціонування машинобудівного підприємства, для якого характерні наступні особливості:

- складна організаційна структура;
- багатоступеневий цикл виробництва продукції;

- залежність від підприємств інших галузей промисловості.
- інтенсивний характер внутрішніх взаємозв'язків;
- різноманітний асортимент товарної продукції.

Таблиця 1

Види моделей

Назва моделі	Властивості
Математична	Математична модель є основним засобом рішення завдань оптимізації будь-якої діяльності, вона дозволяє отримати чітке уявлення про досліджуваний об'єкт, кількісно описати та охарактеризувати його внутрішню структуру і зовнішні зв'язки
Економічна	Економічна модель – це схемне представлення економічного явища або процесу з використанням наукової абстракції, віддзеркалення їх характерних рис.
Економіко-математична	Ці моделі є процесом вираження економічних явищ математичними моделями.
Фізична	Фізична модель є пропорційно зменшеною в 10 і більше разів та виготовлені із різних матеріалів натуральні об'єкти. Вони виготовляються в зменшеному вигляді з метою економії матеріалів для перевірки аеродинамічних, естетичних, фізичних та інших характеристик об'єкту
Логічна	Логічні моделі враховують причинно-наслідкові зв'язки процесів або об'єктів. Прикладом логічного моделювання може служити діаграма Ісікави, яка є моделлю аналізу чинників зниження якості продукції.

З урахуванням вищесказаного, доцільно представити підприємство у вигляді схеми «мета – взаємодія – діяльність – результат».

Аналіз представленої схеми зводиться до таких основних положень:

1. «Мета». Ясність і однозначність цілей, чіткість їх формулювання впливають на кінцевий результат діяльності кожного підрозділу. Крім того, важливе значення для досягнення поставлених цілей має встановлення термінів виконання конкретних завдань, а також розподіл відповідальності між працівниками. Тому потрібна грамотна система мотивації персоналу на досягнення цілей.

2. «Взаємодія». Взаємодія між керівництвом вищої ланки та керівниками підрозділів. Важливо, щоб цілі розумілися і розділялися співробітниками підприємства.

3. «Діяльність». По-перше, орієнтація на якість: впровадження системи управління якістю на підприємстві, контроль якості продукції і процесів. По-друге, прагнення до інновацій. Інноваційна активність машинобудівного підприємства визначає ефективність його стратегічної позиції, а це дає можливість підвищення його конкурентоспроможності.

4. «Результат». Результат горизонтальної і вертикальної взаємодії підрозділів підприємства як елементів єдиної системи є створенням матері-

альних цінностей, конкурентних переваг. У результаті відбувається формування конкурентоспроможності підприємства.

Для того, щоб ефективно побудувати модель управління конкурентоспроможністю необхідно більш детально розглянути процес управління конкурентоспроможністю підприємств, орієнтованих на ЗЕД, що складається з 5 блоків, представляє собою поетапне поєднання дій для досягнення головної мети – підвищення конкурентоспроможності підприємства на зовнішньому ринку.

Блок 1. Дослідження ринку. На цьому етапі дуже важливий вибір джерел достовірної інформації. Для вчасного відстеження змін вимог покупців, своєчасного виявлення нових видів продукції, проведення моніторингу цін, своєчасне реагування на дії конкурентів, процес вивчення ринку продукції і конкурентів повинен проводитися регулярно. Для вивчення конкурентів існує безліч сучасних маркетингових підходів і методик, які допомагають провести порівняльний аналіз, серед яких можна виділити бенчмаркінг як технологію конкурентного аналізу [2].

Інформація зібрана на цьому етапі є основою для ухвалення управлінських рішень менеджерами різного рівня, це важливий етап в процесі управління конкурентоспроможністю експортної діяльності.

Блок 2. Аналіз власних можливостей експортної діяльності. Цей блок починається з виявлення «сильних» і «слабких» сторін зовнішньоекономічної діяльності підприємства. Це дозволяє виявити потенціал підвищення конкурентоспроможності («сильні» сторони ЗЕД, конкурентні переваги підприємства, внутрішні і зовнішні чинники підвищення конкурентоспроможності), а також визначити обмеження підвищення конкурентоспроможності («слабкі» сторони ЗЕД, погрози, внутрішні і зовнішні чинники зниження конкурентоспроможності). Отримана інформація є базою для визначення можливостей експорту [3]. Вважаємо логічним виділяти експортні можливості таким чином:

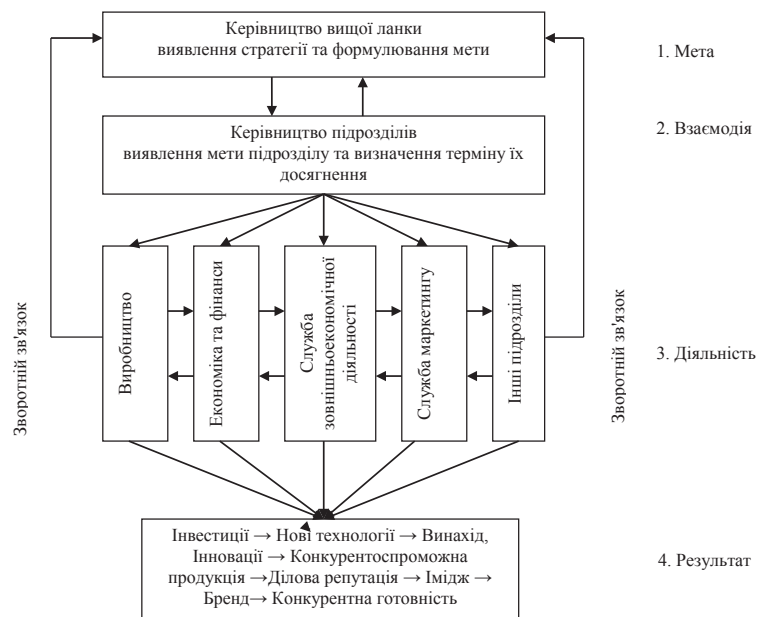


Рис. 1. Схема «Мета – Взаємодія – Діяльність – Результат»

- за видами продукції (товарна диверсифікація експорту підприємства);
- за ринками збуту (регіонально-географічна диверсифікація експорту підприємства).

Крім того, необхідно проводити аналітичну роботу за наступними напрямками: встановлення пріоритетних ринків збуту, виявлення можливостей експансії на нові ринки, а також усебічний аналіз ризиків.

Блок 3. Розробка функціональних планів та їх реалізація. Відповідно до затверджених положень конкурентної стратегії в області експорту, цінової політики, політики в області якості здійснюється розробка функціональних планів підрозділів (відділів) підприємства. Горизонт планування визначається вищою і середньою ланкою менеджменту. На цьому етапі особливу увагу необхідно приділити процедурі сертифікації продукції, а також плануванню процесів навчання персоналу, плануванню критеріїв конкурентоспроможності.

Блок 4. Конкурентна політика і стратегія та безпека. Цей великий блок в представленій моделі містить систему управління конкурентними перевагами, яка включає [4]:

- планування конкурентних переваг;
- визначення чинників, що впливають на конкурентоспроможність експортної діяльності підприємства;
- формування портфеля конкурентних переваг;
- розробка заходів, що дозволяють нарощувати конкурентні переваги;
- визначення проблемних зон діяльності.

Ядром моделі є розробка конкурентної стратегії підприємства в області експорту, яка є детальним усебічним комплексним планом досягнення поставлених цілей в області експорту, обмежений тимчасовим інтервалом. Стратегічно

важливою стадією процесу управління конкурентоспроможністю експортної діяльності є забезпечення економічної, технічної, інформаційної і правової безпеки підприємства.

На стадії розробки конкурентної стратегії в області експорту доцільно також формулювати основні принципи цінової політики і політики в області якості.

Блок 5. Оцінка і аналіз результатуючих показників. При послідовній реалізації усіх стадій процесу управління конкурентоспроможністю експортної діяльності машинобудівного підприємства, елементи «входу» підприємства будуть представлені на «виході» у вигляді наступних результатуючих показників:

- 1) Конкурентоспроможна продукція.
- 2) Збільшення частки ринку.
- 3) Ефективність зовнішньоекономічної діяльності.
- 4) Підвищення продуктивності.
- 5) Інноваційна активність.

Підсумовуючи відмітимо, що приведені вище складові в сукупності визначають процес управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства на зовнішньому ринку.

Ефективне дослідження процесу управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства можливе за допомогою моделі управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства, орієнтованого на ЗЕД. Концептуальна схема моделі управління конкурентоспроможністю має наступний вигляд (рис. 2) та складається з трьох блоків.

Слід зазначити, що для реалізації перших двох блоків цієї концептуальної моделі необхідно сформувати системи показників для дослідження конкурентоспроможності підприємств.

З метою єдності аналізу внутрішньої та зовнішньої конкурентоспроможності підприємства та конкурентів слід використовувати однакову систему показників яку необхідно розглядати у двох розрізах:

- часовий розріз дозволить прослідкувати динаміку конкурентоспроможності кожного підприємства;
- просторовий розріз дозволить порівняти підприємства між собою, тобто дослідити конкурентоспроможність конкурентів.

Для того щоб визначити конкурентоспроможність підприємства необхідно розглядати цей процес як комплексний системний процес, який описується низкою економічних індикаторів діяльності машинобудівних підприємств та його конкурентів та можуть бути розділені на три основні групи:

- Індикатори фінансової діяльності підприємства;
- Індикатори інноваційно-інвестиційної діяльності підприємства
- Індикатори, що відображають якість продукції.

До першої групи індикаторів відносяться індикатори, що відображають фінансовий стан підприємства. Гарний фінансовий стан дозволяє підприємству більш комфортно почувати себе при при-

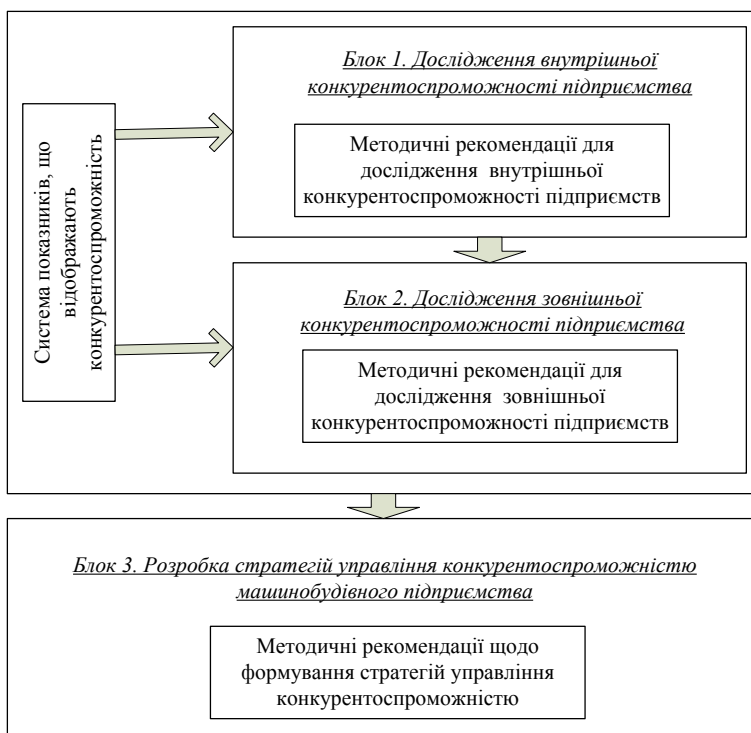


Рис. 2. Концептуальна схема моделі управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства орієнтованого на ЗЕД

йнятті важливих економічних рішень та здійснювати підвищення своєї конкурентоспроможності.

В першу групу включаються наступні індикатори:

- індикатори платоспроможності та ліквідності підприємства, а саме коефіцієнт покриття, коефіцієнт швидкої ліквідності, коефіцієнт абсолютної ліквідності;

- індикатори рентабельності підприємства (рентабельність продукції, рентабельність підприємства, рентабельність продажу);

- індикатори фінансової стійкості, а саме коефіцієнт автономії, коефіцієнт фінансової стабільності, коефіцієнт структури довгострокових зобов'язань;

- індикатори ділової активності або оборотності (оборотність оборотних засобів, оборотність дебіторської заборгованості, оборотність оборотності запасів).

Друга група – це індикатори інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. До цієї групи відносяться наступні індикатори:

- індикатори інноваційної діяльності, а саме частка інвестицій на інновацію в загальному капіталі підприємства, частка власних інвестицій в загальному обсязі витрат на інновацію, кількість впроваджених в виробництво нових технологій

- індикатори інвестиційної діяльності, до них відносяться частка власних інвестицій в капіталі підприємства, частка бюджетних інвестицій в капіталі підприємства

- індикатори маркетингової діяльності, а саме: частка витрат на збут в загальній кількості витрат, наявність нових методів логістики, наявність нових методів закупівлі та розрахунків

Третя група характеризується індикаторами, що відображають якість самої продукції та її інноваційні характеристики, вона складається з двох основних груп показників:

- кількісні показники, а саме частка інноваційної продукції в загальному обсязі продукції, частка інноваційної продукції нової для підприємства та частка інноваційної продукції нової для ринку

- якісні показники, а саме: якість продукції, сортність продукції, наявність каналів збуту

Розраховуючи індикатори конкурентоспроможності, доцільно дотримуватися наступних принципових методичних положень [].

1. Принцип всебічного обліку усіх складових витрат і результатів. Ведення не повного обліку витрат і результатів не дає змоги робити обґрунтовані висновки щодо оцінки ефективності заходів чи рішень.

2. Принцип порівняння з базовим варіантом. За базовий варіант може бути прийнятий стан справ до ухвалення рішення, один з варіантів ухвалення рі-

шення або стан справ на ринку конкурентів. Помилковий вибір бази порівняння може призвести до невірної оцінки.

3. Принцип приведення результатів і витрат в порівнянний вид. Прикладом є приведення показників в порівнянний вид за об'ємом, якістю, періодом часу.

4. Принцип приведення різночасних витрат і результатів до одного моменту часу. Дотримання цього принципу є одним з найважливіших положень теорії оцінки ефективності.

Таким чином, сформована система показників дозволяє ефективно досліджувати конкурентоспроможність як підприємств, так і конкурентоспроможність конкурентів.



Рис. 3. Індикатори, що відображають конкурентоспроможність підприємства



Рис. 4. Методичні рекомендації щодо визначення конкурентоспроможності

Під стратегією управління конкурентоспроможністю розуміється комплекс довгострокових дій, спрямованих на підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства. Так, стратегія – це довгостроковий план, для ефективного побудови якої доцільно спочатку здійснити прогнозування конкурентоспроможності підприємства, а потім запропонувати найбільш доцільні дії щодо її підвищення.

Таким чином, реалізація кожного блоку моделі в цілому дозволить ефективно побудувати стратегію управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства.

Отже, практична значущість моделі полягає в тому, що запропонована модель управління конкурентоспроможністю експортної діяльності підприємства призначена для використання в роботі не лише зовнішньоекономічних відділів, але і інших підрозділів підприємства. Наприклад, в планово-аналітичній роботі, що проводиться з метою відшукування додаткових можливостей зміцнення конкурентних переваг підприємства.

Крім того, модель допомагає організувати систему управління конкурентними перевагами на підприємстві, а також упорядкувати і формалізувати взаємодію підрозділів підприємства.

Також модель дозволяє встановлювати і цілеспрямовано усувати недоліки і уразливі ділянки в роботі підприємства, вчасно відстежувати і розвивати позитивні тенденції в поліпшенні його діяльності, здійснення тих або інших заходів, що виникають в результаті діяльності. Деякі елементи системи актуальні у разі залучення інвестицій.

Можливо використовувати розроблену модель при створенні алгоритму ухвалення управлінських рішень в процесі підвищення конкурентоспроможності підприємства в цілому.

Першим та другим блоками схеми моделі управління конкурентоспроможністю машинобудівного підприємства, орієнтованого на ЗЕД, є дослідження внутрішньої та зовнішньої конкурентоспроможності підприємства.

Для реалізації мети цього блоку доцільно розробити методичні рекомендації для дослідження конкурентоспроможності підприємств.

Взаємозв'язок методичних рекомендацій наведено на рис. 4.

Таким чином за допомогою методичних рекомендацій знайдено три основні групи внутрішньої конкурентоспроможності для підприємств машинобудування.

Реалізація кожного блоку моделі в цілому дозволить ефективно побудувати стратегію управління конкурентоспроможністю.

Висновки. Для більш чіткої побудови цих стратегій необхідно використовувати наступні рекомендації:

1) Впровадження інноваційної політики підприємства, яка визначає можливість підприємства конкурувати не лише на внутрішньому, але і на зовнішніх ринках. Мета інноваційної діяльності визначає її спрямованість на створення виробництва нових або відсутніх на ринку товарів і послуг.

Сучасна інноваційна політика є сукупністю науково-технічних, виробничих, управлінських, фінансових та інших заходів, спрямованих на виробництво і просування нової або поліпшеної

продукції на ринок збуту. Основний сенс інновації – це поліпшення продукції, способів її розподілу і виробництва. В основі інновацій лежать якісно нові ідеї і технології. Необхідно розуміти, що з ростом НТП ростуть і змінюються потреби, споживач стає більш вимогливим до ринку товарів і послуг. Завдання інноваційної політики – це задоволення цих потреб. Для підприємства важливо заздалегідь передбачати інноваційні можливості, комплексно управляти усім інноваційним циклом, що забезпечує його конкурентоспроможність і довгострокову ефективність.

2) Наявність кваліфікованого персоналу, відповідно вимогам міжнародного ринку праці. Трудові ресурси є однією з найважливіших складових діяльності підприємства і найважливішим чинником підвищення конкурентоспроможності в глобальній економіці. Досвід зарубіжних компаній говорить про посилення ролі управління трудовими ресурсами в системі чинників, які забезпечують конкурентоспроможність підприємства. Згідно з сучасними концепціями управління люди є одним з найважливіших економічних ресурсів підприємства, що впливають на її прибуток, конкурентоспроможність і розвиток

3) Система управління якістю на підприємстві. Сьогодні, коли споживач може вибирати з величезного числа пропонованих товарів і послуг, однією з найважливіших детермінант існування і розвитку підприємства на ринку є якість пропонованих ним товарів чи послуг. Якщо ж підприємство прагне до завоювання міжнародного ринку, тоді його продукція повинна відповідати міжнародним стандартам якості і повинна мати сертифікат відповідності системи якості міжнародному стандарту ISO 9001.

4) Безперервне вдосконалення продукції національних виробників, що реалізовується на внутрішньому ринку, і розширення їх діяльності на міжнародному ринку. Сюди можна віднести: забезпечення пріоритетності продукції, зміну якості товару і його технічних параметрів з метою задоволення потреб і конкретних запитів споживача, визначення переваг товару порівняно із замінниками, визначення недоліків товарів-аналогів, які випускають конкуренти, вивчення методів конкурентів по вдосконаленню аналогічних товарів, визначення і використання цінних чинників підвищення конкурентоспроможності продукції, нові пріоритетні сфери використання продукції, диференціацію продукції, що забезпечує відносно стійкі переваги споживачам, яким надаються певні види взаємозамінних товарів, вплив безпосередньо на споживача шляхом обмеження появи на ринку нових товарів, проведення реклами, надання грошового або товарного кредиту [6].

5) У роботі маркетингових служб підприємств машинобудування недостатньо повно використовуються резерви підвищення ефективності збуту продукції. Головним інструментом підвищення конкурентоспроможності продукції є акцентування уваги потенційного споживача на конкурентних перевагах продукції підприємства, що проявляються в процесі всього життєвого циклу виробу і, зокрема, на його довговічності і надійності.

6) Назріла нагальна потреба диверсифікованості зовнішнього ринку продукції вітчизняних підприємств. Незважаючи на сприятливі тенден-

ції росту обсягів виробництва й експорту у країні СНД і Балтії. Перспективним є ринки Близького і Середнього Сходу, Азії, а також Західної Європи, які швидко зростають, однак входження на ці ринки вимагає додаткових умов.

7) Вихід на європейський та азіатський ринки продукції, сполучений з кардинальною зміною умов формування портфеля замовлень (переважно за допомогою тендерів), оплати і постачання продукції, виконання яких пов'язане з певними серйозними фінансовими зобов'язаннями. Для виконання цих умов необхідна підтримка держави за наступними напрямками:

- надання урядових гарантій і кредитування під урядові гарантії;
- пільгове кредитування; кредитування під більш низькі, порівняно з ринковими, відсотки;
- надання субсидій і дотацій для діяльності, пов'язаної з виробництвом експортної продукції, її просуванням на світові ринки, участю в тендерах;
- страхування ризиків, пов'язаних із зовнішньоекономічною діяльністю підприємств машинобудівного комплексу.

8). Створенню сприятливого конкурентного середовища для підприємств машинобудівного комплексу можуть сприяти міри, спрямовані на удосконалювання цінової, податкової, облікової політики держави:

- зниження витрат і вартості експортної продукції;
- удосконалювання податкового обліку господарських операцій, пов'язаних зі створенням,

виробництвом, просуванням і реалізацією експортної продукції;

- застосування організаційно-економічних механізмів стимулювання нагородження основних виробничих фондів з передовими техніко-економічними характеристиками і механізмів, які використовуються для виконання експортної програми підприємств, удосконалювання амортизаційної політики з цією частиною основних виробничих фондів.

Крім того конкурентоспроможність підприємства залежить від виконання наступних умов:

- правильного розуміння переваг зарубіжних споживачів;
- знання правил і культури ведення бізнесу в окремо взятій країні;
- знання рівня конкурентоспроможності в галузі;
- внесення у свій продукт змін і модифікацій відповідно до смаків і традицій споживачів тієї країни, куди експортуватиметься товар;
- облік особливостей каналів розподілу;
- правильний вибір способу проникнення на ринок;
- врахування культурних, соціальних, політичних, технологічних, екологічних і юридичних особливостей [8].

На процес глобалізації ринку істотно вплинуло і продовжує впливати розвиток інформаційної мережі.

Розроблену модель можливо використовувати при створенні алгоритму ухвалення управлінських рішень в процесі підвищення конкурентоспроможності підприємства в цілому.

Список літератури:

1. Мутанов Г.М., Куликова В.П. Математическое моделирование экономических процессов: Учебное пособие. – Алматы: Экономика, 1999. – 356 с.
2. Михайлова Е.А. Основы бенчмаркинга. – М.: Изд. «Юристъ». 2002.
3. Яковец Ю.В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. – М.: Экономика, 2003. – 12 с.
4. Полунеев Ю. Инновации как фактор конкурентоспособности / Ю. Полунеев // ТОП – 100. Рейтинг лучших компаний Украины. – 2007. – № 2. – С. 24–25.
5. Про захист економічної конкуренції: Закон України від 11 січня 2001 року № 2210-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2210-14>
6. Інформація про рішення органів Комітету про визнання вчинення суб'єктами господарювання порушень законодавства про захист економічної конкуренції, передбачених пунктом 1 статті 50, пунктом 4 частини 2 статті 6 Закону України «Про захист економічної конкуренції», у вигляді спотворення результатів торгів (тендерів) та накладення штрафу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.amc.gov.ua/amku/doccatalog/document?id=104506&schema=main>
7. Питання виявлення антиконкурентних узгоджених дій та корупційних злочинів у сфері державних закупівель, с. 43–50. © Ольга Клименко, Галина Настенко, 2015. Науковий часопис Національної академії прокуратури України 3'2015.

Сапрун Г.Г.

Харьковский национальный экономический университет
имени Семена Кузнеця

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬЮ ЭКСПОРТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

Современное положение Украины и интеграционные процессы в Европейский союз задают вопросы конкурентоспособности отечественных предприятий на первое место. Это требует немалого внимания к разработке соответствующей модели управления. Одной из важнейших проблем для большинства украинских предприятий является достижение и сохранение приемлемого уровня конкурентоспособности. Несмотря на определенные шаги по повышению конкурентоспособности на внешнем рынке, проблема уровня конкурентоспособности отечественных предприятий и украинской экономики вообще приобретает национальный характер и остается одной из самых острых. Одна из главных задач отечественных предприятий в современных условиях состоит в определении основных направлений развития и совершенствования методов управления конкурентоспособностью.

Ключевые слова: конкурентоспособность, экспортная деятельность, процесс управления, модель управления.

Saprun G.G.

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

DEVELOPMENT MANAGEMENT MODEL COMPETITIVENESS OF EXPORT-ORIENTED ENTERPRISES

Summary

The current situation in Ukraine and integration processes in the European Union raise the question of competitiveness of domestic enterprises in the first place. This requires considerable attention to developing appropriate management model. One of the major problems for the majority of Ukrainian enterprises is to achieve and preserve an acceptable level of competitiveness. Despite some steps to improve competitiveness on the international market, the problem of competitiveness of domestic enterprises and the economy in general Ukrainian national character becomes and remains one of the most critical. One of the main tasks of domestic enterprises in modern conditions is to determine the main directions of development and improvement of competitiveness management.

Keywords: competitiveness, export activities, process management, model management.

УДК 327.7

ІНТЕРРЕГІОНАЛЬНІ СХЕМИ СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ ВЗАЄМОДІЙ: ПЕРСПЕКТИВИ УЧАСТІ УКРАЇНИ

Смачило Т.В., Олеха Д.І.

Тернопільський національний економічний університет

Досліджено існуючі форми інтеррегіональних взаємодій: бірегіоналізм, трансрегіональний інтеррегіоналізм, гібридний інтеррегіоналізм. Досліджено форми участі України в різноманітних інтеррегіональних схемах співробітництва. Визначено функціональні та структурні характеристики зовнішньої інтеррегіональної стратегії та політики України як буферної держави та з'ясовано від яких чинників залежить ефективність її реалізації.

Ключові слова: інтеррегіональні схеми взаємодій, інтеррегіоналізм, гібридний інтеррегіоналізм, бірегіоналізм, трансрегіональний інтеррегіоналізм, буферна держава, зовнішня інтеррегіональна стратегія.

Постановка проблеми. В період формування багатополарної системи міжнародних відносин кількість інтеррегіональних зв'язків між світовими регіонами та регіональними угрупованнями поступово зростає. Проведення зустрічей в інтеррегіональній формі подібно Європейському Союзу – МЕРКОСУР свідчить про необхідність створення певних механізмів керування інтеррегіональними відносинами.

На сьогоднішній день в регіональних спільнотах виникла проблема у поглибленій економічній співпраці паралельно із розвитком політичного діалогу. Ця проблема стала причиною появи нових інтеррегіональних відносин, які містять в собі різного роду схеми міжрегіональних взаємодій з елементами глобального управління, крок за кроком формуючи основу нового світового порядку – багатостороннього регіоналізму. Різноманітні перешкоди на шляху формування багатостороннього регіоналізму створюють ті регіони, які знаходяться в процесі свого становлення, є слабкими та такими, що не мають змоги претендувати на роль центру регіонального тяжіння.

Участь України в інтеррегіональних організаціях є на сьогоднішній день надзвичайно актуальним питанням. Причиною цього є подання Україною восени 2014 року заявки на членство в міжнародній організації інтеррегіонального формату АSEM (Asia – Europe Meeting / Форум «Азія – Європа»), яка об'єднує 51 країну Європи та Азії [1].

Участь України в інтеррегіональних відносинах вимагає чіткого розуміння передусім керівництвом країни особливостей феномену інтеррегіоналізму, а також формування нормативно-концептуальних основ зовнішньої інтеррегіональної стратегії України [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процеси формування інтеррегіональних схем взаємодії в сучасних міжнародних відносинах, теоретичні та концептуальні основи дослідження інтеррегіоналізму є предметом наукових праць таких відомих вчених регіональної компаративістики як: Дж. Гільсон, М. Олівет, Ю. Руланд, А. Якобс, Р. Ролофф, Ф. Содербаум, К. Дент, Дж. Най, А. Харрелл, Б. Хеттне, Х. Хен'ї, Х. Царданідіс, Ш. Бреслін, Б. Б'юзан, Х. Веєм, Д. Туссі, Р. Хайгготт та інші.

Окрім цього, теоретичні і практичні аспекти становлення нового регіоналізму та питань, пов'язаних із формуванням регіональних та інтеррегіональних схем взаємодії, розглядаються в

працях Б. Бузана, Р. Вейрінена, Д. Лейка, В. Міхєва, П. Моргана, О. Уївера, Г. Широкова та інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Відсутність у вітчизняних наукових працях доробків, присвячених вивченню феномену інтеррегіоналізму, обумовили мету даної статті: дослідити вже існуючі інтеррегіональні схеми взаємодій у світі та визначити форми участі в них України, виходячи із інтересів її регіональної та національної безпеки. Мета статті обумовлює завдання дослідження:

- дослідити форми інтеррегіональних взаємодій із наведенням конкретних прикладів;
- дослідити формати участі України в різноманітних інтеррегіональних мережах співробітництва;
- визначити функціональні та структурні характеристики зовнішньої інтеррегіональної стратегії та політики України як буферної держави та з'ясувати від яких чинників залежить ефективність її реалізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна система міжнародних відносин характеризується появою нових форм інтеррегіональних взаємодій. Саме поняття «інтеррегіоналізм» означає міжнародно-економічний та міжнародно-політичний феномен, який містить в собі різноманітні процеси формування зв'язків між двома окремими регіонами. Згідно іншого визначення, інтеррегіоналізм – це сталі відносини в різних сферах взаємодії між інституціалізованими регіональними системами співробітництва.

Феномен інтеррегіоналізму полягає не лише у тісному взаємозв'язку між регіонами, але й у формуванні абсолютно нової методики їх співпраці. Зміцнення вже існуючих схем інтеррегіональних взаємодій та поява нових сприяє формуванню нового глобального світоустрою, який фактично є відображенням процесу впровадження в дію регіональних планів та ініціатив. При формуванні мегарегіональних просторів береться до уваги не лише географічний, але й культурно-цивілізаційний, історичний, гео економічний та геополітичний критерії. Проте не слід ігнорувати географічними межами. За висловлюванням Е. Харрелла «без певних географічних обмежень «регіоналізм» перетворюється у розпливчате поняття, яким складно оперувати» [3, с. 38].

Під поняттям «регіоналізм» слід розуміти процес взаємодій на міжнародній арені обмеженої кількості країн, які межують між собою географічно, та мають взаємозалежні економіки.

Деякі науковці стверджують, що політика держав щодо міжнародних відносин визначається, насамперед, внутрішньо-економічними інтересами, проте стрімке зростання взаємозалежності між країнами та процеси глобалізації створюють спільні політичні та економічні інтереси усіх держав, й саме ця єдність значною мірою стимулює посилення їх співпраці. Таким чином держави взаємодіють одна з одною з метою збільшення власних економічних вигод та зменшення втрат.

Розвиток та посилення просторового співробітництва створює усі умови для формування міжнародних коаліцій, основними суб'єктами яких виступають недержавні гравці (ТНК, мережі інститутів громадянського суспільства та інші), а, отже, механізми регіонального співробітництва, що впроваджуються, відбуваються поза контролем державних урядів [4].

В регіональній компаративістиці існуючі схеми інтеррегіональних взаємодій мають чітку типологізацію. Х. Хен'ї виділяє три форми інтеррегіоналізму (табл. 1) [5].

На сьогодні Україна приймає активну участь в різноманітних формах інтеррегіонального співробітництва:

- на бірегіональному рівні: формат ЄС – ОЧЕС (як держава – член ОЧЕС);

- на трансрегіональному рівні: запрошений гість на саміти ASEM, з перспективою прийняття України до організації;

- на рівні гібридного інтеррегіоналізму другого типу: у форматі ЄС – країни Східної Європи, на яких поширено ініціативи ЄС «Східне партнерство» та «Чорноморська синергія».

Що стосується міжрегіонального співробітництва Причорноморських регіонів України з країнами Європейського Союзу, то тут варто задати про таку форму міжнародних відносин як інтеррегіональне співробітництво.

Інтеррегіональне співробітництво – відносно нова форма міжнародних відносин, яка передбачає інтеграцію прикордонних регіонів сусідніх країн і територій, які не мають спільного кор-

дону, до реалізації трансрегіональних програм і проєктів за підтримки центральних і місцевих органів влади. Втілення в реальність такої форми співробітництва надає певні переваги при дотриманні наступних принципів:

- залучення економічно розвинених регіонів поряд з регіонами, що тільки починають розвиватись до реалізації спільних проєктів;

- підвищення рівня конкурентоспроможності окремих сфер і галузей економіки регіонів-учасників на основі міжрегіональної співпраці;

- стратегічне планування міжнародного співробітництва вітчизняних регіонів відповідно до планів Європейського Союзу та одержання фінансової допомоги для реалізації спільних проєктів;

- визначення конкурентних переваг регіонів та пріоритетних напрямів співпраці як основи розробки міжнародних проєктів, концентрації на фінансових, матеріальних, технологічних, трудових ресурсах та їх ефективному використанні;

- зміцнення зовнішньоекономічної безпеки регіонів на основі покращення технологічної структури і підвищення рівня наукомісткості промислового виробництва в результаті реалізації міжнародних науково-дослідних проєктів та обміну науково-технічними розробками між регіонами України та країн-членів ЄС.

Виокремлення поняття «інтеррегіональне співробітництво» зумовлено його відмінністю від інших форм міжрегіонального співробітництва. Формування основних напрямів інтеррегіонального співробітництва потребує врахуванням факторних переваг кожного регіону. В межах інтеррегіонального співробітництва суб'єкти дотримуються «правил», встановлених не лише національними інституціями, а й наднаціональними.

Отже, в межах моделі інтеррегіонального співробітництва існує можливість розв'язання актуальних проблем розвитку українського Причорномор'я на основі максимального використання конкурентних переваг та посилення слабких сторін регіонів за рахунок сильних сторін їх партнерів.

Таблиця 1

Типологізація інтеррегіональних взаємодій

Назва	Опис	Учасники
Бірегіоналізм	Відносини між регіональними організаціями (угрупованнями). Мета: досягти такого рівня інституціоналізації двостороннього формату, який би дозволив підвищити ефективність реалізації спільних інтерпросторових проєктів, передусім у таких сферах як: економіка, енергетика, транспорт та логістика.	ЄС – МЕРКОСУР, ЄС – АСЕАН, ЄС – ОЧЕС, МЕРКОСУР – АСЕАН
Транс-регіональний інтеррегіоналізм	Охоплює не лише регіони, які межують між собою географічно, а й інші частини світу. Ця форма відносин є менш регульованою, тому в ній можуть брати участь як державні так і недержавні актори міжнародних відносин. Суб'єкти трансінтеррегіональних схем взаємодій можуть представляти різноманітні системи цінностей, тобто належати до різних культурно-історичних типів, проте це жодним чином не впливає на розвиток взаємодії в рамках зазначеного просторового формату.	ASEM – FEALAC (форум співробітництва «Східна Азія – Латинська Америка»)
Гібридний інтеррегіоналізм	Відносини між окремою державою та окремою регіональною групою; відносини між повноцінним регіональним об'єднанням та регіональною структурою, яка перебуває на етапі свого формування та має низький рівень інституціоналізації; відносини між великими державами, які представляють собою більше двох регіонів та розвиток яких регулюється великою кількістю укладених угод.	ЄС – Російська Федерація, ЄС – Китай, АСЕАН – Китай, АСЕАН – Австралія; ЄС – Африка; ЄС – країни Карибського та Тихоокеанського басейнів; IBSA – трьохстороння ініціатива, що включає в себе такі країни як Індія, Бразилія, ПАР

Джерело: [5]

Участь України в різноманітних інтеррегіональних схемах повністю відповідає її сучасній зовнішньополітичній доктрині, яка включає в себе інтеррегіональні механізми співпраці з метою врегулювання політичної ситуації в країні, вихід із економічної та енергетичної кризи, та абсолютне припинення військових дій на сході країни.

Зовнішня стратегія України на сучасному етапі визначається її функціональними ознаками як буферної держави тому, що:

А) географічне розташування між двома геополітичними центрами, що спричиняє потребу у формуванні власної інтеррегіональної стратегії з урахуванням сучасної ситуації на міжнародній арені;

Б) на території України знаходиться значна кількість транспортних коридорів та вузлів, що вказує на функціональність у питанні використання транзитного потенціалу нашої країни сусідніми державами та геополітичними центрами;

В) Україна розміщена на перетині трьох різних культур та світів: західноєвропейського, російського та мусульманського (Автономна Республіка Крим), що обумовлює необхідність впровадження зовнішньої політики на принципах рівновіддаленості.

Ефективність реалізації зовнішньополітичної стратегії України на міждержавному, регіональному чи інтеррегіональному рівнях значною мірою залежить від того, чи дійсно Україна є самостійною під час прийняття різних політичних рішень, чи не керують нею ззовні. Версія, що Україна може бути лише частиною геополітичного сценарію певної наддержави (або кількох держав) є цілком реалістичною. За будь-яких умов влада країни повинна забезпечити захист національного суверенітету та територіальної цілісності.

Як свідчить історія, в більшості випадків зовнішня політика буферних держав ґрунтується на принципах нейтралітету та позаблоковості (наприклад, Швейцарія, Австрія, Ліхтенштейн), що надає можливість за певних умов бути посередником при розв'язанні конфліктних ситуацій між іншими країнами. Проте нейтралітет потребує належного забезпечення, а саме наявності відповідного рівня військової організації та бойового оснащення держави; наявності ядерного потенціалу як основної гарантії захисту власної незалежності та стримування загарбницьких на-

мірів сусідніх держав. Також гарантом безпеки буферної держави може виступати третя сторона (державна або група держав, які не мають географічних кордонів із буферною країною). Як правило це держава/група держав, яка є геополітичним центром певного регіону, має в своєму арсеналі ядерну зброю та займає ключову позицію в інтеррегіональних структурах та фінансових організаціях. На сьогоднішній день таким критеріям відповідають декілька держав: США, Великобританія, Франція. Однак, виникають наступні питання. Що може Україна запропонувати цим країнам взамін на гарантію своєї безпеки? Чи захочуть ці країни вступати в конфлікт із іншими геополітичними центрами заради України? Отже, українській владі слід плідно працювати для того, щоб третя сторона виступила гарантом безпеки та суверенітету України.

Висновки. Сучасна система міжнародних відносин зазнає суттєвих змін, які полягають в тому, що поряд із державно-центричним світом, виникають тенденції до створення нового – мультицентричного, який передбачає формування нових форм інтеррегіональних взаємодій: бірегіоналізму, трансрегіоналізму, гібридного інтеррегіоналізму. Теорія інтеррегіоналізму дозволяє зрозуміти явище інтерпросторової взаємодії.

Інтеррегіоналізм охоплює широке коло сфер співробітництва між різними учасниками міжнародних відносин.

Україна приймає участь у різноманітних формах інтеррегіонального співробітництва, що повністю відповідає її сучасній зовнішньополітичній доктрині, з метою врегулювання політичної ситуації в країні, вихід із економічної та енергетичної кризи, та абсолютне припинення військових дій на сході країни. Для подальшого втілення зовнішньополітичної доктрини Україні необхідно розширювати взаємодію з іншими регіонами світу.

