МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION
AND SCIENCE OF UKRAINE

LUTSK NATIONAL
TECHNICAL UNIVERSITY

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ ТА ТРАНСПОРТІ

ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING AND TRANSPORT

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

SCIENTIFIC JOURNAL

ISSN 2313-5425

№1 (10)

2018

http://avtomash.lntu.edu.ua

ЛУЦЬК

LUTSK

УДК 621.01:629.33 5

Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: Луцький НТУ, 2017.– №1(10).– 149 с.

В матеріалах наукового журналу висвітлюються результати наукових досліджень та науково-дослідних розробок в галузі машинобудування, автомобільного транспорту, транспортних систем і транспортних технологій на автомобільному транспорті, а також, математичного та комп'ютерного моделювання технічних процесів та систем.

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації – КВ №20504-10304Р від 30.12.2013р.

Науковий журнал включений до Переліку наукових фахових видань України згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 528 від 12.05.2015р.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Пустюльга С.І., д.т.н., професор, Луцький НТУ (головний редактор); **Дідух В.Ф.,** д.т.н., професор, Луцький НТУ (заступник головного редактора), **Плоский В.О.,** д.т.н., професор, Київський національний університет будівництва і архітектури (заступник головного редактора); **Сахно В.П.,** д.т.н., професор, Національний транспортний університет (заступник головного редактора); **Ярошевич М.П.,** д.т.н., професор, Луцький НТУ (заступник головного редактора); **Онищук В.П.,** к.т.н., доцент (відповідальний секретар); **Самостян В.Р.,** к.т.н., доцент (відповідальний секретар); **Владут Валентин,** PhD. Eng., Національний інститут проектування машин та обладнання для сільського господарства і харчової промисловості (INMA, Румунія); **Головачук І.П.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; **Голячук С.Є.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; **Дударєв І.М.,** д.т.н., професор, Луцький НТУ; **Заболотний О.В.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; Захарчук В.І., д.т.н., професор, Луцький НТУ; **Кравченко О.П.,** д.т.н., професор, Житомирський державний технологічний університет; Лобанова С.І., к.пед.н., доцент Луцький НТУ; **Марчук В.І.,** д.т.н., професор, Луцький НТУ; **Матейчик В.П.,** д.т.н., професор, Національний транспортний університет; **Мурований І.С.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; **Олександренко В.П,,** д.т.н., професор, Хмельницький національний університет; **Рудь В.Д.,** д.т.н., професор, Луцький НТУ; **Савчук П.П.,** д.т.н., професор, ректор Луцького НТУ; **Селезньов Е.Л.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; **Славінскас Стасіс,** д.т.н., професор, Університет ім. Александраса Стулгінскіса (Литва); **Цизь І.Є.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ; **Хамед Ашраф,** Dr.-Ing., BAT «Dornier Consulting» (Німеччина); **Бартломейчик Миколай**, доктор інженерії, Політехніка Гданська (Польща); **Шимчук С.П.,** к.т.н., доцент, Луцький НТУ.

Друкується за рішенням Вченої ради
Луцького національного технічного університету
(Протокол №10 від 30.05.2018р.)

© Луцький НТУ, 2018

ЗМІСТ

Аулін В.В., Лисенко С.В., Гриньків А.В., Чернай А.Є, Лукашук А.П. 5
Sustainable urban mobility plan – new approach of transport planning for the development of Ukrainian cities in the course of European integration .....

Бас К.М.
Кінематика автомобіля в просторі..... 12

Біліченко В.В., Цимбал С.В., Коробов С.С.
Системний підхід до вдосконалення виробничої системи міських пасажирських перевезень..... 17

Гандзюк М.О.,Гандзюк Д.М.
Експериментальне дослідження маневреності модульного триланкового причіпного автопоїзда..... 22

Горшков Т.Ш., Бутхузи Н.Б.
Автомобильный транспорт в логистической системе. 30

Гуменюк Л.О., Онищук В.П., Павлова І.О., Сліченко А.М.
Моделювання процесу руху автомобілів на регульованому переході у середовищі AnyLogic 33

Кужель В.П., Буда А.Г., Юров А.Р.
Варіанти моделювання зовнішніх форм автомобіля застосуванням сучасних технологій 3d графіки..... 38

Літвінова Я.В.
Оцінка споживчої цінності послуг громадського транспорту в аспекті підвищення якості їх надання.... 44

Лотиш В.В., Гуменюк П.О., Демків В.О.
Імітаційне моделювання системи запобігання зіткнення автомобіля з пішоходом 50

Маяк М.М., Мельничук С.В., Головня Р.М., Чуйко С.П.
До питання визначення технічної швидкості міського маршрутного автобусу в залежності від умов його експлуатації..... 58

Пашкевич С.М., Кристопчук М.Є.
Аналіз параметрів функціонування об'єктів транспортної інфраструктури на формування транспортних та пасажирських потоків у містах..... 66

Подригало М.А., Кайдалов Р.О., Абрамов Д.В., Молодан А.А., Гацько В.И., Мазин А.С.
Применение модели многокомпонентного сложного движения для оценки энергетической эффективности автомобиля..... 73

Поляков В.М., Горпинюк А.В., Разбойніков О.О.
Експериментальне визначення параметрів еластичних коліс фізичної моделі автомобіля..... 79

Пострański Т.М., Афонін М.О.
Тривалість роботи водія як чинник впливу на безпеку руху..... 85

CONTENT

V. Aulin, S. Lysenko, A. Hrinkiv, A. Chernai, A. Lukashuk. 5
Possibilities of tribotechnical recovery technologies for increasing wear resistance and durability of the associated parts of vehicles.....