Ефективність реалізації зовнішньої інтеррегіональної стратегії України, як буферної держави, залежить від того, чи дійсно вона є незалежною та автономною у прийнятті політико-управлінських рішень та чи буде українська влада й надалі активно підтримувати військову сферу держави. Для України на сьогоднішній день відновлення її ядерного потенціалу є запорукою збереження її незалежності, територіальної цілісності та державного суверенітету.

Список літератури:

1. Україна подала заявку на членство в АСЕМ / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.capital.ua/ru/news/31534-ukraina-podala-zayavku-na-chlenstvo-v-asem> – Назва з екрану. – Дата звернення: 10.10.2014.
2. Стародуб-Підберезна Т.С. Сучасні інтеррегіональні схеми взаємодій: перспективи для України // Актуальні проблеми сучасної науки. – Матеріали XI Міжнародної наукової інтернет-конференції 21-23 жовтня 2014 року. – Київ. – 2014. – С. 83-98.
3. Hurrell A. Regionalism in Theoretical Perspective / A. Hurrell. – Published in: Regionalism in World Politics. Regional Organization and International Order / Ed. by L. Fawcett and A. Hurrell. Oxford: Oxford University Press, 1997. – 342 p. – P. 37-73.
4. Keohane R., Nye J. Power & Interdependence / Robert O. Keohane, Joseph S. Nye (4th Edition) Series: Longman Classics in Political Science Paperback: Cambridge: Publisher: Pearson. 2011. – 368 p.
5. Hänggi H. Interregionalism: empirical and theoretical perspectives / H. Hänggi. – Paper prepared for the Workshop «Dollars, Democracy and Trade: External Influence on Economic Integration in the Americas». – Los Angeles, CA. – May 18, 2000. – P. 1-14.

Смачило Т.В., Олеха Д.И.

Тернопольский национальный экономический университет

ИНТЕРРЕГИОНАЛЬНИ СХЕМЫ СОВРЕМЕННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ УЧАСТИЯ УКРАИНЫ

Аннотация

Исследованы существующие формы интеррегиональных взаимодействий: бирегионализм, трансрегиональный интеррегионализм, гибридный интеррегионализм. Исследованы формы участия Украины в различных интеррегиональных схемах сотрудничества. Определены функциональные и структурные характеристики внешней интеррегиональной стратегии и политики Украины как буферного государства и выяснено от каких факторов зависит эффективность ее реализации.

Ключевые слова: интеррегиональные схемы взаимодействий, интеррегионализм, гибридный интеррегионализм, бирегионализм, трансрегиональный интеррегионализм, буферное государство, внешняя интеррегиональная стратегия.

Smachylo T.V., Oleha D.I.

Ternopil National Economic University

INTER-REGIONAL SCHEMES OF MODERN INTERNATIONAL INTERACTIONS: PROSPECTS OF UKRAINE'S PARTICIPATION

Summary

The existing forms inter-regional interactions: bi-regionalism, transregional inter-regionalism, hybrid inter-regionalism. Investigated forms of Ukraine's participation in various inter-regional cooperation schemes. Functional and structural characteristics of foreign inter-regional strategy and Ukraine as a buffer state and found some factors depend on the effectiveness of its implementation.

Keywords: inter-regional schemes of interaction, inter-regionalism, hybrid inter-regionalism, bi-regionalism, transregional inter-regionalism, buffer state, external inter-regional strategy.

УДК 330.341.1

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ НА ІННОВАЦІЙНІЙ ОСНОВІ

Смолінська С.Д., Черевайко Б.А.

Львівський національний університет імені Івана Франка

Досліджено основні проблеми інноваційного розвитку підприємств у сучасних умовах. Розглянуто суть інновацій та інноваційних стратегій підприємств. Особливий наголос ставиться на розвитку інноваційної інфраструктури в підприємницькій діяльності. Обґрунтовано, що для формування інноваційного бізнесу потрібні спеціалізовані організаційні утворення, здатні формувати сприятливе підприємницьке середовище з необхідними науковими, виробничими, фінансово-кредитними послугами. Акцентовано увагу на тому, що ефективний інноваційний процес на підприємстві неможливий без професійного науково-технічного персоналу. Роз'яснено особливості фінансування інноваційних проектів за рахунок державних коштів.

Ключові слова: інновації, підприємства, інноваційний розвиток, інноваційні стратегії, інфраструктура, технології.

Постановка проблеми. Протягом тривалого часу, коли вітчизняна економіка розвивалася переважно за рахунок екстенсивних чинників, у виробництві та інших сферах господарювання домінували еволюційні процеси та явища. Оскільки екстенсивні чинники практично вичерпали себе або їх використання стало економічно невигідним, розвиток та інтенсифікація сучасних виробництв й інших сфер господарювання мають базуватися майже повністю на новаціях у галузі технології, техніки, організаційних форм і економічних методів господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній економічній науці питання інноваційного розвитку підприємств розглянуто в працях Л. Антонюк [1], Л. Гайдука [2], В. Микитенко [6], Л. Федулової [4] та інших. В дослідженнях зазначених авторів технічні зміни в діяльності підприємств розглядаються у формі нової продукції та більш ефективної технології. Впровадження нових товарів виступає як надійний засіб забезпечення переваг перед конкурентами, встановлення вигідних цін і зміни частки ринку на свою користь.

Також проблема інноваційного розвитку підприємств вивчається такими вченими як А. Гальчинський, В. Геєць [3], О. Мазур [5], О. Михайловська [7] та іншими. Аналізуючи їх дослідження, можна зробити висновок, що інновації та інноваційні процеси в державі є основним джерелом підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств на шляху до інтеграції України у світову спільноту.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значну кількість публікацій у зазначеному напрямі, все ж залишається низка невирішених питань, які стосуються розвитку інноваційної інфраструктури, формування спеціалізованих організаційних структур, здатних розвивати інноваційний бізнес, а також покращення державного регулювання інноваційними процесами в суспільстві.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є спроба поглибити уявлення про сутність організаційних інституцій у сфері інноваційного бізнесу та запропонувати заходи щодо прискорення розвитку інноваційних процесів в українському суспільстві. Адже підприємство на сьогодні закономірно виступає одним із наймогутніших факторів інноваційного розвитку, оскільки до цього спонукає підприємницький інтерес. За умов глобалізації інвестиційних процесів для України немає іншого вибору як розробити модель інноваційного розвитку економіки, розвивати інноваційне підприємство, посилювати інноваційний характер виробничої діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Інноваційна діяльність підприємства забезпечує створення і розповсюдження інновацій, тобто таких нововведень в області техніки, технології, організації праці і управління, використання ресурсів тощо, що засновані на використанні досягнень науки і передового досвіду, які задовольняють конкретну суспільну потребу.

Згідно Закону України «Про інноваційну діяльність» інновації – новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [8].

Інновація – це кінцевий результат інтелектуальної діяльності (наукових ідей, науково-технічних досліджень) у вигляді принципово нового об'єкту, що знаходить реалізацію в тій або іншій сфері життєдіяльності людини; сприяє задоволенню потреб ринку і замовника; що приносить позитивний соціально-економічний ефект. Специфіка інновації як нової продукції і як послуги визначається наступними властивостями:

- високим ступенем невизначеності при отриманні кінцевого науково-технічного результату або послуги;
- особливим характером фінансування, пов'язаним з ризиком тимчасового розриву між витратами на створення інновації і доходами, що отримують у результаті її реалізації;
- невизначеним характером попиту, через що пропозиція інновації на ринку повинна відігравати активну роль.

В умовах сьогодення значення інноваційної діяльності підприємств підсилюється, стає щораз

важливішим формування їх інноваційного потенціалу, який дозволить вдосконалити існуючі та оволодіти новими конкурентоспроможними технологіями, що має бути ключовим фактором подолання економічної кризи та забезпечення економічного зростання господарюючих суб'єктів. В контексті підвищення конкурентоспроможності підприємств інновація повинна бути такою, щоб не лише викликати потребу у створенні нового продукту, але й надавати фінансову можливість здійснювати подальші нововведення після його реалізації.

Інноваційною вважають діяльність, яка зумовлена результатами маркетингових досліджень та охоплює науково-технічні розробки, інженерну підготовку виробництва, технічні, організаційні та інші нововведення, формування інвестиційної політики та стратегії, визначення інвестиційних ресурсів та реальне інвестування новинок і нововведень. Ця діяльність ініціює та продукує різноманітні новинки, у процесі її здійснення використовуються багаточисельні нововведення [1, с. 32].

Досвід свідчить, що будь-які зарубіжні фірми приділяють належну увагу розробці інноваційної стратегії підприємницьких структур. Останню визначають два основні чинники:

1) обсяг і характер ресурсів господарюючого суб'єкта (кадровий потенціал, кошти, портфель власних патентів і придбаних ліцензій, якість ринкової інформації);

2) ринкова позиція і загальногосподарська стратегія в державі (частка контрольованого підприємством ринку, можливості формування трудових, фінансових і матеріальних ресурсів, позиція лідера у ринковій конкуренції тощо) [3, с. 98].

Більшість зарубіжних корпоративних організаційних структур належну увагу приділяють науково-інформаційному забезпеченню інноваційних проектів. Звичайно, у корпораціях функціонують два типи науково-дослідних структур:

- централізовані;
- децентралізовані.

За першого типу всі науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи зосереджуються в автономному дослідному центрі (лабораторії) тієї компанії, яка продукує одноманітну вузькоспеціалізовану продукцію. Другий тип дослідних утворень має місце у компаніях з істотною диверсифікацією виробництва.

Яскравим прикладом ефективної інноваційної діяльності в Україні може бути київське мале підприємство «КОМОС». Ця фірма збрала під своїм «дахом» кілька десятків інженерів вищого класу і створила новітні телевізори з електронно-променевою трубкою, у якій вперше вдалося істотно знизити напругу живлення, зменшити використання шкідливих добавок, суттєво поліпшити якість зображення. Технічна новинка, що здатна безвідмовно функціонувати протягом 20 років, привернула великий інтерес зарубіжних підприємців. Нова телевізійна трубка пройшла нещодавно випробування на відомій південно-кореїській фірмі «Самсунг». Ретельні випробування показали, що за п'ятьма параметрами ця трубка переважає кращі зразки світових фірм (за окремими – навіть у 20 разів) [4, с. 352].

Сучасні інноваційні процеси мають місце за започаткованої в Україні широкомасштабної конверсії підприємств та організацій військово-

промислового комплексу. За конверсійними програмами в Україні вперше розпочато або передбачено продукування нових виробів цивільного літако- та суднобудування, найсучасніших засобів зв'язку і телекомунікацій, лазерної та гірскопічної навігаційної техніки тощо. Водночас на підприємства цивільних галузей індустрії передаватимуться новітні технології обробки металів і продукування надчистих матеріалів [6, с. 40].

Також слід відмітити, що важливим фактором, який впливає на розвиток і ефективність інноваційних процесів в підприємстві, є інноваційна інфраструктура. Це, так би мовити, інституціональне поле, в якому зароджуються, матеріалізуються і через комерційне використання набувають ознак інноваційного продукту науково-технічні ідеї, які виникають на тих чи інших етапах суспільного розвитку.

Закон України «Про інноваційну діяльність» визначає, що інноваційна інфраструктура – це «сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, кредитні, освітні тощо)» [8].

Проте останнім часом на фоні посилення суспільної уваги до інноваційності економіки помітно позначився дефіцит її інфраструктурного забезпечення. Про це свідчать обмежена кількість підприємств інфраструктури, нерозвинутість видової і організаційної структури, недостатня і нестабільна законодавча база щодо їх утворення і функціонування.

Для формування інноваційного бізнесу практично необхідні спеціалізовані організаційні утворення типу «інкубаторів», які здатні формувати сприятливе підприємницьке середовище з усім спектром наукових, виробничих, фінансово-кредитних послуг. Такими можуть стати центри розвитку бізнесу та підприємництва, регіональні технологічні й інноваційні центри у вищих навчальних закладах та наукових організаціях, структурні ланки об'єднань підприємств асоційованого спрямування. Діяльність державних і приватних «інкубаторів» може охоплювати наукове консультування і попередню експертизу інноваційних проектів, фінансову підтримку наданням венчурного капіталу, власних коштів спонсорів, державних субсидій; забезпечення формування підприємницького середовища діяльності та позитивного гудвілу.

Ефективний інноваційний процес на підприємстві неможливий без формування і постійного оновлення високопрофесійного науково-технічного персоналу та відповідних менеджерських кадрів, здатних ефективно діяти у ринковій системі господарювання. Варто привертнути увагу до проблеми значного розширення і підвищення якості цільового перенавчання кадрів для комерційної інноваційно-інвестиційної діяльності у національних і міжнародних інститутах менеджменту, спеціальних школах (центрах) бізнесу, а також стажуванням у зарубіжних університетах і компаніях відповідного профілю.

Система державного фінансування інноваційної діяльності на підприємствах має надавати пріоритет фундаментальним і пошуковим науко-

вим дослідженням, національним науково-технічним програмам, а певна частина бюджетних коштів – спрямовуватись на проведення паралельних розробок і реалізацію альтернативних проектів. Потрібно трансформувати існуючу практику, за якої переважну частку (майже 90%) загального обсягу асигнувань, розподілених Кабінетом Міністрів України, отримують науково-дослідні інститути НАН України [9, с. 10].

Більш обґрунтованим можна вважати порядок, за якого державні цільові кошти на розвиток науки та розробку новітніх технологій розподілятимуться пропорційно обсягу і значущості відібраних за конкурсом конкретних інноваційних проектів (програм) усіх суб'єктів активної наукової діяльності, включаючи й вищі навчальні заклади. Доцільно було б створити спеціальні загальноукраїнський і міжнародний фонди науки за рахунок цільових відрахувань усіх суб'єктів ринкової системи господарювання. Кошти цих фондів можна використовувати для фінансової підтримки великих науково-технічних проектів, підготовки наукових кадрів найвищої кваліфікації, а також для встановлення щорічних національних і міжнародних премій за видатні досягнення у цій галузі.

При вирішенні питання щодо фінансування проектів слід здійснювати експертизу кожної програми щодо її відповідності завданням підвищення ефективності виробництва та окупності інвестицій у мінімальні строки. Варто також започаткувати і розширювати програми «своєквів» (за зразком зарубіжних) як форму організації інвестиційної діяльності, створювати фінансово-промислові групи з метою спільного державного фінансування інвестиційних проектів [10, с. 29].

Таким чином, розвиток підприємств на інноваційній основі вимагає немалої уваги з боку держави. Це передбачає розвиток інноваційного бізнесу на основі діяльності спеціалізованих організаційних структур, достатнє фінансування та впровадження в життя програм інноваційного розвитку підприємницьких структур. Слід пам'ятати, що інновації є запорукою прогресивного та невпинного розвитку суспільства, адже технологічних та науковий прогрес здатен пришвидшити розвиток держави відповідно до викликів та вимог сьогодення.

Висновки. У підсумку слід зауважити, що інноваційні процеси в Україні стануть поштовхом до розвитку ефективної, соціально орієнтованої економіки за умови створення належного правового та інформаційного поля. Для цього, зокрема, на державному рівні слід прийняти закони «Про технологічні парки», «Про інфраструктуру інноваційної діяльності», відповідні постанови Верховної Ради України та укази Президента України.

Щодо подальшого дослідження даної проблеми, то потребує поглибленого вивчення система формування сучасної інформаційної індустрії для обслуговування інвесторів, продуцентів та споживачів продукції інноваційної діяльності підприємств з тим, щоб полегшити доступ потенційних вкладників коштів в підприємницьку діяльність до цієї сфери. Поряд з тим, визначення окремих елементів зарубіжного інноваційної та інвестиційної діяльності вітчизняних підприємств, придатних для використання в національ-

ній системі господарювання, вимагає глибшого тчизняних та іноземних суб'єктів підприємниць-
вивчення з метою інтеграції та кооперації ві- кої діяльності.

Список літератури:

1. Антонюк Л.Л. Інновації: теорія, механізми розробки та комерціалізації / Л.Л. Антонюк, А.М. Поручник, С.В. Савчук: монографія. – К., КНЕУ. – 2003. – 394 с.
2. Гайдук Л.А. Механізм реалізації системи інноваційно-цільового управління / Л.А. Гайдук // Вчені записки: Серія «Економіка»: Збірник наукових праць. Випуск 11. – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2004. – С. 178-185.
3. Гальчинський А.С. Інноваційна стратегія українських реформ / А.С. Гальчинський, В.М. Геєць. – К., Знання України. – 2002. – 326 с.
4. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. Л.І. Федулової. – К., Основа. – 2005 – 552 с.
5. Мазур О. Інноваційне підприємництво в структурі малого бізнесу в Україні / О. Мазур // Економіка України. – № 3. – 2005. – С. 36-41.
6. Микитенко В.В. Інноваційний ресурс господарського розвитку / В.В. Микитенко, О.Г. Білоцерковець, К.Л. Бондарь, Т.І. Дерев'янкін, В.П. Мельник: монографія. – К.: Об'єднаний інститут економіки НАНУ, 2005. – 363 с.
7. Михайловська О. «Європейський парадокс» інноваційного розвитку: уроки для України / О. Михайловська // Економіка України. – № 9. – 2006. – С. 80-85.
8. Про інноваційну діяльність: Закон України / Відомості Верховної Ради. – № 36. – 2002. – 226 ст.
9. Чечетов М. Інноваційна складова ринкової економіки / М. Чечетов // Економіка України. – № 11. – 2004. – С. 4-14.
10. Шарко М. Модель формування національної інноваційної системи України / М. Шарко // Економіка України. – № 8. – 2005. – С. 25-30.

Смолинская С.Д., Черевайко Б.А.

Львовский национальный университет имени Ивана Франко

ПУТИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

Аннотация

Исследованы основные проблемы инновационного развития предприятий в современных условиях. Рассмотрено суть инноваций и инновационных стратегий предприятий. Особый акцент делается на развитии инновационной инфраструктуры в предпринимательской деятельности. Обосновано, что для формирования инновационного бизнеса нужны специализированные организационные образования, способные формировать благоприятную предпринимательскую среду с необходимыми научными, производственными, финансово-кредитными услугами. Акцентировано внимание на том, что эффективный инновационный процесс на предприятии невозможно осуществить без профессионального научно-технического персонала. Разъяснены особенности финансирования инновационных проектов за счет государственных средств.

Ключевые слова: инновации, предприятия, инновационное развитие, инновационные стратегии, инфраструктура, технологии.

Smolinska S.D., Cherevajko B.A.

Lviv National University named by Ivan Franko

DIRECTIONS OF UKRAINE ENTERPRISES DEVELOPMENT BASED ON INNOVATION

Summary

The article deals with the basic problems of innovative development of the enterprises in modern conditions. The essence of innovation and business innovation strategies are considered. Special emphasis is placed on the development of innovation infrastructure business. Proved that the formation of innovative businesses require specialized organizational entity, able to form a favorable business environment with the necessary scientific, industrial, financial and credit services. The attention to the fact that effective innovation process in the enterprise is impossible without professional scientific and technical personnel is accented. Features offered explanations innovation financing from public funds are explained.

Keywords: innovations, enterprises, innovative development, innovative strategies, infrastructure, technologies.

СУЧАСНИЙ СТАН КРЕДИТУВАННЯ В УКРАЇНІ

Солоділова К.В., Шафранова О.В.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

Досліджено сучасний стан кредитування в Україні. Проаналізовано динаміку виданих кредитів, за видами кредитування. Проведено аналіз споживчого кредитування фізичних та юридичних осіб, виявленні загальні тенденції до зниження кредитної діяльності. Також досліджено стан іпотечного кредитування в Україні. Зазначенні фактори впливу на сучасний стан кредитування в Україні та визначені шляхи його покращення.

Ключові слова: кредитування, іпотечне кредитування, споживче кредитування, кредитний портфель, банки.

Постановка проблеми. Підвищення ефективності банківського сектору країни – одна з актуальних, гострих і складних проблем, яка є на сьогодні. Один з найважливіших важелів розвитку кредитних відносин України – це визначення оптимальних умов і способів кредитування, на основі яких будуються і розвиваються відносини між банком і позичальником коштів. Такі умови мають організувати економічні взаємовідносини суб'єктів кредитування як рівноправних партнерів, що мають спільні економічні інтереси в досягненні максимального ефекту в процесі здійснюваних операцій, що в подальшому стає стимулом для всієї економіки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці банківського кредитування присвячено чимало праць вітчизняних економістів серед них: Вовк В.Я., Жукова Н.К. [4], Зражевська Н.В. [4], Кузнєцова Л.В. [3], Мороз А.П. [2], Славюк Р.А. [7], Хмеленко О.В., Юркевич О.М. [8]. Незважаючи на велику кількість досліджень кредитна діяльність потребує постійного аналізу в сучасних умовах розвитку країни. Адже сучасний аналіз є умовою для якісного управління кредитною діяльністю, тому що саме кредити складають переважну частину активів і потрібно постійно відстежувати стан кредитування задля оцінки економічного становища держави. В умовах сьогодення банківські установи дещо уповільнили свою діяльність на ринку кредитування, що є безумовним наслідком економічних та політичних процесів, які похитнули економіку нашої держави [2].

Мета статті – проаналізувати сучасний стан кредитування в Україні.

Виклад основного матеріалу. У ринковій економіці роль кредиту найбільшою мірою проявляється в оптимізації пропорцій суспільного відтворення. Роль кредиту – це результат «роботи» його функцій, що проявляється у забезпеченні потреб додатковими коштами позичальників для нормального здійснення виробничої та іншої діяльності, грошових розрахунків, уникаючи неплатежів, запровадження передових технологій та новітньої техніки у виробництво, вирішення житлової проблеми тощо [1].

Кредитування є однією з традиційних банківських операцій. Можна говорити про виняткове значення таких операцій для банку, адже прибутки від їх здійснення не лише займають одну з провідних місць у структурі банківських доходів, а й формують загальну стратегію розвитку підприємства.

Зазначимо, що банківський кредит відіграє значну роль у розвитку економіки країни і за-

лежить від рівня розвитку економічних відносин. Лише в умовах ринкової економіки всі прояви ролі банківського кредиту розкриваються в повному обсязі [3].

В умовах трансформації економіки позитивна роль банківського кредиту розкривається за такими напрямками:

- проявляється в регуляції, тобто в оптимізації пропорцій суспільного відтворення. Кредит охоплює виробництво і невиробничу сферу, різні галузі виробництва та різні регіони;
- є інструментом розвитку процесів інтеграції національної економіки у світову економічну систему (кредитна допомога);
- сприяє зосередженню капіталу в пріоритетних сферах;
- сприяє здійсненню переорієнтації виробництва [9].

Кредитування економіки в Україні здійснюється банками. У сучасних трансформаційних умовах в країні, відстежується тенденція зниження кількості банківських установ. За офіційними даними НБУ, станом на 1 січня 2017 року в Україні зареєстровано 96 банків, що на 21 установу менше ніж роком на 01.01.2016 (Табл. 1).

Таблиця 1
Динаміка кількості банків в Україні
2014–2016 рр.

Дата	Кількість банків, шт.
01.01.2015	130
01.01.2016	117
01.01.2017	96

З 2014 року НБУ почав масштабну кліринг банківського сектора. На 1 січня 2016 року, з 182 зареєстрованих банків лише 117 були діючими. Один безпосередній наслідок закриття такої великої кількості банків – це припинення кредитування цими банками підприємств і домогосподарств. Через жорсткі вимоги до позичальників в умовах кризи, клієнти закритих банків можуть не знайти новий банк для отримання кредитів, якщо вони не мають кредитної історії з іншим банком. Правильна організація банківського кредитування, розробка ефективної та гнучкої системи управління кредитними операціями, належне забезпечення його оперативною та достовірною обліковою інформацією виступають основою фінансової стабільності й ринкової стійкості комерційних банків. З метою забезпечення організації ефективної кредитної діяльності комерційні банки розробляють власну внутрішню

кредитну політику та впроваджують практичні механізми її реалізації. Саме тому однією з найважливіших задач управління кредитною діяльністю є формування та аналіз кредитного портфеля банку.

З метою виявлення інтенсивності динаміки кредитної діяльності дослідимо її за видами а саме: кредитування фізичних осіб, юридичних та іпотечне кредитування.

За результатами проведеного дослідження, за період 2012–2015 р.р. зазначимо, що у 2013 та 2014 роках сума кредитів, наданих фізичним і юридичним особам почала зростати у грошовому вираженні. Приріст становив 3,1% і 9,14% фізичним та 14,3% і 12,85% юридичним відповідно. Проте, відносно загального обсягу кредитів, наданих банками України, частка кредитування фізичних осіб зменшується, а юридичних навпаки зростає. Найменшого значення досліджуваній показник кількості виданих кредитів фізичних осіб досяг у 2015 році (17,81%).

Аналіз кредитів, наданих фізичним особам, протягом 2015 року свідчить про зменшення депозитної бази банків, погіршення платоспроможності кредиторів та зміни курсу валюти. У зазначений час простежувалися труднощі з обслуговуванням кредитів належними умовами, особливо в іноземній валюті, через зміну курсу гривні до іноземних валют, зниженням реальної заробітної плати та міграцією.

Якщо розглядати кредити надані банками України фізичним особам за визначений період, та можна зазначити, що впродовж 2012–2015 років найбільшу частку серед кредитів займали споживчі кредити. Друге місце посідають кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості (від 25% до 40%).

Частка кредитів на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості становила 37,84%. Бачимо, що провідним видом кредитує споживчий кредит. Це спричинило те, що ризики

споживчого кредитування менше ризиків при кредитуванні на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості (табл. 3).

Банки охоче працюють з корпоративним сектором, пропонуючи їм найрізноманітніші кредити. Підприємці і навіть процвітаючі компанії користуються кредитами, вони користуються як цільовими кредитами, так і кредитами на будь-які бізнес-потреби, для підвищення виробництва та виходу на новий рівень економічних відносин.

Темпи зростання ВВП впливають на макроекономічну межу кредиту, бо відповідно до цього збільшуються запаси і затрати, інвестиції, інші потреби в капіталі. Проте ця залежність може бути істотно деформована дією інших чинників. Так, якщо в структурі фінансової системи важливе місце займає власний капітал підприємств і його роль зростає, а стан державних фінансів дає змогу скорочувати рівень оподаткування підприємств, то додаткова потреба в капіталі може бути задоволена за рахунок використання власних коштів, без залучення позичкового капіталу і макромеза кредиту не розшириться чи розшириться меншою мірою, ніж зросте ВВП. Кредитування юридичних осіб стало необхідним для будь-якого бізнесу, який потребує фінансового підживлення [12].

Структура кредитного портфеля банків України за кредитами, що надані юридичним особам протягом 2010–2015 рр наведена на рис. 1.

Найбільшу частину в кредитному портфелі займають кредити надані нефінансовим корпораціям. Кредити для інвестиційної діяльності нефінансовим корпораціям забезпечують динамічний розвиток підприємств і дозволяють вирішувати такі задачі, як: розширення підприємницької діяльності (збільшення обсягів виробництва товарів і послуг, вихід на нові ринки); створення нових підприємств (освоєння нових сфер підприємницької діяльності); систематичне відновлення основних виробничих фондів підприємства та підвищення

Таблиця 2

Кредити надані банківськими установами за період 2012–2015 рр.

Рік	Кредити надані всього, млн грн	У т. ч., кредити, надані юридичним особам, млн грн	Темп приросту кредитів, наданих юридичним особам, до попереднього періоду, %	Частка кредитів, наданих юридичним особам, у загальній сумі, %	У т. ч., кредити, надані фізичним особам, млн грн	Темп приросту кредитів, наданих фізичним особам, до попереднього періоду, %	Частка кредитів, наданих фізичним особам, у загальній сумі, %
2012	815 142	627 513	0,00	76,98	187 629	0,00	23,02
2013	910 782	717 253	14,30	78,75	193 529	3,10	21,25
2014	1020 667	809 452	12,85	79,31	211 215	9,14	20,69
2015	981 627	806 758	1,00	82,19	174 869	-17,21	17,81

Джерело: розроблено авторами за даними [1]

Таблиця 3

Кредити фізичним особам надані банками України за період 2012–2015 рр.

Рік	Кредити, надані фізичним особам, всього, млн грн	Споживчі кредити		Кредити на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості		Інші кредити	
		млн грн	Частка від загальної суми, %	млн грн	Частка від загальної суми, %	млн грн	Частка від загальної суми, %
2012	187 629	125011	66,63	58427	31,14	4191	2,23
2013	193 529	137346	70,97	51447	26,58	4736	2,45
2014	211 215	135094	63,96	71803	34,00	4318	2,04
2015	174 869	104879	59,98	66 169	37,84	3 821	2,18

Джерело: розроблено авторами за даними [1]

ефективності виробництва (зниження витрат за рахунок модернізації обладнання, реконструкції підприємств, підвищення кваліфікації персоналу); забезпечення вимог державних органів управління (задоволення вимог щодо екологічних стандартів, безпеки продукції) [10, с. 463].

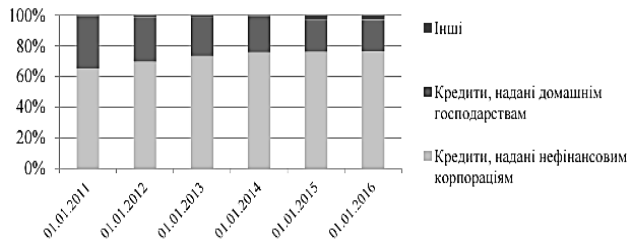


Рис. 1. Структура кредитного портфеля банків України за кредитами, наданими юридичним особам протягом 2010–2015 рр., %

Джерело: розроблено авторами за даними [1]

Представимо динаміку номінального ВВП та показники кредитування резидентів банківської системи України за результатами 2011–2015 рр. на рис. 2.

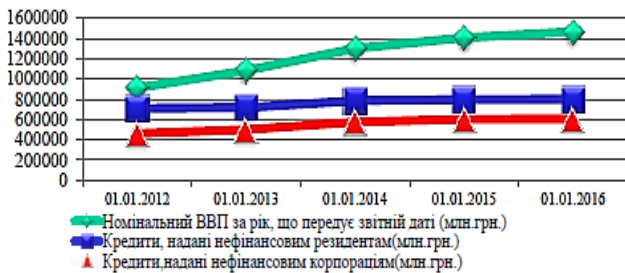


Рис. 2. Динаміка кредитування юридичних осіб банківською системою України за результатами 2011–2015 рр.

Джерело: [9]

З рисунку спостерігаємо, що номінальний ВВП України з року в рік зростає, та темпи його зростання значно активніші, ніж відповідні кредити наданих юридичним особам.

Різновидом банківського кредитування є іпотечне кредитування. Іпотечний будівельний кредит НБУ відносить до іпотечного житлового кредиту.

Прямо чи опосередковано іпотека зачіпає фінансову, бюджетну, кредитно-грошову політику держави та банківську систему та на пряму залежить від її сфери. Іпотека є одним із визначальних факторів підвищення якості життя громадян, що розширяє їх право та можливості підприємницького самовизначення, дозволяє вирішувати житлову проблему у державі, зменшує соціальну напруженість у суспільстві. Відповідно, існує потреба її дослідження [12]. Обсяги та структуру кредитів, наданих в іпотечне кредитування банками України за строками проаналізовано у таблиці 4.

За результатами дослідження що за всіма різновидами іпотечні кредити у 2015 році скоротилися порівняно з 2014 роком, це свідчить про те, що фізичні особи не в змозі брати кредит на істотну суму, але за п'ять місяців поточного року кредити на середній та довгий термін зросли в порівнянні з 2015 роком.

Таблиця 4

Динаміка іпотечних кредитів в Україні 2013–2015 рр.

Роки	Іпотечні кредити, млн грн			
	до 1 року	від 1 року до 5 років	більше 5 років	усього
2013	2564	6095	47611	56270
2014	3806	6428	61922	72156
2015	3546	4502	52167	60215

Джерело: розроблено авторами за даними [1]

В Україні у 2017 році, іпотечний кредит як і раніше залишається дорогим для населення, бо процентні ставки по іпотеці вище 20% у рік. Винятком є соціальна іпотека, де категорії малозабезпечених громадян чи молоді сім'ї можуть отримати кредит на житло за зниженими ставками.

Скорочення загальної кількості виданих іпотечних кредитів пояснюється низкою існуючих проблем. Основними проблемами забезпечення населення доступним житлом в Україні є:

- відсутність гарантійних фондів іпотечного страхування;
- не розуміння населенням процесів іпотечно-го фінансування
- недовіра населення до українських банків;
- наявність інших, більш прибуткових напрямків діяльності;
- наявність на ринку іпотечного кредитування універсальних банків, коли в багатьох розвинутих країнах, зокрема в Німеччині, працюють спеціалізовані [7].

За результатами аналізу сучасного стану банківського кредитування фізичних та юридичних осіб виявлено основні тенденції його розвитку, такі як зменшення частки кредитів, наданих фізичним особам, у загальному обсязі кредитування; переважання споживчих кредитів у структурі кредитів, наданих фізичним особам; зменшення іпотечного кредитування

Кредитна діяльність в Україні потребує управління та покращення. Покращення ситуації у сфері кредитування юридичних та фізичних осіб можливе за рахунок удосконалення організаційної фінансово-економічної діяльності банківської системи України, пропонування нових підходів та вдосконалення галузі бізнес-планування фінансової та операційної діяльності. Іпотечне управління можливе за рахунок стабілізації економіки та введення соціальних програм з більш доступними відсотками.

Висновки. Підводячи підсумки дослідженого, можна стверджувати, розвиток кредитування на даний час в нашій країні знижується. Скорочується кількість фінансових установ, знижується кількість виданих споживчих та іпотечних кредитів. Зростають процентні ставки за кредитами. Визначено, що головним фактором, що впливає на сучасну кредитну діяльність банків в Україні є політична та соціальна нестабільність. Адже банківське кредитування для розвитку потребує досягнення умов макроекономічної стабільності. Для покращення ситуації в кредитуванні потрібна стабілізація економічних, політичних, соціальних умов та підтримка держави всього банківського сектору економіки.

Список літератури:

1. Грошово-кредитна та фінансова статистика НБУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415&cat_id=44578#1/.
2. Підвищення ролі банківської системи в економічному зростанні: Види, функції та роль кредиту/ наук. ред. А. П. Мороз. – К.: УФМТ, 2016. – 23 с.
3. Кузнецова Л. В. Роль банківського кредитування у фінансовому забезпеченні розвитку реального сектора економіки України / Л. В. Кузнецова // Економічний простір. – 2008. – № 20/1. – С. 107–115.
4. Жукова Н. К. Сучасний стан ринку банківських кредитів в Україні / Н. К. Жукова, Н. В. Зражевська // Економічний часопис – XXI. – 2011. – № 5–6. – С. 54–57.
5. Банківська система 2015: виклики та перспективи [Електронний ресурс] / Лютий 2015. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/doccatalog/document?id=14741673/>.
6. Іпотечне кредитування в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку // «YoungScientist». – Січень, 2015. – № 1(16). – С. 12.
7. Славюк Р. А. Фінанси підприємств – Славюк Р. А. – Методика оцінки платоспроможності позичальника та порядок надання кредиту. – 2006.
8. Юркевич О. М. Сучасний стан ринку іпотечного житлового кредитування в Україні / О. М. Юркевич // Економічний простір. – 2008. – № 20/1. – С. 331.
9. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kneu.edu.ua/userfiles/Credit_Economics_Department/KMBD/konkurs/Konkurs2016/.
10. Вовк В. Я., Хмеленко О. В. Кредитування і контроль: навч. посіб. – К.: Знання, 2008. – 463 с.
11. Гроші та кредит / наук. ред. М. І. Савлук. – К.: УФМТ, 2007.
12. Філик Н. В. Роль іпотечного кредитування у становленні ринку житла в Україні: основні проблеми / Н. В. Філик // Електронний ресурс / Режим доступу: jrn.nau.edu.ua/index.php/.

Солоділова К.В., Шафранова О.В.

Харківський національний університет строительства и архитектуры

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КРЕДИТОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Аннотация

Исследовано современное состояние кредитования в Украине. Проанализирована динамика выданных кредитов, по видам кредитования. Проведен анализ потребительского кредитования физических и юридических лиц, выявлении общие тенденции к снижению кредитной деятельности. Также проанализировано состояние ипотечного кредитования в Украине. Указанные факторы влияния на современное состояние кредитования и определены пути его улучшения.

Ключевые слова: кредитование, ипотечное кредитование, потребительское кредитование, кредитный портфель, банки.

Solodilova K.V., Shafranova O.V.

Kharkiv National University of Civil Construction and Architecture

LENDING CURRENT STATE IN UKRAINE

Summary

Investigates the current state of lending in Ukraine. The dynamics of loans, by type of lending. The analysis of consumer crediting of physical and legal persons, the identification of General tendencies to reduce lending activity. Also analyzes the status of mortgage lending in Ukraine. These factors influence the current state of lending and identify ways to improve it.

Keywords: loans, mortgage lending, consumer lending, credit portfolio, banks.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Табінський В.А., Телятник В.М., Сімон А.П.

Університет митної справи та фінансів

У даній статті розглядалися проблеми розвитку малого бізнесу в Україні та шляхи їх подолання. Проаналізовано основні аспекти розвитку малого бізнесу в Україні, визначено фактори та головні проблеми, які негативно впливають на його розвиток. Запропоновано засоби подолання негативних факторів малого бізнесу в сучасних умовах господарювання.

Ключові слова: малий бізнес, суб'єкти господарювання, розвиток малого бізнесу, підприємство, державна підтримка.

Постановка проблеми. Малий бізнес є основною складовою економіки будь-якої держави. В останні роки Україні посилюється інтерес до вивчення проблем і перспектив розвитку малих підприємств і до аналізу тенденцій змін у даному секторі економіки у зв'язку з внесенням змін до законодавства (особливо податкового), що регулює дану галузь. Ці зміни знаменують собою початок нового етапу розвитку сектору малого бізнесу. Тому особливої актуальності набуває аналіз даної проблеми, що стосується проблем і перспектив малих підприємств в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Дослідженням економічних аспектів розвитку малого бізнесу займалось багато вчених, зокрема: Р. Рудик, А. Гринюк, З. Воронов, С. Румянцева, Б. Варналій, В. Кредісов, М. Хурса, Г. Цегелик, В. Грушко, М. Дем'яненко та ін. Такі науковці, як О. Благодарний, О. Карпова, які у своїх роботах переважно аналізували окремі показники діяльності малих підприємств. Проблеми та перспективи діяльності малого підприємства були розглянуті в працях таких українських вчених, як В. Збарський, Т. Греджева, І. Максименко, А. Чухно, Т. Меркулова.

Метою статті є: проаналізувати динаміку розвитку основних показників малих підприємств, зазначити основні проблеми та перспективи розвитку малих підприємств в Україні.

Виклад основного матеріалу: Розвиток малого бізнесу має бути утворюючим фактором формування відповідності інтересів та цивілізованих ринкових відносин у суспільстві.

Підприємництво робить ринкову економіку більш гнучкою, мобілізує фінансові та виробничі ресурси населення, воно є серйозним фактором структурної перебудови і забезпечення проривів науково-технічного прогресу, а також вирішує проблему зайнятості та інші соціальні проблеми ринкового господарства. В умовах ринкової трансформації економіки України розвиток підприємництва має стати одним із найважливіших чинників соціально-економічного зростання.

Малий бізнес – це створення нових робочих місць, а також альтернатива найманій праці. Розвиток малого бізнесу є дуже важливим для формування середнього класу суспільства. Державна підтримка бізнесу здійснюється на основі Закону України «Про державну підтримку і розвиток малих та середніх підприємств в Україні», в якому зазначається, що з метою створення сприятливих організаційних та економічних умов для

розвитку підприємництва держава повинна надати належну підтримку. Але на даному етапі розвитку малого бізнесу та підприємництва є значні проблеми і одним із шляхів виходу із кризи малого підприємництва є кредитування даної сфери. Внаслідок кризи в банків виникла проблема ліквідності, що спричинила зростання відсоткових ставок. Високі відсоткові ставки за кредит, обов'язкова вимога застави, вартість якої значно перевищує суму кредиту, практично унеможливають доступність кредитних ресурсів для тих суб'єктів малого підприємництва, які започатковують свою справу [1].

За даними Державної служби статистики України станом на 01.01.2016 року частка малих підприємств становила 327814 одиниць, тобто 95,5% від загальної кількості, середніх – 15203, великих – 423. Детальніше на рисунку 1.

Кількість підприємств станом на 01.01.2016 [3]

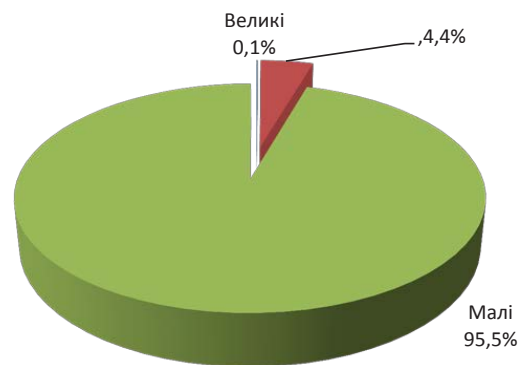


Рис. 1.

А саме, значення малого підприємництва полягає в іншому:

1. вирішенні проблеми зайнятості населення, в тому числі за рахунок само зайнятості підприємців, створенні нових робочих місць. В розвинених країнах на малий бізнес припадає до 50% всіх зайнятих та до 70-80% нових робочих місць.

2. наданні гнучкості економіці шляхом оперативного реагування на зміни кон'юнктури ринку;

3. формуванні конкурентного середовища, в тому числі за рахунок обмеження можливостей та ліквідації монополій, стимулювання виробництва тих товарів та послуг, яких потребує споживач;

4. визначенні темпів економічного зростання шляхом прискорення реалізації новітніх технічних і комерційних ідей, випуску наукоємної продукції [2].

Розглянемо основні показники діяльності малих підприємств:

З таблиці 1 видно, що в цілому показники мають як негативну, так і позитивну характеристику. Значимість малого підприємництва для України доповнюється динамікою показника кількості малих підприємств. Аналізуючи вищезазначений пункт, ми бачимо, що найбільша чисельність спостерігається у 2013 році, а найменша у 2014. Впродовж 2011-2015 рр. динаміка була нестабільною та значно негативною. Отже, можна зробити висновок, що відбувалось зменшення кількості малих протягом 5 років.

Кількість працівників у відсотках від загальної кількості найманих України: у 2011 – 26,8%, у 2012 – 26,8%; у 2013 – 27,1%; у 2014 – 26,7%, у 2015 – 26,9%. По-перше, бачимо стабільність та незначне збільшення найманих працівників на малих підприємствах, а по-друге, внаслідок цього, збільшується частка загальної кількості найманих працівників на підприємствах.

Позитивним є зростання обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг) малих підприємств станом на 01.01.2016 рік становив 937112,8 млн. грн. Якщо аналізувати 2015 рік, можна сказати, що в даному періоді спостерігалось збільшення обсягу реалізованої продукції по малим підприємствам, враховуючи те, що за 2014 рік обсяг становив 32,9% порівняно з 2015, а за 2013 рік збільшився на 5,2% до 2014 року, але в 2012 році відбулося зменшення на 0,4%, і в 2011 році збільшення на 10,7% відносно 2012 року.

Покращення ми бачимо по заробітній платі. Станом на 01.01.2016 рік середня заробітна плата по малим підприємствам становить 3 455 грн. Порівнюючи з минулим роком показники зросли 18,1% (2013 – 2 829 грн). Але на даний показник нам не потрібно звертати велику увагу тому, що цей показник, на нашу думку, зріс тільки за рахунок підвищення мінімальної заробітної плати в Україні.

На рисунку 2, ми бачимо статистику щодо кількості суб'єктів господарювання, найбільш вигідними та актуальними сферами господарювання є оптова та роздрібна торгівля 28%. Значно меншими сферами є: сільське, лісове та рибне господарство 14%, промисловість 12% та будівництво 8%.

Головними причинами гальмування розвитку малого підприємництва в Україні є:

- відсутність дієвого механізму реалізації державної політики щодо підтримки малого підприємництва;
- неймовірно важкий тягар оподаткування; низькі темпи та перекося в процесі реформування власності;
- відсутність належного нормативно правового забезпечення розвитку малого бізнесу;
- обмеженість або повна відсутність матеріальних фінансових ресурсів;
- недосконалість системи обліку та статистичної звітності малого підприємництва, обмеженість інформаційного та консультативного забезпечення [4].

Формування ринкової економіки в Україні пов'язане із зростанням підприємницької активності в усіх галузях. Розвиток саме малого бізнесу є одним із найперспективніших засобів створення конкурентної ринкової системи. Заснування власного підприємства стримується головним чином складнощами безпосередньо відкриття власної справи.

На наш погляд першочерговими заходами ефективною підтримки та визначення головних перспектив розвитку малого бізнесу:

- державна підтримка: сприяти формуванню сприятливого підприємницького клімату (привести чинні нормативно-правові акти місцевих держав-

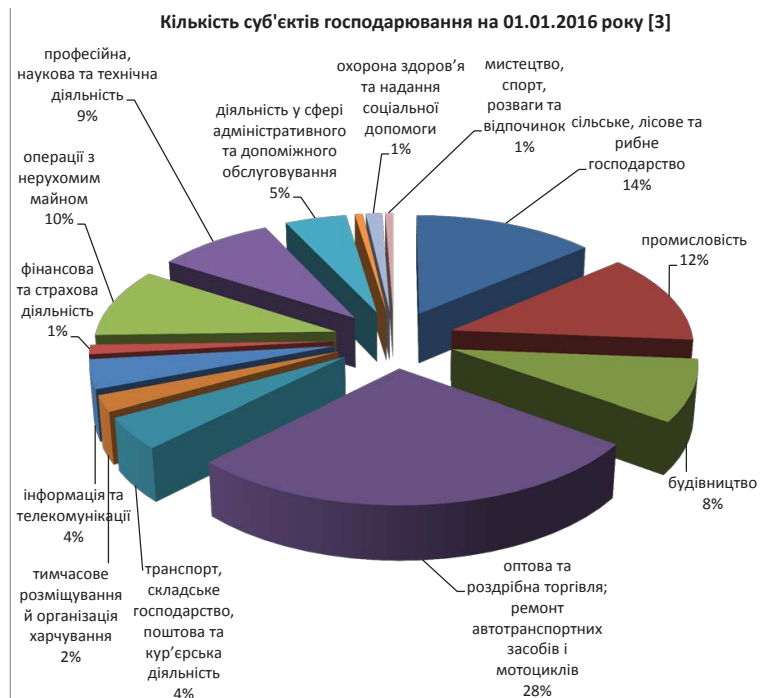


Рис. 2.

Таблиця 1
Основні показники діяльності малих підприємств в Україні за 2011-2015 рр. [3]

Показники	Рік				
	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.
Кількість малих підприємств	354283	344048	373809	324598	327814
Кількість зайнятих працівників, осіб	2091,5	2051,3	2010,7	1686,9	1576,4
Кількість найманих працівників, тис. осіб	2011,8	1951,6	1891,8	1583,0	1466,3
Обсяг реалізованої продукції, (товарів, послуг), млн. грн.	607782,4	672653,4	670258,5	705000,5	937112,8
Фізичні особи-підприємці, тис. осіб	1134532	1235192	1328743	1591160	1630878
Юридичні особи, підприємства, тис. осіб	355763	364935	392227	341001	343561
Середня заробітна плата, грн	1 317	1 623	2 829	3 151	3 455

них адміністрацій та органів місцевого самоврядування у відповідність до принципів державної регуляторної політики; розробити механізм часткового відшкодування з місцевих бюджетів відсоткових ставок за кредитами, залученими суб'єктами малого та середнього підприємництва для реалізації інвестиційних проектів;

- міжнародна допомога (фінансова, технічна, у підготовці кадрів): розробити механізми надання матеріальної допомоги малим підприємствам, що виробляють екологічно чисту продукцію сільськогосподарства, займаються її переробкою та експортом; сприяти переорієнтації вивільненої робочої сили на нові види діяльності у сільському господарстві та у сфері розвитку «зеленого туризму»; сприяти залученню безробітних, зареєстрованих у містах, до працевлаштування на новостворених робочих місцях у сільській місцевості [5];

- інтеграційна підтримка через субпідряд, франчайзинг, лізинг тощо;

- кооперування та самоорганізація малого бізнесу на політичних та економічних засадах, а саме: спілки, асоціації, громадські об'єднання, кооперативи, мережі, стимулювати проведення регіональних конкурсів (тендерів) щодо закупівлі товарів та надання послуг малими підприємствами за коштів державних та місцевих бюджетів, а також участь підприємців у виконанні регіональних замовлень.

- професійна підготовка та ефективне управління кваліфікованими кадрами: місцевій владі необхідно сприяти самозайнятості безробітних шляхом надання їм одноразової грошової допомоги для започаткування власної підприємниць-

кої діяльності; при перепідготовці та підвищенні кваліфікації особливу увагу слід приділяти професіям, що не тільки користуються попитом на ринку праці, але й дають змогу започаткувати власну справу; проводити семінари та курси підвищення кваліфікації для всіх бажачи розпочати підприємницьку діяльність.

Для інформаційного забезпечення малих підприємств та спрощення їх доступу до необхідної інформації сформувати у регіонах бази даних, які будуть нагромаджувати та впорядковувати інформацію щодо норм чинного законодавства України; інформаційно-аналітичні матеріали відносно розвитку підприємництва регіону, цінової ситуації, регуляторної політики, наявних банківських установ та кредитних спілок з переліком їх послуг у сфері кредитування суб'єктів малого підприємництва [6].

Висновки. Отже, ситуація щодо функціонування малого підприємництва в Україні залишається на стадії розвитку. Таким чином, основними шляхами покращення малого підприємництва в Україні є створення нормативно-правової бази сприятливими умовами, а також вдосконалення податкової політики та забезпечення раціонального функціонування спрощеної системи оподаткування. Необхідно створити механізм ефективної взаємодії між державою та підприємницьким сектором для ефективного розвитку малого підприємництва в Україні.

Згідно даним, якими характеризуються показники діяльності малих підприємств, можемо сказати що відбувається покращення по усім критеріям. Але все ж таки в подальшому потрібно координувати та розвивати малий бізнес.

Список літератури:

1. Анацька І.Ю. Сучасний стан та проблеми розвитку малого бізнесу в Україні / І.Ю. Анацька // – Режим доступу. – Електронний ресурс: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_44_60
2. Терещенко С.А. Мале підприємство в умовах ринкового господарювання / С.А. Терещенко // Економіка і організація управління, № 1, 2013.
3. Державна служба статистики. – Режим доступу. – Електронний ресурс: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Феценко С.С. Сучасні проблеми розвитку бізнесу в Україні / С.С. Феценко // Управління розвитком, № 2, 2014.
5. Васильєва Д.В. Актуальні проблеми розвитку малого бізнесу в Україні / Д.В. Васильєва // Механізм регулювання економіки, 2011, № 3.
6. Тимченко О.І. Проблеми та перспективи розвитку малого підприємництва в регіонах України / О.І. Тимченко // Ефективна економіка № 6, 2015.

Табинский В.А., Телятник В.Н., Симон А.П.

Университет таможенного дела и финансов

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В УКРАИНЕ

Аннотация

В данной статье рассматривались проблемы развития малого бизнеса в Украине и пути их преодоления. Проанализированы основные аспекты развития малого бизнеса в Украине, определили факторы и Главные проблемы, которые негативно воздействуют на его развитие. Предложены средства преодоления негативных факторов малого бизнеса в современных условиях хозяйствования.

Ключевые слова: малый бизнес, предприятия, развитие малого бизнеса, предприятие, государственная поддержка.

Tabinsky V.A., Telyatnik V.N., Simon A.P.

University of Customs and Finance

PROBLEMS AND PROSPECTS OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN UKRAINE

Summary

This article discussed the problems of small business development in Ukraine and ways to overcome them. The basic aspects of small business development in Ukraine, the factors and major challenges which affect its development. A means of overcoming negative factors of small businesses in the current economic conditions.

Keywords: small business, businesses, small business development, enterprise, government support.

УДК 332.142.6:332

МАРКЕТИНГОВА ПОЛІТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЇХ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

Тарасович Л.В.

Житомирський національний агроекологічний університет

Досліджено роль маркетингової складової у виробничо-господарській діяльності та системі управління сільськогосподарських підприємств. Обґрунтовано, що маркетингова політика є необхідною умовою економічного зростання в умовах швидкозмінного бізнес-середовища і водночас важливим інструментом забезпечення економічного інтересу, прогнозних передбачень рівня стратегічного розвитку та формування конкурентних переваг суб'єктів господарювання. Теоретично обґрунтовано процес, представлено елементи та розкрито особливості формування маркетингової політики сільськогосподарських підприємств. Акцентовано на функціональній спрямованості маркетингової діяльності у контексті планування, організації, інформаційного забезпечення та контролю. Висвітлено маркетингові передумови, якими слід керуватися при формуванні маркетингової політики та розробці імперативів стратегічного розвитку підприємств з фокусуванням уваги на особливостях аграрного виробництва.

Ключові слова: маркетинг, маркетингова політика, комплекс маркетингу, сільськогосподарське підприємство, економічне зростання.

Постановка проблеми. Динамічність ринкових трансформацій вказує на необхідність постійної готовності суб'єктів господарювання до роботи в умовах невизначеності та ризику. Бізнес-процеси господарської діяльності піддаються впливу екзогенних та ендемогенних чинників, вагомість яких визначає зміст та об'єктивність прийняття управлінських рішень у конкретний момент часу. Успіх підприємства в таких умовах визначається не лише налагодженням внутрішньогосподарської діяльності, а і його здатністю пристосування до швидкозмінного зовнішнього маркетингового середовища.

Україні гостро це питання постає для сільськогосподарських підприємств з огляду на характерні для їх діяльності природні та економічні особливості. Рівень їх конкурентоспроможності формується в процесі виробничо-господарської діяльності, вагоме місце в якій займає маркетингова складова. Враховуючи зазначене, економічне зростання сільськогосподарських підприємств детермінується формуванням та імплементацією дієвої маркетингової політики, яка, в свою чергу, є важливим інструментом забезпечення їх економічного інтересу, прогнозних передбачень рівня стратегічного розвитку та формування конкурентних переваг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування маркетингової політики

в аграрній сфері є полем наукових досліджень багатьох вітчизняних учених, серед яких: І. Андрощук, Л. Балабанова, О. Буднік, О. Величко, С. Гаркавенко, В. Гросул, Ю. Данько, Л. Євчук, О. Єранкін, О. Жилиякова, С. Ілляшенко, І. Кириленко, І. Кравчук, О. Красноручський, Л. Курбацька, Д. Міщенко, А. Павленко, П. Сокол, І. Соловійов, Н. Степаненко, С. Хамініч, В. Холод, В. Циганок, Л. Шкварчук та ін. [1; 4–11].

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Багатогранність та нагальність окресленої проблеми в сучасних умовах зумовлює принципову необхідність подальших наукових досліджень у даному напрямі. Зокрема, необхідно вбачається ідентифікація місця маркетингової складової в загальній системі менеджменту сільськогосподарського підприємства та особливостей формування його маркетингової політики.

Метою статті є обґрунтування ролі та особливостей формування маркетингової політики сільськогосподарських підприємств з позиції її розгляду як інструмента економічного зростання в умовах мінливого бізнес-середовища.

Результати дослідження. Постійні коливання в результатах діяльності суб'єктів аграрного виробництва пов'язані з тим, що реалізація продукції сільського господарства здійснюється переважно на висококонкурентних ринках, де характерним є часте коливання цін, а попит на

таку продукцію залишається практично незмінним. В таких умовах успішність суб'єкта господарювання передбачає його переорієнтацію на засади маркетингу, що являє собою діяльність, спрямовану на створення попиту та досягнення цілей підприємством з максимально можливим задоволенням потреб цільових споживачів. Маркетинг водночас виступає функцією менеджменту, спрямованою на інформаційне супроводження процесу прийняття управлінських рішень та здійснення конкретних кроків щодо створення та упродовження товаром (послугою), ціноутворення, розподілу та просування.

Маркетингова складова забезпечує врахування не лише об'єктивних тенденцій стратегічного розвитку з фокусуванням уваги на досягненні ключової мети сільськогосподарського підприємства – отриманні прибутку, а й впливає на обґрунтування концепції його позиціонування на споживчому ринку. В процесі здійснення господарської діяльності всі етапи виробництва, збуту і менеджменту супроводжуються використанням сучасного маркетингового

інструментарію та впровадженням маркетингової товарної, комунікаційної та цінової політики. Маркетингова складова є ключовим елементом загальної системи управління сільськогосподарським підприємством, який сприяє досягненню стратегічних цілей, підвищенню рівня конкурентоспроможності та впливає на розвиток аграрного сектора в цілому.

Сучасний стан вітчизняних сільськогосподарських підприємств в цілому характеризується полярністю показників результативності виробництва в динаміці, використанням застарілих технологій, відсутністю дієвої маркетингової політики і, як наслідок, – низькою фінансовою стабільністю. Відмінною рисою сільськогосподарських підприємств є природні та економічні особливості їх функціонування, поєднання яких забезпечує потреби національного споживчого ринку, передусім, у продуктах харчування. Саме за рахунок продуктів національного виробництва та їх просування на ринок формується продовольча безпека країни, зростає рівень та якість життя населення [3].



Рис. 1. Структура маркетингової політики сільськогосподарського підприємства

Джерело: узагальнено автором за даними [1–5]



Рис. 2. Елементи маркетингової політики сільськогосподарського підприємства

Джерело: власні дослідження

Як справедливо зазначають Л. В. Балабанова, В. В. Холод та І. В. Балабанова, вітчизняні сільськогосподарські підприємства можуть використовувати три рівні маркетингової діяльності: I рівень – діяльність підприємства на основі маркетингової концепції, що передбачає зміну всієї філософії управління підприємством; II рівень – підприємством використовуються окремі комплекси взаємозв'язку методів і засобів маркетингової діяльності (створення служби маркетингу); III рівень – на підприємстві ізолювано реалізуються окремі елементи маркетингу [2, с. 16].

Маркетинг за своїм сутнісним змістом є теоретичною концепцією, яка сприяє пристосуванню суб'єктів сільськогосподарського виробництва до роботи в умовах ринкової економіки, а маркетингова діяльність у цьому зв'язку є організованою формою сучасного товарного виробництва. Саме маркетингова діяльність конфігурує зусилля сільськогосподарських товаровиробників щодо здійснення ними не лише операцій щодо реалізації продукції, а й під час формування і впровадження концептуальних засад виробничого та управлінського процесу, визначення характеру та масштабів виготовлення продукції, можливостей економічно виправданого використання виробничо-ресурсного потенціалу підприємства та формування ефективних логістичних каналів і взаємозв'язків, орієнтуючись на максимальне задоволення потенційного попиту.

Маркетингова політика сільськогосподарського підприємства передбачає цінову, товарну, збутову сфери та комплекс заходів щодо просування продукції на ринку (рис. 1).

Поетапне формування маркетингової політики передбачає здійснення аналітичної діагностики сільськогосподарського підприємства та стратегічного передбачення (прогнозування) його розвитку; розробку комплексу маркетингу; забезпечення ефективної організації та дієвого управління маркетингом. Крім того, реалізація маркетингових заходів неможлива без сформованого економічно обґрунтованого бюджету маркетингу, контролю та оцінки маркетингової діяльності, що є платформою для прийняття управлінських рішень (рис. 2).

Основними маркетинговими передумовами, якими слід керуватися при формуванні маркетингової політики сільськогосподарських під-

приємств, є: 1) здійснення маркетингових досліджень з метою отримання повної та достовірної інформації про екзогенні та ендогенні чинники, що впливають на економічну платформу функціонування підприємства; 2) обґрунтування можливостей адаптації специфіки виробництва до мінливого бізнес-середовища та вподобань потенційних споживачів з одночасним цілеспрямованим впливом на них у визначений (необхідний) момент часу; 3) виробництво продукції з урахуванням споживчих вимог, ринкової кон'юнктури та реальних виробничих потужностей і ресурсної бази підприємства; 4) забезпечення прибутковості через призму поліпшення маркетингової діяльності на інноваційних засадах у стратегічній перспективі; 5) конфігурація стратегії і тактики активної присутності підприємства на ринку та використання маркетингових інструментів для досягнення максимального контролю над рухом готової продукції; 6) формування ефективних логістичних каналів реалізації продукції та послуг підприємства на певних ринках передбаченого обсягу та у конкретно визначені строки.

Висновки та пропозиції. З огляду на турбулентність факторів маркетингового бізнес-середовища, важливим у сучасних умовах є формування нової моделі розвитку сільськогосподарських підприємств з їх переорієнтацією на маркетингові засади з урахуванням специфіки виробничо-господарської діяльності та вимог споживчого ринку. В умовах посилення міжнародної інтеграції та глобалізації економічних процесів маркетингова політика розглядається ключовим інструментом ефективного функціонування сільськогосподарських підприємств у стратегічній перспективі. Забезпечення економічного зростання суб'єктів господарювання можливе на основі діагностики релевантної інформації та прийняття дієвих управлінських рішень щодо дослідження попиту, товарної, цінової, комунікативної та збутової політики, а також щодо формування бюджету маркетингу, стратегічного планування і маркетингового управління та контролю.

Перспективами подальших досліджень у даному науковому напрямі є теоретико-методичне обґрунтування організаційно-економічних засад розробки та імплементації механізму маркетингової політики сільськогосподарських підприємств.

Список літератури:

1. Андрощук І. М. Агрореклама в підприємствах АПК [Електронний ресурс] / І. М. Андрощук. – Режим доступу: <http://www.int-konf.org>
2. Балабанова Л. В. Маркетинг підприємства: навч. посіб. / Л. В. Балабанова, В. В. Холод, І. В. Балабанова. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 612 с.
3. Березіна Л. М. Особливості сільськогосподарського виробництва: вплив на ефективність функціонування підприємств галузі [Електронний ресурс] / Л. М. Березіна. – Режим доступу: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/92822/05-Berezina.pdf?sequence=1>
4. Данько Ю. І. Проблеми розвитку маркетингової діяльності сільськогосподарських підприємств / Ю. І. Данько // Національний менеджмент організації: інтеграційний вимір: [Монографія] / [Михайлова Л. І., Турчина С. Г., Калачевська Л. І. та ін.]. – Суми: В-во «Козацький вал», 2009. – 352 с.
5. Євчук Л. А. Сучасна концепція маркетингу на формування маркетингового комплексу сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс] / Л. А. Євчук. – Режим доступу: http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_112/07.pdf
6. Єранкін О. О. Маркетинг в АПК України в умовах глобалізації: [Монографія] / О. О. Єранкін. – К.: КНЕУ, 2009. – 419 с.
7. Красноручий О. О. Розвиток маркетингу на ринку агропродовольчої продукції України: [Монографія] / О. О. Красноручий, Ю. І. Данько – Харків: Міськдруку. – 2009. – 262 с.

8. Курбацька Л. М. Маркетинговий механізм забезпечення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції [Електронний ресурс] / Л. М. Курбацька // Ефективна економіка. – 2013. – № 3. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3388>
9. Міщенко Д. А. Маркетинг сільськогосподарських підприємств як напрям підприємницької діяльності / Д. А. Міщенко // Агросвіт. – 2009. – № 19. – С. 17–18.
10. Сокол П. М. Теоретичні основи формування механізму маркетингу підприємства / П. М. Сокол // Вісн. ЧДТУ. Сер.: Економічні науки. 2016. – № 41. – С. 38–44.
11. Соловйов І. О. Агромаркетинг: системна методологія, реалізація концепції: [Монографія] / І. О. Соловйов. – Херсон: Олди-плюс, 2008. – 344 с.

Тарасович Л.В.

Житомирський національний агроекологічний університет

МАРКЕТИНГОВАЯ ПОЛИТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Аннотация

Исследована роль маркетинговой составляющей в производственно-хозяйственной деятельности и системе управления сельскохозяйственных предприятий. Обосновано, что маркетинговая политика является необходимым условием экономического роста в условиях быстро изменяющейся бизнес-среды и одновременно важным инструментом обеспечения экономического интереса, прогнозных предсказаний уровня стратегического развития и формирования конкурентных преимуществ субъектов хозяйствования. Теоретически обоснован процесс, представлены элементы и раскрыты особенности формирования маркетинговой политики сельскохозяйственных предприятий. Акцентировано на функциональной направленности маркетинговой деятельности в контексте планирования, организации, информационного обеспечения и контроля. Освещены маркетинговые предпосылки, которыми следует руководствоваться при формировании маркетинговой политики и разработке императивов стратегического развития предприятий с фокусировкой внимания на особенностях аграрного производства.

Ключевые слова: маркетинг, маркетинговая политика, комплекс маркетинга, сельскохозяйственное предприятие, экономический рост.

Tarasovych L.V.

Zhytomyr National Agroecological University

MARKETING POLICY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES AS THE INSTRUMENT OF THEIR ECONOMIC GROWTH

Summary

The role of marketing component in production and commercial activities and the management system of agricultural enterprises is studied. It is substantiated that marketing policy is a necessary condition for economic growth in terms of quick-changing business environment and simultaneously an important instrument of providing economic interest, forecasts of the level of strategic development and formation of competitive advantages of economic entities. A process is theoretically substantiated, elements are presented, and features of the formation of marketing policy of agricultural enterprises are revealed. An attention focuses on the functional orientation of marketing activity in the context of planning, organization, informational support, and control. Marketing preconditions to be guided by in the formation of marketing policy and development of imperatives of strategic development of enterprises with a focus on features of agricultural production are outlined.

Keywords: marketing, marketing policy, marketing complex, agricultural enterprise, economic growth.

УДК 336.330.3

ПРОБЛЕМИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Твердь О.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

У статті узагальнено особливості формування інвестиційних ресурсів у житлово-комунальному господарстві. Досліджено проблеми, які стримують залучення інвестицій у комунальну сферу. Проаналізовано сучасний стан інвестиційних вкладень у комунальні підприємства.

Ключові слова: житлово-комунальне господарство, комунальна власність, інвестиції, фінансування, концесія.

Постановка проблеми. В сучасних умовах спостерігається низька ефективність функціонування об'єктів комунальної власності, зокрема житлово-комунального господарства. Проблема полягає насамперед у застарілій матеріально-технічній базі, не модернізованій з часів незалежності, яка потребує колосальних інвестицій. Низький рівень оновлення основних засобів, значні витрати на утримання інфраструктурних мереж та управлінських структур разом із недосконалою тарифною політикою є основними перешкодами залучення інвестицій та здійснення повноцінної діяльності комунальних підприємств. Тому питання залучення інвестиційних ресурсів у галузь житлово-комунального господарства (далі – ЖКГ) та її модернізації залишається актуальним.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблеми інвестиційного забезпечення комунальних підприємств та необхідність створення дієвого механізму здійснення інвестиційної діяльності підприємствами ЖКГ розглядали у своїх наукових працях П. Зав'ялов, М. Козоріз, Л.І. Абалкін, Й.А. Бланк, Т.Г. Васильців, Г. Маркович, Є. Ружанський, Л.В. Кравцова, Н.В. Ващенко, В.Ю. Світлична та інші вітчизняні й зарубіжні вчені.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Враховуючи значну кількість досліджень, варто відмітити, що не достатньо уваги приділено залученню інвестицій у ЖКГ в умовах нестійкого середовища, що зумовлює необхідність подальшого дослідження даної проблеми.

Мета статті. Метою статті є обґрунтування необхідності формування нового механізму залучення інвестиційних ресурсів у галузь ЖКГ, що сприятиме підвищенню інвестиційної привабливості підприємств даного сектору.

Виклад основного матеріалу. Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) включає комплекс підгалузей суб'єктів ринку, що надають соціально важливі послуги і забезпечують населенню та організаціям необхідні умови життєдіяльності. Відповідно споживачами житлово-комунальних послуг є населення та суб'єкти господарської діяльності, які оплачуючи їх, забезпечуючи фінансування галузі.

В публікаціях нерідко ототожнюються поняття «комунальні підприємства» та «житлово-комунальні підприємства», що ускладнює ґрунтовні дослідження щодо їх фінансового забезпечення. Адже до підприємств комунальної форми власності належать не лише підприємства ЖКГ, а й освіти, культури, фізичної культури і спорту, охорони здоров'я тощо. Значні повноваження з управлін-

ня сферою ЖКГ мають місцеві органи виконавчої влади й органи місцевого самоврядування.

ЖКГ включає житлове господарство (експлуатаційно-ремонтне господарство житлового фонду), комунальне господарство (водопровідно-каналізаційне господарство, господарство комунальної теплоенергетики), а також благоустрій територій населених пунктів (дорожньо-мостову господарство, зовнішнє освітлення, зелене господарство, благоустрій та санітарне очищення, ритуальне обслуговування).

Особливістю ЖКГ є те, що до його складу входять як підприємства, віднесені до природних монополій, так і підприємства, які можуть повністю або частково працювати в конкурентному середовищі. Перша група підприємств є об'єктом державного регулювання, яке насамперед стосується ціноутворення.

Більшість підприємств ЖКГ є об'єктами комунальної власності, відповідно до цього фінанси житлово-комунального господарства традиційно розглядалися лише при дослідженні проблеми місцевих фінансів. Науковці в підручнику «Місцеві фінанси» дають таке визначення: «фінансові ресурси підприємств комунальної форми власності – фонди грошових ресурсів, які утворюються підприємствами, що належать органам місцевого самоврядування різних рівнів, використовуються відповідно до законодавства і рішень органів місцевого самоврядування» [4].

Фінанси ЖКГ трактуються як система економічних відносин, пов'язаних з розподілом і перерозподілом вартості валового внутрішнього продукту шляхом формування та використання фондів грошових коштів на місцевому рівні з метою найбільш повного задоволення житлово-комунальних потреб населення територіальних громад і господарюючих суб'єктів регіону та їх відтворення. [5]

Діяльність підприємств ЖКГ, які є природними монополістами і надають соціально значимі послуги, значною мірою контролюється та регулюється з боку державних і місцевих органів влади, на відміну від інших суб'єктів господарювання. Створення конкурентного середовища у цій сфері ускладнено насамперед через технічні причини, оскільки підприємствами ЖКГ експлуатується складні інженерні мережі.

Специфіка діяльності та функціонування підприємств ЖКГ зумовлює особливості організації їх фінансів та фінансування галузі. Система фінансування сектору ЖКГ принципово не змінилась з радянських часів, – тоді вона характе-

ризувалась прямим бюджетним фінансуванням та символічною оплатою житлово-комунальних послуг, яка не відшкодовувала їх вартості. Сьо-

годні, навіть якщо підприємства ЖКГ працюють на принципах комерційного розрахунку, вони значною мірою фінансуються за рахунок коштів місцевих бюджетів. З огляду на це існуюча система фінансування комунального господарства не дозволяє належним чином проводити обслуговування об'єктів галузі, зношеність основних фондів яких, за оцінками експертів, становить 40–70%. Така ситуація з фінансуванням галузі не відповідає ринковим умовам господарювання, а лише поглиблює проблеми галузі, що зумовлюються недостатнім фінансуванням, а відтак вимагає пошуку нових шляхів і механізмів фінансування галузі.

З упевністю можна стверджувати, що розвиток економіки ЖКГ потребує насамперед реформування у сфері фінансування і залучення інвестиційних ресурсів. Розглянемо чинники управління в ЖКГ, які впливають на процес залучення інвестицій (рис. 1).

Вважаємо, що весь комплекс наведених вище чинників прямо чи опосередковано впливає на процес інвестиційного забезпечення галузі та фінансування підприємств ЖКГ.

В табл. 1 наведено окремі показники, які характеризують ЖКГ.

Як бачимо, підприємства ЖКГ переважно є збитковими. Кредиторська заборгованість перевищує дебіторську. Незначні прибутки є зовсім недостатніми, щоб забезпечити розвиток та інвестиції. Без інвестиційних вкладень підприємства ЖКГ приречені на технічну технологічну деградацію, погіршення якості послуг.

Інвестиції – одна з ключових економічних категорій, яка відіграє визначальну роль в структурних змінах економіки, що стосуються не лише регіону, а національного господарства всієї країни. Згідно Закону України «Про інвестиційну діяльність», інвестиціями є всі види майнових та інтелектуальних цінностей, що вкладаються в об'єкти підприємницької та інших видів діяльності, в результаті якої створюється прибуток (дохід) або досягається соціальний ефект [1]. Саме останній чинник є домінуючим щодо інвестування сфери ЖКГ.

Приплив інвестицій в ЖКГ гальмується низькою інвестиційною привабливістю підприємств галузі, які є збитковими. За даними офіційної статистики, у 2014–2015 рр. збитки підприємств ЖКГ у 2014-му сягнули 3 млрд. грн., у 2015-му – 4,2 млрд., за дев'ять місяців 2016-го – перевищили 5,5 млрд. грн. Дебіторська заборгованість підприємств ЖКГ за 2014–2016 рр. досягнула 13,3 млрд. грн., а кредиторська – 28 млрд. Організаціям ЖКГ за 9 місяців 2016 року нараховано 52,5 млрд. грн., з них 12,2 млрд. грн. – тільки за грудень 2016-го. При цьому перераховано лише 37,5 млрд. грн. (за грудень – 7,9 млрд.). Заборгованість бюджетів усіх рівнів перед організаціями, що надають житлово-комунальні послуги, на кінець 2016 р. становила 22,6 млрд. грн.

Таблиця 1
Показники ЖКГ України за 2011–2013 рр.

Показники	Роки		
	2011	2012	2013
Обсяг реалізованих послуг ЖКГ, млн грн	31441,1	34049,2	34188,4
Середньооблікова чисельність працівників ЖКГ, чол.	381203	333781	320658
Збитковість ЖКГ, %	-17,3	-4,0	-19,7
Фінансовий результат роботи від звичайної діяльності до оподаткування підприємств ЖКГ, млн грн прибуток збиток	703,3 2559,1	676,7 2313,8	268,3 5023,0
Дебіторська заборгованість за послуги ЖКГ, млн грн	13543,3	13208,0	13623,1
Кредиторська заборгованість за послуги ЖКГ, млн грн	19855,9	17019,0	24220,9
Індекс капітальних інвестицій підприємств комунальної теплоенергетики	77,6	136,3	176,4
Індекс капітальних інвестицій підприємств водопостачання і водовідведення	132,8	163,4	133,8

Джерело: розроблено автором за даними [9, 12]



Рис. 1. Ключові чинники управління в ЖКГ

Джерело: розроблено автором за даними [6]

Враховуючи, що населення залишалося доволі сумлінним платником, рівень платежів населення за оплату житлово-комунальних послуг в 2016 році зменшився порівняно з попередніми роками. Це очевидно, враховуючи зростання вартості послуг для населення – так, електроенергія здорожчала в 1,6 рази, холодна вода й газ – в 1,42, гаряча вода – в 1,82, опалення – майже в 1,9 рази. Не зважаючи на попередні підвищення тарифів, до 2016 року рівень платежів українців за житлово-комунальні послуги, із 2001 р. ніколи не опускався нижче 90%, натомість 2016-го він впав до 82,8%. Заборгованість населення зросла з 8,8 млрд грн у 2015 р. до 23,5 млрд у 2016 р.

Сумарно заборгованість населення складає 23,4 млрд грн., що звичайно, виникло не за рік, але лише за 2016-й «накопичилося» 12,5 млрд, тобто заборгованість зросла більш як удвічі.

Несвоєчасна оплата послуг, обтяжена субсидіями, які проходять на рівні взаємозаліків між державою й постачальниками, вкрай негативно впливає на галузь ЖКГ. За даними Держстату, субсидії оформили 103% тих, хто звернувся (з урахуванням заяв, які надійшли 2015-го). Більшість отримувачів субсидій – жителі міст (5 млн. родин), тобто переважно багатоквартирних будинків старої забудови, утеплити й модернізувати які найскладніше. Середній розмір призначеної субсидії на одне домогосподарство в грудні 2016-го збільшився порівняно з відповідним періодом минулого року на 25,1% і становив 1364 грн. У 2016-му з населенням було укладено 36 тис. договорів про погашення реструктуризованої заборгованості на загальну суму 165 млн. грн. [9]

Дійшовши критичної межі технічний стан мереж і споруд, які використовуються підприємствами ЖКГ, продовжує погіршуватися стан житлового фонду як у великих містах, так і в малих містечках.

У комунальних підприємств хронічно бракує коштів на підвищення енергоефективності та модернізацію своєї інфраструктури. Інфраструктура комунального господарства України зношена на 70%. Збитки українських підприємств ЖКГ з 2014 року постійно зростають, що робить модернізацію галузі практично неможливою.

При цьому очікувати покращення ситуації з оплатою послуг споживачами не варто. НБУ в своєму Інфляційному звіті зазначає, що обсяги споживання (не тільки послуг ЖКГ) з кінця 2014 р. випереджали зростання доходів населення. Подорожчання не лише комунальних послуг, а й інших товарів і послуг поступово виснажувало сімейні бюджети, що призвело до використання населенням заощаджень, накопичених у попередні роки. Тож платоспроможність людей зменшилась і продовжує падати.

Серед інших причин погіршення фінансового стану комунальних підприємств можна виділити такі:

– недосконале законодавство, не адекватне ринковим умовам; принципово не змінились відносини між комунальниками і споживачами, законодавство виписано однобоко – відповідальність людини-споживача та

безвідповідальність підприємства-постачальника послуг та енергоносіїв;

– надалі діє витратна методика формування тарифів, коли в них закладаються усі валові витрати підприємства. Тарифи формуються за методом «середні витрати плюс рентабельність» (виробники додають до своєї собівартості граничний рівень рентабельності). За такого підходу, чим більш застаріле обладнання, старі технології, більші витрати в мережах, тобто більша собівартість, то вищі тарифи і доходи підприємства.