Bas K.M.
Spatial kinematics of a vehicle..... 12

Bilichenko V., Tsymbal S., Korobov S.
System approach to improving the production system of urban passenger transportation..... 17

N. Gandzyuk, D. Gandzyuk
Experimental research of the maneuverability of a three-tier modular trailer road train..... 22

Gorchkov T.SH ; Butkhuzi N.B
Automobile Transport in Logistics system..... 30

Gumenyuk L., Onyshchuk V., Pavlova I., Slichenko A.
Modeling the process of moving cars on regulated junctions in the Anylogic environment..... 33

V. Kuzhel, A. Buda, A. Yurov.
External vehicles modeling options for application of 3D graphics modern technologies..... 38

Ya. Litvinova.
Assessment of the public transport services consumer value in the quality improving aspects of their providing. 44

Lotysh V.V., Gumeniuk P,O., Demkiv V.O.
Imitation modeling of the vehicle collision avoidance system with the pedestrian..... 50

MaiakM.M., MelnichukS.V., HolovniaR.M., ChuikoS.P.
To the question of determining the technical speed of the city bus considering the conditions of its operation of on the passenger route..... 58

S. Pashkevych, M. Krystopchuk
Analysis of the parameters of the functioning of transport infrastructure facilities on the formation of transport and passenger flows in cities..... 66

M. Podryhalo, R. Kaidalov, D. Abramov, A. Molodan, V. Hats'ko, O. Mazin
Application of the multicomponent complex movement model for estimation of the vehicle energy efficiency..... 73

V. Poliakov, A. Gorpiniuk, A. Razboynikov.
Experimental determination of the parameters of the elastic wheels of the physical vehicle model..... 79

Postranskyy T., Afonin M.
Driver's work duration as a factor in the impact on traffic safety..... 85

ЗМІСТ

Рудзінський В.В., Мельничук С.В., Шумляківський В.П., Рафальський О.І.
Покращення екологічності експлуатації міського маршрутного автобусу шляхом оптимізації вибору його технічних характеристик..... *90*

Рябушенко О.В., Наглюк І.С.
Вплив обмеження швидкості на показники ефективності дорожнього руху в умовах великого міста..... *97*

Сахно В.П., Кузнєцов Р.М., Стельмащук В.В., Пазин Р.В.
Маневреність автопоїзда з причепами категорії O_1, O_2..... *102*

Сітовський О.П. Дембіцький В.М., Мазилюк П.В., Медвєдєв І.І.
Оцінка паливної економічності міських автобусів у їздовомі циклі приведеному до реальних умов руху *112*

Старжичны П., Папикова М.
Испытания систем аккумуляторных батарей электрических транспортных средств в соответствии с пересмотром Правил ЕЭК ООН №100..... *117*

Таран І.О., Литвин В.В.
Дослідження конкурентоспроможності міських автобусних маршрутів м. Дніпро..... *123*

Тарандушка Л.А., Костьян Н.Л.
Функціональна модель вибору стратегії форми організації виробництва для якісного виконання послуг на автосервісному підприємстві..... *131*

Шарай С.М., Мурований І. С., Дехтяренко Д.О., Ященко В.М.
Підвищення ефективності процедур перетину кордону– потреба часу..... *137*

Шум Г.П., Захарчук В.І., Куць Н.Г.
Поліпшення паливної економічності раритетної мототехніки..... *142*

Перелік зовнішніх рецензетів *148*

CONTENT

V. Rudzinskyi, S. Mel'nychuk, V. Shumliakivskyi, O. Rafal'skyi.
The improvement of environmental friendly operation of the city route bus by optimizing the choice of its technical characteristics.....

A. Ryabushenko, I. Naglyuk
Effect of speed limits on traffic efficiency in a large city.....

V.Sakhno, I.Myrovanyi, V.Stelmashchuk, R.Pazyn.
Maneuverability of the road train with trailers of category O1, O2.....

O. Sitovskyi,V. Dembitskyi, P. Mazylyuk., I. Medviediev
Evaluation fuel economy of city buses in the urban driving cycle, adjusted to actual traffic conditions.....

P. Starzhichny, M. Papikova
Tests of Rechargeable Energy Storage Systems electric motor vehicles according to the revision of the UN ECE Regulation No. 100.....

I. Taran, V. Litvin.
Competitiveness research of city bus routes in the city of Dnepr.....

L. Tarandushka, N. Kostian.
Functional model of selection the strategy form organization of production for the qualitative performance of services at auto service enterprises....

S. Sharai, I.Myrovanyi, D. Dekhtyarenko, V. Yashchenko.
Improving the effectiveness of border crossing procedures is a time-consuming task.....

H. Shum, V. Zakharchuk, N. Kuts
The improvement of fuel economy of rare motorcycles.....

List of invited reviewers .....

© Тарандушка Л.А., Костьян Н.Л. 2018

УДК 656.07
UDC 656.07

Тарандушка Л.А., Костьян Н.Л.
Черкаський державний технологічний університет

ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ СТРАТЕГІЇ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ЯКІСНОГО ВИКОНАННЯ ПОСЛУГ НА АВТОСЕРВІСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Побудовано, функціональну модель вибору стратегії форми організації виробництва для якісного виконання послуг на автосервісному підприємстві. Було визначено всі елементи процесу проектування та організації автосервісного підприємства, які впливають на якість виконуваних послуг та взаємозв'язок між ними.

Ключові слова: функціональна модель, автосервісні підприємства, організаційна структура.

Постановка проблеми. Розвиток автомобільного парку, забезпечення його ефективного використання та підтримка його технічного стану протягом терміну експлуатації – основна задача автосервісу.

Розрізняють два види автосервісних підприємств: авторизовані та незалежні.

Авторизований автосервіс має авторизацію виробника, тобто він реалізує його виробничу та ринкову політику, працює за його технологіями та є представником заводу в умовах експлуатації. Його основна задача – продаж автомобілів виробника на території ринкової відповідальності, їх передпродажна підготовка, технічна підтримка в рамках гарантії та регламентного меню протягом гарантійного періоду, а також обслуговування та ремонт автомобілів по за гарантійним терміном експлуатації.

Незалежний автосервіс (automotive aftermarket) – вторинний (після продажний) автомобільній ринок – автосервіс, основними функціями якого є підтримка роботоздатності, обслуговування та ремонт автомобілів у післягарантійний період. До його складу входять пункти обслуговування, автомайстерні, універсальні та спеціалізовані станції технічного обслуговування. Характерною особливістю незалежного автосервісу у всіх розвинутих країнах є те, що він має багато невеликих станцій, з кількістю працюючих до 5 – 10 чоловік [1].

Прибутковість та ефективність автосервісних підприємств залежить від ефективності маркетингу, інновацій та менеджменту організації з погляду економічної ефективності використання ресурсів [2]. Тобто прибутковість залежить від рівня використання потенціалу ринку, потужності, рівня його завантаженості, рентабельності послуг та кількості клієнтів.

У зв'язку з цим **метою роботи** є побудова, функціональної моделі вибору стратегії форми організації виробництва для якісного виконання послуг на автосервісному підприємстві.

Результати досліджень. Проблеми методології обґрунтування організації та функціонування автосервісних підприємств в ринкових умовах досліджували багато науковців. Досліджувалися питання формування ринку автосервісних послуг, структури системи автосервісу, моделей розвитку виробництва автосервісних підприємств [3-5]. Також аналізують питання ефективності діяльності та якості послуг автосервісних підприємств [6-8]. Перспективним є напрям досліджень, пов'язаний з логістичним підходом до вивчення проблем автосервісу. У багатьох працях розглянуто маркетингову та сервісну стратегії [9], загальні питання логістики організації автосервісних підприємств [10].

Логістичний підхід є перспективним і потребує подальшого розвитку.

Вимоги до методичних підходів організації автосервісних підприємств повинні забезпечувати можливість комплексного аналізу та достовірної оцінки всієї сукупності споживчих та виробничих критеріїв та регіону розташування автосервісного підприємства для виконання якісних послуг.

Визначальним фактором формування і оцінки необхідної якості послуги є взаємодія виконавця і споживача. При визначенні складу властивостей і показників якості послуги, як об'єкта оцінки необхідно враховувати технічні, економічні та соціальні аспекти. При взаємодії виконавця і споживача першочергова увага приділяється ступеню задоволення послугою споживачів.

Морфологічний та функціональний описи передбачають перехід до визначення поелементного складу, побудови об'єкту та взаємовідношень параметрів, які виявлені під час параметричного опису системи.

Система несе ієрархічну структуру і розкладається на ряд підсистем, при цьому основною ознакою виділення підсистем є її цільове призначення. У підсистеми повинні бути цілі функціонування, що випливають із загальних цілей функціонування системи.

Самі підсистеми можуть, у свою чергу, розглядатися як системи, що складаються з підсистем. Система, її підсистеми та елементи можуть бути подані у вигляді ієрархічної структури графа [11].

Функціональна модель поставленої задачі побудована за стандартом функціонального моделювання IDEF0, що належить до групи стандартів структурного моделювання IDEF. Середовищем моделювання є Case-засіб AllFusion Process Modeler, який входить до інтегрального пакету інструментальних засобів, що підтримують етапи розробки інформаційних систем – AllFusion Modeling Suite. На рис.1 представлено контекстну діаграму моделі системи оптимізації роботи АСП.