Для підвищення інвестиційної привабливості підприємства комунальної форми власності, насамперед ЖКГ, разом із органами влади повинні розробити нові механізми фінансування діяльності (рис. 2).

Джерелом акумуляції коштів для потреб ЖКГ є місцеві позики, які можуть здійснюватись через емісію облігацій. Як свідчить досвід розвинених країн, облігації місцевої позики є дієвим способом одержання коштів для місцевих органів влади. Облігації місцевих позик є одними із найбільш надійних цінних паперів і гарантуються податковими повноваженнями органів місцевого самоврядування і комунальною власністю.

На сьогодні житлово-комунальна сфера фінансується за рахунок платежів населення та бюджетних коштів (дотації, субсидії). Для зменшення бюджетного навантаження необхідним є розширення приватного інвестування, однак інвестиційні схеми для фінансування цільових ресурсозберігаючих проектів у сфері ЖКГ практично не використовуються. В той час економічні обставини портебують залучення позабюджетних джерел фінансування.

На сьогодні в Україні створені умови для реалізації державно-приватного партнерства (ДПП) у ЖКГ, прийнято ряд нормативно-правових актів і програм, зокрема, Закон України «Про державно-приватне партнерство» від 1 липня 2010 р. Цим Законом передбачено не лише розподіл доходів, а й розподіл ризиків між державним та приватним партнерами, пов'язаних з виконанням договорів, укладених у рамках ДПП.

Варто відмітити, що за останні роки на ринку з'явилося багато приватних фірм, що надають якісні комунальні послуги, однак вони конкурують за обслуговування новобудов у великих містах, які не потребують ремонту, а відтак, – гарантують високі прибутки. Але це не вирішує



Рис. 2. Основні напрями вдосконалення фінансування підприємств ЖКГ

Джерело: розроблено автором за даними [6]

проблеми модернізації житлового фонду, 70% якого потребує капітального ремонту і мільйонних інвестицій.

Сучасним методом залучення приватних інвестицій у житлово-комунальну сферу є концесія. Згідно Закону України «Про концесії», концесія – це надання з метою задоволення громадських потреб уповноваженим органом виконавчої влади чи органом місцевого самоврядування на підставі концесійного договору на платній та строковій основі юридичній або фізичній особі (суб'єкту підприємницької діяльності) права на створення (будівництво) та (або) управління (експлуатацію) об'єкта концесії (строкове платне володіння), за умови взяття суб'єктом підприємницької діяльності (концесіонером) на себе зобов'язань по створенню (будівництву) та (або) управлінню (експлуатації) об'єктом концесії, майнової відповідальності та можливого підприємницького ризику [3].

За даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, найперспективнішими галузями для укладання концесійних договорів є транспортна та енергетична інфраструктура, а також інфраструктура у сфері ЖКГ. Це ті об'єкти, які потребують інвестицій для їх модернізації або нового будівництва [10].

Станом на кінець 2016 року в Україні укладено більше 150 договорів концесії, більша частина з яких стосується концесій у сфері ЖКГ: водопостачання, водовідведення, переробка та захоронення побутових відходів і кілька проектів концесії замків у туристичній галузі.

Зазначимо, що проблеми фінансування ЖКГ та безпеки, які вони можуть спричинити в майбутньому, усвідомлені вітчизняними урядовцями. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України активізувало співпрацю з Світовим банком, Європейським інвестиційним банком (ЄІБ), Кредитною установою для відбудови (KfW). Наприклад, в лютому 2016 р. Верховна Рада України ратифікувала Угоду між Україною та Європейським інвестиційним банком (ЄІБ), яка дозволить залучити 400 млн євро для модернізації житлово-комунального господарства в регіо-

нах. Кошти підуть на фінансування регіональних проектів з відновлення міської інфраструктури, поліпшення енергоефективності комунальних підприємств, підвищення якості послуг для населення у середніх і великих містах України [12].

Висновки і пропозиції. Підприємства житлово-комунальної власності за сьогоднішніх економічних умов здебільшого є збитковими за рахунок недостатнього фінансування. Однією з основних причин низької рентабельності комунальних підприємств є застаріла матеріально-технічна база. Тому необхідною умовою для ефективного функціонування підприємств комунального сектору є їх модернізація, що потребує відповідного фінансового забезпечення. Для якісного реформування ЖКГ недостатньо власних фінансових, тому вкрай важливим є формування нового механізму фінансування підприємств ЖКГ, активнішого залучення інвесторів у дану сферу. Одним із шляхів залучення інвестицій у комунальний сектор є концесія. За допомогою цього методу можна вирішувати частку соціальних проблем міста шляхом модернізації основних засобів комунальних підприємств.

На жаль, в Україні інвестиційні капіталовкладення в комунальну сферу досі мають обмежений характер. Основними причинами цього є недостатня захищеність інтересів потенційного інвестора, недосконалість законодавчої бази, яка принципово не оновлена з часів адміністративної економіки, відсутність податкових стимулів вкладати кошти в ЖКГ.

Модернізація галузі ЖКГ, що потребує диверсифікації джерел фінансування, потребує зміни правил поведінки, усвідомленні особистої відповідальності членів територіальної громади та особистої фінансової участі у розвитку ЖКГ. Необхідною умовою для підвищення інвестиційної привабливості підприємств ЖКГ є створення відповідної інформаційної інфраструктури, що дасть змогу інвестору концентрувати та обробляти всю необхідну інформацію щодо загальних умов реалізації його інтересів; удосконалення нормативно правової бази щодо інвестиційної діяльності та зменшення податкового навантаження на сектор комунальних підприємств.

Список літератури:

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність» № 5463-VI від 16.10.2012 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>
2. Закон України «Про житлово-комунальні послуги» № 5459-VI від 16.10.2012р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1875-15>
3. Закон України «Про концесії» № 817-VIII від 24.11.2015 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/997-14>
4. Місцеві фінанси: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / М. А. Гапонюк, В. П. Яцюта, А. С. Буряченко, А. А. Славкова. – К.: КНЕУ, 2002. – 184 с.
5. Вавричук О. С. Фінанси житлово-комунального господарства як складова місцевих фінансів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org/vavrichuk-o-s-finansi>
6. Воронков О. О. Економічні методи формування ефективного механізму впровадження енергозберіжних технологій в житлово-комунальному господарстві регіону: стаття / О. О. Воронков // – Харківська національна академія міського господарства, 5.09.2011р. – 2 с. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/31_PRNT_2008/Economics/36459.doc.htm
7. Черваньов Д. М. Управлінські складові здійснення інвестиційної діяльності на підприємствах України / О. М. Черваньов, П. В. Кухта // Формування ринкових відносин в Україні. – 2008. – № 11. – С. 85-87.
8. Агенція новин Firtka.if.ua – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://firtka.if.ua/?action=show&id=100396>
9. Державна служба статистики України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
10. Мультимедійна платформа іномовлення України – [Електронний ресурс]. – <https://www.ukrinform.ua/rubricpresshall/1929150-ukrajinska-kontsesiya-novi-pravila-gri-chi-stane-vona-prozoroyu-ta-proderjavnitskojuzala-2.html>

11. Покровська О. Ю. Экономический механизм финансирования жилищно-коммунального хозяйства регионов Украины / О. Ю. Покровська // Науково-технічний збірник. – 2011.
12. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України України – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.minregion.gov.ua/press/news>

Твердь О.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация

В статье обоснованы особенности формирования инвестиционных ресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве. Исследованы проблемы, которые препятствуют привлечению инвесторов в коммунальную сферу. Проанализировано современное состояние инвестиционных вложений в коммунальные предприятия. Рассмотрены основные недостатки функционирования ЖКХ и пути их предотвращения.

Ключевые слова: жилищно-коммунальное хозяйство, коммунальная собственность, инвестиции, финансирование, концессия.

Tverd O.V.

Ivan Franko National University of Lviv

THE PROBLEMS OF ATTRACTING INVESTMENTS IN HOUSING AND PUBLIC UTILITIES AND SOLUTIONS TO THEM

Summary

In the article the features of investment resources in housing and public utilities are grounded. The problems that hinder attracting investors in the utility sector are examined. The current state of investments in utilities is analyzed. Basic shortcomings of functioning of housing and public utilities and ways to avoid them are considered.

Keywords: housing and public utilities, communal property, investment, financing, concession.

ОПОДАТКУВАННЯ ПРИБУТКУ ПІДПРИЄМСТВ: ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

Тулуш Л.Д., Скiтецька І.М.

Університет економіки і права «КРОК»

У статті розглядається сучасний стан функціонування податку на прибуток підприємств в світлі проведення податкової реформи. Узагальнено наявні тенденції розвитку механізму справляння податку на прибуток, визначено наявні проблеми впровадження нової моделі справляння даного податку, охарактеризовано фіскальне значення даної форми оподаткування в Україні. Досліджено динаміку ставок податку на прибуток підприємств в Україні та європейських країнах. Зроблено висновок щодо втрати податком на прибуток ключової фіскальної ролі, що обумовлено як станом вітчизняної економіки, так і змінами механізму справляння податку. Окреслено напрями подальшого розвитку механізму справляння податку на прибуток підприємств в Україні з урахуванням європейської практики.

Ключові слова: прибуток, оподаткування прибутку, податок на прибуток підприємств, податкова ставка, податкове навантаження, фіскальна значимість, податковий механізм.

Постановка проблеми. Важливою передумовою забезпечення стабільного розвитку економіки є ефективне функціонування податкової системи. Невід'ємною складовою податкової системи будь-якої країни з ринковою економікою є податок на прибуток. Даний податок відіграє ключову роль при оподаткуванні господарюючих суб'єктів, оскільки прибуток традиційно розглядається у якості ключової характеристики діяльності таких суб'єктів, фактичним джерелом сплати податків. Винятковість податку на прибуток полягає й у тому, що механізм його справляння дозволяє найбільш органічно забезпечувати практичне поєднання фіскальної та регулюючої функцій податків.

При оподаткуванні прибутку підприємств час від часу виникають питання, що стосуються рівня податковою вилучення, порядку формування об'єкту оподаткування, умов надання податкових пільг підприємствам з метою симулювання інвестиційної активності чи розвитку інноваційних процесів. Своєчасне вирішення вищезгаданих питань набуває особливої актуальності, оскільки є основою вдосконалення та модернізації сучасної системи оподаткування суб'єктів господарювання в Україні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання формування раціонального механізму справляння податку на прибуток підприємств є предметом наукових пошуків низки провідних вчених фінансового спрямування, серед яких варто відзначити праці таких авторів як З. Варналій [1], К. Копчинська [3], Ю. Лупенко [4], Т. Паєнко [5], А. Поддєрьогін [6], Д. Сєребрянський [2], А. Скрипник [3], А. Соколовська [8], К. Швабій [10] та ін.

Виділення невирішеної раніше частини загальної проблеми. Незважаючи на суттєві напрацювання в даній сфері, реформування механізму справляння податку на прибуток підприємств в Україні, зокрема в частині відмови від ведення окремого виду обліку при визначенні об'єкта оподаткування, спрощення порядку адміністрування даного податку, посилення його впливу на регулювання інвестиційної активності суб'єктів господарювання, вимагає від наукової спільноти поглиблення досліджень економічної природи даної форми оподаткування та генерування на-

уково-обґрунтованих рекомендацій щодо подальшого його розвитку.

Мета статті. Метою статті є узагальнення особливостей оподаткування прибутку підприємств та окреслення перспектив розвитку механізму оподаткування прибутку суб'єктів господарювання в Україні. Для забезпечення виконання поставленої мети в процесі дослідження використовувались економіко-статистичні методи дослідження, зокрема монографічний, узагальнення, порівняння, графічного представлення інформації тощо.

Виклад основного матеріалу. За результатами податкової реформи в Україні було суттєво змінено порядок справляння податку на прибуток підприємств, що позначилось на особливостях функціонування даного податку та його фіскальному значенні. Насамперед варто відмітити відміну окремого виду обліку – так званого податкового – який підприємства вели одночасно зі звичайним бухгалтерським обліком для більш достовірного визначення об'єкта оподаткування податком на прибуток. Прагнення відійти від ведення суб'єктами господарювання окремого податкового обліку є цілком закономірним, адже це відповідає європейській практиці справляння податку на прибуток та дозволяє поглибити рівень інтеграції національної системи бухгалтерського обліку в європейську та світові системи.

Відповідно, ключовою зміною механізму оподаткування прибутку в Україні стало запровадження нового принципу визначення податку на прибуток, який обчислюється виходячи із бухгалтерського фінансового результату (відповідно до національних П(С)БО або МСФЗ), та підлягає коригуванню на так звані податкові різниці. Причому кількість таких різниць було суттєво зменшено – з 49 до 3 груп: різниці щодо амортизації необоротних активів; різниці щодо формування резервів; різниці при здійсненні фінансових операцій.

Ставка податку на прибуток в останні роки залишається незмінною (18%) і є однією із найнижчих у Європі (рис. 1). Як видно з даних рис. 1, ставки податку на прибуток підприємств в країнах ЄС знижуються, причому як в країнах – старих членах ЄС (СЧ ЄС), так і в країнах – нових членах ЄС (НЧ ЄС). Причому традиційно в країнах – нових членах ЄС ставка податку на прибуток є суттєво нижчою, ніж в країнах – старих

членах ЄС (в середньому (сер) 18% проти 24% у 2013-2015 рр.).

Окремо варто відзначити, що спроби запровадити в Україні ставку податку на прибуток нижче за 18% поки не увінчались успіхом і навряд чи, щоб були реалізовані в найближчій перспективі.

Отже, нині в Україні практично запроваджена класична європейська модель податку на прибуток, згідно з якою базовим показником для розрахунку об'єкта оподаткування є бухгалтерський фінансовий результат до оподаткування, який в подальшому коригується на різниці, прямо визначеній Податковим кодексом. Необхідно зазначити, що класична європейська модель оподаткування прибутку підприємств є найпоширенішою серед країн ЄС, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку.

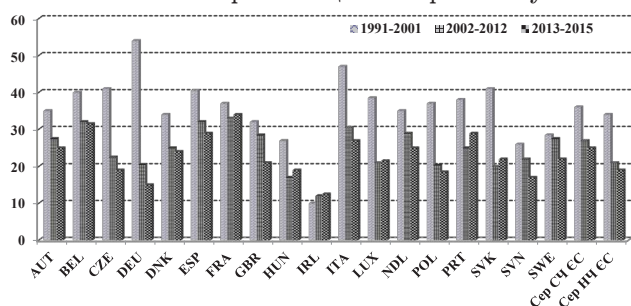


Рис. 1. Динаміка ставок податку на прибуток підприємств в окремих країнах – членах – ЄС у 1991-2015 роках (СЧ – старі члени, НЧ – нові члени)

Джерело: складено за [http://www.oecd.org/tax/tax-policy/tax-database.htm]

Така модель має ряд суттєвих недоліків, серед яких варто виділити:

- проблеми із накопиченням збитків (що особливо актуально для України у зв'язку із наявними курсовими різницями), що створює підґрунтя для можливих зловживань при визначенні бази оподаткування;

- складність правил упередження податкового планування шляхом обмеження витрат на сплату процентів;

- ведення окремого обліку податкової амортизації;

- можливість реалізації схем податкового планування, що використовуються крупними компаніями з метою уникнення оподаткування (при переміщенні активів, не оподаткування окремих видів доходів тощо) за умов недосконалості методів податкового контролю за цими процесами.

У вітчизняних реаліях класична (європейська) модель справляння прибутку на прибуток містить системні ризики, частина з яких є невід'ємною складовою самої моделі, а частина обумовлена специфікою вітчизняної економіки, в тому числі й рівнем корупції та проблемами правозастосування.

Наявні проблеми при впровадженні класичної моделі справляння податку на прибуток в Україні можна згрупувати наступним чином:

- проблема достовірності розрахунку об'єкта оподаткування в умовах коригування фінансового результату, визначеного за даними бухгалтерії, на податкові різниці – це обумовлює постійний ризик впровадження заходів податкового контролю з боку контролюючих органів;

- проблема нерівномірності розподілу податкового навантаження на платників податку внаслідок впровадження заходів податкового контролю та «додаткового» адміністрування;

- низька фіскальна ефективність податку як результат поєднання зазначених вище проблем та передумова його кардинального реформування.

Фіскальна ефективність податків переважно асоціюється з їх питомою вагою у макроекономічних показниках (ВВП, доходах бюджету, податкових надходженнях). Як свідчать результати проведеного дослідження, при загальній тенденції зростання суми податкових надходжень у ВВП (з 19,3 до 25,6% ВВП протягом останнього десятиріччя), фіскальна значимість податку на прибуток підприємств суттєво знизилась (рис. 2).

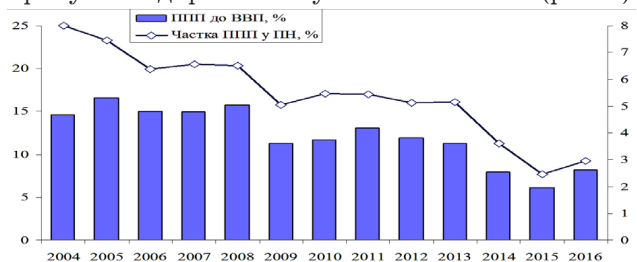


Рис. 2. Фіскальна значимість податку на прибуток підприємств (ППП): частка у валовому внутрішньому продукті (ВВП) (права шкала) та податкових надходженнях (ПН) (ліва шкала)

Джерело: складено за [http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=146477]

Як видно із даних рис. 2 відношення податку на прибуток підприємств до ВВП знизилось із 5,32% у 2005 році до 1,97% у 2015 році (у 2,7 рази).

Частка податку на прибуток підприємств у загальній сумі податкових надходжень знизилась із 25,1 у 2004 до 7,7% у 2015 році (у 3,3 рази). У 2016 р. спостерігається певне підвищення фіскальної значимості податку, обумовлене підвищенням рівня ділової активності й інфляційними процесами.

Суттєве зниження фіскальної значимості податку на прибуток підприємств характеризується й співвідношенням його надходжень до надходжень інших бюджетоформуючих податків – податку на додану вартість та податку на доходи фізичних осіб (рис. 3).

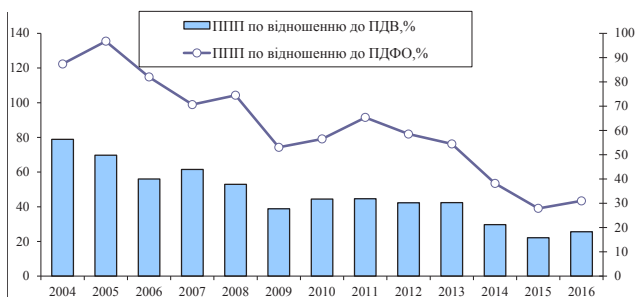


Рис. 3. Відношення надходжень податку на прибуток підприємств (ППП) до надходжень ПДВ (права шкала) та ПДФО (ліва шкала)

Джерело: складено за [http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=146477]

Як видно з рис. 3, відношення надходжень податку на прибуток підприємств до надходжень податку на додану вартість (ПДВ) знизилось із 56,3% у

2004 році до 15,8% у 2015 році (у 3,6 рази), а до надходжень податку на доходи фізичних осіб (ПДФО) – із 122,3% у 2004 до 39,1% у 2015 році (у 3,1 рази). Крім того, із 2014 року надходження податку на прибуток підприємств поступають надходженням акцизного податку (у 2015–2016 роках відповідне співвідношення коливається у межах 55–59%).

Враховуючи наявну статистику надходжень податку на прибуток підприємств в останні роки даний податок вже не є бюджетоформуючим.

Висновки. Внаслідок проведення податкової реформи порядок справляння податку на прибуток підприємств зазнав суттєвих змін, наслідком яких стало його наближення до континентальної (європейської) моделі, що застосовується країнами членами європейського простору.

Нині в Україні вектор реформування механізму справляння податку на прибуток спрямований на перехід від суто фіскальної до стимулюючої системи оподаткування підприємств. Складність цього процесу посилюється передусім тим, що реформування відбувається в умовах економічної кризи, що породжує дефіцит державних фінансових ресурсів. Наслідком реформування стало суттєве зниження фіскальної значимості податку на прибуток, який втратив статус основного бюджетоформуючого податку.

Податок на прибуток є найбільш складним в адмініструванні та неоднозначним за економічною природою із всіх прямих податків. Існування прямо пропорційної залежності між розміром прибутку і сумами податку знижує мотивацію виробників щодо об'єктивності визначення бази оподаткування, викликає процеси ухилення від сплати, використання податкових «лазівок» при визначенні податкового зобов'язання. При цьому в державі практично відсутня можливість повноцінного податкового контролю за достовірністю декларованих сум об'єкта оподаткування, адже в умовах високого рівня корумпованості будь-які дії щодо посилення заходів податкового адміністрування лише здорожують функціонування самої системи адміністрування, не забезпечуючи навіть її окупності.

Запровадження європейських стандартів оподаткування при справлянні податку на прибуток дозволить спростити та здешевити процес податкового адміністрування, що позитивно позначиться на інвестиційному кліматі в Україні як в частині дотримання процедурних податкових вимог (подання декларації, надання інформації контролюючим органам тощо), так і в частині порядку визначення реального розміру податкових зобов'язань та витрат часу платників податків.

Список літератури:

1. Варналій З. Вплив оподаткування прибутку на економічний розвиток України / З. Варналій, Д. Серебрянський // Економіка України. – 2010. – № 5. – С. 55–69.
2. Гармонізація податкового та бухгалтерського обліку в контексті оподаткування прибутку підприємств в Україні: монографія / [Огороднікова І.І., Серебрянський Д.М., Смірнова О.М., Стадник М.В. Турянський Ю.І.]; за заг. ред. Д.М. Серебрянського. – К.: Алерта, 2013. – 366 с.
3. Копчинська К. Європейські тенденції в оподаткуванні прибутку підприємств / К. Копчинська // Науковий вісник Полісся. – 2015. – № 2. – С. 148–153.
4. Лупенко Ю.О. Оподаткування сільського господарства в умовах трансформації спеціальних податкових режимів / Ю.О. Лупенко, Л.Д. Тулуш // Економіка АПК. – 2016. – № 1. – С. 5–17.
5. Паєнтко Т.В. Підвищення ефективності адміністрування податку на прибуток / Т.В. Паєнтко // Науковий вісник Національної академії ДПС України. – 2005. – № 4. – С. 80–89.
6. Поддєрьогін А.М. Удосконалення оподаткування прибутку на основі визначення об'єкта оподаткування / А.М. Поддєрьогін, В.В. Бабіч // Фінанси України. – 2010. – № 9. – С. 71–76.
7. Скрипник А.В. Оцінка фіскальної ефективності пільгового оподаткування прибутку підприємств / А.В. Скрипник, Д.М. Серебрянський // Економіка України. – 2006. – № 7. – С. 13–27.
8. Соколовська А.М. Шляхи реформування податкової системи України // Фінанси України. – 2014. – № 12. – С. 103–121.
9. Тулуш Л.Д. Реформування механізму прямого оподаткування сільгосп-підприємств / Л.Д. Тулуш // Економіка АПК. – 2014. – № 10. – С. 34–45.
10. Швабій К., Серебрянський Д. Інвестиційні стимули в механізмі оподаткування прибутку підприємств в Україні / К. Швабій, Д. Серебрянський // Економіка України. – 2007. – № 7. – С. 54–62.

Тулуш Л.Д., Скитецкая И.Н.

Університет економіки і права «КРОК»

НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ: ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ В УКРАИНЕ

Аннотация

В статье рассматривается современное состояние функционирования налога на прибыль предприятий в свете проведения налоговой реформы. Обобщены тенденции развития механизма взимания налога на прибыль, определены существующие проблемы внедрения новой модели взимания данного налога, охарактеризованы фискальное значение данной формы налогообложения в Украине. Исследована динамика ставок налога на прибыль предприятий в Украине и европейских странах. Сделан вывод о потере налогом на прибыль ключевой фискальной роли, что обусловлено как состоянием отечественной экономики, так и изменениями механизма взимания налога. Определены направления дальнейшего развития механизма взимания налога на прибыль предприятий в Украине с учетом европейской практики.

Ключевые слова: прибыль, налогообложение прибыли, налог на прибыль предприятий, налоговая ставка, налоговая нагрузка, фискальная значимость, налоговый механизм.

Tulush L.D., Skiteckaya I.M.

«KROK» University

TAXATION OF CORPORATE PROFITS: APPLICATION PRACTICE IN UKRAINE

Summary

In the article the current state of operation of corporate income tax in light of the tax reform. Overview of trends mechanism for collecting income tax, defined existing problems implementing the new model of collecting this tax, characterizes fiscal importance of this form of taxation in Ukraine. The dynamics of income tax rates for companies in Ukraine and European countries. The conclusion about the loss of tax revenue fiscal key role due to a state of the domestic economy and changes in tax collection mechanism. Outlined directions for further development mechanism levying corporate income tax in Ukraine with the European practice.

Keywords: profit, profit taxation, corporate income tax, tax rate, tax burden, fiscal significance, tax mechanism.

УДК 005.21:658.8

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ МІЖНАРОДНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Турчак В.В.

Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету

В статті розглядається проблема стратегічного управління міжнародною діяльністю підприємства. Представлено підхід до процесу стратегічного планування та управління міжнародною діяльністю підприємства. Визначено складові моделі стратегії міжнародної діяльності. Наведено принципи розробки та реалізації стратегії міжнародної діяльності. Здійснення міжнародної діяльності досліджено з точки зору процесного підходу з виділенням відповідних підпроцесів.

Ключові слова: міжнародна діяльність, стратегія, процесний підхід, стратегічне управління, управління.

Постановка проблеми. Глобалізація бізнесу, посилення конкуренції, підвищення ролі споживача у формуванні попиту на товари, широке включення українських підприємств у міжнародний поділ праці висувають нові вимоги до системи управління підприємствами та використання інструментів стратегічного менеджменту для досягнення конкурентних переваг й довгострокового успіху. В умовах глобалізації економіки створюються умови для більш простого і швидкого виходу підприємств на зарубіжні ринки, інтенсифікується міжнародний обмін товарами. Рішення, що приймаються підприємствами в галузі міжнародної діяльності, мають стратегічний і оперативний характер.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми управління міжнародною діяльністю досліджували багато науковців. Серед них Л. Антонюк, І. Волкова, О. Калініна, Ю. Орловська, О. Варламова, О. Вівчар, С. Маталка та інші. Щодо проблем зовнішньоторгівельної діяльності підприємств торгівлі, то їх висвітлюють як вітчизняні науковці Т.М. Мельник, О.Г. Міхєєва, А.А. Попов, М. Мальський, Р. Москалик, так і зарубіжні, зокрема Л. Доусон.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Найбільш важливим стратегічним рішенням, що формує всі наступні дії підприємства, є рішення про участь в тій чи іншій формі міжнародного поділу праці, вибір цільових

зарубіжних ринків і способів їх освоєння. Це вимагає розробки стратегії функціонування підприємства на даних ринках.

Мета статті. Метою дослідження є обґрунтування концептуальних засад управління розвитком міжнародної діяльності підприємства на основі стратегічного підходу.

Виклад основного матеріалу. Міжнародна діяльність є важливим напрямом фінансово-господарської діяльності суб'єктів підприємницької діяльності. Вона пов'язана з міжнародною виробничою та науково-технічною діяльністю, налагодженням зовнішньоекономічних зв'язків, експортом та імпортом товарів, послуг. Цілков доречним є твердження стосовно того, що ефективність діяльності підприємства на зовнішньому ринку засвідчує конкурентоспроможність його товарів (послуг). При загостренні конкурентних умов на внутрішньому ринку, посиленні боротьби за споживача суб'єкти господарювання об'єктивно зумовлені шукати можливості зовнішньоекономічної діяльності для завоювання нових ринків. Це актуалізує проблему розвитку міжнародної діяльності як для підприємств, так і національної економіки в цілому.

Інтеграція у світове господарство країн, регіонів та окремих підприємств залучає їх до процесу глобалізації, що стає відчутним через різні форми міжнародної діяльності. Глобалізація відкриває додаткові можливості для виходу націо-

нальних підприємств на нові ринки, що сприяє розширенню доступу до потоків капіталу, технологій, більш дешевого імпорту і більш об'ємних експортних ринків.

Розглядаючи міжнародну діяльність на рівні підприємства, будемо розуміти під нею сукупність виробничо-господарських, організаційно-економічних і комерційних функцій підприємства, що пов'язані з його виходом на зовнішній (міжнародний) ринок. На рівні окремого підприємства переважно аналізується технологія і організація зовнішньоекономічної діяльності, її різні елементи і необхідні умови здійснення з точки зору вирішення комплексу практичних проблем в організації тих чи інших форм міжнародної діяльності, проведення переговорів з партнерами, складання, укладення та виконання контракту тощо [1, с. 110-112].

Дослідження підходів до розробки стратегії міжнародної діяльності на основі формування конкурентних переваг підприємства, а також сутності процесу організації міжнародної діяльності дозволяє представити підхід до процесу стратегічного планування та управління міжнародною діяльністю сучасного підприємства (рис. 1).

Міжнародна діяльність вітчизняних підприємств є важливим чинником нарощування економічного потенціалу країни шляхом розширення експорту, переведення доходів з-за кордону, включення українських підприємств до глобального ланцюжка створення доданої вартості. Ключовими напрямками розвитку міжнародної діяльності вітчизняних підприємств на сучасному етапі виступають [2]:

- збільшення масштабів і вдосконалення галузевої структури зовнішньоекономічної присутності України на зарубіжних ринках, зростання частки компаній обробного сектора економіки і послуг;

- запобігання контрпродуктивної конкуренції на зовнішніх ринках між українськими компаніями, що виробляють подібну продукцію, укла-

дення між ними стратегічних угод про спільну реалізацію проектів міжнародної експансії;

- утворення стратегічних об'єднань українських та зарубіжних підприємств для спільної діяльності на зовнішніх ринках з метою розробки, виробництва та реалізації конкурентоспроможної продукції.

В цілому, інтеграція вітчизняної економіки в зовнішнє середовище визначається балансом різноспрямовано діючих трендів і факторів. З одного боку, нерівномірність розвитку регіонів країни, низка невирішених проблем, кризові явища в економіці, слабкі місця економічної системи уповільнюють процес ефективної інтеграції країни в європейський простір. З іншого – розвиток міжнародної діяльності, її окремих форм дозволяють в періоди ринкових реформ вижити багатьом вітчизняним підприємствам-експортерам, стабілізувати попит і пропозицію на внутрішньому ринку шляхом розвитку імпортних операцій.

В українській практиці використовуються різноманітні стратегії і форми проникнення на ринки зарубіжних країн. Як показують дослідження, значна частина підприємств готова зупинитися на самому низькозатратному і безпечному варіанті – традиційному експорті, тобто продажі товару за кордон без подальшого супроводу товару. Лише деякі підприємства переключаються на глобальний маркетинг, коли маркетингова діяльність за кордоном охоплює не тільки збут, але і практично всі функціональні сфери діяльності підприємства: дослідження, розробки, логістику, персонал тощо [3, с. 167].

Сьогодні імпортозаміщення та розширення експортних можливостей вітчизняних підприємств є стратегічними пріоритетами розвитку країни. У контексті стратегічних рішень планування і здійснення міжнародної діяльності суб'єктів господарювання можна визначити такі об'єктивні обмеження розробки та реалізації ефективної стратегії міжнародної діяльності вітчизняних підприємств [4]:

- параметри і тенденції розвитку минулих періодів переносяться на прогнозований часовий інтервал;

- стратегія міжнародної діяльності розробляється, як правило, на основі аналізу внутрішніх ресурсів і можливостей;

- проблеми забезпечення ефективності міжнародної діяльності обумовлені не тільки обмеженнями внутрішнього середовища підприємств (недоліки стратегічного і поточного планування та управління), а й зовнішнього;

- відсутність взаємозв'язку між планами держави або місцевих органів і господарюючих суб'єктів;

- нестача ресурсів, що спрямовуються на вивчення розвитку зовнішнього ринку;

- недолік практичних, новаторських проектів і знань, що призводить до мінімального впливу ідей на практику.

Таким чином, в основу методичних положень розробки та реалізації стратегії міжнародної діяльності підприємств слід взяти такі принципи:



Рис. 1. Етапи стратегічного планування міжнародної діяльності підприємства

1) принцип універсальності, що обумовлений взаємодією і взаємозумовленістю стратегії міжнародної діяльності і розвитку підприємства;

2) принцип системності, що впливає з аналізу факторів внутрішнього середовища підприємства, які впливають на стратегію розвитку міжнародної діяльності.

Управління розвитком міжнародної діяльності підприємства повинно бути орієнтованим на стратегічний підхід та базуватись на вищевказаних принципах. Узагальнену модель стратегії міжнародної діяльності підприємства представлена у табл. 1.

Таблиця 1

Модель стратегії міжнародної діяльності підприємства

Фактори, що впливають на стратегію розвитку міжнародної діяльності підприємства	Складові моделі	Параметри складових моделі
Фактори матеріальних активів: – якісний рівень товару (послуги); – ресурсне забезпечення; – виробничий (збутовий) потенціал	Фінансова складова	Прибуток Дохід Рентабельність інвестицій
	Клієнтська складова	Максимальна задоволеність (лояльність клієнта) Збереження (збільшення) частки ринку
Фактори нематеріальних активів: – потенціал людського капіталу; – потенціал інформаційного капіталу; – потенціал організаційного капіталу	Бізнес-процесна складова	Якість продукту Вартість Частка нових продуктів
	Нематеріальна складова (навчання та розвиток)	Рівень людського капіталу Наявність інформаційних систем Задоволеність персоналу

Модель стратегії міжнародної діяльності базується на перевагах процесного управління:

- скорочення залежності процесів від функціональної ієрархії і формування плоскої організаційної структури;
- орієнтація менеджерів на способи досягнення результату в рамках бізнес-процесів, а не на управління ієрархією;
- максимальне використання кваліфікації співробітників;
- делегування повноважень і відповідальності в рамках процесу;
- орієнтація співробітників і підрозділів на кінцевий результат;
- зміна оцінки та оплати праці;
- усунення проблем на «стиках» між підрозділами.

Взаємодія складових моделі стратегії міжнародної діяльності через причинно-наслідковий зв'язок показано на рис. 2.

Чотири складових моделі стратегії міжнародної діяльності дозволяють досягти балансу між цілями різних рівнів в системі цілепокладання, між бажаними результатами і факторами їх досягнення, тобто в сукупності відображають спільність цілей, оскільки всі

їх параметри спрямовані на виконання єдиної стратегії. Для досягнення вищевказаного пропонуємо процес розробки і реалізації стратегії міжнародної діяльності здійснювати в наступній послідовності (рис. 3).

Дані методологічні положення дозволяють:

- 1) зробити корпоративне бачення майбутнього надбанням усіх працівників і сприяти встановленню єдиного цілепокладання;
- 2) створити цілісну модель стратегії міжнародної діяльності, що дозволить кожному працівнику визначити свій внесок в розвиток підприємства;
- 3) сконцентрувати зусилля на досягненні стратегічної мети.

Для успіху міжнародної діяльності підприємства необхідно не тільки мати конкурентоспроможний товар (роботу, послугу), а й забезпечити певні умови його постачання клієнтам. Остання обставина набуває особливого значення в сучасних умовах загострення міжнародної конкуренції, непередбачуваності і крайньої мінливості зовнішнього середовища.

З точки зору процесного підходу здійснення міжнародної діяльності доцільно розбити на наступні підпроцеси (кількість яких не повинна перевищувати десяти, оскільки керівник не зможе ефективно керувати і сприймати інформацію від більшої кількості основних напрямків діяльності):

1. Визначити потреби зарубіжних ринків.
2. Вимірювати задоволеність зарубіжних споживачів.
3. Здійснювати моніторинг змін на ринку або в очікуваннях споживачів.
4. Розробляти концепції продукту, його позиціонування на зарубіжних ринках.
5. Здійснювати маркетинг закупівель (в т.ч. імпортичних операцій): дослідити ринок постачальників; вибирати постачальників; організувати переговори і угоди; контролювати процес поставки; контролювати розрахунки.
6. Виконувати зовнішньоторговельні контракти: підготовлювати та проводити переговори; обробляти замовлення споживачів; управляти процесом експортного постачання; контролювати розрахунки.

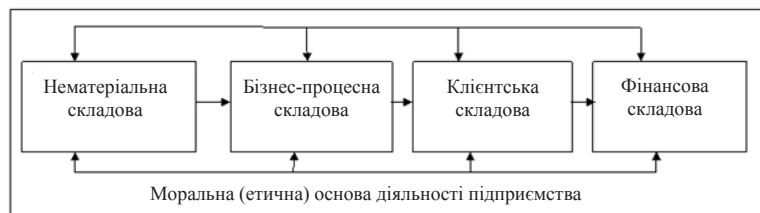


Рис. 2. Причинно-наслідковий зв'язок складових моделі стратегії міжнародної діяльності підприємства



Рис. 3. Процес розробки та реалізації стратегії міжнародної діяльності підприємства

7. Планувати міжнародну діяльність.
8. Формувати попит, стимулювати збут.
9. Розвивати і навчати персонал в рамках служби.
10. Керувати продуктивністю, здійснювати матеріальне і моральне стимулювання.

Висновки і пропозиції. Розробка стратегії міжнародної діяльності підприємства найбільшою мірою дозволить реалізувати такі ознаки між-

народної діяльності як прискорювач економічного зростання і каталізатор ефективного розвитку підприємства. Складові моделі стратегії міжнародної діяльності дозволяють досягти балансу між цілями різних рівнів в системі цілепокладання, між бажаними результатами і факторами їх досягнення, тобто в сукупності відображають спільність цілей, оскільки всі їх параметри спрямовані на виконання єдиної стратегії.

Список літератури:

1. Турчак В.В. Проблеми міжнародної конкурентоспроможності українських підприємств / В.В. Турчак // Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. – 2014. – Т. 19. Вип. 3/1. – С. 108-112.
2. Ракутина Н.М. Стратегическое партнерство в региональном малом бизнесе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.egpu.ru/lib/elib/Data/Content/128867578325689541/Default.aspx>
3. Соколюк Г.О. Конкурентні стратегії виробничого підприємства: особливості вибору та умови реалізації / Г.О. Соколюк // Актуальні проблеми економіки. – К.: ВНЗ «Національна академія управління», 2010. – № 8. – С. 163-169.
4. Федоришина О.О. Проблеми інтеграції України до Європейського Союзу / О.О. Федоришина // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка». – 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1103>

Турчак В.В.

Винницький торгово-економічний інститут
Київського національного торгово-економічного університета

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

В статье рассматривается проблема стратегического управления международной деятельностью предприятия. Представлены подход к процессу стратегического планирования и управления международной деятельностью предприятия. Определены составляющие модели стратегии международной деятельности. Приведены принципы разработки и реализации стратегии международной деятельности. Осуществление международной деятельности исследовано с точки зрения процессного подхода с выделением соответствующих подпроцессов.

Ключевые слова: международная деятельность, стратегия, процессный подход, стратегическое управление, управление.

Turchak V.V.