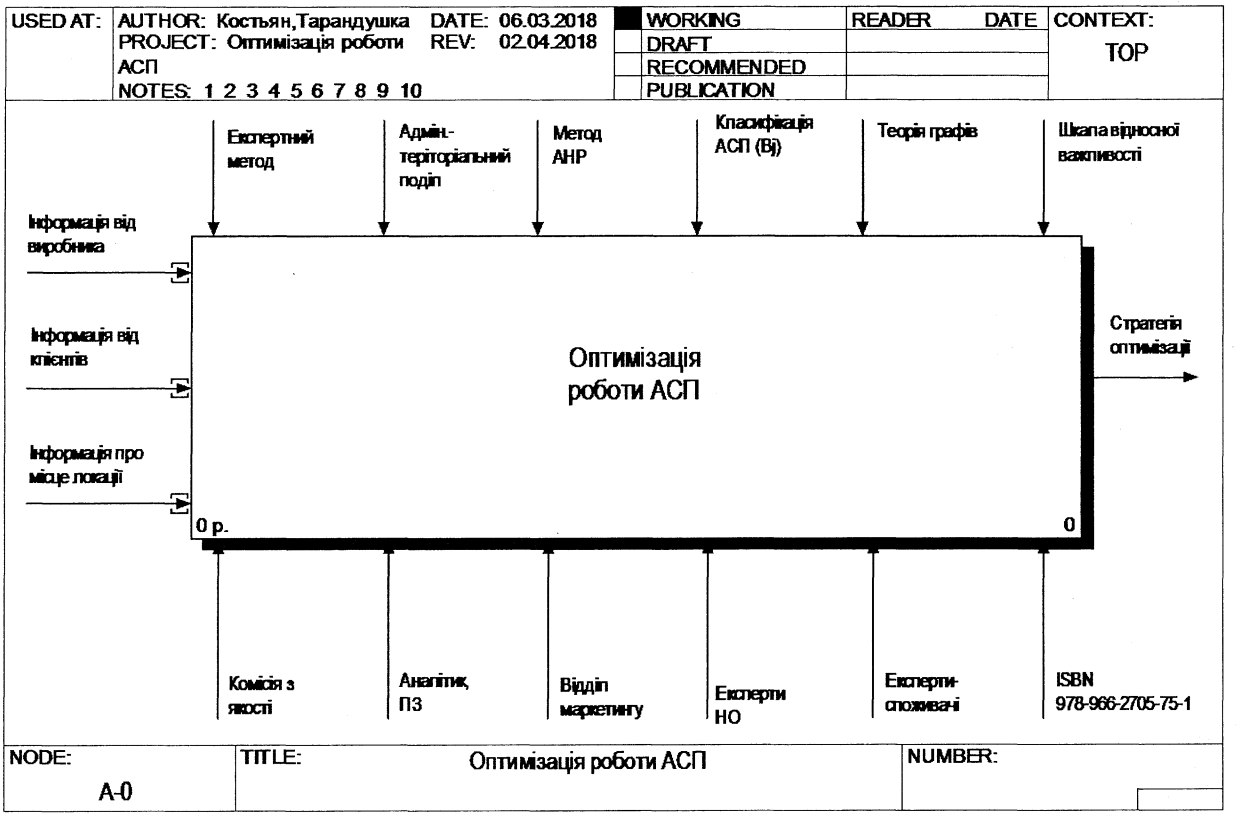

Рис. 1. Контекстна діаграма моделі

На рис.1 було використано наступні скорочення: AHP – Analytic Hierarchy Process, ПЗ – програмне забезпечення, НО – наочна область.

Всі процеси на діаграмах функціональних моделей за стандартом IDEF0 зображуються у вигляді прямокутників. Стрілки, що входять у прямокутник зверху, відповідають керуючим впливам, регламентуючим документам, що надходять ззовні розглянутого процесу. Для здійснення оптимізації роботи автосервісне підприємство (АСП) необхідно задіяти наступні ресурси: комісію з якості, працівників відділу маркетингу, експертів наочної області, експертів з числа споживачів, команди аналітиків. Всі розрахунки виконуються за допомогою прикладного програмного забезпечення. Для складання вихідної номенклатури окремих параметрів використовується спеціалізована література (див. індекс на рис. 1). Виходом моделі є пропонована стратегія оптимізації роботи АСП за рахунок вибору найбільш прийнятної форми організації виконання пропонованих послуг у даному регіоні.

На контекстній діаграмі стрілки входів головного бізнес-процесу зображені спеціальним чином: взяті у «тунель». Цей прийом використано, щоб розвантажити декомпозицію наступного рівня, на якій зазначені стрілки відсутні, що допускається стандартом IDEF0.

Головний процес розподіляється на п'ять підпроцесів, що представлено на декомпозиції моделі першого рівня (рис. 2).

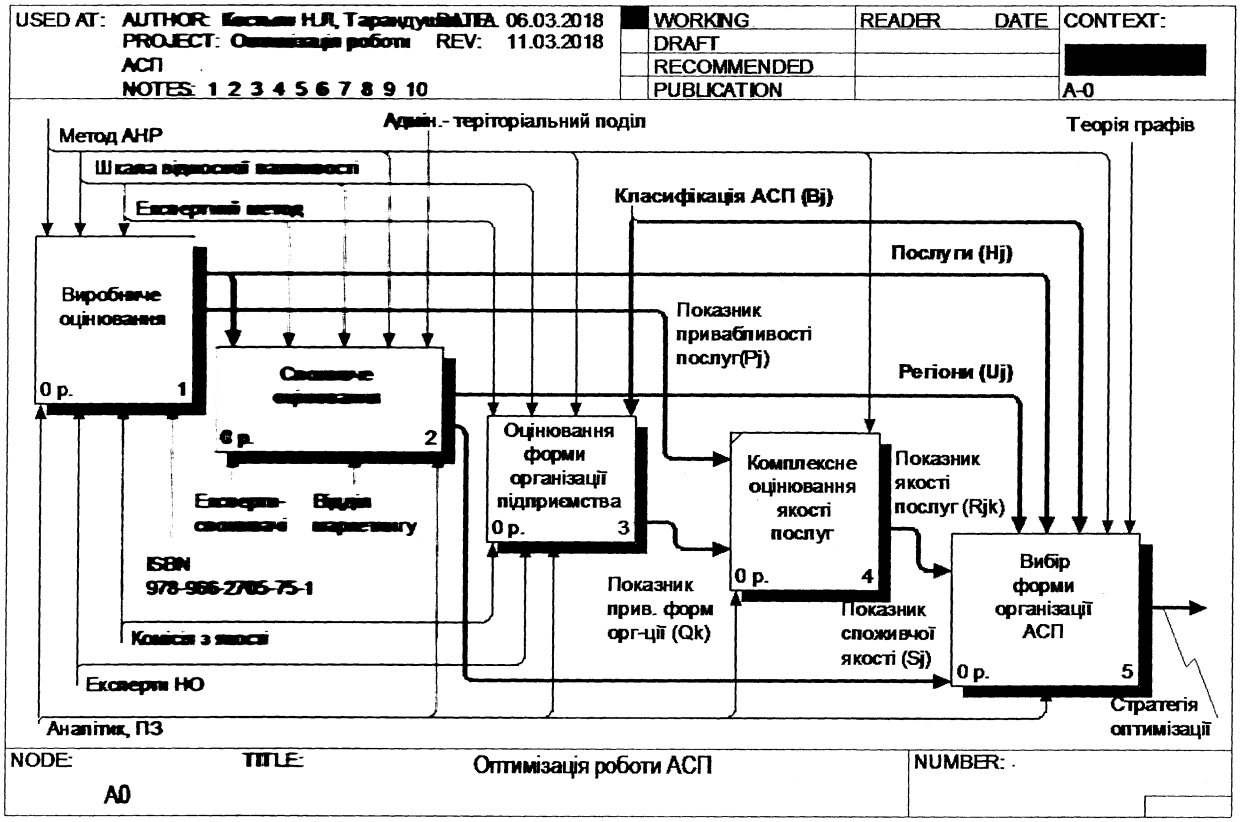

Рис. 2. Декомпозиція процесу «Оптимізація роботи АСП»

Спочатку виконується оцінювання пропонованих послуг працівниками АСП (рис. 3).

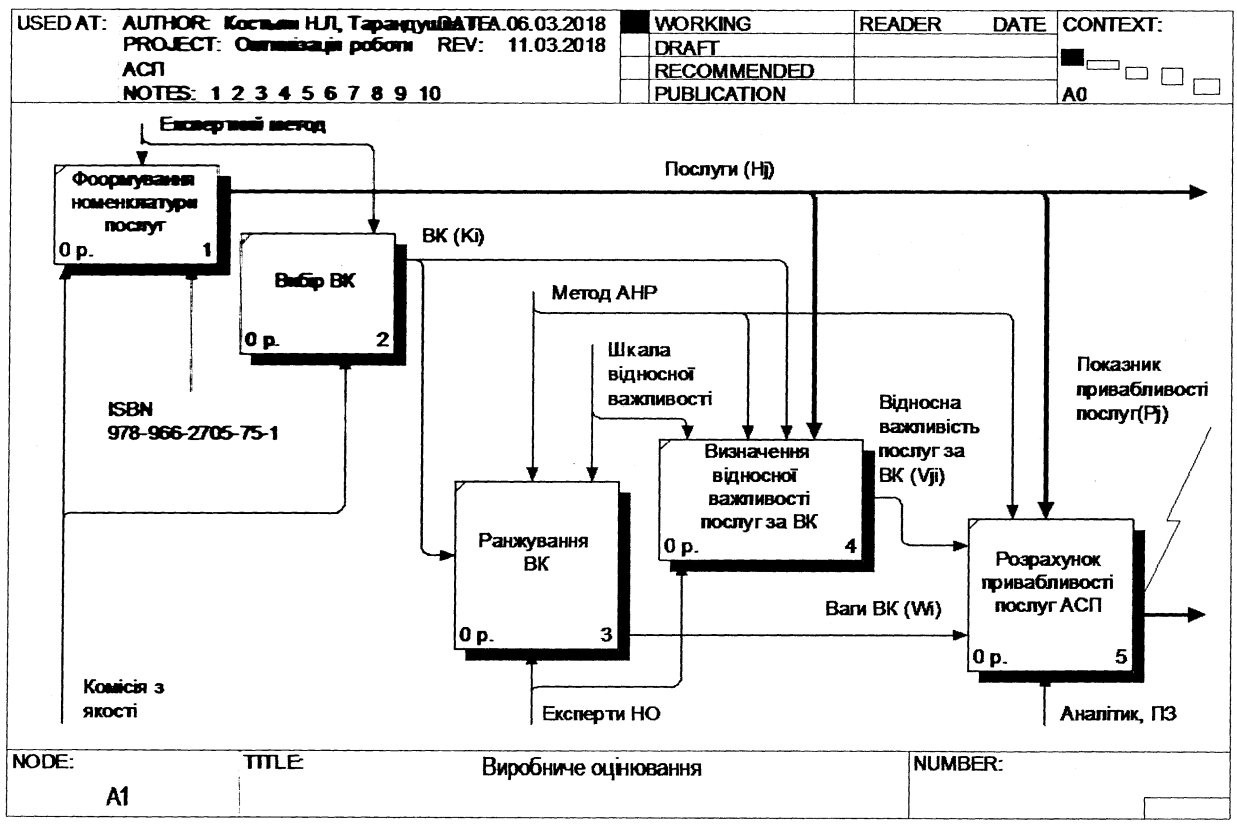

Рис. 3. Декомпозиція процесу «Виробниче оцінювання»

Під час реалізації даного процесу формується номенклатура послуг, що є прийнятними на даному підприємстві. На наступному етапі обрані послуги оцінюються експертами з числа споживачів (рис. 4).