Vinnitsa Institute of Trade and Economics of
Kyiv National University of Trade and Economics

FORMING OF INTERNATIONAL STRATEGY OF ENTERPRISE

Summary

The problem of international strategic management of an enterprise is considered in the article. The approach to strategic planning and international operations management of the company is shown. The composition of the strategy of international activity model is identified. The principles of design and implementation strategy of international activity are determined. International activities in terms of the process approach with allocation of appropriate subprocesses is investigated.

Keywords: international activity, strategy, process approach, strategic management, management.

УДК 635.11.577.4

РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В УКРАЇНІ**Уланчук В.С., Жарун О.В., Соколюк С.Ю., Ткачук С.П.**

Уманський національний університет садівництва

У статті визначено сутність органічного сільського господарства, охарактеризовано стан та потенціал розвитку ринку органічної продукції України. Проведено аналіз можливостей та проблем експорту української органічної продукції до Європейського Союзу. Розглянуто особливості розвитку та узагальнено досвід державної підтримки органічного виробництва в країнах Європейського Союзу. Вивчено стан і проблеми у сфері державного регулювання органічного виробництва та експорту органічної продукції в Україні. Визначено напрями розвитку експорту вітчизняної органічної продукції до Європейського Союзу, обґрунтовано основні шляхи просування органічних продуктів на європейському ринку.

Ключові слова: експорт, органічна продукція, ринок органічної продукції, експортний потенціал, державне регулювання, Європейський Союз.

Постановка проблеми. Ринок органічної продукції уже близько двох десятиріч є найдинамічнішим ринком продовольства у світі й стає популярною альтернативою споживанню традиційних продуктів. Аграрний та продовольчий сектори посідають одне з провідних місць у національній економіці України. Великий попит на органічну продукцію існує у країнах Європейського Союзу, і багато української органічної сировини експортується у ці країни для подальшої переробки та споживання. Незважаючи на існуючі нормативно-правові, соціальні та економічні проблеми становлення вітчизняного ринку органічної продукції, він є перспективним для України з огляду на наявні природні ресурси (родючі чорноземи й екологічно чисті зони) та зростаючу зацікавленість споживачів. В умовах підвищення попиту на органічну продукцію в Європейському Союзі Україна має перспективи розвитку експортного потенціалу в цій сфері, посилення економічних зв'язків з ЄС за одночасного використання технологій, що сприяють збереженню і відновленню якісних характеристик ґрунтів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність обраної тематики підтверджує зацікавленість нею науковців різних галузей економіки. Серед вітчизняних дослідників відомими є праці Артиша В.І., Бородачової Н.В., Варченко О.М., Вовк В.І., Гармашова В.В., Чайки Т.О., Дудар Т.О., Зайчук Т.О., Кобець М.І., Рудницької О.В., Кривова В.М., Шишки І.Б. тощо. Незважаючи на значну кількість публікацій, нині залишаються дискусійними питання щодо стратегічних напрямів розвитку органічного виробництва в нашій державі, що зумовили вибір теми та мету дослідження.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проблема органічного сільськогосподарського виробництва відносно нова, проте набуває великої популярності. Шляхи, які пропонуються у нашій країні для вирішення проблеми забезпечення населення високоякісними продуктами харчування, засновуються на зосередженні вирощування екологічно чистої продукції у спеціальних сировинних зонах. Тому в ситуації, що склалася, потрібні додаткові дослідження розвитку та використання ринкового потенціалу сільськогосподарських підприємств щодо виробництва органічних продуктів.

Метою статті є вивчення сучасного стану і потенціалу ринку органічної продукції України;

узагальнення досвіду країн ЄС у забезпеченні стабільного розвитку органічного виробництва; обґрунтування проблем і перспектив розвитку експорту української органічної продукції до Європейського Союзу в умовах дії ЗВТ.

Виклад основного матеріалу. Органічне сільське господарство нині має великий потенціал, а його розвиток є досить актуальним через ряд екологічних, економічних та соціальних переваг. Інтенсифікація сільського господарства серед переваг має і негативний вплив на навколишнє середовище, виснажує природні ресурси, та в цілому впливає на якісні показники продукції, що споживає людина.

На думку фахівців, органічні методи господарювання покращують стан ґрунту та його родючість без застосування хімічно синтезованих добрив. Боротьба з бур'янами та шкідниками проводиться без застосування токсичних пестицидів, оберігаючи тим самим земельні та водні ресурси. Обов'язкове застосування сівозмін, використання насіння і порід, адаптованих до місцевих умов, і відновлення функціонального біорізноманіття сприяють подальшому зміцненню екологічного балансу.

Діяльність сільськогосподарських виробників продукції в Україні має бути направлена на збереження і відтворення потенціалу земельних та інших природних ресурсів, що використовуються в сільському господарстві. Разом із нарощуванням обсягів виробництва продукції в сільськогосподарських підприємствах важливим питанням є підвищення якості натуральних продуктів власного виробництва та створення логістичної мережі для їх реалізації з тим, щоб менше залучати зовнішні інвестиції, а отримувати високі прибутки і направляти їх на формування внутрішніх інвестицій для інноваційно-інвестиційного розвитку кожної галузі в різних природно-економічних зонах України.

В такій ситуації, що склалася в сільському господарстві, важливо встановити напрями розвитку кожної його галузі на рівні країни, з тим щоб сформувати стратегію розвитку аграрного сектора економіки України на 15-20 років вперед в цілому, а також виробництва кожного виду продукції.

В даний період аграрні виробники України одержують результати з врожайності, з виробництва нижчі від середньосвітового рівня. Якщо взяти всі культури – на 30-35% урожайність

менша, а по деяких культурах – удвічі. При тому, що у світовій кон'юнктурі ціни на сільськогосподарську продукцію падають, а конкуренція зростає. Це означає, що на ринку залишаться тільки ті, хто буде максимально ефективний, хто зможе за стабільної світової ціни максимально знизити собівартість.

Тому, щоб вигідно розпорядитися вирощеними вагомими врожайми в нашій країні, необхідно намагатися переробити отриману продукцію щоб продавати її за гідною ціною. В таких умовах Україна має продавати не сільськогосподарську продукцію, а продукцію її переробки. Наш національний продукт з високою доданою вартістю має бути конкурентоспроможним. Україна повинна освоювати нові ринки, нові механізми присутності на світових ринках української продукції. Вона має бути інноваційною.

В умовах конкуренції на продовольчому ринку виграють саме ті підприємства, чия продукція

буде більш якісною та безпечною, хто навчиться економити на витратах. Саме наявність систем управління безпекою, які ґрунтуються на принципах НАССР, зможе забезпечити підприємству всі ці чинники.

НАССР (система аналізу ризиків та контролювання) у критичних точках – це система для ідентифікації, оцінки, аналізу та контролю ризиків, важливих для безпечності харчових продуктів. Одним із напрямів підвищення ефективності виробництва окремих видів продукції в сільському господарстві може бути впровадження виробництва органічної продукції.

Кожне підприємство, яке планує виробляти органічну продукцію має отримати сертифікат. Для отримання відповідного сертифіката необхідно не тільки пройти обов'язкову процедуру, а й чітко витримати комплекс вимог. Наприклад, не використовувати хімічні чи мінеральні добрива на певній земельній ділянці впродовж трьох років, щоб за

Таблиця 1

Загальна площа органічних с.-г. угідь та кількість органічних господарств в Україні, 2002-2015 рр. [1]

Показник	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.
Площа, га	270226	270320	272850	393400	400764	410550
Кількість господарств	142	155	164	175	182	210
Середній розмір господарства	1,9	1,74	1,66	2,25	2,20	1,96

Таблиця 2

Площа угідь, зайнятих під органічним виробництвом в ЄС [1]

Країни	Площа, га			Частка органічних угідь у загальній площі сільгоспугідь, %		
	2010 р.	2015 р.	2015 р., у % до 2010 р.	2010 р.	2015 р.	2015 р. до 2010 р. в.п.
Бельгія	49005	68818	140,4	3,6	5,1	1,5
Болгарія	25648	118552	462,2	0,5	2,4	1,9
Чехія	435610	478033	109,7	12,4	13,7	1,3
Данія	162903	166788	102,4	6,1	6,3	0,2
Німеччина	990702	1060291	107,0	5,9	6,3	0,4
Естонія	121569	155806	128,2	12,8	15,7	2,9
Ірландія	47864	73037	152,6	1,0	1,6	0,6
Греція	309823	407069	131,4	6,5	8,4	1,9
Іспанія	1615047	1968570	121,9	6,8	8,2	1,4
Франція	845442	1361512	161,0	2,9	4,7	1,8
Хорватія	15913	75883	476,9	1,2	4,9	3,7
Італія	1113742	1492579	134,0	8,6	11,8	3,2
Кіпр	3184	4699	147,6	2,8	3,7	0,9
Латвія	166320	231608	139,3	9,2	12,3	3,1
Литва	143644	213579	148,7	5,2	7,1	1,9
Люксембург	3614	4216	116,7	2,8	3,2	0,5
Угорщина	127605	129735	101,7	2,4	2,4	0,0
Мальта	24	30	125,0	0,2	0,3	0,0
Нідерланди	46233	44402	96,0	2,5	2,4	-0,1
Австрія	538210	552141	102,6	17,0	20,3	3,3
Польща	521970	580731	111,3	3,6	4,0	0,5
Португалія	210981	241375	114,4	5,8	6,5	0,7
Румунія	182706	245924	134,6	1,3	1,8	0,5
Словенія	30689	42188	137,5	6,4	8,8	2,5
Словаччина	174471	181882	104,2	9,1	9,5	0,4
Фінляндія	169168	225235	133,1	7,4	9,9	2,5
Швеція	438693	518983	118,3	14,3	17,1	2,9
Великобританія	699638	495929	70,9	4,1	2,9	-1,2
ЄС всього	9195813	11139595	121,1	5,1	6,2	1,1

цей час «вивітрилася» вся хімія (хоча і за такий період далеко не всі масиви можуть звільнитися від неї), застосовувати сучасні технології обробітку ґрунту, наприклад системи NO-till. Повністю відмовитись від пестицидів, гербіцидів тощо.

В останні роки спостерігається тенденція активного наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження власної переробки органічної сировини. Зокрема, це крупи, борошно, молочні та м'ясні продукти, соки, сиропи, повидло, мед, олія, чаї, лікарські трави.

За даними Федерації органічного руху України, наша країна займає 22-е місце у світі за площами, зайнятими під органічним виробництвом. Українських фермерів, які вирощують екологічно чисту продукцію на 410 тис. га, налічується понад 210 (табл. 1). Водночас ринок внутрішнього споживання органічної продукції в країні, за підсумками 2016 року, зростає на 17,6% – до більш ніж 20 млн євро. В Україні велика кількість родючих земель, ми гордо називаємо себе «аграрною країною», яка може годувати понад 500 млн людей у всьому світі. За деякими оцінками, 80% наших співвітчизників перебувають за межею бідності; внутрішній ринок споживання класичної продукції знизився до \$7 млрд у 2016 році з \$17,6 млрд у 2013 р., тобто майже у 2,4 разу.

Споживчий попит на органічну продукцію на сьогодні зосереджений, головним чином, в економічно розвинених країнах, оскільки така продукція, як правило, є дорожчою, ніж звичайна, зважаючи на вищу собівартість її виробництва та переробки, а також необхідність урахування у витратах виробництва таких параметрів як охорона навколишнього середовища, поліпшення умов утримання тварин і вживання заходів щодо розвитку сільських районів.

За оцінками IFOAM, поточний обсяг світового споживчого ринку органічної продукції становить 60 млрд. євро, що у 5 разів більше порівняно з 1999 роком. Найбільшим ринком збуту органічної продукції є США, де реалізовується такої продукції майже на 26 млрд. євро (43% від світової ємності ринку). Друге місце посідає ЄС з обсягом реалізації 24 млрд. євро на рік (40%), третє – Китай (3,7 млрд. євро, або 6%).

За розрахунками, у середньому кожен мешканець планети витрачає на органічну продукцію близько 8 євро на рік. При цьому, найбільше на органічну продукцію витрачають жителі Швейцарії – 221 євро на рік, Люксембургу – 164 євро, Данії – 162 євро.

У багатьох країнах світу органічне виробництво є важливою складовою національної економіки. Цей ринок у Німеччині складає близько 8 млрд євро. В 2016 році вартість експорту зернових культур, вирощених в Україні, – 8 млрд євро. Постає питання ефективності використання земельних ресурсів та розвитку високомаржинальних напрямків, зокрема органічного вирощування, про що потрібно дбати вже сьогодні, розробляючи стратегії на наступні роки. 1% земель в Україні, зайнятих під органічне вирощування, дозволяє нам експортувати екологічно чисту продукцію на 100 млн євро. Органіка має розглядатися не лише з економічної точки зору, це й збереження екології та навколишнього середовища; створення нових робочих місць, адже органічне виробництво

потребує більше ручної праці, ніж традиційне; здоров'я споживачів та нації в цілому.

Щодо органічного садівництва – це переведені в органічні високорослі насадження, яким понад 20-30 років; закладаються також нові інтенсивні сади із загущенням 2,5 тис. дерев на 1 га та більше. Інтенсивне садівництво – це один із напрямків сільськогосподарської діяльності, який дозволяє на невеликих площах – 2-5 га, отримувати значну кількість плодів – в середньому 45 тонн яблук/груш з 1 га. Плоди можуть реалізовуватись у свіжому вигляді та/або як продукти переробки. Зокрема, для органічних садів доцільно розглядати наступні варіанти переробки яблук/груш: соки, сушка, концентрати, дитяче харчування, джеми та ін. [2].

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) у перспективі попит на органічну продукцію у світі зростатиме у міру розвитку економіки країн, підвищення рівня освіти та доходів населення.

Порівнянні із традиційним землеробством витрати нижчі щонайменше вдвічі, а якщо врахувати реалізаційну ціну, яка вища принаймні на 50% то стає очевидним це справжня золота жила для виробників продукції. Органічне виробництво може дати також поштовх розвитку переробної галузі, оскільки перероблені продукти мають більшу ціну, ніж сировина.

За розрахунками, при врахуванні зазначених ними факторів впливу на величину цінової органічної надбавки, попередня еквівалентна ціна (що базується на врахуванні всіх можливих витрат при виробництві і реалізації продукції) повинна зростати не менше ніж на 35-50% [3]. Натомість на ринок можна спостерігати суттєве завищення ціни на органічну продукцію (табл. 3).

Таблиця 3
Порівняльні ціни на традиційну та органічну овочеву продукцію в Україні у лютому-березні 2016 р., грн. / кг*

Овочева	Продукція культура	
	традиційна	органічна
Морква	12,00	33,00
Капуста	13,00	32,00
Картопля	7,00	15,00
Буряк	10,00	20,00
Томат	50,00	180,00
Огірки	47,00	100,00
Зелені культури (кріп, петрушка, зелена цибуля)	200,00	400,00
Цибуля ріпчаста	12,00	45,00

За даними електронного ресурсу інтернет-магазину Natur Boutique // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://natur-boutique.ua/>

З одного боку, ринкова ціна повинна відштовхуватися від мінімальної розрахункової ціни і зупинитися на рівні, який сприймають споживачі і який відображає їх купівельну спроможність. Звичайно, якісна продукція не може бути дешовшою, ніж продукція середньої якості, а органічна продукція через відсутність у ній залишків мінеральних добрив, пестицидів тощо є такою. Тому збільшення ціни сприятиме додатковим можливостям підприємства, особливо у перші роки піс-

ля закінчення перехідного (конверсійного) етапу. Використання даної методики розрахунку ціни дозволить виробникам органічної продукції не лише отримати прибуток від виробничо-збутової діяльності, а й створити умови для подальшого розвитку, збільшуючи обсяги виробництва і розширюючи асортимент продукції.

Проте ще треба розв'язати низку проблем, аби перспективи органічного землеробства, від якого значною мірою залежать продовольча безпека і здоров'я нації, стали більш обнадійливими. Розвиток органічного виробництва стримує незавершеність законодавчої та нормативно-правової бази, яка чітко окреслила б державну політику в цій сфері. Серед інших причин – переважання експорту та недорозвиненість внутрішнього ринку на сертифіковані органічні продукти, обмеженість номенклатури товару (це переважно зернові та олійні культури), а також те, що гуртова і роздрібна торгівля сертифікованими продуктами перебуває в зародковому стані. До цього переліку можна додати неопіформованість споживачів про переваги органічних продуктів, недостатню кількість торгових мереж, де

вони продаються, брак інвестицій в органічне виробництво, бідний споживчий кошик цієї продукції [4].

Висновки і пропозиції. Незважаючи на існуючий прогрес у розвитку органічного виробництва в Україні, експерти відмічають низку факторів, які гальмують реалізацію масштабного потенціалу України у цьому сегменті аграрного сектору. Це передусім недосконалість діючого нормативно-правового регулювання для органічного виробництва; відсутність ефективної системи державного нагляду (контролю) з боку держави за виробництвом та якістю продукції, що спричиняє недобросовісну конкуренцію серед виробників, роздрібних продавців та призводить до шахрайства (псевдоорганічні продукти) на внутрішньому та міжнародних ринках; відсутність системи ефективного захисту прав споживачів та дієвої системи санкцій щодо фальсифікатів продукції тощо.

Разом з тим маємо надію, що найближчим часом проблемні питання будуть вирішені, ураховуючи те, що галузеве міністерство визнає розвиток органічного виробництва, як один із пріоритетних напрямків своєї діяльності.

Список літератури:

1. Органік в Україні [Електронний ресурс] / Федерація органічного руху України. – Режим доступу: <http://organic.com.ua>
2. Органічна продукція – виклик чи додатковий шанс для дрібних виробників? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agropolit.com/blog/172>
3. Лупенко Ю.О., Месель-Веселяк В.Я. Методичні рекомендації з ціноутворення на органічну продукцію / [Лупенко Ю.О., Месель-Веселяк В.Я., Саблук П.Т. та ін.]; за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К.: ННЦ «ІАЕ», 2013. – 100 с.
4. Органічне землеробство – шлях до продовольчої безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.viche.info/journal/4161/>

Уланчук В.С., Жарун Е.В., Соколюк С.Ю., Ткачук С.П.

Уманський національний університет садівництва

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ

Аннотация

В статье определена сущность органического сельского хозяйства, охарактеризовано состояние и потенциал развития рынка органической продукции Украины. Проведен анализ возможностей и проблем экспорта украинской органической продукции к Европейскому Союзу. Рассмотрены особенности развития и обобщен опыт государственной поддержки органического производства в странах Европейского Союза. Изучено состояние и проблемы в сфере государственного регулирования органического производства и экспорта органической продукции в Украине. Определены направления развития экспорта отечественной органической продукции к Европейскому Союзу, обоснованы основные пути продвижения органических продуктов на европейском рынке.

Ключевые слова: экспорт, органическая продукция, рынок органической продукции, экспортный потенциал, государственное регулирование, Европейский Союз.

Ulanchuk V.S., Zharun E.V., Sokolyuk S.Yu., Tkachuk S.P.

Uman National University of Horticulture

DEVELOPMENT OF ORGANIC PRODUCTION IS IN UKRAINE

Summary

Essence of organic agriculture is certain in the article, the state and potential of market of organic products of Ukraine development are described. The analysis of possibilities and problems of export of the Ukrainian organic products is conducted to European Union. The features of development are considered and experience of state support of organic production is generalized in the countries of European Union. The state and problems are studied in the field of government control of organic production and export of organic products in Ukraine. Certainly directions of development of export of home organic products to European Union, the basic ways of advancement of organic foods are reasonable at the European market.

Keywords: export, organic products, market of organic products, export potential, government control, is European Union.

УДК 338.4

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО СТАНОВИЩА РИНКУ ПОСЛУГ УКРАЇНИ

Федоронько Н.І., Ковальчук Н.О.

Тернопільський національний економічний університет

В науковій статті наведено опис та властивості поняття ринку послуг. Розглянуто динаміку ринку послуг в Україні та досліджено функціонування окремих його складових. Проаналізовано особливості сучасного становища сфери послуг в Україні. Визначено основні проблеми формування конкурентоспроможного ринку послуг України на світовій арені. Запропоновано курс та завдання щодо розвитку перспективних напрямів українського ринку послуг.

Ключові слова: послуга, ринок послуг, економіка держави, тенденції розвитку, конкурентоспроможність.

Постановка проблеми. У міжнародних відносинах роль сфери послуг невинно зростає, а країни з розвинутою економікою розширюють свою діяльність щодо виробництва та надання послуг різного виду. Динаміка показує, що вже за кілька десятиліть з нерозвинутої та неприбуткової економічної діяльності сфера послуг перетворилась на престижну ланку, яка сприяє зайнятості населення, конкурентоспроможності серед інших держав, економічному піднесенню тощо. Такий масштабний розвиток ринку послуг повністю відповідає глобалізаційним умовам, в яких протікає світова економічна система. Актуальність статті зумовлюється потребою дослідження ролі та особливостей вітчизняного ринку послуг, що потребує посиленої інтеграції у світовий ринок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Опрацювання та аналіз теми стосовно розвитку ринку послуг є дуже важливими, оскільки комплексні та багатопланові дослідження сприяють формуванню об'єктивного та цілісного уявлення про умови, в яких відбувається піднесення цієї сфери.

Значний внесок у дослідження даної теми здійснили такі вчені як: Брю С.Л., Макконелл К.Р., Моргулець О.Б., Момот В.С., Куценко В.І., Козик В.В., Рябик Г.Є., Побережна І.А., Новицький В.Є та інші, які у своїх працях вивчали специфічні риси та ефективність ринкових змін у сфері послуг. Аналізу сучасного стану ринку послуг України присвячені публікації Пойги І.О., Князика Ю.М., Чепурди Л.М., Пугачевської К.Й., що містять характеристику переваг та недоліків функціонування ринку послуг України, а також аналітичні дані, що характеризують зміну становища України щодо надання послуг.

Наведені вище вчені втілили у своїх працях чимало актуальних питань, які допомогли розкрити низку аспектів досліджуваної проблеми. Проте існує потреба вивчення інших проблем, що спостерігаються у розвитку ринку послуг України на теперішньому етапі, зокрема зниження темпів розвитку тих сфер послуг, в яких держава має усі можливі ресурси для процвітання та виходу на міжнародну арену і шляхи покращення такого становища.

Основна мета статті полягає в аналізі особливостей структурних елементів ринку послуг України та визначенні можливих напрямків економічної діяльності для стійкого розвитку ринку послуг та його виходу на міжнародну арену.

Виклад основного матеріалу. Під поняттям «послуга» розуміється певна діяльність, що ха-

рактеризується збігом у часі та просторі її реалізації та споживання на користь інших суб'єктів економічної та господарської діяльності.

На думку американських вчених – С. Брю та К. Макконелла, послугою можна вважати таку дію, що не має матеріального вираження чи предметності, тобто результат надання послуги є невидимим, проте він покликаний задовільнити потребу споживача за певну оплату.

До сфери послуг, згідно класифікатора видів економічної діяльності (КВЕД-2010), прийнято відносити 13 секцій, серед яких: сфера розваг, технічна та наукова діяльність, страхова діяльність, освітня сфера, соціальні послуги, ремонт автотранспортних засобів тощо [6, с. 52]. У розвинених країнах практично усі напрями надання послуг активно розвиваються, а частка цієї сфери становить більше 50% ВВП держав. Збільшується також і частка працівників, що залучені до сфер послуг і активно реалізують свою діяльність. Таке позитивне становище належить насамперед державам, що мають унікальні природні ресурси та архітектурні чи культурні пам'ятки. Достатньо сприятливими умовами наділена і Україна, проте існує ряд недоліків, що заважає ефективному функціонуванню її ринку послуг.

Спостерігаючи динаміку розвитку ринку послуг України слід зазначити, що за останні десятиліття його роль і значення суттєво змінились. Ще за часів планової системи господарювання сфера послуг характеризувалась примітивністю та однотипністю, тобто найбільша частка послуг належала державним підприємствам таким як комбінати, «будинки побугу» тощо. Одне з найгірших місць в показниках економіки країни пояснювалось і тим, що надання послуг не вважалося престижним, а працівники цієї сфери отримували значно менше заробітної плати, ніж в інших галузях економіки.

Після початку ринкових трансформацій Україна взяла курс на розвиток підприємницької діяльності, але оскільки перехід до іншої економічної системи зазвичай несе за собою зміни, що пояснюються суперечностями між старими та новими формами господарювання, формування ринкової економіки було достатньо нестабільним та складним процесом.

Початок ХХІ століття характеризувався розвитком державних підприємств, що займалися освітніми, оздоровчими та житлово-комунальними послугами [1, с. 68].

Для сучасного стану ринку послуг характерні певні особливості:

- Розвиток та ефективна діяльність малих господарських утворень;
- Збільшення обсягу реалізації послуг через зростання попиту на них;
- Високі показники діяльності колективних підприємств;
- Суперечливе становище малого підприємництва через залежність від фінансування держави та її неспроможності надавати стабільну фінансову підтримку [2, с. 271].

Однією із вагомих складових на світовому ринку послуг є туристичний бізнес. Дослідження Всесвітньої туристичної організації під назвою «Tourism 2020 Vision» передбачають, що вже до 2020 року чисельність подорожуючих осіб по всьому світу зросте до 1,56 млрд за рік, а доходи від туристичного бізнесу сягатимуть 2000 млрд доларів на рік [3].

Проте, на фоні даних перспектив розвитку цієї галузі, становище України виглядає погіршено. Незважаючи на те, що Україна наділена унікальними туристичними та культурно-рекреаційними ресурсами, в ній не сформована система взаємозв'язку між усіма видами економічної діяльності – транспортом, будівництвом, промисловістю, культурою тощо [2, с. 271]. Тобто, можна стверджувати, що туристична галузь тією чи іншою мірою інтегрує практично усі сфери економіки і її значення не можна недооцінювати. Тим не менш, в Україні спостерігається недостатнє фінансування в розвиток туризму. Виділення коштів на розробки у сфері культури і туризму мали тенденцію до спадання ще з 2010 року, а спеціальні фонди припинили свою діяльність. Це стало наслідком погіршення становища туристичних зон і їх привабливості. Також проблемою є відсутність інформаційного забезпечення про стан ринку туристичних послуг України, а також недостатня автоматизація процесів туристичної діяльності.

Крім того, загальну картину змінило загострення політичної ситуації, зокрема, анексія АР Крим, яка була одним із найпривабливіших туристичних куточків України, та військовий конфлікт на сході. Ці події спричинили суттєве зменшення загальної чисельності туристів і починаючи з 2014 року кількість туристів знизилась на 37,9% порівняно з минулим роком [4, с. 34]. Проте деякі туристичні зони залишаються місцем відпочинку для іноземних туристів і за їх рахунок «реабілітується» загальне становище країни, які прагнуть взяти курс на розвиток готельної справи, туроператорів, проведення фестивалів тощо та відновити туристичні потоки. Перспективне становище також у міста Львів, колорит якого збільшує потоки подорожуючих. І найбільш вагоме значення для України мають Карпатські гори, які мають широкі можливості для відпочинку – еко-туризм, гірськолижні курорти, різні види спорту та оздоровчі санаторії [8].

Виходячи з цього, в Україні є можливість розвитку сфери туризму, але лише за рахунок залучення додаткових інвестицій. Також позитивним зрушенням може стати використання різних комп'ютерних мереж для управління туристичними об'єктами, комунікування, резервування тощо, адже сфера ІТ в Україні активно розпочинає свій розвиток. В сукупності, це дозволить створити

ефективний механізм, який буде конкурентоспроможним на міжнародному ринку послуг [5].

Поряд із туристичними послугами, спадаюча тенденція торкнулась і послуг готельно-ресторанного бізнесу. Хоча внаслідок проведення Євро-2012 на теренах України активізувались роботи щодо покращення транспортної системи, будівництва готелів кращого рівня та ресторанних комплексів, в цілому для готельно-ресторанної сфери характерним залишається повільне зростання та невідповідність міжнародним стандартам. Якщо країна візьме курс на європейські тенденції розвитку, модернізує наявні об'єкти та якість послуг, що надаються, це дасть змогу закріпити свої позиції на ринку послуг. Адже саме завдяки впровадженню ефективних інноваційних систем управління, готельно-ресторанна сфера на міжнародному ринку стала дуже успішною. Крім того, лише за умов інноваційності можливо подолати конкуренцію.

У сезонні періоди Україна може запропонувати до 620000 місць для проживання, що перевищує чисельність популярних туристичних центрів. Тобто у країні є реальні шанси для розвитку даного бізнесу. Необхідним кроком для цього є здійснення на регіональному та державному рівнях підтримки готельно-ресторанної індустрії [9, с. 3].

Щодо закладів харчування, то вони дедалі більше знаходять своє поширення на території України, адже збільшується попит на якісне проведення відпочинку та харчування. Застосовуються найсучасніші методики та технології управління та ведення ресторанної справи, які давно відійшли від традиційного бачення. А найбільшим успіхом користуються заклади, що належать до великих ресторанних мереж.

До інших видів послуг, що знаходять поширення на території України, є ринок реклами. Він продовжує успішно функціонувати, за винятком того, що ситуація в країні є нестабільною і рекламні компанії намагаються оптимізувати свої витрати [2, с. 272]. Таким чином, вони застосовують нестандартні та нові рекламні технології, які будуть дешевшими, але ефективніше впливатимуть на цільову аудиторію. Зокрема, дедалі популярнішою є інтернет-реклама. За аналізами Всеукраїнської рекламної коаліції, до кінця 2017 року її обсяги зростуть на 28-30% порівняно з попереднім роком. Менш значний, проте стабільний розвиток належить всім іншим видам рекламних послуг, окрім газетної. Недоліком ринку послуг стосовно реклами можна вважати лише проникнення неякісної реклами низького рівня. Тобто потоки рекламних послуг вимагають належного регулювання з боку держави.

На сьогоднішній день вагому роль займає і ринок телекомунікаційних послуг, зокрема послуги мобільного зв'язку, які за короткий термін повинні бути інтегровані у світову систему зв'язку на рівноправній основі. Вже з 2009 року Україна мала провідні позиції в Європі щодо розвитку стільникових мереж [2, с. 273]. Таку ситуацію можна пояснити тим, що мобільні оператори надають особливі та інноваційні послуги, серед яких: доступні тарифи для зв'язку з іноземними операторами, мобільне телебачення, управління платіжними системами, доступ до Інтернету, 3G зв'язок тощо.

Проте 3G зв'язок, який на даний час є найбільш потрібним для мобільних мереж, ще не повністю охопив територію України, тобто існують певні локації на території України, де ця послуга є недоступною. Але загальний аналіз ринку показує, що рівень українського мобільного зв'язку є достатньо високим та продовжує свій розвиток.

У контексті глобалізації одним із перспективних напрямів стала інтернаціоналізація освіти та її спрямування на розвиток ефективного механізму у світовому освітньому просторі. Чимало країн реалізують експортний потенціал освітніх послуг, що призводить до розвитку економіки та отримання прибутків. Загалом, ринок освітніх послуг включає навчальні заклади, різноманітні організації, що надають освітні послуги, а також фізичних і юридичних осіб, що функціонують у даній сфері.

Сучасний стан освітніх послуг в Україні характеризується тим, що з одного боку розвиток відбувається за умов тривалого реформування, а з іншого – в умовах інтернаціоналізації на світовому ринку послуг. Наявність численних навчальних закладів, як державного так і приватного типів сприяла високому показнику рівня грамотності населення України, що складає 99,7% за показниками ООН в 2009 році. Показовою є не лише ступінь залучення до вищої освіти, але й продовження його позитивної динаміки. Україна належить до лідерів у сфері надання доступу та його розширення до послуг вищої освіти.

Про сприятливе становище свідчить той факт, що Інститут статистики ЮНЕСКО визнав Україну одним із лідерів у галузі поширення вищої освіти [10, с. 244]. Щодо конкурентоспроможності, українська освіта має високу цінову привабливість для іноземних студентів.

Поряд із позитивними аспектами існують певні недоліки. За своїм конкурентним становищем система вищої освіти в Україні суттєво відрізняється від систем високорозвинених країн. Маючи достатній потенціал для збільшення конкурентоспроможності та суттєві передумови для становлення університетів та навчальних закладів високого рівня, для України існують певні бар'єри. Основними з них є неефективна модель управління освітнім сектором та відтік спеціалістів в галузі освіти закордон з метою постійного працевлаштування, а також нестача фінансових ресурсів. У зв'язку із цим, все частіше створюються приватні освітні заклади, які акумулюють кошти для своєї діяльності.

Також негативним моментом є те, що вітчизняні дипломи не визнаються на міжнародному ринку і не є престижними. Тому дуже важливим на даний час є здійснення перетворень та інновацій щодо наближення до вимог ринку та міжнародних стандартів.

Попри кризове становище, в Україні ринок послуг розвивається у специфічній сфері – фріланс та ІТ технології загалом. Така тенденція розпочалась з 2015 року і характерна для найбільших міст України – Києва, Львова, Харкова. Вона виражається у глобальному розвитку інформаційних технологій та знаходить широке застосування на вітчизняному ринку. Серед послуг, що надаються, варто виділити наступні: web-розробки та програмування, розробка мобільних додатків, копірайт тощо.

Користуються значною популярністю і спеціалісти сфери ІТ, що сприяють створенню позитивного іміджу для України, співпрацюють з міжнародними компаніями, підвищуючи конкурентоспроможність національної економіки України. Завдяки цьому, збільшується зайнятість населення, підвищується їх життєвий рівень, поширюється та розвивається використання ІТ, які можна вважати рушійною силою на сьогоднішній день.

Індустрія ІТ України на сьогоднішній день є третьою за обсягом експорту на рік (2 млрд. доларів), а прогнози у даній сфері передбачають, що до 2020 року обсяг збільшиться до 7,7 млрд. доларів на рік.

Високому рівню конкурентоспроможності заважає низьке залучення ІТ у веденні бізнесу та низьке використання державним сектором, а також міграція спеціалізованих фахівців через низьку систему мотивації. Проаналізувавши великий потенціал України в сфері ІТ-послуг, можна зробити висновок, що за умови грамотної діяльності (залучення іноземного капіталу, стимулювання роботи на вітчизняний ринок, посилення комунікації з іноземними суб'єктами), держава може стати потужним гравцем на міжнародній арені з розвиненим ринком ІТ-послуг.

Отже, ринок послуг є достатньо важливим чинником, що впливає на рівень національного розвитку та визначає місце держави у міжнародному середовищі. Для більшості держав, зокрема і для України, він здатен створити сприятливі можливості для добробуту життя, конкурентоспроможності країни, підвищення економічного зростання тощо.

Висновки і пропозиції. Загалом, ринок послуг України представлений провідними позиціями туристичних, рекламних, телекомунікаційних, освітніх, ІТ-послуг. Ці сфери є достатньо конкурентоспроможними за умови їх модернізації. Адже поряд із позитивними чинниками, такими як: рівень освіти, кваліфіковані працівники, якісне надання послуг, розвиток ІТ, існують негативні, що унеможливають стійкий розвиток економіки країни. Серед них варто зазначити: недосконале нормативне регулювання, застаріла матеріально-технічна база, недостатнє підпорядкування до мінливих умов ринку, а також дуже низька система мотивації, що призводить до міграції великого потоку спеціалістів практично з усіх сфер надання послуг. Подолання цих та інших проблем зможе дати великий поштовх для зміни ситуації в країні, підвищення добробуту та покращення іміджу держави на міжнародному рівні. Акцент на перспективних складових ринку послуг України дозволить створити підґрунтя для реалізації ефективного механізму вітчизняного ринку послуг.

Варто зауважити, що ринок послуг України має зростаючу тенденцію. Попри економічну кризу та інші негативні чинники, що характерні для економіки країни, держава зберігає стабільність з найменшими втратами у сферах готельно-ресторанних, телекомунікаційних, ІТ-сферах.

Тому для збереження існуючих позицій та суттєвого їх покращення варто здійснити наступні кроки:

• Рационально використовувати сприятливе географічне положення та ресурсний потенціал

ал країни для розвитку транспортної системи туризму;

- Залучати додаткові інвестиції та іноземний капітал у розвиток передових сфер вітчизняного ринку послуг;
- Оновлювати матеріально-технічну базу;
- Націлювати свою діяльність на експорт туристичних, науково-дослідних, ІТ-послуг;
- Гармонізація окремих стандартів з європейським зразком;

• Створити сприятливі умови для працівників ринку послуг.

Реалізація цих та інших кроків, а також застосування стратегії переходу ринку послуг на інноваційно-інвестиційну модель сприятиме активізації практично усіх видів економічної діяльності, адже між ними спостерігається тісний взаємозв'язок та взаємозалежність. Дана модель зможе реалізувати значні перспективи покращення професійного, інтелектуального, соціального життя в країні.

Список літератури:

1. Моргулець О.Б. Менеджмент у сфері послуг / О.Б. Моргулець. – Київ: Центр учбової літератури, 2012. – 383 с.
2. Чепурда Л.М. Оцінка сучасного стану і тенденцій розвитку ринку послуг України / Л.М. Чепурда // Бізнес-інформ. – 2013. – № 4. – С. 270-273.
3. World Tourism Organization Programme «Vision 2020» [Electronic resource]. – 2010. – Vol.4. – Access mode: http://sete.gr/files/Media/Ebook/110301_Tourism%20Vision%202020%20Europe.pdf
4. Тараненко І.В., Гермідер Л.Д., Колечкін І.В. Сегментування ринку туристичних послуг та визначення цільових сегментів / І.В. Тараненко, Л.Д. Гермідер, І.В. Колечкін // Ефективна економіка. – 2016. – № 7. – С. 34-39.
5. Побережна І.А., Рябик Г.Є. Динаміка розвитку сфери послуг України / І.А. Побережна, Г.Є. Рябик // Вісник Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. – 2016. – № 7. – С. 80-83.
6. Пугачевська К.Й. Сфера послуг в Україні: Особливості розвитку та стратегічні перспективи / К.Й. Пугачевська // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2016. – № 12. – С. 52-55.
7. Танасійчук О. Туристичні тренди 2016 в Україні та світі [Електронний ресурс] / О. Танасійчук // УкрІнформ. – Київ. – 2016. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-politycs/1981037-turistichni-trendi2016-v-ukraini-ta-sviti-poglad-z-berlinskoj-vistavki.html>
8. Косій Т.М. Сучасний стан розвитку готельного господарства України [Електронний ресурс]: Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції «Індустрія гостинності в країнах Європи». – 4-6 грудня 2009 р. Сімферополь: ВіТроПринт, 2009. – С. 152-154. Режим доступу: http://tourlib.net/statti_ukr/kosij.htm
9. Медовой О. Пріоритетні напрямки на шляху розвитку ІТ-індустрії України / О. Медовой [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://it-kharkiv.com/news-uk/prioritetni-napryamki-na-shlyaxu-rozvitku-itindustri%D1%97-ukra%D1%97ni>

Федоронко Н.І., Ковальчук Н.О.