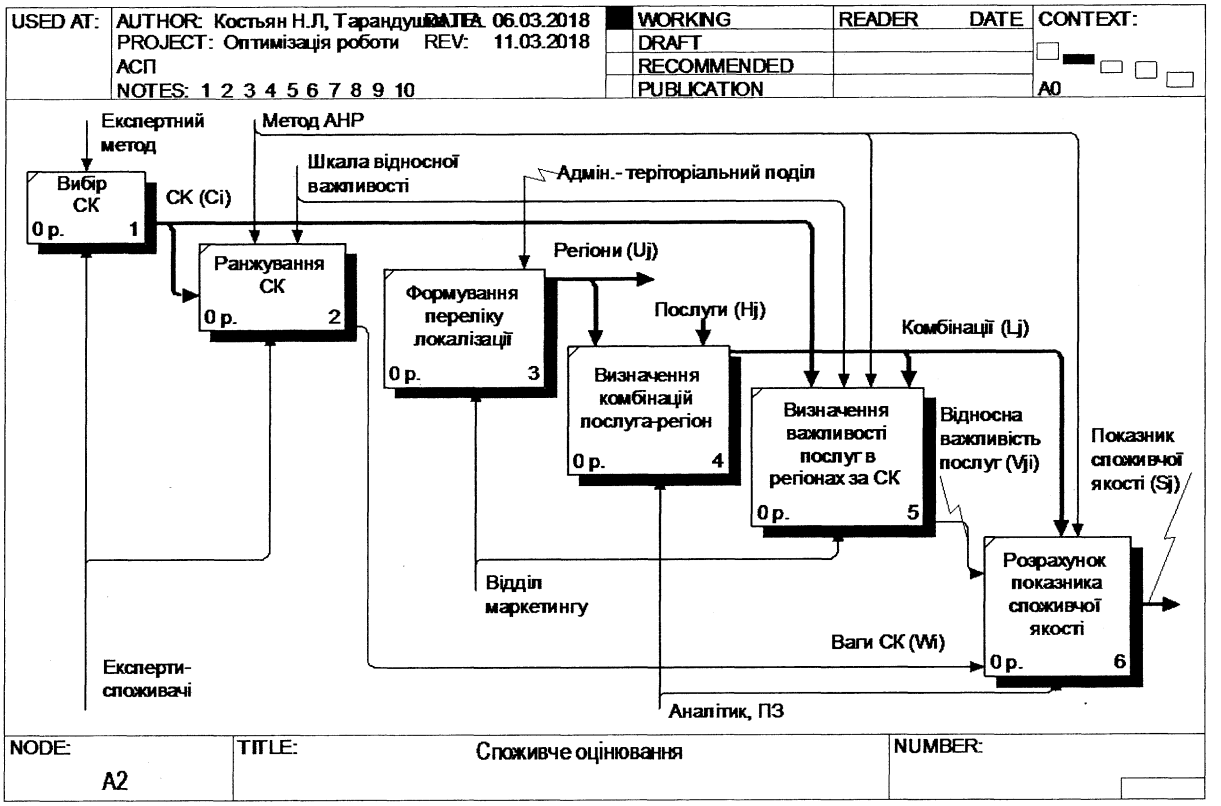

Рис. 4. Декомпозиція процесу «Споживче оцінювання»

Паралельно з оцінювання послуг експертами-споживачами може виконуватись оцінювання виробниками можливих форм організації майбутнього підприємства (рис. 5).

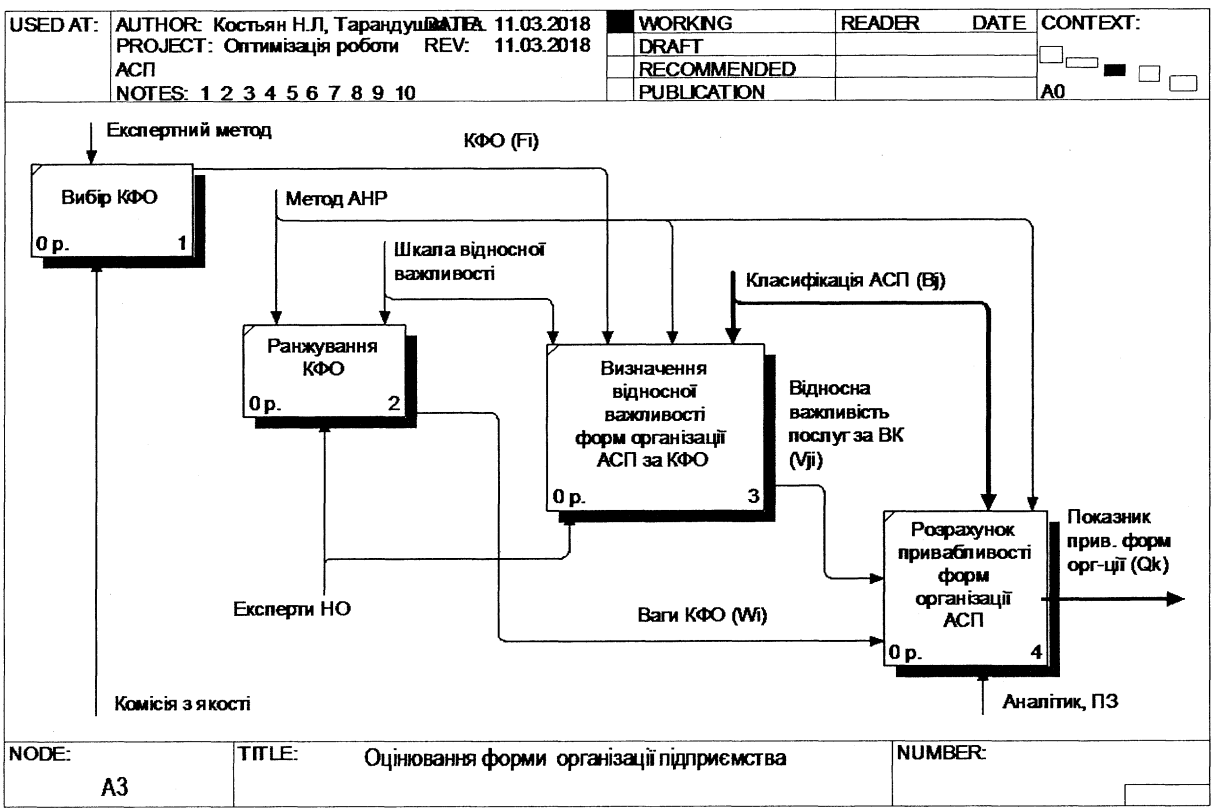

Рис. 5. Декомпозиція процесу «Оцінювання форми організації підприємства»

Скорочення на рис.5: КФО – критерії оцінки форми організації АСП.