Тернопольский национальный экономический университет

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ РЫНКА УСЛУГ УКРАИНЫ

Аннотация

В научной статье приведено описание и свойства понятия рынка услуг. Рассмотрена динамика рынка услуг в Украине и исследованы функционирования отдельных его составляющих. Проанализированы особенности современного положения сферы услуг в Украине. Определены основные проблемы формирования конкурентоспособного рынка услуг Украины на мировой арене. Предложено курс и задачи по развитию перспективных направлений украинского рынка услуг.

Ключевые слова: услуга, рынок услуг, экономика государства, тенденции развития, конкурентоспособность.

Fedoronko N.I., Kovalchuk N.O.

Ternopil National Economic University

CURRENT SITUATION FEATURES OF SERVICES MARKET OF UKRAINE

Summary

Current situation features of services market of Ukraine. Dynamics of the services market in Ukraine and functioning of its individual components. The features of the current situation of the service sector in Ukraine. Defined the main problem of the formation of a competitive market for Ukraine in the world. A course and objectives for the development of perspective directions of Ukrainian market of services.

Keywords: service, service market, the economy of the state, trends, competitiveness.

УДК 336.763:67.08

НАПРЯМИ МОДЕРНІЗАЦІЇ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ УПРАВЛІННЯ ЦІННИМИ ПАПЕРАМИ

Худолій Ю.С., Василенко О.О.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

У статті розглянуто передумови, чинники та тенденції розвитку нафтогазового комплексу України, окреслено основні проблеми його функціонування і перешкоди подальшого розвитку. Досліджено ринок фінансових інструментів як засобу забезпечення сталого розвитку нафтогазового комплексу. У роботі обґрунтовані можливості модернізації нафтогазового комплексу України через управління цінними паперами. Представлена схема застосування ОВДП та цільових облигацій в фінансуванні нафтогазового комплексу України, розрахована структура оптимального портфеля цінних паперів за моделлю Квасі-Шарпа. **Ключові слова:** нафтогазовий комплекс, нафтогазовий ринок, енергетичний ринок, сталий розвиток, фінансові інструменти, цінні папери, облигації внутрішньої державної позики, цільові облигації, інвестори.

Постановка проблеми. Нафтогазова галузь України – це стратегічна галузь паливно-енергетичного комплексу, яка забезпечує економічну та енергетичну безпеку кожної держави. На жаль сучасний її стан вкрай незадовільний, що пояснюється екстенсивним шляхом розвитку, застарілим станом матеріально-технічної бази, недофінансуванням.

Одним із найважливіших стратегічних та пріоритетних напрямів розвитку нафтогазової галузі є забезпеченість країни власними ресурсами нафти та газу. Проте самозабезпечення неможливо буде досягти без комплексного оновлення нафтогазового комплексу. Розвиток нафтогазовидобування в Україні є проблемою, вирішення якої значною мірою залежить від впровадження нових технологій та удосконалення механізму фінансування інноваційних проектів.

Під час впровадження інновацій необхідно правильно обрати фінансовий інструмент серед розмаїття представлених на ринку аби, з одного боку, забезпечити залучення максимальної кількості грошових ресурсів для підприємств нафтогазової галузі, а з іншого, зацікавити інвестора якісними характеристиками: дохідністю, мінімальною ризикованістю, ліквідністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку паливно-енергетичного комплексу України, а зокрема й нафтогазової галузі досліджено у працях багатьох вчених, серед яких варто виділити: М. Данилюка, І. Діяка, М. Ковалка, О. Панібрацьку, А. Шидловського, О. Шпака, О. Сердюченка С. Лобанову та інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Окрім дослідження сучасного стану нафтогазового комплексу України важливим залишається вивчення та впровадження можливості застосування фінансових інструментів задля забезпечення його сталого розвитку.

Мета статті. Метою дослідження є обґрунтування напрямів удосконалення нафтогазового комплексу України через управління цінними паперами.

Виклад основного матеріалу. Підприємства нафтогазової галузі суттєво впливають на забезпечення життєдіяльності населення і функціонування промислових підприємств. У сучасних умовах необхідність модернізації та техніко-технологічного переозброєння підприємств нафтогазової галузі є вкрай актуальною та значною через

особливе значення їх продукції для подальшого соціально-економічного розвитку і забезпечення безпеки країни. Стан фізичного та морального зносу основних засобів та споруд, несвоєчасність та недостатність планово-попереджувального ремонтного обслуговування зумовлюють прискорення їх вибуття з експлуатації.

Україна достатньо забезпечена розвіданими родовищами нафти і газу. На даний час в Україні знаходяться в роботі 350 родовищ: нафтових – 78; газових – 89; газоконденсатних – 111; нафтоконденсатних – 59; газонафтових і нафтогазових – 13. За величиною запасів: великих – 5; середніх – 26; дрібних – 319. Проте, попри значну кількість, більшість родовищ є досить малими, а їх частка у загальному обсязі видобутку вуглеводнів незначна. На сьогодні більшість з нафтових родовищ освоєні на 85%, а газових на 77% [1]. Перспективи нафтогазовидобутку в Україні могли б бути пов'язані з акваторіями Чорного та Азовського морів. Прогнозні ресурси вуглеводнів акваторій морів обліковуються в обсязі близько 1,9 млрд тонн умовного палива. Однак за сьогоднішніх умов політичної та економічної нестабільності ускладнюється можливість розвитку галузі в цьому напрямі. А з огляду на те, що у 2014 році Україна тимчасово втратила цей потужний нафтогазовий регіон, актуальним етапом у розвитку нафтогазової галузі має стати збільшення геологорозвідувального потенціалу нашої країни, задля виявлення нових покладів нафти та газу. Наразі, що початкові потенційні ресурси вуглеводнів (нафта + газ + газоконденсат) в Україні оцінюються в 10763,14 млн т у.п. З початком розробки покладів нафти і газу з надр України видобуто 1784,3 млрд м³ газу, нафти – 297,7 млн т і 64,8 млн т газового конденсату, що становить 2728,0 млн т у.п. Перспективи збільшення видобутку вуглеводнів пов'язані з попередньо розвіданими запасами (категорія С2), перспективними ресурсами підготовлених для глибокого буріння площ (категорія С3) і прогнозними ресурсами виявлених площ (категорія Д1+Д2) (табл. 1) [1].

Тобто за умов інвестиційних асигнувань у геологорозвідувальну галузь на території України можуть бути відкриті значні запаси нафтової та газової сировини.

Важливою проблемою залишається нафтопереробна галузь, попри достатні потужності нафтопереробних заводів, маючи кваліфіковані ка-

дри, завантаження НПЗ катастрофічно упало. Із шести нафтопереробних заводів України ні один не може конкурувати з європейськими підприємствами, а останніми роками єдиними НПЗ, що працює є Кременчуцький. До цього призвели наступні фактори.

1. Морально застаріла технічна база та давно зношені основні фонди. За останні десятиліття оновлення основних фондів НПЗ шляхом інвестування в їх розвиток не здійснювалось. Потужності заводів використовувались, але у модернізації основних фондів і технічне переоснащення коштів не вкладались. На сьогодні плани щодо переведення українських НПЗ на виробництво продукції згідно з європейським стандартам (Євро-4, Євро 5) не реалізовано.

2. Несприятлива цінова кон'юнктура на вітчизняному ринку нафтопродуктів. Значна залежність цін на паливе від курсу гривні до іноземних валют. Суттєва девальвація національної грошової одиниці призвела до того, що низька глибина перероблювання і висока собівартість продукції знизили завантаження НПЗ додатково майже на 10% за один рік [2].

Таблиця 1

Ресурсна база вуглеводнів в Україні

Ресурс	Од. виміру	Запаси	Ресурси
Природний газ	млрд. м ³	1094	4292
Нафта	млн. тонн.	137	705
Газоконденсат	млн. тонн.	69	336

Джерело: [1]

Незадовільний стан українських нафтопереробних заводів став однією з причин збільшення імпортової залежності України у нафтопродуктах [2].

Пріоритетними напрямками розвитку нафтовидобувної галузі є досягнення фінансової стабільності та стабілізації видобутку вуглеводнів. Доцільним є здійснення поліпшення використання наявної сировинної бази шляхом:

- впровадження сучасних технологій та сучасних методів інтенсифікації видобутку нафти і підвищення нафтовіддачі пластів;
- збільшення обсягів експлуатаційного буріння;
- технічного переоснащення нафтовидобувних підприємств їх реконструкції;
- розвитку робіт з підвищення нафтогазоконденсатовіддачі родовищ;
- ефективного використання фінансових механізмів (ОВДП, цільові облігації) [3].

Сьогодні одним із провідних підприємств паливно-енергетичного комплексу є Національна акціонерна компанія «Нафтогаз України». Ця компанія відіграє важливу роль не тільки для розвитку ПЕК, але й для економіки країни загалом. Позитивними моментами є те, що НАК:

- розробляє стратегію розвитку нафтогазової галузі;
- забезпечує ефективне функціонування та подальший розвиток нафтової та газової промисловості;
- здійснює структурну перебудову галузі відповідно до ринкових умов господарювання;
- забезпечує потребу промислових і побутових споживачів у паливно-енергетичних ресурсах;

- забезпечує надійний транзит нафти і природного газу до країн Центральної і Західної Європи [4].

До складу НАК «Нафтогаз України» входять три дочірні компанії, п'ять дочірніх підприємств, два державних акціонерних товариства і два відкритих акціонерних товариства [5].

Проте, не дивлячись на те, що компанія видобуває до 80% нафти та газу в Україні від загальної кількості нафтогазових ресурсів, що видобуваються, фінансовим результатом її діяльності є збиток, а тому інноваційні процеси в нафтогазовій галузі повинні торкнутись не лише приватних підприємств, а й державного нафтогазового гіганта.

З метою сприяння реалізації в Україні енергоощадної моделі розвитку економіки було розроблено Енергетичну стратегію України до 2030 року [6]. Ключовими завданнями, що направлені на реалізацію Енергетичної стратегії України є наступні:

- створення ефективної системи управління та регулювання паливно-енергетичним сектором;
- стимулювання конкурентних відносин на ринках енергетичних ресурсів та пов'язаних з ними послуг;
- впровадження нових технологій, прогресивних стандартів та ін. з метою суттєвого зменшення та мінімізації енергомісткості національної економіки;
- підвищення ефективності та кількості видобутку та виробництва власних енергоресурсів;
- розподіл та мінімізація зовнішніх джерел енергетичних продуктів;
- формування економічно обґрунтованої цінової політики щодо енергетичних продуктів;
- створення економічних та правових умов з метою залучення до ПЕК приватних інвестицій, нових технологій і сучасного досвіду ефективної роботи та ін. [6].

Аналіз сучасного стану паливно-енергетичного комплексу України дозволяє дійти висновку, що його подальший розвиток та ефективне функціонування потребує значних інвестиційних ресурсів: 1821 млрд грн до 2030 р., напрями застосування цих інвестицій наведено у таблиці 2 [6].

Безпосередньо нафтогазова промисловість потребує інвестицій у розмірі 562 млрд грн, які будуть витрачені на:

- 1) розвиток і модернізація газорозподільної системи – 50 млрд грн;
- 2) модернізація газотранспортної системи – 47-58 млрд грн;
- 3) модернізація нафтогазотранспортної системи – 5-7 млрд грн;
- 4) інвестиції в розвідку та видобуток традиційного газу (збільшення глибини буріння, розширення використання заходів підвищення віддачі пластів) – 110-125 млрд грн;
- 5) інвестиції в розвідку та видобуток нетрадиційного газу: газу щільних порід – 55-65 млрд грн, сланцевого газу – 35-45 млрд грн, метану вугільних пластів – 12-15 млрд грн;
- 6) видобуток нафти з традиційних родовищ: інвестиції в розвідку та видобуток – 30-40 млрд грн;
- 7) видобуток нафти та газу з глибоководного шельфу – 135-150 млрд грн;
- 8) біопаливо: розвиток інфраструктури для виробництва та дистрибуції біоетанолу – 6-8 млрд грн;

9) нафтопереробна галузь: модернізація НПЗ із метою збільшення глибини перероблення і поліпшення якості палива – 29-44 млрд грн [6].

Таблиця 2
Розрахунок сумарних інвестицій ПЕК до 2030 року

Напрямок	Інвестиції, млрд грн		
	Усього, 2017–30 рр.	2017–2025 рр.	2025–2030 рр.
Електро- і теплоенергетика, у т.ч.	785	382	403
Електричні мережі	187	103	84
Теплова генерація	324	147	177
Гідрогенерація	60	50	10
ВДЕ	130	40	90
Система теплопостачання	84	42	42
Атомна енергетика	391	127	264
Вугільна промисловість	83	64	19
Нафтогазова промисловість, у т.ч.	562	176	386
Газотранспортна система	52	30	22
Газорозподільна система	50	30	20
Нафтогазотранспортна система	7	3	4
Видобуток газу	316	60	256
Видобуток нафти	93	20	73
Розвиток біопалив	7	4	3
Нафтопереробка	37	29	8
Сумарні інвестиції	1821	749	1072

Джерело: [6]

Ситуація яка наразі склалася у нафтогазовому комплексі вимагає активізації інвестиційної діяльності, стимулювання якої творить умови для залучення значних фінансових ресурсів. Загальновідомо, що джерелами інвестицій, як чинника економічного зростання, є зовнішні і внутрішні вкладення. На сьогодні Україна має значні проблеми з обслуговуванням зовнішнього боргу, тому варто орієнтуватися передусім на внутрішні джерела інвестування. Одним з основних напрямів у інвестиційній сфері є акумулювання фінансових ресурсів на фондовому ринку і спрямування їх на інвестиційну діяльність [7].

З огляду на те, що розвиток нафтогазової галузі потребує значних капіталовкладень доцільно було б розділити асигнування на державні та позадержавні і дослідити наступні фінансові інструменти фондового ринку: ОВДП та цільові облигації (рис. 1).

Облигації внутрішньої державної позики й на сьогодні активно використовуються задля підтримки життєздатності НАК «Нафтогаз України», проте замість того, щоб стимулювати розвиток державного підприємства вони лише покривають збитки від його діяльності. В історії розвитку нафтогазової галузі присутні випадки ефективного використання відповідного фінансового інструмента, так протягом 2011–2012 рр. було придбано дві плаваючі бурові установки для ДАТ «Чорноморнафтогаз» загальною вартістю

800 млн дол, проте наявність корупційних схем у вищих ешелонах влади призвела до того, що завдяки цій угоді народ України фактично втратив 400 млн дол. Через завищену вартість відповідних установок та ще 60 млн дол на придбання буксирів для транспортування бурових установок.

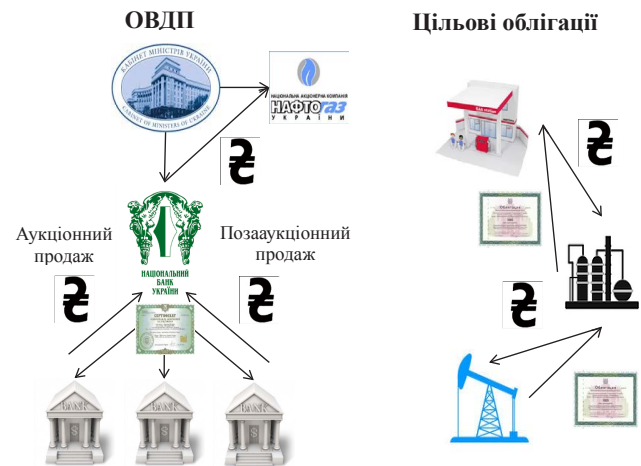


Рис. 1. Схема застосування ОВДП та цільових облигацій в фінансуванні нафтогазового комплексу України

Джерело: розроблено авторами

Щодо приватних підприємств галузі то їх інноваційний розвиток може бути забезпечений завдяки випуску цільових облигацій, з одного боку це дасть змогу підприємствам залучити вільні кошти населення задля модернізації чи реконструкції власних засобів виробництва з іншого цей цінний папір потенційно привабливий для інвесторів.

На сьогодні все більш актуальною стає необхідність фінансування господарства коштом саме підприємницьких структур, а не державних капіталовкладень. Держава повинна більше зосередитись на методах прямого впливу на активізацію інвестиційного процесу, через макроекономічні регулятори. Проте, є галузі економіки і виробництва, продукція яких має стратегічний характер. Сюди, передусім, ми відносимо паливно-енергетичний, металургійний та агропромисловий комплекси [8].

На сьогоднішньому етапі розвитку фінансового ринку найдієвішим механізмом, який забезпечує його динамічний розвиток є інвестиційний ринок. Саме тому необхідне прозоре розуміння сутності інвестицій, джерел їх формування та значення цінних паперів у цьому процесі. Тому що з розвитком цінних паперів зростає їх роль у функціонуванні інвестиційного механізму. А ефективність ринку цінних паперів безпосередньо залежить від ефективності фінансового, інвестиційного та інших ринків, стабільності в економіці держави та інших чинників [9].

В сучасних умовах вітчизняні підприємства активно використовують ринок цінних паперів як один з інструментів залучення довгострокових інвестицій. Проте, не всі інструменти мають інвестиційну природу. До інвестиційних цінних паперів варто віднести ті, які випускаються з метою подальшого розвитку емітента, забезпечують процес розширеного відтворення та приносять інвестору вигоди від здійсненого за його

кошти приросту капіталу емітента. До таких цінних паперів належать акції й облігації, за їх допомогою емітент має можливість мобілізувати необхідні фінансові ресурси. Залучення інвестицій за допомогою випуску цінних паперів, на відміну від банківського кредитування, дозволяє підприємствам залучати кошти на більше тривалий строк з меншими витратами серед більше широкого кола потенційних інвесторів і забезпечує інвесторам більшу гарантію повернення коштів, знижуючи рівень системного ризику [7].

Водночас важливим фактором залишається визначення ефективності використання названих фінансових інструментів для розвитку нафтогазового комплексу.

Ринок цінних паперів розширює можливості інвестиційної діяльності та має можливість найбільш швидкого та оптимального перетворення заощаджень в інвестиції [7].

Водночас важливо враховувати такі показники інвестиційних портфель, як дохідність та ризик. Саме знижені ризики в інвестиційній діяльності найбільше приваблюють можливих капіталовкладників. Оптимізація портфелю цінних паперів слугує механізмом формування такого портфелю цінних паперів, який би задовольнив потреби інвестора за двома складовими: прибутками та ризиком, важливо аби він також був достатньо диверсифікований.

Дохідність та ризик основні є базовими характеристиками цінного паперу. Ризиком є ймовірність або втрати коштів або неотримання прибутку від вкладень у цінні папери. Зазвичай цінні папери, які характеризуються мінімальним ризиком, мають низький рівень дохідності, а цінні папери, які мають високу дохідність характеризуються високим рівнем ризику.

Найчастіше для оцінки цих характеристик портфелю цінних паперів використовують 2 моделі: модель Марковіца та модель Шарпа. Ці моделі адаптовані під умови відносно стійких фондових ринків західноєвропейських країн.

На жаль, український фондовий ринок поки що не відноситься до таких. Тому була створена модель, яка спроможна функціонувати в умовах нестабільного українського фондового ринку. Нова модель має назву Квазі-Шарп. Вона ґрунтується на взаємозв'язку дохідності кожного цінного папера з деякого набору N цінних паперів з дохідністю одного портфелю з цих паперів [10, 11, 12].

Модель Квазі-Шарпа варто використовувати при дослідженні відносно незначної кількості цінних паперів, що емітовані в певній галузі. На її основі можна підтримувати оптимальну структуру вже наявного портфелю. Ключовим недоліком моделі є те що вона не враховує впливу глобальних процесів.

Основні припущення моделі Квазі-Шарп полягають у наступному:

- 1) як характеристика дохідності цінного папера розраховується математичне очікування дохідності;
- 2) під одним портфелем цінних паперів слід розуміти портфель, що складається з сукупностей цінних паперів, що розглядаються у рівних пропорціях;
- 3) лінійною функцією описується взаємозв'язок між дохідністю цінного папера та дохідністю одного портфелю;

4) під ризиком цінного папера слід розуміти ступінь залежності змін дохідності цінного папера від змін дохідності одного портфелю;

5) дані минулих періодів, використані при розрахунку дохідності та ризику, відбивають повною мірою майбутнє значення дохідності [10, 11, 12].

При використанні моделі Квазі-Шарп є ризик того, що оцінена дохідність цінного папера не належатиме вибудованій лінії регресії. Даний ризик називають залишковим. Він визначає ступінь розподілу значень дохідності цінного папера навколо лінії регресії. Залишковий ризик i -го цінного папера позначають b_{ei} .

За моделлю Квазі-Шарп дохідність портфелю цінних паперів – це середньозважена дохідність цінних паперів, що його складають:

$$R_p = \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \sum_{i=1}^N (\beta_i W_i) \quad (1)$$

де R_p – очікувана дохідність одного портфелю;

R_i – дохідність цінного папера;

β_i – коефіцієнт регресії;

\bar{R}_i – середня дохідність цінного папера за минулі періоди;

R_{sp} – середня дохідність одного портфелю за минулі періоди.

Ризик портфелю цінних паперів визначається за формулою:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i W_i)^2 \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{bi}^2 W_i^2)} \quad (2)$$

де σ_{sp} – ризикованість одного портфелю.

З використанням моделі Квазі-Шарп для розрахунку характеристик портфелю пряма задача набуває вигляду:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \sum_{i=1}^N (\beta_i W_i) \rightarrow \max \\ \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i W_i)^2 \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{bi}^2 W_i^2)} \leq \sigma_{req} \\ \sum W_i = 1 \end{array} \right. \quad (3)$$

Відповідно, зворотня задача має наступне кінцеве зображення:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^N (\bar{R}_i W_i) + (R_{sp} - \bar{R}_{sp}) \sum_{i=1}^N (\beta_i W_i) \geq R_{req} \\ \sqrt{\sum_{i=1}^N (\beta_i W_i)^2 \sigma_{sp}^2 + \sum_{i=1}^N (\sigma_{bi}^2 W_i^2)} \rightarrow \min \\ \sum W_i = 1 \end{array} \right. \quad (4)$$

Загальний ризик вкладень у даний цінний папір складається з декількох ризиків: 1) b -ризик, тобто ризику зниження дохідності при падінні дохідності одного портфелю; 2) залишкового ризику b_{ei} , тобто ризику зниження дохідності при падінні дохідності одного портфелю; 3) залишкового ризику b_{ei} , тобто ризику зниження дохідності і невідповідності лінії регресії [10, 11, 12].

На основі даних (табл. 3) розраховано характеристики кожного цінного папера (коефіцієнт

б, середня дохідність і залишковий ризик), а також дохідність та ризик одиничного портфеля. Результат розрахунку характеристик цінних паперів показано у (табл. 4). Дохідність одиничного портфеля і його ризик показано у (табл. 5). При числовому моделюванні було задано необхідну дохідність портфеля 4%, допустимий ризик портфеля 8%, очікувану дохідність одиничного портфеля 3%. Користуючись вбудованою функцією табличного процесора Excel «пошук рішення», розв'язані пряма і зворотня задачі по оптимізації фондового портфеля. Опрацювавши дані, було обраховано оптимальні структури фондового портфеля з паперів, які забезпечують максимально можливу дохідність при заданому рівні ризику (пряма задача) або мінімально можливий ризик при заданій дохідності (зворотня задача). Одержані результати наведено у таблиці 5.

Таблиця 3

Вихідні дані про вартість цінних паперів

Дата	Цінний папір					
	A	B	C	D	E	F
1	883,41	915,34	874,09	854,47	912,55	871,80
2	882,84	918,35	873,37	855,05	915,38	871,04
3	889,93	929,41	880,08	859,43	926,31	877,66
4	899,36	943,92	889,07	865,25	940,69	886,55
5	870,67	967,27	907,71	876,62	964,00	905,02
6	889,79	940,47	879,15	845,02	937,33	876,53
7	908,03	956,67	897,47	865,74	953,54	894,88
8	928,06	976,26	917,33	884,14	973,16	914,68
9	941,9	988,52	931,2	899,12	985,43	928,56
10	951,66	1004,55	940,03	895,87	1001,42	937,15
11	925,98	974,43	962,13	913,4	1018,96	959,23
12	931,55	985,6	920,13	876,82	982,62	917,31

Джерело: обраховано авторами

Таблиця 4

Характеристики цінних паперів

Цінний папір	Коефіцієнт β	Середня дохідність	Залишковий ризик
A	-0,01	0,50	0,03
B	0,65	0,69	0,03
C	1,39	0,49	0,05
D	1,36	0,26	0,05
E	1,24	0,69	0,04
F	1,39	0,49	0,05

Джерело: обраховано авторами

Таблиця 5

Структура оптимального портфелю за моделлю Квазі-Шарп

Прогноз	
Цінні папери	Структура портфеля
	Пряма задача
A	0,93%
B	0,06%
C	0%
D	0%
E	0,01%
F	0%
Характеристики оптимального портфеля	Дохідність 51,17% Ризик 5%

Джерело: обраховано авторами

Модель Квазі-Шарп раціонально застосовувати при розгляді порівняно невеликої кількості цінних паперів, що належать одній або кільком галузям. З допомогою її добре підтримувати оптимальну структуру вже наявного портфеля. Основний недолік моделі – розглядається окремий сегмент фондового ринку, без урахування глобальних тенденцій.

Отже, варто зауважити, що локомотивом загального розвитку інвестиційної спрямованості фінансового потенціалу ринку цінних паперів повинен стати первинний ринок, де шляхом емісії цінних паперів та їх вдалому розміщенні, отримані довгострокові фінансові ресурси направлятимуться на розвиток підприємств та галузей реального сектору економіки. На сьогодні фондовий ринок України відірваний від потреб реального сектору економіки та розвивається в спекулятивному напрямку про що свідчить переважаючий обсягу вторинного ринку цінних паперів над операціями на первинному ринку. Так, за 2013 рік обсяг біржових контрактів з цінними паперами на вторинному ринку становив 448,83 млрд грн або 96,85% від загального обсягу торгів. В той час як на первинному ринку обсяг біржових контрактів з цінними паперами у 2013 році становив 14,605 млрд грн. Водночас у 2014 році було здійснено випуск облігацій внутрішньої державної позики на суму приблизно 218 млрд грн, серед яких частка спрямована на НАК «Нафтогаз України» становила 45%. Як ми бачимо важливим напрямом покращення фінансової ситуації на ринку цінних паперів є реформування ринку державних цінних паперів і надання йому інвестиційної спрямованості. В умовах, коли для поживлення ринку акцій необхідним буде деякий час, ринок державних цінних паперів може стати одним з реальних джерел інвестицій. Важливе усвідомлення полягає у тому, що ринок цінних паперів України повинен розвиватися шляхом концентрації та централізації торгівлі українськими корпоративними цінними паперами й усіма іншими фондовими інструментами. Основним інструментом модернізації ринку цінних паперів є його ефективне державне регулювання, що має включати комплекс заходів для перспективного розвитку ринку в короткостроковому, середньостроковому та довгостроковому періодах.

Висновки і пропозиції. Таким чином, завдяки умілому використанню фінансових інструментів фондового ринку майбутнє нафтогазового комплексу України є доволі перспективним, адже у нас є ресурси, є запаси, є нафтопереробні заводи, а головне є споживач. Завдяки ефективній інвестиційній політиці та впровадженні інновацій в нафтогазовому комплексі Україна може стати не лише енергонезалежною державою, а й експортером нафтогазових ресурсів та продуктів нафтоперероблення високої якості. Пріоритетними напрямами розвитку діяльності нафтогазової галузі промисловості повинні бути визначені такі:

- 1) збільшити власний видобуток нафти й газу та знизити собівартість робіт шляхом збільшення обсягу проходки свердловини в області буріння;
- 2) реконструювати та модернізувати НПЗ України;
- 3) впровадити ефективну політику енергоощадження;

4) збільшити геологорозвідувальні роботи, за-
для збільшення розвіданих запасів нафти й газу;
5) використовувати можливості впровадження
нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії;
6) з метою забезпечення ефективної діяльності
здійснити інтеграцію нафто- і газотранспортних
систем України в загальноєвропейську мережу;

7) переорієнтувати Україну з транзитного по-
середника на експортера нафтогазових ресурсів
у європейські країни.

Замість забезпечення екстенсивного розвитку,
яким економіка України рухалась протягом де-
сятиліть, енергетика повинна перейти на ефек-
тивне забезпечення сталого розвитку економіки.

Список літератури:

1. Природний газ в Україні. Традиційні джерела [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ua-energy.org/upload/files/Pavlo_Zagorodniuk_Presentation_Ua.pdf
2. Проблеми та перспективи розвитку ринку нафтопродуктів у контексті забезпечення енергетичної безпеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/nafta-89ffa.pdf>
3. Сіднева Ж.К. Оцінка стану та перспективи розвитку нафтогазовидобувної промисловості / Ж.К. Сіднева // Формування ринкових відносин в Україні. Економічні проблеми розвитку галузей та виді економічної діяльності. – № 10(65). – 2006. – С. 90–96.
4. Ніконенко У.М. Паливно-енергетичні ресурси України: сьогодення та майбутні перспективи / У.М. Ніконенко // Науковий вісник ужгородського університету. Серія Економіка. – 2014. – № 3. – С. 54–59.
5. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень. – К.: Українські енциклопедичні знання, 2004. – 468 с.
6. Проект «Енергетичної стратегії України на період до 2030 року». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/n0002_120-13
7. Івахненко І.С. Вплив ринку цінних паперів на інвестування в реальний сектор економіки / І.С. Івахненко // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка. – 2015. – № 2. – С. 60–68.
8. Планування видатків на народне господарство [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.if.ua>
9. Роль цінних паперів у функціонуванні інвестиційного механізму [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.libr.dp.ua/site-libr>
10. Савчук В. Оптимізація фондового портфелю / В. Савчук, В. Дудка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.management.com.ua/finance/fin013.html>
11. Чернов В.Г. Застосування нечітких обчислень під час ухвалення рішень про формування інвестиційного портфелю / В.Г. Чернов, О.В. Дорохов, Л.П. Дорохова // Економіка розвитку, 2015. – № 2(74). – С. 93–99.
12. Livingston L. Adding Markowitz and Sharpe to portfolio investment projects / L. Livingston // Business Education and Accreditation. – 2013. – Vol. 5, issue 2. – P. 79–95.
13. Енергетична галузь України: підсумки 2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://docplayer.net/33123188-Energetichna-galuz-ukrayini-pidsumki-2015-roku.html>

Худолий Ю.С., Василенко А.О.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

НАПРАВЛЕННЯ МОДЕРНИЗАЦІЇ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ УПРАВЛІННЯ ЦЕННИМИ БУМАГАМИ

Анотація

В статті розглянуті передумови, фактори та тенденції розвитку нафтегазового комплексу України, визначені основні проблеми його функціонування і перешкоди для подальшого розвитку. Досліджено ринок фінансових інструментів як засобу забезпечення стійкого розвитку нафтегазового комплексу. В роботі обґрунтовані можливості модернізації нафтегазового комплексу України шляхом управління цінними бумагами. Представлена схема застосування ОВГЗ і цільових облигацій в фінансуванні нафтегазового комплексу України, розрахована структура оптимального портфелю цінних паперів за моделлю Квазі-Шарпа. Доведено, що використання фінансових інструментів фондового ринку і впровадження інновацій в нафтегазовому комплексі України дозволить суттєво скоротити енергозалежність держави, а в перспективі стати експортером нафтегазових ресурсів і продуктів нафтопереробки високої якості.

Ключові слова: нафтегазовий комплекс, нафтегазовий ринок, енергетичний ринок, стійке розвиток, фінансові інструменти, цінні папери, облигації внутрішнього державного заборгованості, цільові облигації, інвестори.

Khudolii Y.S., Vasylenko O.O.

Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University

THE DIRECTIONS OF MODERNIZATION THE OIL AND GAS COMPLEX OF UKRAINE THROUGH THE SECURITIES MANAGEMENT

Summary

In this article, we examined the conditions, factors, and trends in the development of oil and gas complex of Ukraine identified the main problems of its operation and barriers to further development. We investigated the financial instruments market as a tool to ensure sustainable development of oil and gas complex. We justify the possibility of upgrading the oil and gas complex of Ukraine by securities management. In the research, we have presented a scheme of using domestic state bonds and specialty bond in the financing of oil and gas complex of Ukraine, calculated the optimal structure of portfolio securities by the model quasi-Sharpe. We have been proved that the use of the financial instruments of the stock market and implementing innovations in the oil and gas complex of Ukraine will significantly reduce the state energy dependence, and in the long term will become an exporter of oil and gas resources and high-quality petroleum products.

Keywords: oil and gas complex, oil and gas market, energy market, sustainable development, financial instruments, securities, domestic state bonds, specialty bond, investors.

УДК 338.47:331.101.6

ПРЕДПОСЫЛКИ ОПТИМИЗАЦИИ КАДРОВОГО СОСТАВА ПРЕДПРИЯТИЯ ПОЧТОВОЙ СВЯЗИ

Чеснокова Н.В.

Одесская национальная академия связи имени А.С. Попова

В статье определена роль почтовой связи в национальной экономике. Рассмотрена динамика роста доходов от предоставления услуг почтовой связи за последние годы. Проведен анализ эффективности и структуры кадрового состава крупнейшего национального оператора почтовой связи, рассмотрены показатели эффективности использования его трудовых ресурсов. Предложены подходы к оптимизации кадрового состава. Определена необходимость и целесообразность оптимизации организационной структуры национального оператора почтовой связи.

Ключевые слова: предприятие почтовой связи, кадровый состав, затраты, эффективность, организационная структура.

Постановка проблемы. Сфера связи и информатизации – наиболее динамично развивающаяся сфер современного инфраструктурного комплекса Украины. Эта сфера составляет основу научно-технического прогресса в большинстве стран мира, поскольку обеспечивает существенный рост экономической эффективности функционирования хозяйства и повышению стандартов жизни людей [8].

Развитие экономики большинства стран мира происходит под влиянием процессов глобализации и либерализации, что накладывает отпечаток на развитие всех сфер экономики. Особенно ярко проявляется эти процессы в ходе развития мирового и национальных рынков услуг связи, где происходят существенные структурные изменения, обусловленные стремительным развитием современных инфокоммуникационных технологий, которые существенным образом влияют на дальнейшее развитие традиционных услуг связи. В экономике Украины услуги связи постепенно начинают играть ведущую роль. В последнее время системы связи в нашей стране развиваются ускоренными темпами, происходит модернизация технической базы.

Почтовая связь играет важную роль в экономической и социальной инфраструктуре государства. Услуги почтовой связи способствуют развитию разнообразных сфер бизнеса, выступают в роли коммуникационного механизма, доступного для всех слоев населения, особенно в период глобализации и становления рыночной экономики. Экономическая результативность этой сферы постоянно растет, как и спрос на традиционные и новые услуги связи и информатизации.

Анализ последних достижений и публикаций. Научно-практические вопросы развития сферы связи и информатизации и почтовой связи в частности рассмотрены в трудах таких ученых [1–3, 7]: Бутенко Б.П., Князева Е.А., Коршунов В.В., Мамзелев И.А., Мухин В.Г., Мороз В.М., Стеклов В.В. и пр. В этих работах основное внимание уделяется проблемам и приоритетным направлениям развития почтовой связи в Украине, а также выбору стратегий инновационного развития почтовой связи.

Выделение не решенных ранее частей общей проблемы. В этих работах не в полной мере решенными являются вопросы усовершенствования

ния организационной структуры национального оператора путем оптимизации кадрового состава предприятия, что и обуславливает актуальность изучения и формирования такой организационной структуры, которая позволит повысить эффективность работы предприятия и направить ее деятельность на достижение целей.

Постановка задачи. Задачей данной статьи является анализ кадрового состава почтового оператора УГППС «Укрпочта», а также разработка подходов его оптимизации.

Изложение основного материала. На основании анализа статистической информации можно сказать, что за 2006-2015 года отмечается существенный (на 162%) рост доходов от предоставления услуг почтовой связи при общем росте доходов отрасли связи на 66,9%. Как следствие, доля доходов от услуг почтовой связи в доходах отрасли связи выросла на 2,2%, а доля доходов почтовой связи в ВВП на 2015 год составляет 0,17% [4].

За последние 10 лет доходы от предоставления услуг почтовой связи увеличились в 2,5 раза. Если рассматривать доходы по годам, то самым прибыльным был 2015 год, однако, доля доходов от предоставления услуг почтовой связи в общих доходах сферы связи и информатизации за последние годы стали демонстрировать показатели на уровне 6%. Это объясняется тем, что общество все меньше пользуется услугами почтовых операторов, а также тем, что с каждым годом доходы мобильной связи и от предоставления доступа к сети Интернет увеличиваются. Прежде всего, важную роль играет рост доли доходов от предоставления доступа к сети Интернет, ведь с развитием Интернет-технологий потребность людей в пересылке писем сократилось, как и потребность в подписке на газеты или журналы, поскольку это все можно найти в Интернете.

За последние несколько лет рост доходов от предоставления услуг почтовой связи обеспечивается за счет роста тарифов на услуги при сокращении спроса на этот вид услуг. Также большинство операторов почтовой связи получают доходы благодаря предоставлению не почтовых услуг.

В 2015 году от основной своей деятельности, т.е. предоставления услуг национальной почты, УГППС «Укрпочта» получила доход в размере 3012537,8 тыс. грн., что в процентном соотношении от общего годового дохода составляет 68,8%. Наибольший доход в данной услуге приносит выплата и доставка пенсий, денежная помощь почты 41% [5].

Анализ доходов от не основных видов деятельности показал, что:

- предоставление финансовых услуг приносит национальному оператору доход в размере 541674,4 тыс. грн. (12,3%);
- торговля – 251671,2 тыс. грн. (5,8%);
- другие коммерческие услуги – 96570,5 тыс. грн. (2,2%);
- доходы от другой деятельности – 477725,0 тыс. грн. (10,9%).

Наибольший темп роста наблюдает в доходах от другой деятельности. Этот показатель вырос на 95,2% относительно 2014 года. Что касается услуг национальной почты, то данный показатель расположился на 4 месте и составляет 5,1% [6, 9].

На рынке услуг почтовой связи Украины наибольшим оператором и лидером, несмотря на функционирование ряда коммерческих предприятий, является УГППС «Укрпочта». Но в последние годы она теряет свои лидирующие позиции по таким причинам:

- предоставляет универсальные услуги, тарифы на которые регулируются государством, поэтому не являются достаточно прибыльными;
- имеет слабую информационно-техническую базу;
- большинство работников имеет невысокий образовательный уровень при значительном среднем возрасте, что негативно влияет на производительность труда и восприятие инноваций, в т.ч. управленческих;
- организационная структура не соответствует нынешним реалиям развития рынка почтовых услуг.

Для достижения цели статьи, которая состоит в разработке подходов оптимизации кадрового состава, проведем анализ основных показателей эффективности деятельности предприятия.

Анализ доходов показал, что данный показатель в 2015 г. вырос на 11,1% и составляет 4380179,0 тыс. грн. Рассматривая полученный доход относительно дирекций, то можно сказать, что только в 2-х дирекциях существенно уменьшился доход. Этими дирекциями являются Донецкая и Луганская. Это можно объяснить тем, что, во-первых, количество отделений в данных регионах уменьшилось, а, во-вторых, из-за сложившейся ситуации в данных регионах спрос на услуги почтовой связи уменьшился.