Далі виконується комплексне оцінювання пропонованих послуг, на основі якого здійснюється вибір найкращої форми організації підприємства в заданих умовах. В процесі вибору оптимальної організації АСП використовується теорія графів та теорія оптимізації (рис. 6).

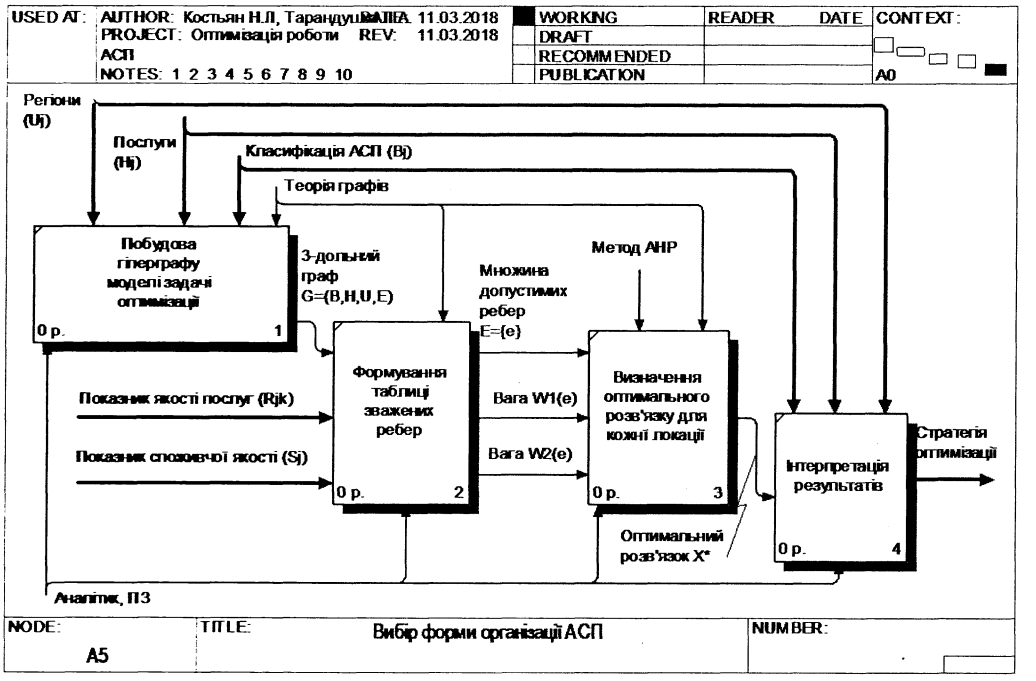

Рис. 6. Декомпозиція процесу «Вибір форми організації АСП»

Висновок. В даній статті розроблено функціональну модель вибору стратегії форми організації виробництва для якісного виконання послуг на автосервісному підприємстві. За допомогою даної моделі можна визначити всі елементи процесу проектування та організації автосервісного підприємства, які впливають на якість виконуваних послуг та взаємозв'язок між ними. Скориставшись даною моделлю, можна заздалегідь на етапі проектування атосервісного підприємства врахувати всі необхідні параметри для майбутнього якісного виконання послуг на прибутковому та економічно ефективному підприємстві. Розроблена модель визначає вимоги для проектування автоматизованої системи оптимізації роботи на автосервісних підприємствах для якісного виконання послуг.

1. Сайт НАПА «Громадське об'єднання незалежних автосервісів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://napa.org.ua/index.php/2-uncategorised/39-sistemy-avtoservisa.html.

2. Друкер П. Практика менеджмента / П. Друкер - М.: Питер, 2004. - 352 с.

3. Марков О.Д. Незалежний автосервіс: аналіз стану та перспективи розвитку / О. Д. Марков, М.М. Дронь // Вісник ЖДТУ. – 2012. – № 3(62). – С. 128–136.

4. Миротин Л.Б. Управление автосервисом / Л.Б. Миротин, А.А. Ряховский, М.Ю. Останенко и др. – М. : Экзамен, 2004. – 320 с.

5. Лукинский В.С. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная, И.А. Цвиринько. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 280 с.

6. Марков О.Д. Критерії та показники ефективності автосервісу / О.Д. Марков, П.О. Марков // Управління проектами, системний аналіз і логістика. 2013. – № 12. – С. 110–116.

7. Васильева О.Е. Эффективность сервисного обслуживания продукции / О.Е. Васильева. – М. : Экономика, 2007. – 175 с.

8. Марков О.Д. Автосервис: Рынок, автомобиль, клиент / О.Д. Марков – М. : Транспорт, 1999. – 270 с.

9. Рибалко Н.В. Маркетинговий аналіз ринку автосервісних послуг / Н.В. Рибалко // Вісник Донецького університету економіки та права. – 2013. – № 2. – С. 180–183.

10. Смерічевська С.В. Логістична підтримка діяльності автосервісних підприємств / С.В. Смерічевська, М. В. Жаболенко // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. – 2010. – № 3 (33). – С. 215–218.

11. Дмитриченко М.Ф. Методи системного аналізу властивостей автомобільної техніки: навч. посіб./ М. Ф. Дмитриченко, В. П. Матейчик, О. К. Грищук, М. П. Цюман – К. : НТУ, 2014. – 168 с.

REFERENCES

1. Sait NAPA «Hromadske obiednannia nezalezhnykh autoservisiv» [Sait of NAPA «Public association of independent service interprise»]. *napa.org.ua.* Retrieved from http://napa.org.ua/index.php/2-uncategorised/39-sistemy-avtoservisa.html [in Ukranian].