Наиболее прибыльной оказалась Киевская городская с доходом в 414629,1 тыс. грн., но это на 12,6% меньше, чем было запланировано на 2015 г. Если рассматривать в позиции запланированного и полученного дохода, то лучшей оказалась Одесская дирекция, которая перевыполнила план почти на 19% и получила доход в 1192330,5 тыс. грн., что на 32% больше, чем в 2014 г.

Анализ затрат показал, что в 2015 г. общие затраты дирекций УГППС «Укрпочта» выросли на 10,8% по сравнению с 2014 г. и составляют 4327139,0 тыс. грн. Анализ затрат по филиалам показал, что практически все дирекции увеличили свои затраты, за исключением Автоотранспочта, а также Донецкая и Луганская дирекции, у которых на уменьшение затрат есть свои причины.

Проведенный выше анализ показал, что у УГППС «Укрпочта» доходы превышают затраты, но все же не значительно. А это для такого крупного предприятия как «Укрпочта» не является положительным результатом. Данный анализ приводит к выводу о необходимости уменьшения общих затрат и увеличению дохода.

Также немаловажным является анализ кадрового состава предприятия, который показал, что за 2015 год количество сотрудников в УГППС «Укрпочта» сократилось до 75760 человек, что на 9727 человек меньше, чем в 2014 году. Относительно управленческого персонала можно сказать, что их доля в общей численности работников составляет 9,2%, а это приблизительно 6970 человек. Также можно отметить, что численность управленческого персонала в 2015 году уменьшилось.

В 2015 году было использовано ФОТ 1935,7 млн. грн, что позволило сформировать среднюю заработную плату одного штатного работника в размере 2110,2 тыс. грн. Если рассматривать среднюю заработную плату одного штатного работника по должностям, то можно отметить, что штатный начальник отделения почтовой связи в среднем получает 2032,2 грн., штатный оператор почтовой связи – 2329,2 грн., а штатный почтальон – 1521,3 грн. [6, 9].

Затраты на персонал являются одной из самых крупных статей расходов любого предприятия и «Укрпочта» не исключение. Поэтому первым вариантом уменьшения затрат ФОТ, который приходит на ум руководителям является сокращение персонала. Данный метод используется не только на западных предприятиях, но и в нашей стране тоже. Для того чтобы узнать за счет какого персонала можно сократить затраты, необходимо провести анализ структуры кадрового состава предприятия.

Численность работников за 2015 год составила 75760 человек, из них: начальник отделения почтовой связи 17,9%, операторы почтовой связи 15,8%, почтальоны 43,2%, управленческий персонал 9,2% и прочий персонал – 13,9%.

Численность административно-управленческого персонала обычно составляет 10–15% от списочного состава предприятия. Как можно заметить, большая часть кадрового состава предприятия состоит из почтальонов. Анализ структуры кадрового состава за 2014 и 2015 года показал, что в первую очередь сокращению подлежат как раз почтальоны и прочий персонал. Только такое решение руководства предприятия не является столь эффективным. Возникает вопрос относительно рациональности и эффективности работы нескольких тысяч работников со средней заработной платой чуть больше двух тыс. грн. Поэтому логичным является изучение показателей эффективности использования трудовых ресурсов, а именно динамика производительности труда и заработной платы.

Производительность труда – один из результативных показателей использования трудовых факторов и эффективность производства в целом.

Следует отметить, что производительность труда на 2014 год составляла 46113,1 грн., а в 2015 году этот показатель вырос до 57816,5 грн. Для определения динамики производительности труда используется индекс производительности труда, который составляет 1,25. Данный показатель вырос за счет того, что доходы в 2015 году хоть и не значительно, но выросли при существенном сокращении численности работников.

Индекс производительности труда взаимосвязан с темпом роста заработной платы. Для получения прибыли и рентабельности производства необходимо, чтобы темпы роста производительности труда опережали темпы роста заработной платы. Нарушение данного принципа в большинстве случаев приводит к перерасходу фонда заработной платы, а также уменьшению прибыли. Как уже отмечалось выше, средняя заработная плата в 2015 году составила 2110,2 грн., а в 2014 году – 1867,4 грн., следовательно, индекс динамики заработной платы равен 1,13.

Из анализа показателей индекса динамики производительности труда и заработной пла-

ты можно увидеть, что принцип, который был указан выше, соблюден. А это означает, что национальный оператор «Укрпочта» эффективно использует свои трудовые ресурсы, что благоприятно сказалось на деятельности предприятия в 2015 году, а также на деятельности работников. В то же время, существует необходимость оптимизации численности персонала. Причина заключается в том, что целью любого предприятия является повышение эффективной деятельности, что позволяет увеличить прибыль.

Эффективную деятельность отражает рентабельность. «Укрпочта» имеет рентабельность 0,9%, что для такого большого предприятия является плохим результатом. Улучшить показатель рентабельности можно за счет увеличения доходов или сокращения затрат. В той экономической ситуации, в которой находится наша страна, предприятиям проще сократить затраты и в основном за счет оптимизации персонала.

Предприятие заинтересовано в оптимизации численности персонала по различным причинам. Одна из наиболее существенных – это необходимость снижения издержек, в том числе – расходов на персонал. Расходы на персонал включают в себя не только фонд заработной платы и отчисления с ФОТ, но также:

- расходы на социальный пакет и льготы для работников;
- расходы на производственное обучение и переподготовку сотрудников;
- расходы на подбор кандидатов и найм на работу;
- расходы на обеспечение техники безопасности;
- стоимость содержания рабочих мест и т.д.

Поэтому, проводя оптимизацию численности персонала, мы сокращаем не только ФОТ и отчисления с него, но и все остальные расходы, связанные с персоналом, о чем следует помнить [10].

Первым вариантом для оптимизации предприятия можно предложить сокращение численности административного персонала. Данное предложение можно обосновать тем, что затраты на содержание, а тем более на оплату труда, довольно таки велики. Сейчас на предприятии числится 9,2% административного персонала, что дает возможность сократить данную группу сотрудников на 1,5 – 2%. Это предложение находится во взаимосвязи со вторым нашим вариантом кадровой оптимизации, который заключается в сокращении количества дирекций национального оператора.

На сегодняшний день за предприятием «Укрпочта» числится 29 дирекций. На основании анализа затрат предприятия, который был проведен следует отметить, что наличие такого количества филиалов является нецелесообразным. Данный вывод обосновывается тем, что конкуренция на рынке почтовой связи Украины с каждым годом обостряется все сильнее. Конкуренты вводят что-то новое, как в деятельность своих предприятий, так и в саму структуру предприятий. Это позволяет их отвоевывать позиции на рынке почтовых услуг. Национальный оператор в это время не совершенствовал свою деятельность. Вариант с сокращением количества дирекций может стать толчком к изменениям в структуре предприятия.

Практически все филии выполняют одни и те же функции, т.е. происходит дублирование. Сокращение количества дирекций примерно до 5-6, позволит только этим дирекциям дублировать функции друг друга, а не всех 29. Преимуществом данного варианта является сокращение численности работников, включая административный персонал, что повлечет за собой и сокращение затрат на ФОТ и других затрат тоже.

Оптимальным на наш взгляд является такая структура, в которой отсутствует деление на дирекции, а в наличии только отделения, что позволит не только сократить затраты, но и улучшить качество предоставляемых услуг. Улучшение качества позволит вернуть доверие потребителей к предприятию, что в свою очередь может повлечь отвоєвание, потерянную за последние годы, доли рынка. Также к преимуществу можно отнести то, что «Укрпочта» станет более прозрачным предприятием для потенциальных инвесторов с учетом того, что сейчас идет процесс корпоратизации.

На предприятии «Укрпочта» имеется слабая база информационных технологий и технологическая база и то, что предприятие использует устаревшее оборудование. Ввиду данных обстоятельств, на предприятии требуется большое количество ремонтного и обслуживающего персонала, что опять же сказывается на затратах. Поэтому следующим предложением является обновление оборудования предприятия для улучшения качества предоставляемых услуг, самой деятельности предприятия и сокращения рабочих мест. Однако данный вариант не является таким уж и хорошим, поскольку предприятию удастся сократить затраты ФОТ, но в то же время увеличатся другие затраты. Поэтому для применения данного варианта руководству

необходимо провести подробный анализ преимуществ и недостатков его внедрения.

Также можно вывести некоторые отделы предприятия на аутсорсинг. Это касается в первую очередь IT-отдела. В планы национального оператора входит реализация некоторых проектов, которые связаны больше с IT-технологиями. Для реализации этих проектов необходимы квалифицированные специалисты в IT-сфере. Данные специалисты в кадровом составе предприятия отсутствуют, что и обуславливает вынесение на аутсорсинг. Также целесообразным может стать выделение в отдельную структуру финансовых услуг вплоть до создания финансового банка на своей основе или путем интеграции с каким-либо банком.

Таким образом, получаем два ответвления из организационной структуры, которые могут быть основаны как дочерние компании. Создание дочерних компаний требует внесения изменений в организационную структуру предприятия.

Выводы и предложения. Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы. Дальнейшее успешное развитие национального оператора должно осуществляться по направлениям, которые соответствуют мировым тенденциям развития почтовой связи, и учитывать состояние экономики страны. Подходы к оптимизации кадрового состава, которые были определены, могут быть положены в основу усовершенствования организационной структуры, а также повышения эффективности деятельности предприятия.

В дальнейшей работе планируется проведение дальнейших исследований эффективности организационной структуры национального оператора, а также ее усовершенствование с целью повышения общей экономической эффективности деятельности предприятия.

Список литературы:

1. Бутенко Б.П. Технологические процессы в почтовой связи / Б.П. Бутенко, В.В. Коршунов, И.А. Мамзелев, В.А. Мицкевич. – М.: Радио и связь, 1998. – 294 с.
2. Від гінця до Інтернету / [Мухін В.Г., Мороз В.М., Дюков П.А., Іванов В.П., Юрій В.І.] – К.: ТОВ ВКП «Аспект», 2002. – 332 с.
3. Князева Е.А. Почтовая связь Украины: стратегия и механизмы инновационного развития / Князева Е.А. – Одесса: Одес. нац. политех. ун-т, 2008. – 336 с.
4. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації: офіційний веб-портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nkrzi.gov.ua/>
5. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
6. Офіційний сайт УДППЗ «Укрпошта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrposhta.ua/>
7. Поштовий зв'язок: [підр. для вищ. навч. закл. для спец. за напрямом «Телекомунікації»] / С.М. Скляренко, В.К. Стеклов, Л.Н. Беркман; за заг. ред. В.К. Стеклова. – К.: Техніка, 2003. – 904 с.
8. Регіональна економіка. Навч. посіб. / С.І.Щук, О.В. Гладкий. Студенческая библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studbooks.net/>
9. Річний звіт УДППЗ «Укрпошта» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrposhta.ua/>
10. Центр управління фінансами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://center-yf.ru/>

Чеснокова Н.В.

Одеська національна академія зв'язку імені О.С. Попова

ПЕРЕДУМОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ КАДРОВОГО СКЛАДУ ПІДПРИЄМСТВА ПОШТОВОГО ЗВ'ЯЗКУ**Анотація**

У статті зазначено роль поштового зв'язку в національній економіці. Розглянуто динаміку зростання доходів від надання послуг поштового зв'язку за останні роки. Проведено аналіз ефективності і структури кадрового складу підприємства, розглянуті показники ефективності використання трудових ресурсів. Запропоновані підходи до оптимізації кадрового складу. Визначена необхідність та доцільність удосконалення організаційної структури національного оператора поштового зв'язку.

Ключові слова: підприємство поштового зв'язку, кадровий склад, витрати, ефективність, організаційна структура.

Chesnokova N.V.

Odessa National Academy of Telecommunications named after O.S. Popova

BACKGROUNDS OF OPTIMIZATION THE STAFF OF THE POSTAL SERVICE ENTERPRISE**Summary**

The article highlights the role of postal communication in the national economy. The dynamic of revenue growth from the provision of postal services in recent years. The analysis of the efficiency and structure largest national postal operator staff and indicators of efficiency of labor resources use are considered. Approaches to the optimization of the staff are proposed. The necessity and expediency of optimization of organizational structure of the national postal operator are defined.

Keywords: postal service enterprise, staffing, costs, efficiency, organizational structure.

УДК 657.21

ДЕЯКІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ**Чуприна Л.В., Шайгер М.А.**

Харківський інститут фінансів

Київського національного торговельно-економічного університету

У статті розглянуто сутність управління дебіторською заборгованістю підприємства. Розкрито необхідність проведення на підприємствах політики управління дебіторською заборгованістю. Досліджено основні етапи управління дебіторською заборгованістю, на основі яких запропоновано алгоритм управління дебіторською заборгованістю, застосування якого надасть змогу покращити платіжно-розрахункову дисципліну підприємства. Визначено основні форми рефінансування дебіторської заборгованості, зокрема такі як: факторинг, форфейтинг, комерційний кредит. Розглянуто процес проведення аналізу і використання модуля з управління дебіторською заборгованістю.

Ключові слова: дебіторська заборгованість, управління дебіторською заборгованістю, кредитна політика, удосконалення управління дебіторською заборгованістю підприємства, критичний термін оплати, експрес-метод оптимізації бізнес-процесів.

Постановка проблеми. Сучасний стан економіки, наростання конкурентної боротьби серед підприємств усіх галузей в сукупності з високою кількістю ненадійних контрагентів і низьким рівнем фінансової дисципліни підприємств в цілому викликає зростання дебіторської заборгованості.

Тому на сьогодні найбільш важливими проблемами, рішення яких повинно сприяти покращенню фінансового стану підприємства, є розроблення системи управління дебіторською заборгованістю, визначення її оптимальних термінів та обсягів, що дасть змогу підприємствам

контролювати ситуацію та призведе до зменшення не лише дебіторської заборгованості, а й витрат на її утримання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню цих проблем присвячені роботи вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема, таких як Р.А. Алборов, П.С. Безрукіх, О.С. Бородкін, Ф.Ф. Бутинець, С.Ф. Голов, О.М. Головащенко, Р. Грачова, І. Губіна, В.А. Єрофєєва, А.А. Єфремова, В.М. Костюченко, Т.Н. Малькова, Н.М. Малуго, М.Ю. Медведєв, В. Моссаковський, В.В. Нарєжний, С.А. Ніколаєва, В.Ф. Палій, М.С. Пушкар,

Б. Райан, Н.В. Рассулова, Я.В. Соколов, А. Твердо-мед, П. Хомін, Ю.Д. Чацкіс, В.О. Шевчук та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Узагальнюючи наукові праці та проблематику досліджень, можна визначити, що питання управління дебіторською заборгованістю підприємств є найбільш дискусійними, а безсумнівна практична значущість проблеми управління дебіторською заборгованістю для забезпечення нормальної діяльності підприємств в конкурентному середовищі визначають актуальність теми даного дослідження.

Мета статті полягає в розкритті суті проведення окремих етапів політики управління дебіторською заборгованістю підприємства.

Виклад основного матеріалу. Найпоширеніше уявлення про дебіторську заборгованість полягає в тому, що ця заборгованість – відволікання оборотних коштів. Сучасна економіка має свої особливості і вносить корективи.

Вплив на процес управління дебіторською заборгованістю можливий тоді, коли керівництво підприємства та інші посадові особи мають повну і достовірну інформацію про всі господарські процеси. Формування такої інформації відбувається при взаємодії трьох функцій управління розрахунків з дебіторами: обліку, аналізу і контролю, що дозволяє характеризувати стан дебіторської і кредиторської заборгованості не тільки з кількісної сторони, але і з інших позицій, а також приймати ефективні стратегічні і тактичні рішення. Щоб знизити загальну суму заборгованості і підвищити ефективність комерційних операцій, організаціям необхідно оптимізувати дебіторську заборгованість.

Оптимізація процесів управління дебіторською заборгованістю повинна бути направлена на розробку таких моделей управління, які б дозволили здійснювати прогноз надходження грошових коштів від контрагентів, погашати в установлені строки власні зобов'язання компанії і вести реальний облік витрат або вигод від запроваджених керівництвом рішень з надання кредитів контрагентами. Як зростання розміру дебіторської заборгованості, так і її різке зниження може мати негативний вплив на діяльність підприємства.

Збільшення дебіторської заборгованості є наслідком зростання потреби в нових ресурсах для погашення кредиторської заборгованості. Зниження дебіторської заборгованості свідчить про зниження обсягів продажів, втрати частини покупців.

Отже, оптимізація розміру дебіторської заборгованості є головною метою оптимізації бізнес-процесів щодо управління нею.

Це дозволяють зробити наступні заходи:

1) на основі аналізу заборгованості за різними показниками (розмір заборгованості, термін виникнення та ін.) впровадити систему управління дебіторською заборгованістю і прийняття оперативних управлінських рішень;

2) контроль розрахунків з дебіторами по відстроченим і простроченим боргам;

3) розробка і застосування прийомів стягнення боргів;

4) розробка умов надання комерційного кредиту.

Слід підкреслити, що категорія дебіторської заборгованості має багатогранний прояв і пов'язана

з різними показниками діяльності підприємства. Аналіз дебіторської заборгованості необхідний в якості самостійного фактора тому, що її присутність обумовлює економічний стан підприємства.

Саме тому, на нашу думку, першим етапом в системі управління дебіторської заборгованості повинно бути проведення ретроспективного аналізу поточної дебіторської заборгованості підприємства, в рамках якого оцінюється величина і склад заборгованості, а також ефективність інвестованих коштів.

На другому етапі аналізу повинна бути дана оцінка рівню дебіторської заборгованості покупців і замовників, а також його динаміки в ретроспективному плані на підставі розрахунку наступних показників:

1) Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості.

2) Коефіцієнт відволікання оборотних активів у дебіторську заборгованість.

3) Період інкасації дебіторської заборгованості або середній строк погашення дебіторської заборгованості. Цей показник може розраховуватися на підставі коефіцієнту оборотності дебіторської заборгованості.

4) Коефіцієнт прострочення дебіторської заборгованості.

5) Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості:

На третій стадії аналізу визначається середній період інкасації поточної дебіторської заборгованості та його роль в фактичній тривалості фінансового і операційного циклов підприємства.

На четвертій стадії аналізу повинна бути дана оцінка дебіторської заборгованості за передбаченими термінами інкасації.

На останньому етапі аналізу необхідно розрахувати суму ефекту від інвестування коштів в дебіторську заборгованість. Розрахунок можна зробити за формулою:

$$Edз = Pdз - PVдз - ФVдз \quad (1)$$

де $Edз$ – сума ефекту від інвестування коштів в дебіторську заборгованість за розрахунками з покупцями;

$Pdз$ – додатковий прибуток підприємства, отримана від збільшення обсягу реалізації продукції в кредит;

$PVдз$ – поточні витрати підприємства по наданню кредитів та інкасації боргу;

$ФVдз$ – сума прямих фінансових втрат від непогашення боргу покупцями.

На основі вищезазначеного можна запропонувати наступний алгоритм формування системи управління дебіторською заборгованістю на підприємстві (рис. 1).

З метою управління дебіторською заборгованістю підприємству необхідно мати повну інформацію про потенційного покупця, оцінити його ділову репутацію, проаналізувати фінансовий стан кожного з потенційних клієнтів, визначити можливі суми кредиту і терміни кредитування клієнтів тощо.

Також для контролю дебіторської заборгованості на підприємстві варто використовувати реєстр старіння дебіторської заборгованості, який представляє собою таблицю з сумами несплачених рахунків, згрупованих за періодом прострочення. У реєстрі старіння дебіторської заборго-

ваності виділяються наступні групи: до 5 днів, до 14 днів, до 30 днів, до 2 місяців, понад 2 місяців. Якщо термін допустимого прострочення перевищено, то підприємство повинно почати активну роботу з контрагентами щодо повернення боргу.

Середньозважений час прострочення і період кредитування порівнюють з аналогічними показниками за минулий звітний період. Збільшення даного показника свідчить про неефективну роботу з дебіторами. Дані про повний загальний середній час прострочення платежу за погашеними рахунками по кожному покупцю використовуються для планування надходження грошових коштів від дебіторів.

Щоб запобігти фінансовій неплатоспроможності підприємств застосовується така форма управління дебіторською заборгованістю, як рефінансування боргу. Рефінансування боргу – це прискорене трансформування дебіторської заборгованості у високоліквідні активи. Даний процес здійснюється, як правило, у формі факторингу, форфейтингу, обліку векселів покупців.

Факторинг (в перекладі з англійського – посередництво) – це різновид торгово-комісійних операцій, що поєднується з кредитуванням оборотного капіталу клієнта, і пов'язана з інкасуванням його дебіторської заборгованості (неоплаченими рахівницями-фактурами клієнта в процесі реалізації ним товарів і послуг). Інакше кажучи, в основі факторингової (факторської) операції лежить купівля банком рахунків-фактур постачальника на відвантажену продукцію (надану послугу) і передача банку права вимоги платежу з покупця продукції (послуги) [10].

Основна цінність факторингу полягає в його комплексності. Це не просто фінансування певних витрат, а саме сукупність рівноцінних для підприємства фінансово-посередницьких структур.

Факторингова операція дає можливість підприємству рефінансувати переважну частину дебіторської заборгованості, щодо надання покупцеві кредиту в короткі строки, скоротивши тим самим період фінансового та операційного циклу.

Але, основним недоліком факторингу для підприємства є вища вартість цієї послуги порівняно із звичайним кредитом, тому ефективність факторингової операції для підприємства-постачальника визначається шляхом порівняння рівня витрат по цій операції із середнім рівнем відсоткової ставки по короткостроковому банківському кредиту.

Форфейтинг – це придбання у кредитора боргу, вираженого в оборотному документі, на безповоротній основі [3].

Форфейтинг полягає у трансформації комерційного кредиту в банківський кредит. У цьому випадку продаж боргу, оформленого оборотними документами (перевідним векселем або перевідним акредитивом), здійснюється на умовах відмови (або форфейтингу) банку від регресу вимог на кредитора (продавця продукції) у разі, якщо боржник (покупець) виявився неплатоспроможним. Але для того, щоб зменшити ризик можливих втрат при неповерненні частини боргу, банк вимагає значну знижку з ціни (дисконт). Величина цього дисконту і виступає ціною рефінансування дебіторської заборгованості за допомогою форфейтингу. В практиці діяльності вітчизняних підприємств-експортерів і банків форфейтинг тільки починає запроваджуватися, а тому деякі питання правового забезпечення ще недостатньо врегульовані. Зокрема, специфікою форфейтингу є неоднозначний його характер. Це – кредитно-вексельна угода, пов'язана з розрахунками в іноземній валюті.

Урахування векселів, виданих покупцями – це форма кредитування банком юридичної або фізичної особи шляхом придбання векселя до настання терміну платежу за ним зі знижкою (дисконтом) за кошти з метою одержання прибутку від погашення векселя у повній сумі. Внаслідок операції врахування векселів повністю переходить у власність банку [10].

Одним з напрямків оптимізації процесу обліку дебіторської заборгованості на підприємстві може стати формування процедури інкасації дебіторської заборгованості. Вона повинна передбачати конкретні терміни і форми нагадувань дебі-

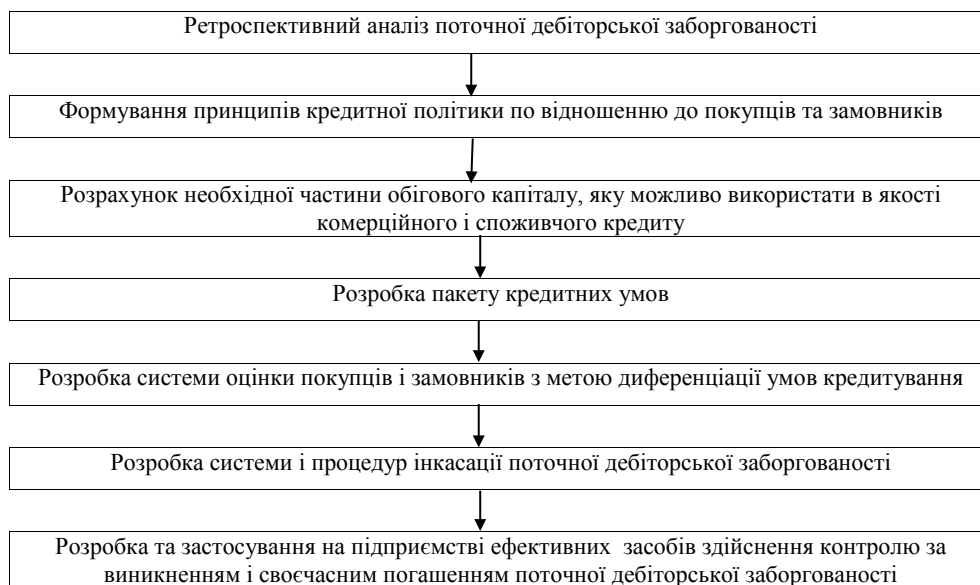


Рис. 1. Основні етапи управління дебіторською заборгованістю на підприємстві

Джерело: авторська розробка

торам про строки платежів, можливості і умови рефінансування боргу, умови, при яких може бути порушено справу про банкрутство неспроможних дебіторів. Для цього можна застосовувати ABC – систему, в якій кредити групуються за розмірами і видам заборгованості.

До групи «А» включають найбільш великі і сумнівні борги, в групу «В» – кредити середніх обсягів, в групу «С» – усі інші борги, які суттєво не впливають на фінансові результати компанії.

У сучасних умовах багато підприємств великого та середнього бізнесу використовують експрес-метод оптимізації бізнес-процесів, який дозволяє підприємствам вирішувати проблему зростання дебіторської заборгованості. Експрес-метод включає наступні етапи:

1) формування «відділу поліпшення», до якого входять представники фінансової, комерційної та юридичної служб під керівництвом менеджера, що добре орієнтується в проблемі і має повноваження видавати накази співробітникам підприємства;

2) опис відділом поліпшення схеми роботи відповідних служб;

3) опис ABC – аналізу;

4) проведення аналізу стану ліквідних активів.

В якості основних параметрів, які необхідно постійно аналізувати, можна, на нашу думку, виділити наступні: 1) достовірність інформаційних потоків; 2) обґрунтованість прийняття бізнес-рішення; 3) автоматизація бізнес-процесів; 4) адекватність процесу управління поставленим завданням; 5) адекватність тимчасових витрат. Отримані аналітичні дані використовують для оптимізації бізнес-процесів. Щодня складаються звіти, необхідні для контролю і аналізу дебіторської заборгованості. Форми звітності розробля-

ються всередині підприємства, узгоджуються з робітниками служб, в яких вони будуть використовуватися, і затверджуються керівництвом підприємства. Дані таких звітів відображають заборгованість конкретних дебіторів в визначений момент часу, а також вплив дебіторської заборгованості на загальні результати діяльності організації. Така інформація є основою для вибору методу оптимізації управління ресурсами.

Висновки і пропозиції. Методи експрес-оптимізації є лише основою для первинного аналізу. Докладно розробка системи управління підприємством починається з формування його стратегії. На реалізацію стратегії впливає як організаційна структура підприємства, так і бізнес-процеси і політика розподілу відповідальності, можливі ризики та ін.

В якості основних процесів оптимізації дебіторської заборгованості можна виокремити такі:

– перегляд правил відбору клієнтів;

– встановлення лімітів по заборгованості на кожного клієнта;

– встановлення системи знижок залежно від форми оплати і термінів платежу.

Таким чином, досліджуючи теорію і практику управління дебіторською заборгованістю в якості складової частини системи управління фінансами підприємства, можна відзначити, що основною проблемою керівництва є пошук шляхів і методів оптимізації величини дебіторської заборгованості, забезпечення її інкасації та формування на цій основі оптимальної кредитної політики підприємства.

Вміле управління дебіторською заборгованістю дасть змогу раціонально використовувати наявні фінансові ресурси та зміцнити економічну безпеку підприємства.

Список літератури:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість» затверджено наказом МФУ від 8.10.1999 р., № 237.
2. Іванілов О. С. Механізм управління дебіторською заборгованістю підприємства / О. С. Іванілов, В. В. Смачило, С. В. Дубровська // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 1. – С. 156-163.
3. Беялов Т. Е. Аналіз форм і методів управління дебіторською заборгованістю у складі оперативних фінансових активів корпорації / Т. Е. Беялов // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 9(51). – С. 30-36.
4. Білик М. Д. Фінансовий аналіз: навч. посібн. / М. Д. Білик, О. В. Павловська, Н. М. Притуляк, Н. Ю. Невмержицька. – К.: КНЕУ, 2005. – 592 с.
5. Єдинак Т. С. Проблеми управління дебіторською заборгованістю підприємств в умовах фінансово-економічної кризи / Т. С. Єдинак // Держава та регіони. – 2009. – № 3. – С. 54-57.
6. Нашкерська М. М. Управління дебіторською заборгованістю у структурі оборотного капіталу підприємства // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку: [зб. наук. пр.] / відп. ред. О. С. Кузьмін. – Л.: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 20 09. – С. 136-140.
7. Новікова Н.М. Структурно-логічна модель управління дебіторською заборгованістю підприємства / Н. М. Новікова // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 1. – С. 75-82.
8. Кузнецова С. А. Облік та аналіз дебіторської заборгованості в умовах антикризового регулювання стану підприємств: [монографія] / С. А. Кузнецова. – Тернопіль: Тернопільська академія народного господарства. – 2004. – 256 с.
9. Партин Г. О. Фінансовий менеджмент: [навч. посібн.] / Г. О. Партин, Н. Є. Селюченко. – Львів: Львівська політехніка, 2010. – 332 с.
10. Скакальський Ю. С. Факторинг як інструмент підвищення платоспроможності вітчизняних підприємств / Ю. С. Скакальський // Тези доповідей. – К.: УкрІНТЕІ, 2006. – 256 с.

Чуприна Л.В., Шайтер М.А.

Харьковский институт финансов
Киевского национального торгово-экономического университета

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ

Аннотация

В статье рассмотрено сущность управления дебиторской задолженностью предприятия. Раскрыта необходимость проведения на предприятиях политики управления дебиторской задолженностью. Исследованы основные этапы управления дебиторской задолженностью, на основании которых предложен алгоритм управления дебиторской задолженностью, применение которого даст возможность улучшить расчетно-платежную дисциплину предприятия. Определены основные формы рефинансирования дебиторской задолженности, в частности такие как: факторинг, форфейтинг, коммерческий кредит. Рассмотрен процесс проведения анализа и использования модуля по управлению дебиторской задолженностью.

Ключевые слова: дебиторская задолженность, управление дебиторской задолженностью, кредитная политика, усовершенствование управления дебиторской задолженностью предприятия, критический срок оплаты, экспресс-метод оптимизации бизнес-процессов.

Chupryna L.V., Sheiter M.A.

Kharkiv Institute of Finance
Kyiv National University of Trade and Economics

SOME ASPECTS OF DEBT RECEIVABLE MANAGEMENT

Summary

The article examines the essence of accounts debts receivable company. Reveals the need for the business policies of accounts debts receivable management. Investigated the main stages of receivables on which an algorithm of accounts receivable management, its use will enable to improve payment and settlement discipline enterprise. The article discusses the basic forms refinancing of receivables, particularly such as factoring, forfeiting, commercial credit. The paper deals with the process of an analysis and usage of managerial unit for accounts receivable management.

Keywords: accounts receivable, debt receivable management, credit policy, improving debt receivable management, critical payment period, pressing method of optimization of business processes.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ НОРМАТИВІВ НБУ КОМЕРЦІЙНИМИ БАНКАМИ

Юдіна С.В., Ганзюк С.М., Шкарупа К.А.
Дніпровський державний технічний університет

У статті висвітлено основні завдання НБУ як державного регулятора діяльності комерційних банків. Досліджено економічний зміст банківського нагляду. Проаналізовано сучасний стан виконання економічних нормативів НБУ комерційними банками.

Ключові слова: банківський нагляд, регулювання банківської діяльності, економічні нормативи НБУ, класифікація економічних нормативів, методика розрахунку економічних нормативів НБУ.

Постановка проблеми. Ефективне функціонування банківської системи – необхідна умова розвитку ринкових відносин в Україні, тому банківський нагляд є важливим та необхідним елементом підтримання стабільності в банківській системі та економіки в цілому. А, отже, постає питання у подальшому дослідженні стану виконання економічних нормативів НБУ комерційними банками, які є основою банківського нагляду в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Роботи багатьох українських та закордонних вчених присвячені проблемам капіталізації банківської системи та виконанню нормативів НБУ комерційними банками, серед яких: В.О. Романишин, Ю.М. Уманців, А.О. Спіфанов, Т.А. Латковська, В.В. Коваленко, О.Г. Коренева, К.Ф. Черкашина, О.В. Крухмаль, В.В. Пасічник, В.С. Стельмах, В.П. Полякова, А.А. Вишневський, А.Г. Братко, Т.Е. Рождественська, О.В. Васюренко, Т.П. Гудзь, О.С. Любунь, К.С. Раєвський, М.М. Коваленко та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на достатню кількість досліджень в даній області, стан виконання економічних нормативів комерційними банками, а також особливості їх функціонування в складних умовах потребують постійного аналізу та вдосконалення. Своєчасне виявлення, оцінка, та ефективне управління проблемами банку є ключовими умовами успішного врегулювання криз та підвищення стійкості банківської системи.

Виклад основного матеріалу. Банки займають особливе місце в економіці ринкового типу й, будучи тісно пов'язаними з усіма її ланками, виявляють величезний вплив на життєдіяльність суспільства загалом. З огляду на це, ефективне функціонування банків можливе лише за умов певного рівня єдності, що відображає координацію їхніх дій і тісні взаємозв'язки в рамках єдиного механізму контролю та нагляду. Сукупність таких взаємозв'язків виражає конкретну форму діяльності банків та практичної організації банківської справи у кожній країні – банківську систему за Дзюблюком О.В. [1, с.]

Банківська система постійно розвивається, навіть якщо даний процес переривається тимчасовими спадами і регресом, що в першу чергу пов'язано із відповідними змінами в економічній системі. Рівень розвитку банківської системи безпосередньо залежить від рівня економічних відносин у країні.

Дворівнева структура – ключовий принцип формування банківських систем у ринкових

економіках. Згідно з цим принципом банківська система складається з двох рівнів: на першому перебуває один банк, якому надається статус центрального (в Україні – це Національний банк), на другому – усі інші банки. Центральний банк – емісійний, кредитний, розрахунковий і касовий центр держави. Йому відведено важливу роль у регулюванні економіки.

Як відомо, головними завданнями центрального банку є забезпечення стійкості національної грошової одиниці, а також регулювання та координація діяльності грошово-кредитної системи. Банки другого рівня юридично й економічно відокремлені. Вони здійснюють свою діяльність на комерційних засадах з метою одержання прибутку в умовах вільної конкуренції. Комерційні банки – основна складова кредитної системи держави. У сучасних умовах збільшується потреба в ефективних та стабільних банках, від яких значною мірою залежить відновлення економічного зростання [2, с. 16].

Національний банк України здійснює регулювання діяльності спеціалізованих банків через економічні нормативи та нормативно-правове забезпечення здійснюваних цими банками операцій. Регулювання та банківський нагляд здійснюється відповідно до Конституції України, Закону України «Про банки і банківську діяльність», Закону України «Про Національний банк України», інших законодавчих актів України та нормативно-правових актів Національного банку України [3, ст. 4].

Так, за 2014 рік кількість діючих банківських установ в Україні зменшилася на 17 од., за 2015 рік втратили свою ліцензію ще 46 банківських установ, а за підсумком 2016 року кількість банків, що мали ліцензію, скоротилася ще на 21 од. В цілому, за останні три роки кількість банків зменшилась в 2 рази.

Недовіра та невпевненість в майбутньому банків призводить до відтоку капіталу з банківського ринку. Банкам все важче залучати на обслуговування клієнтів та зберігати депозитний портфель на безпечному для функціонування банківських установ рівні.

Ефективне функціонування банківської системи – необхідна умова розвитку ринкових відносин в Україні, яка об'єктивно визначає ключову роль центрального банку щодо регулювання банківської діяльності. У статті 55 Закону «Про Національний банк України» зазначається, що головна мета банківського регулювання і нагляду – безпека та фінансова стабільність банківської системи, захист інтересів вкладників і кредиторів [5, ст. 55].

Національний банк України здійснює банківський нагляд у формі інспекційних перевірок та безвиїзного нагляду [6]. Проведення безвиїзного нагляду забезпечує можливість банкам дотримуватись усіх встановлених вимог, це свого роду система раннього попередження, що дозволяє органам нагляду своєчасно реагувати на порушення у діяльності об'єкта нагляду, застосовувати превентивні заходи, вживати усіх необхідних мір ще до загострення ситуації. Така форма нагляду базується на аналізі звітності, як повинна своєчасно подаватись органам банківського нагляду і дає можливість завжди володіти актуальною інформацією про фінансовий стан об'єкта нагляду.

Інспекційні перевірки в Україні можна віднести до контактної нагляду. Це перевірки діяльності банків та інших об'єктів нагляду, що проводяться представниками Національного банку безпосередньо в самих об'єктах. Для таких цілей у структурі Національного банку України створені Департамент банківського нагляду та Департамент інспектування банків [7].

Згідно Глосарія банківської термінології НБУ банківський нагляд – це система заходів щодо контролю та активних впорядкованих дій Національного Банку України, спрямованих на забезпечення дотримання банками та іншими особами, стосовно яких Національний Банк України здійснює наглядову діяльність, законодавства України і встановлених нормативів з метою забезпечення стабільності банківської системи та захисту інтересів вкладників та кредиторів банку [6].

Романишин В та Уманців Ю. категорію «банківський нагляд» розглядають у вузькому та широкому розуміннях. Згідно першого – це цілісний і неперервний моніторинг за діяльністю банків з метою забезпечення надійності та стійкості окремих банків та банківської системи загалом, а в широкому розумінні – банківський нагляд є системою, яку використовує держава, щоб гарантувати стабільність фінансової системи країни, її безпеку і здоров'я [8, с. 255].

Стрижнем банківського нагляду за Коваленко М.М. є спостереження уповноваженими органами за виконанням банками II рівня вимог та умов діяльності, регламентованих законами України та нормативно-правовими актами цих органів з метою досягнення винятково суспільних цілей – захист вкладів, підтримання ефективної кредитної системи.

Як діяльність, спрямовану на забезпечення банківської ліквідності та послаблення ризику банківських операцій, яка має на меті захист вкладників та посилення довіри суспільства до банківської системи і національної валюти, характеризує банківський нагляд Спіфанов А.О. [9, с. 241].

Любунь О.С., Раєвський К.Є. визначають зміст категорії «банківський нагляд», як моніторинг усіх видів ризиків, притаманних банківській діяльності, з метою зведення до мінімуму насамперед системного ризику, тобто запобігання ланцюговій реакції, за якої крах одного або кількох банків може спричинити кризу всієї банківської системи [10, с. 29].

Отже, можна узагальнити визначення банківського нагляду як певну сукупність заходів моніторингу банківської діяльності комерційних банків України, які здійснюються Національним банком України з метою збереження стабільності банківської системи в цілому й по кожному банку окремо, а також захисту інтересів вкладників.

За умови повної відсутності банківського нагляду держава отримує потенційні умови для фінансових правопорушень та зловживань, великі ризики банкрутства банку, понесені вкладниками (а не засновниками) збитки, втрату довіри до банківської сфери, а отже і різке зменшення надходження вільних коштів у банківський обіг, послаблення вітчизняного ринку позичкових капіталів, зменшення вкладання коштів у виробництво, втрату зацікавленості інвестора, послаблення національної валюти тощо [11, с. 5-6].

У статті 58 Закону «Про Національний банк України» зазначається, що з метою захисту інтересів вкладників та кредиторів і забезпечення фінансової надійності банків Національний банк, встановлює для них обов'язкові економічні нормативи. Ці нормативи мають забезпечувати здійснення контролю за ризиками, пов'язаними з капіталом, ліквідністю, наданням кредитів, інвестиціями капіталу, а також за відсотковим та валютним ризиком [5, ст. 58].

Економічні нормативи діяльності банків – показники, встановлені Національним банком України з метою регулювання банківської діяльності на основі безвиїзного нагляду для здійснення моніторингу діяльності окремих банків і банківської системи в цілому.

Класифікація економічних нормативів представлена на рисунку 1.

З метою забезпечення стабільної діяльності банків та своєчасного виконання ними зобов'язань перед вкладниками, а також запобігання неправильному розподілу ресурсів і втрат капіталу через ризики, що притаманні банківській діяльності, НБУ установлює порядок визначення економічних нормативів, що є обов'язковими до виконання всіма банками.

Методика розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні розроблена відповідно до вимог Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні, яка встановлює економічні нормативи регулювання

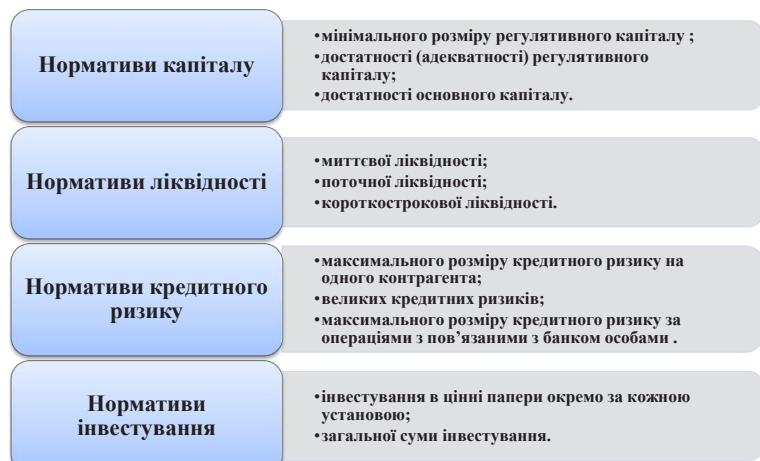


Рис. 1. Класифікація економічних нормативів НБУ

діяльності банків, порядок їх розрахунку та їх нормативні значення [12]. Методика розрахунку та нормативне значення економічних нормативів регулювання діяльності банків дійсна станом на 01.01.2017 р. представлена в таблиці 1.

В таблиці 2 подано дані щодо виконання економічних нормативів в цілому по банківській системі України за період з 01.01.2012 по 01.01.2017 рр.

Як видно з даних таблиці 2, на протязі всього періоду з 2011 по 2016 рр. норматив достатності регулятивного капіталу був вищим за нормативне значення у 10%, проте зменшився з 18,90 до 12,69%, тобто на 6,21%. Норматив Н4 значно перевищував нормативне значення у 20% і коливався в межах 56,99-78,73%.

Норматив поточної ліквідності Н5 є вищим за нормативне значення у 40%, за аналізований пе-

Таблиця 1

**Економічні нормативи регулювання діяльності банків,
їх нормативне значення та формула розрахунку**

	Економічний норматив	Формула розрахунку	Нормативне значення, %
Н1	Мінімального розміру регулятивного капіталу	$PK(N1) = OK + DK - B$	500 млн. грн.
Н2	Достатності (адекватності) регулятивного капіталу	$H2 = \frac{PK}{Ap + Cвп - НКР} * 100\%$	не менше 10%
Н3	Достатності основного капіталу		не менше 7%
Н4	Миттєвої ліквідності	$H4 = \frac{Kкр + Ка + Дс}{Pп + Cк} * 100\%$	не менше 20%
Н5	Поточної ліквідності	$H5 = \frac{A}{3п} * 100\%$	не менше 40%
Н6	Короткострокової ліквідності	$H6 = \frac{Al}{3l} * 100\%$	не менше 60%
Н7	Максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента	$H7 = \frac{3с}{PK} * 100\%$	не більше 25%
Н8	Великих кредитних ризиків	$H8 = \frac{3в}{PK} * 100\%$	не менше 8-ми кратного розміру регулятивного капіталу
Н9	Максимального розміру кредитного ризику за операціями з пов'язаними з банком особами	$H9 = \frac{3ін}{PK} * 100\%$	не більше 25%
Н11	Інвестування в цінні папери окремо за кожною установою	$H11 = \frac{Kін}{CT} * 100\%$	не більше 15%
Н12	Загальної суми інвестування	$H12 = \frac{СКін}{CT} * 100\%$	не більше 60%

Таблиця 2

**Виконання економічних нормативів в цілому по банківській системі України
з 01.01.2012 по 01.01.2017 рр., розроблено за [4]**

Норматив	01.01. 2012	01.01. 2013	01.01. 2014	01.01. 2015	01.01. 2016	01.01. 2017	Зміна 2016/2011	Виконання	
Н2	Норматив достатності (адекватності) регулятивного капіталу	18,90	18,06	18,26	15,60	12,31	12,69	-6,21	Виконується
Н4	Норматив миттєвої ліквідності	58,48	69,26	56,99	57,13	78,73	60,79	2,31	Виконується
Н5	Норматив поточної ліквідності	70,53	79,09	80,86	79,91	79,98	102,14	31,61	Виконується
Н6	Норматив короткострокової ліквідності	94,73	90,28	89,11	86,14	86,14	92,09	-2,64	Виконується
Н7	Норматив максимального розміру кредитного ризику на одного контрагента	20,76	22,10	22,33	22,01	22,78	21,48	0,72	Виконується
Н8	Норматив великих кредитних ризиків	164,46	172,91	172,05	250,04	364,14	308,27	143,81	Виконується
Н9	Норматив максимального розміру кредитного ризику за операціями з пов'язаними з банком особами	Не розраховується				31,19	36,72	5,53	Не виконується
Н11	Норматив інвестування в цінні папери окремо за кожною установою	0,06	0,09	0,04	0,01	0,002	0,001	-0,06	Виконується
Н12	Норматив загальної суми інвестування	3,24	3,48	3,15	2,97	1,10	0,60	-2,64	Виконується

ріод його значення зростало з 70,53 до 102,14%, тобто на 31,61%. Показник вище нормативного свідчить про надійний стан платоспроможності, адже оборотних активів достатньо для того, щоб відповісти за поточними зобов'язаннями.

Норматив короткострокової ліквідності за період 01.01.2012-01.01.2017 рр. не опускався нижче 86% та відповідає нормативному значенню, він встановлюється для контролю за здатністю банку виконувати прийняті ним короткострокові зобов'язання за рахунок ліквідних активів. Також спостерігаємо виконання нормативу Н7 за період 01.01.2012-01.01.2017 рр. в межах 20,76-22,78%, що не перевищує норму 25%.

Економічний норматив Н8 за аналізований період має тенденцію до збільшення на 143,61% з 164,46% до 308,27%, але не перевищує 8-кратного розміру регулятивного капіталу. Норматив кредитного ризику як елемент економічних нормативів діяльності банків має на меті не допустити надмірну концентрацію кредитного ризику в банку, оскільки неплатоспроможність одного або кількох контрагентів може суттєво дестабілізувати банк та навіть призвести до його банкрутства.

При оптимальному значенні показника Н9 не більше 25%, норматив максимального розміру кредитного ризику за операціями з пов'язаними з банком особами становив у 2015 році 31,19%, у 2016 році 36,72%. Зростання цього показника на 5,53% свідчить про підвищення кредитного ризику в банківській системі України. Рівень кредитного ризику банківської системи є надзвичайно високим та негативно впливає на стабільність функціонування усієї банківської системи.

Також виконується норматив Н11, але має майже нульове значення протягом аналізованого

періоду при граничному рівні 15%. Комерційні банки притримуються значення нормативу Н12 у 60%, але на протязі аналізованого періоду показник має низьке значення та спостерігається тенденція до його зниження на 2,64% з 3,24% до 0,6%. На це вплинула нестабільність фінансової системи України, яка стримує комерційні банки до здійснення інвестиційної політики. Порівняння фактичних нормативів інвестування з граничними дозволяє зробити висновок про низьку інвестиційну активність банківської системи України. Банки не зацікавлені в здійсненні прямих інвестицій в компанії України.

Висновки та пропозиції. Проведений аналіз виконання економічних нормативів НБУ комерційними банками протягом 2011-2016 рр. дозволив констатувати, що, в цілому, комерційні банки дотримуються їх виконання.

Для забезпечення фінансової надійності банків та захисту інтересів вкладників, кредиторів Національний банк відповідно до визначеного ним порядку зобов'язує банки виконувати затверджені економічні нормативи. Діяльність комерційних банків здійснюється на основі жорсткого нагляду з боку Національного банку України, який затверджує відповідні законодавчо-нормативні акти, що регулюють діяльність банків.

Для зниження кредитного ризику банкам необхідно робити детальний аналіз ризику, підібрати необхідні методи його вимірювання та способи мінімізації з метою уникнення негативного його впливу на діяльність банку в цілому. Складність цього питання та ряд специфічних аспектів вимагають подальших наукових досліджень в даній області.

Список літератури:

1. Дзюблюко О.В. Банківські операції: Підручник / За ред. д.е.н., проф. О.В. Дзюблюка. – Тернопіль: Вид-во ТНЕУ «Економічна думка», 2009. – 696 с.
2. Коваленко В.В. Банківська система України [Текст]: монографія / В.В. Коваленко, О.Г. Коренєва, К.Ф. Черкашина, О.В. Кружмал. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 187 с.
3. Закону України «Про банки і банківську діяльність». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2121-14>
4. Показники банківської системи Сайт Національного Банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34661442&cat_id=34798593
5. Закону України «Про Національний банк України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/679-14/page3>
6. Глосарій банківської термінології Сайт Національного Банку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=124734&cat_id=124733
7. Андрійчук А.В. Форми банківського нагляду // Науковий вісник Академії муніципального управління: Серія «ПРАВО». – Випуск 1. – 2014.
8. Романишин В.О. Центральний банк та грошово-кредитна політика: навч. посіб. / В.О. Романишин, Ю.М. Уманців. – К.: Атіка, 2005. – 480 с.
9. Єпіфанов А.О. Методологічні складові ефективного розвитку банківського сектору економіки України: монографія / Єпіфанов А.О. – Суми: Університетська книга, 2006. – 417 с.
10. Любунь О.С. Банківський нагляд [Текст]: підручник / О.С. Любунь, К.Є. Раєвський. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 416 с.
11. Коваленко М.М. Складові, функції та завдання банківського нагляду як механізму державного регулювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02\(6\)/11kmmmdr.pdf](http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2011-02(6)/11kmmmdr.pdf)
12. Постанова «Про схвалення Методики розрахунку економічних нормативів регулювання діяльності банків в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/v0315500-09>

Юдина С.В., Ганзюк С.М., Шкарупа К.А.
Днепропетровский государственный технический университет

ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ НБУ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ

Аннотация

В статье освещены основные задачи НБУ как государственного регулятора деятельности коммерческих банков. Исследовано экономическое содержание банковского надзора. Проанализировано современное состояние выполнения экономических нормативов НБУ коммерческими банками.

Ключевые слова: банковский надзор, регулирование банковской деятельности, экономические нормативы НБУ, классификация экономических нормативов, методика расчета экономических нормативов НБУ.

Yudina S.V., Ganzjuk S.M., Shkarupa K.A.
Dneprovsky State Technical University

FEATURES OF PRUDENTIAL REGULATIONS NBU COMMERCIAL BANKS

Summary

In the article highlights the main tasks of the NBU as a state regulator of the activities of commercial banks. The economic content of banking supervision was investigated. The modern state of implementation of NBU economic standards by commercial banks is analyzed.

Keywords: banking supervision, regulation of banking activity, economic standards of the NBU, classification of economic standards, methodology for calculating NBU economic standards.

УДК 336.71

ДІЯЛЬНІСТЬ СИСТЕМНИХ БАНКІВ УКРАЇНИ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Юрій Е.О., Шинкарюк О.О.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

У статті досліджено результати діяльності системних банків України. Проведено аналіз основних показників діяльності банків: частка активів в системі, динаміка розміру зобов'язань та наданих кредитів. Досліджено позитивні нововведення в банківській системі щодо системних банків. Запропоновано інструменти покращення ефективності діяльності системних банків.

Ключові слова: системно важливі банки, аналіз діяльності банку, стійкість банку, банківська система, фінансова стійкість.

Постановка проблеми. Системно важливі банки концентрують значні обсяги капіталу, активів та зобов'язань, характеризуються великим обсягом і складністю операцій, тому порушення чи диспропорції в їх діяльності можуть призвести до значних збитків у банківській системі та економіці в цілому. В умовах нестабільної економічної та політичної ситуації стає важливим питання стійкості та стабільності системно важливих банків України. Аналіз діяльності таких банків дозволяє зробити висновок про те, наскільки стійкою є банківська система і чого варто очікувати від неї. А відповідно до здійсненого аналізу потрібно застосовувати відповідні інструменти, які дозволять ефективно управляти установою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У напрямку дослідження питань функціонування банківської системи та системних банків в умовах кризи працюють багато науковців, зокрема Б. Адамик, О. Білоус, Л. Бондаренко, І. Брітчен-

ко, І. Бушуєва, О. Вовчак, С. Глуценко, М. Денисенко, Н. Дорошенко та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Фінансові кризи чітко виявляють високу залежність економік світу від стійкості системно важливих установ. Несподівані проблеми платоспроможності великих фінансових організацій під час фінансових криз зумовлюють широкомасштабні наслідки у банківській системі, що супроводжуються падінням довіри з боку фізичних та юридичних осіб та негативним впливом на реальну економіку.

Мета статті полягає в визначенні стану банківської системи на основі аналізу діяльності системних банків України та виявленні шляхів покращення управління діяльністю банків.

Виклад основного матеріалу. Системні банки здійснюють найбільший вплив на банківську систему, і погіршення ситуації в них призведе до порушень в банківській системі в цілому. Національний банк приділяє особливу увагу таким

Таблиця 1

Активи системно важливих банків України за 2013-2015 роки

Назва банку	2013 рік		2014 рік		2015 рік	
	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %
Приватбанк	214491	16,8	204585	15,5	241809	19,3
Ощадбанк	103568	8,1	128104	9,7	156596	12,5
Укрексімбанк	94349	7,4	126000	9,6	140192	11,2
Всього по банківській системі	1278095	100	1316852	100	1254385	100

Джерело: побудовано за даними [2]

банкам за їхній значний вплив на фінансову стабільність держави. В 2016 році Комітет з питань нагляду та регулювання діяльності банків визначив системно важливими три банки: Приватбанк, Ощадбанк та Укрексімбанк [1].

Розглянемо динаміку активів цих банків станом на 01.01.2014 р., на 01.01.2015 р. та на 01.01.2016 р. у табл. 1.

Як видно, Приватбанк, Ощадбанк та Укрексімбанк володіють значною часткою ресурсів банківської системи України, так в 2013 році на них припадало 32,3% усіх активів, у 2014 році – 34,8%, а в 2016 році – 42,9%. Зменшення обсягу активів та збільшення їх концентрації пов'язане з скороченням кількості банків на ринку, що призвело до розподілу їх часток між існуючими банками. Збільшення часток активів саме цих трьох банків пояснюється більшою довірою населення до них. Так, по кожному банку спостерігається зростаюча динаміка активів (лише в Приватбанку в 2014 році зафіксовано зменшення на 9906 млн. грн.).

Найбільшу частку в активах банків складала кредитна заборгованість. В табл. 2 відображено динаміку кредитів, наданих клієнтам Приватбанком, Ощадбанком та Укрексімбанком.

Таблиця 2

Динаміка кредитів, наданих клієнтам системно важливих банків України за 2013-2015 роки
млн. грн.

Назва банку	2013 рік	2014 рік	2015 рік	Відхилення (+,-) звітного періоду до	
				2013 року	2014 року
Приватбанк	139663	161830	195339	55676	33509
Ощадбанк	52180	70236	65426	13246	-4810
Укрексімбанк	41625	49974	55100	13475	5126

Джерело: побудовано за даними [3, 4, 5]

Як видно з табл. 2 найбільший обсяг кредитного портфелю має Приватбанк. В його структурі найбільшу питому вагу займають кредити юридичним особам, а саме 96,6% або 188764 млн. грн. (станом на 2015 рік). Кредити фізичним особам становили 32524 млн. грн. Станом на 31.12.2015 року по знецінених кредитах та авансах клієнтам був нарахований процентний дохід у сумі 8 404 млн. грн. (на 31.12.2014 року – 3122 млн. грн., на 31.12.2013 року – 1859 млн. грн.). Загалом по кредитному портфелю спостерігається зростаюча динаміка. В розрізі галузей економіки та напрямків діяльності в 2015 році найбільшу

питому вагу займають кредити у торгівлю нафтопродуктами – 40 645 млн. грн. або 18% від загальної суми кредитів та авансів клієнтам (у 2014 році – 40 603 млн. грн. або 22%, у 2013 році – 42 510 млн. грн. або 26%), які видані компаніям, що займаються гуртовою та роздрібною торгівлею нафтою і нафтопродуктами. Крім того, станом на 31.12.2015 року в кредитному портфелі Приватбанку спостерігалось прострочених, але не знецінених кредитів на суму 5689 млн. грн. (в 2014 році – 2747 млн. грн., в 2013 році – 3265 млн. грн.) та індивідуально знецінених кредитів на суму 90421 млн. грн. (в 2014 році – 62819 млн. грн., в 2013 році – 42720 млн. грн.).

Друге місце за обсягом кредитного портфелю займає Ощадбанк. Найбільшу частку в 2015 році займали кредити юридичним особам в обсязі 103249 млн. грн. Кредити фізичним особам склали 5962 млн. грн. Крім того, в 2015 році на 45,1% зросли відрахування до резерву на покриття збитків від знецінення (з 24023 млн. грн. в 2014 році до 43749 млн. грн. в 2015 році). Станом на 31 грудня 2015, 2014, 2013 років нараховані процентні доходи, включені до складу кредитів, наданих клієнтам, становили 8983 млн. грн. та 5897 млн. грн. та 2617 млн. грн. відповідно. В розрізі секторів економіки в 2015 році найбільше було надано кредитів в енергетику – 26881 млн. грн. або 24,6% від загальної суми кредитів та авансів клієнтам (у 2014 році – 22038 млн. грн. або 23,4%, у 2013 році – 11589 млн. грн. або 18%). Станом на 31 грудня 2015, 2014 та 2013 років кредити, надані пов'язаному державному підприємству Національна акціонерна компанія «Нафтогаз України» у сумі 15209 млн. грн., 15 104 млн. грн. та 15262 млн. грн., склали 14%, 16% та 24%, відповідно, від загального кредитного портфелю до вирахування резерву на покриття збитків від знецінення, що становить значну концентрацію операцій на одного позичальника та по операціях з пов'язаними сторонами. Станом на 31 грудня 2015, 2014 та 2013 років знецінені кредити включали кредити, прострочені більше трьох місяців, на суму 49172 млн. грн., 16874 млн. грн. та 6968 млн. грн. відповідно (у тому числі кредити, видані клієнтам Кримського республіканського управління, становили 14725 млн. грн., 10032 млн. грн. та 114 млн. грн. відповідно). Станом на 31 грудня 2015, 2014 та 2013 років знецінені кредити, що включали кредити, прострочені більше трьох місяців, склали 45%, 18% та 11% від загальної суми кредитного портфелю до вирахування резерву відповідно (без врахування кредитів, виданих клієнтам Кримського республіканського управління, – 36%, 7% та 11% відповідно).

Кредитний портфель Укрексімбанку в 2013-2015 роках показав зростаючу динаміку. Найбільшу частку в 2015 році становили кредити юридичним особам у обсязі 76229 млн. грн. або 79,4%, далі йдуть кредити державним підприємствам – 18159 млн. грн. або 18,9%, потім кредити фізичним особам і муніципальним підприємствам – 1303 млн. грн. або 1,4% та 257 млн. грн. або 0,3% відповідно. Станом за 31 грудня 2015 рік процентні доходи, нараховані за кредитами, стосовно яких був визначений резерв під зменшення корисності на індивідуальній основі, становили 3481 млн. грн. (2014 року – 1225 млн. грн., 2013 року – 907 млн. грн.). Станом на 31 грудня 2015 року банк мав концентрацію кредитів у розмірі 39945 млн. грн., наданих десятком найбільшим позичальникам (41,63% загального кредитного портфелю) (31 грудня 2014 року – 28337 млн. грн., або 38,73%, 31 грудня 2013 року – 17718 млн. грн., або 35,17%). За цими кредитами було сформовано резерв у розмірі 15330 млн. грн. (31 грудня 2014 року – 8181 млн. грн., 31 грудня 2013 року – 1865 млн. грн.). В розрізі галузей економіки та напрямків діяльності в 2015 році найбільшу питому вагу займають кредити у сільське господарство та харчову промисловість – 16780 млн. грн. або 17,5% від загальної суми кредитів (у 2014 році – 12248 млн. грн. або 16,7%, у 2013 році – 8454 млн. грн. або 16,8%).

Обсяг зобов'язань банківської системи в 2014 році збільшувався з початку року та станом на кінець року становив 1168829 млн. грн. Проте протягом 2015 року він скоротився на 1,6% до 1150672 млн. грн. (табл. 3).

Як видно з табл. 3, на системно важливі банки в 2013 році приходилось 32,6% всіх зобов'язань, в 2014 році – 34,2%, а в 2015 році – 46,4%, тобто спостерігається зростаюча динаміка як загалом, так і за кожним банком окремо.

Банківська система у 2015 році характеризувалася очищенням від неплатоспроможних банків, недостатньою капіталізацією, погіршенням активів, яке було викликано економічною ситуацією в країні.

Рівень власного капіталу Ощадбанку та Укрексімбанку за аналізований період знизився, а в Приватбанку зріс. Так, в 2013 році статутний капітал Приватбанку становив 16352 млн. грн., в 2014 році – 18101 млн. грн., а в 2015 році – 21257 млн. грн. Даний показник для Ощадбанку в 2013 році склав 17482 млн. грн., в 2014 та 2015 році – 30154 млн. грн. Показник власного капіталу банку щороку знижувався за рахунок росту непокритого збитку. Статутний капітал Укрексімбанку в 2013 році становив 16514 млн. грн., в 2014 році – 16689 млн. грн., а в 2015 році – 21689 млн. грн.

Власний капітал також знижувався і в 2015 році за рахунок великих непокритих збитків досягнув від'ємного значення у розмірі 3060 млн. грн.

В 2015 році Приватбанк отримав прибуток у розмірі 275 млн. грн., що на 11,3% більше за 2014 рік (247 млн. грн.) та на 79% менше за 2013 рік (1307 млн. грн.). Ощадбанк в 2015 році отримав збиток у розмірі 12270 млн. грн., в 2014 році зафіксовано збиток у розмірі 10015 млн. грн., а в 2013 році величина прибутку склала 711 млн. грн. Укрексімбанк в 2015 році отримав збиток у розмірі 14064 млн. грн., в 2014 році зафіксовано збиток у розмірі 11249 млн. грн., а в 2013 році величина прибутку склала 200 млн. грн.

В 2016 році спостерігається зростання обсягів активів в системно важливих банків (рис. 4). Так, в порівнянні з аналогічним показником минулого періоду активи Приватбанку зросли на 12,4%, Ощадбанку на – 22,3%, Укрексімбанку на – 9,4%. Зобов'язання також зросли. Зокрема, в порівнянні з аналогічним показником минулого року зобов'язання Приватбанку зросли на 11,6%, Ощадбанку на – 26,3%, Укрексімбанку на – 10,3%.

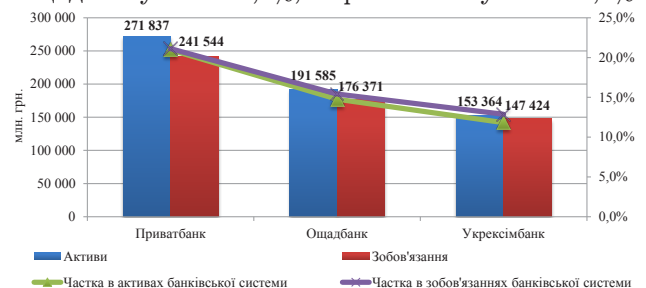


Рис. 4. Концентрація активів та зобов'язань системно важливих банків України станом на 01.10.2016 року

Джерело: побудовано за даними [3, 4, 5]

Вміння банків протистояти стресовим ситуаціям в умовах кризових явищ надзвичайно важливе. В таких ситуаціях банк зобов'язаний володіти системою заходів щодо уникнення кризових явищ та управління банком у випадку їх настання. Аналіз стійкості системоважливих банків України показав, що в умовах кризи банки не завжди можуть протистояти впливу негативних факторів, результатом чого стало отримання великих збитків, що було спричинене неефективним менеджментом.

Протистояти кризовим явищам завдяки використанню методів контролінгу та ризик-менеджменту, в першу чергу, повинні системно важливі банки, які несуть за собою найбільший вплив на банківську систему країни, оскільки володіють найбільшою часткою активів. Але їх стійкість за-

Таблиця 3

Динаміка зобов'язань системно важливих банків України за 2013-2015 роки

Назва банку	2013 рік		2014 рік		2015 рік	
	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %	Обсяг, млн. грн.	Частка у банківській системі, %
Приватбанк	194179	17,9	181889	15,6	237399	20,6
Ощадбанк	83113	7,7	105355	9,0	152049	13,2
Укрексімбанк	76266	7,0	112464	9,6	144413	12,6
Всього по банківській системі	1085496	100	1168829	100	1150672	100

Джерело: побудовано за даними [2]

лежить і від центрального регулятора. Проблеми регулювання системно важливих банків в Україні регулятором приділялося недостатньо уваги, проте були проведені такі позитивні нововведення:

1. Створення в організаційній структурі НБУ Департаменту фінансової стабільності;

2. Закріплення в Законі України «Про банки і банківську діяльність» визначення терміну «системно важливий банк»;

3. Затвердження постанови НБУ «Про порядок визначення системно важливих банків» № 863 23 грудня 2014 року;

4. Проведення стрес-тестування найбільших банків України з метою виявлення необхідного рівня до капіталізації.

До основних інструментів, що можуть допомогти вирішити проблеми ефективного управління діяльністю банків, відносяться:

– ризик-менеджмент, що дозволяє оперативно визначати та прогнозувати вплив ризиків на результати діяльності фінансово-кредитної установи та впроваджувати необхідні заходи щодо уникнення чи мінімізації впливу негативних факторів;

– контролінг, завданням якого є координація, методична та інформаційна підтримка процесу оперативного планування та бюджетування, порівняння фактичних та планових показників ді-

яльності підприємства, аналіз відхилень, аналіз ефективності різних центрів, напрямків діяльності, а також продуктів та послуг, аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства;

– введення посиленого нагляду за системно утворюючими банками та періодичний моніторинг системно утворюючих банків шляхом оцінки їх стійкості, ймовірності дефолту та впливу такої події на банківську систему.

Висновки і пропозиції. Значна частка ресурсів банківської системи України зосереджена у трьох найбільших банках, Приватбанку, Ощадбанку та Укресімбанку, які в 2016 році були визнані системно важливими. Обсяги активів і зобов'язань цих банків показали тенденцію до збільшення та є найбільшими по всій банківській системі. 2016 рік характеризується ростом розміру активів, зобов'язань та фінансових результатів банків. Національний банк приділяє особливу увагу системно важливим банкам через їх значний вплив на фінансову стабільність держави та застосовує до них особливі вимоги. А для вирішення управлінських проблем в аспекті підтримання стійкості банку варто використовувати засоби ризик-менеджменту, контролінг, ввести посилений нагляд за системно утворюючими банками та проводити періодичний моніторинг цих банків.

Список літератури:

1. Офіційний сайт Національного банку України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua>
2. Дані фінансової звітності банків України. Інформаційні матеріали [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34661442
3. Фінансова звітність ПАТ «Приватбанк» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://privatbank.ua/about/finansovaja-otchetnost/>
4. Фінансова звітність ПАТ «Ощадбанк» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.oschadbank.ua/ua/about/reporting/>
5. Фінансова звітність ПАТ «Укресімбанк» [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.eximb.com/ukr/about/annual_report

Юрий Е.О., Шинкарук О.О.

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СИСТЕМНЫХ БАНКОВ УКРАИНЫ В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

В статье исследованы результаты деятельности системных банков Украины. Был проведен анализ основных показателей деятельности банков: доля активов в системе, динамика размера обязательств и предоставленных кредитов. Исследовано позитивные нововведения касательно системных банков. Предложено инструменты улучшения эффективной деятельности системных банков.

Ключевые слова: системно важные банки, анализ деятельности банка, устойчивость банка, банковская система, финансовая устойчивость.

Yurii E.O., Shynkariuk O.O.

Chernivtsi Fedkovich National University

FINANCIAL ACTIVITIES RESULTS OF SYSTEMIC BANKS IN UKRAINE IN CRISIS CONDITIONS

Summary

It was investigated financial activities results of of Ukraine in this article. It analyzes the key performance indicators of banks such as the share of assets in the system, the dynamics of the size of commitments and loans. Revealed positive innovations regarding systemic banks. It offers a number of tools to enhance the financial activity of the systemic banks.

Keywords: systemically important banks, the analysis of the bank, bank stability, banking system, financial stability.

НАШІ АВТОРИ

1. **Бабіч Оксана Вікторівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри технології харчування та ресторанного бізнесу Національного університету харчових технологій
2. **Борець Ірина Валеріївна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри організації авіаційних перевезень Національного авіаційного університету
3. **Бояркін Олександр Олександрович** – студент Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
4. **Бугайов Ігор Сергійович** – асистент кафедри транспортних систем і логістики Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
5. **Василенко Олександр Олегович** – студент Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
6. **Вдовиченко Володимир Олексійович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
7. **Винарчик Лілія Володимирівна** – старший викладач кафедри кадастру територій Національного університету «Львівська політехніка»
8. **Ганзюк Світлана Михайлівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та обліку Дніпровського державного технічного університету
9. **Губар Юрій Петрович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри кадастру територій Національного університету «Львівська політехніка»
10. **Дмитрієва Ніна Вікторівна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва та архітектури
11. **Доля Костянтин Вікторович** – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри ГІС, оцінки землі та нерухомого майна Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
12. **Жарун Олена Володимирівна** – доцент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Уманського національного університету садівництва
13. **Калачик Сергій Олександрович** – магістр Одеської державної академії будівництва та архітектури
14. **Каранда Олена Миколаївна** – студентка V курсу Харківського інституту фінансів Київського національного торговельно-економічного університету
15. **Кеба Олександр Віталійович** – студент кафедри машин та апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
16. **Килипко Карина Геннадіївна** – студентка Харківського національного університету будівництва та архітектури
17. **Ковальчук Н.О.** – студентка Навчально-наукового інституту міжнародних економічних відносин імені Б.Д. Гаврилишина Тернопільського національного економічного університету
18. **Колеснік Євгенія Олександрівна** – студентка Університету митної справи та фінансів
19. **Колодежний Валерій Ананійович** – старший викладач кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
20. **Копитков Денис Михайлович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри транспортних технологій Харківського національного автомобільно-дорожнього університету
21. **Косарева Ірина Павлівна** – кандидат економічних наук, доцент, Харківський інститут фінансів Київського національного торговельно-економічного університету
22. **Курок Олександр Олександрович** – доцент кафедри фінансів, грошового обігу та кредиту Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди
23. **Ливдар Марта Василівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів Національного університету «Львівська політехніка»
24. **Лизунова Олена Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту Індустріального інституту ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
25. **Ліганенко Ксенія Віталіївна** – магістр Одеського національного політехнічного університету
26. **Майборода Ольга Євгеніївна** – кандидат економічних наук, доцент, Харківський інститут фінансів Київського національного торговельно-економічного університету
27. **Макар Оксана Павлівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму Національного університету «Львівська політехніка»
28. **Марченко Ольга Василівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри «Фінанси та кредит» Харківського національного університету будівництва та архітектури
29. **Морозова Людмила Петрівна** – професор, Вінницький кооперативний інститут
30. **Моценський Валентин Олександрович** – студент Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
31. **Мурзабулатова Олена Вячеславівна** – асистент кафедри економічної кібернетики Харківського національного університету радіоелектроніки
32. **Ніколаєва Олена Георгіївна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики і прикладної економіки Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

33. **Олеха Дмитро Ігорович** – студент Тернопільського національного економічного університету
34. **Олійник Богдан Ігорович** – магістр Вінницького кооперативного інституту
35. **Пенкіна Наталія Михайлівна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри товарознавства в митній справі Харківського державного університету харчування та торгівлі
36. **Половинка Едуард Михайлович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри суднових енергетичних установок Національного університету «Одеська морська академія»
37. **Протасов Сергій Юрійович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехнічних систем Черкаського державного технологічного університету
38. **Савченко Стефанія Сергіївна** – магістр кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
39. **Сай Віра Михайлівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри кадастру територій Національного університету «Львівська політехніка»
40. **Сальникова Тетяна Валеріївна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів Університету митної справи та фінансів
41. **Сапрун Галина Григорівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічного аналізу Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
42. **Сиротюк Сергій Віталійович** – магістр кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
43. **Сіліна Ірина Сергіївна** – студентка Університету митної справи та фінансів
44. **Сімон Анастасія Павлівна** – студентка Університету митної справи та фінансів
45. **Скітецька Ірина Миколаївна** – студентка Університету економіки і права «КРОК»
46. **Слободянюк Віталій Юрійович** – магістр Вінницького кооперативного інституту
47. **Слободянюк Микола Васильович** – начальник науково-дослідної лабораторії інституту Військово-Морських Сил Національного університету «Одеська морська академія»
48. **Смачило Тетяна Володарівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації Тернопільського національного економічного університету
49. **Смолінська Софія Дмитрівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів суб'єктів господарювання Львівського національного університету імені Івана Франка
50. **Смольнякова Наталія Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємств харчування та торгівлі Харківського державного університету харчування та торгівлі
51. **Соколова Олена Євгенівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних перевезень Національного авіаційного університету
52. **Соколюк Сергій Юрійович** – доцент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Уманського національного університету садівництва
53. **Солоділова Кристина Валеріївна** – студентка Харківського національного університету будівництва та архітектури
54. **Табінський Віктор Антонович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної теорії Університету митної справи та фінансів
55. **Тарасович Людмила Валеріївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу Житомирського національного агроекологічного університету
56. **Татар Лариса Василівна** – асистент кафедри товарознавства, управління якістю та екологічної безпеки Харківського державного університету харчування та торгівлі
57. **Татар Олександра Сергіївна** – студентка факультету менеджменту Харківського державного університету харчування та торгівлі
58. **Твердь Ольга Володимирівна** – студентка факультету управління фінансами та бізнесу Львівського національного університету імені Івана Франка
59. **Телятник Валентина Миколаївна** – студентка Університету митної справи та фінансів
60. **Ткачук Світлана Петрівна** – доцент кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Уманського національного університету садівництва
61. **Токарук Василь Васильович** – аспірант кафедри буріння нафтових і газових свердловин Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
62. **Трембус Ірина Віталіївна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та технології рослинних полімерів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
63. **Трофимова Лариса Євгеніївна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва та архітектури
64. **Трубачев Сергій Іванович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
65. **Тулуш Леонід Дмитрович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри національної економіки і фінансів Університету економіки і права «КРОК»

66. **Турчак Вікторія В'ячеславівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та міжнародних відносин Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
67. **Уланчук Володимир Семенович** – доктор економічних наук, професор кафедри обліку і оподаткування Уманського національного університету садівництва
68. **Федоронько Наталія Іванівна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри міжнародних економічних відносин і міжнародної інформації Тернопільського національного економічного університету
69. **Хавар Юлія Степанівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри кадастру територій Національного університету «Львівська політехніка»
70. **Худолій Юлія Сергіївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і банківської справи Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
71. **Черевайко Богдан Андрійович** – магістр Львівського національного університету імені Івана Франка
72. **Чеснокова Наталія В'ячеславівна** – студентка Одеської національної академії зв'язку імені О.С. Попова
73. **Чубка Ольга Михайлівна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів Національного університету «Львівська політехніка»
74. **Чудик Ігор Іванович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри буріння нафтових і газових свердловин Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
75. **Чуприна Людмила Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку, аудиту і економічного аналізу Харківського інституту фінансів Київського національного торговельно-економічного університету
76. **Шайтер Марія Андріївна** – студентка Харківського інституту фінансів Київського національного торговельно-економічного університету
77. **Шафранова Ольга Вікторівна** – студентка Харківського національного університету будівництва та архітектури
78. **Швед Дмитро Миколайович** – провідний інженер кафедри машин та апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
79. **Швед Микола Петрович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
80. **Шевченко Юлія Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри організації авіаційних перевезень Національного авіаційного університету
81. **Шейна Ігор Олександрович** – студент Національного університету харчових технологій
82. **Шинкарюк Олександр Олександрович** – студент факультету фінансів, підприємництва та обліку Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
83. **Шкарупа Ксенія Андріївна** – студентка кафедри фінансів та обліку Дніпровського державного технічного університету
84. **Щуцький Василь Іванович** – студент кафедри буріння нафтових і газових свердловин Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
85. **Юдіна Світлана Валеріївна** – доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів та обліку Дніпровського державного технічного університету
86. **Юрій Едуард Олександрович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри публічних, корпоративних фінансів та фінансового посередництва Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

НОТАТКИ

Науковий журнал
«Молодий вчений»

№ 3 (43) березень, 2016 р.

Щомісячне видання

Коректор: В. Бабич
Дизайн: А. Юдашкіна
Комп'ютерна верстка: О. Данильченко

Контактна інформація редакції журналу.
Поштова адреса: 73005 Україна, м. Херсон,
а/с 20, Редакція журналу «Молодий вчений»
тел.: +38 (0552) 399 530
info@molodyvcheny.in.ua
www.molodyvcheny.in.ua

Підписано до друку 26.04.2017 р.
Формат 60x84/8.
Папір офсетний. Цифровий друк.
Ум.-друк. арк. 23,02. Тираж 100 прим.
Зам. 0417-52.

ТОВ «Видавничий дім «Гельветика»
73034, Україна, м. Херсон, вул. Паровозна, 46-а
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.