2. Drucker, P. (2004). *Praktyka menedzhmenta [Practice Management].* Moscow: Peter [in Russian].

3. Markov, O.D. & Dron, M.M. (2012). Nezalezhny avtoservis: analiz stanu ta prospecti rozvitku [Independent car service: analysis of the status and prospects of development]. *Visnik ZHDTU – Bulletin of ZSTU,* 3 (62), 128-136 [in Ukranian].

4. Mirotin, L.B., Riakhovskyi, A.A. & Ostanenko, M.Yu. (2004). *Upravlenye avtoservysom [Management of auto service].* Moscow: Examen [in Russian].

5. Lukynskyi, V.S., Berezhnoi, V.Y., Berezhnaia, E.V. & Tsvyrynko Y.A. (2000). *Lohystyka avtomobylnoho transporta: kontseptsyia, metodi, modely [Logistics of motor transport: concept, methods, models].* Moscow: Finance and Statistics [in Russian].

6. Markov, O.D. & Markov, P.O. (2013). Kryterii ta pokaznyky efektyvnosti avtoservisu [Criteries and efficiency indicators of car-care center]. *Upravlinnia proektamy, systemnyi analiz i lohistyka – Project management, system analysis and logistics,* 12, 110-116 [in Ukranian].

7. Vasilieva, O.E. (2007). *Effektyvnost servysnoho obsluzhyvanyia produktsyy [Efficiency of Service Product Service].* Moscow: Economics [in Russian].

8. Markov, O. D. (1999). *Avtoservys: Rinok, avtomobyl, klyent [Autoservice: Market, automobile, client].* Moscow: Transport [in Russian].

9. Rybalko, N.V. (2013). Marketynhovyi analiz rynku avtoservisnykh posluh [Marketing analysis of the autoservice services market]. *Visnyk Donetskoho universytetu ekonomiky ta prava – Bulletin of Donetsk University of Economics and Law,* 2, 180-183 [in Ukranian].

10. Smerichevska, S.V. & Zhabolenko, M.V. (2010). Lohistychna pidtrymka diialnosti avtoservisnykh pidpryiemstv [Logistic support of autoservice enterprises]. *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. Ekonomichni nauky – Bulletin of the Chernivtsy Trade and Economic Institute. Economics,* 3 (33), 215-218 [in Ukranian].

11. Dmitrichenko, M.F., Mateichyk, V.P., Grishchuk, O.K.& Tsyuman, M.P. (2014). *Metody systemnoho analizu vlastyvostei avtomobilnoi tekhniky [System analysis methods of the automotive engineering properties].* Kyiv: NTU [in Ukranian].

Тарандушка Л.А., Костьян Н.Л. Функциональная модель выбора стратегии формы организации производства для качественного выполнения услуг на автосервисных предприятиях.

Построено, функциональную модель выбора стратегии формы организации производства для качественного выполнения услуг на автосервисных предприятий. Были определены все элементы процесса проектирования и организации автосервисного предприятия, которые влияют на качество выполняемых услуг и взаимосвязь между ними.

Ключевые слова: функциональная модель, автосервисные предприятия, организационная структура.

L. Tarandushka, N. Kostian. Functional model of selection the strategy form organization of production for the qualitative performance of services at auto service enterprises.

The functional model of selection the strategy form organization of production for the qualitative performance of services at auto service enterprises is constructed. All elements of organization and design process service enterprises were determined. They affect the quality of the services and it is determined the relationship between them.

Keywords: functional model, autoservice enterprises, organizational structure.

АВТОРИ:

ТАРАНДУШКА Людмила Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Автомобілів та технологій їх експлуатації», Черкаський державний технологічний університет, e-mail: tarandushkal@ukr.net

КОСТЬЯН Наталья Леонідівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Автомобілів та технологій їх експлуатації», Черкаський державний технологічний університет, e-mail: 438knl@gmail.com

АВТОРЫ:

ТАРАНДУШКА Людмила Анатольевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Автомобилей и технологий их эксплуатации», Черкаский государственный технологический университет, e-mail: tarandushkal@ukr.net

КОСТЬЯН Наталья Леонидовна, к.т.н., доцент, доцент кафедры «Автомобилей и технологий их эксплуатации», Черкаский государственный технологический университет, e-mail: 438knl@gmail.com

AUTHORS:

Liudmila TARANDUSHKA - Ph.D., associate professor Cherkasy State Technological University, associate professor department of automobiles and technologies of their operating, Cherkasy State Technological University, e-mail: tarandushkal@ukr.net

Nataliia KOSTIAN, - Ph.D., associate professor Cherkasy State Technological University, associate professor department of automobiles and technologies of their operating, Cherkasy State Technological University, e-mail: 438knl@gmail.com

Стаття надійшла в редакцію 04.04.2018р.

ПЕРЕЛІК ЗОВНІШНІХ РЕЦЕНЗЕТІВ

Біліченко В.В., доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, завідувач кафедри автомобілів та транспорт-ного менеджменту, Вінниця, Україна

Богвелішвілі З., професор Департаменту «Автомобільний транспорт», Грузинського технічного університету, Тбілісі, Грузія

Горбачов П.Ф., доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, завідувач кафедри транспортних систем і логістики, Харків, Україна.

Диха О.В., доктор технічних наук, професор, Хмельницький національний університет, завідувач кафедри зносостійкості та надійності машин, Хмельницький, Україна.

Кожушко Л.Ф., доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, завідувач кафедри менеджменту, Рівне, Україна.

Макаров В.А., доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Автомобілів та транспортного менеджменту», Вінницького національного технічного університета. Вінниця. Україна.

Матейчик В.П., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, декан автомеханічного факультету Національного транспортного університету, Київ, Україна.

Монастирський Ю. А., доктор технічних наук, професор, ДВНЗ «Криворізький національний університет», завідувач кафедри «Автомобільний транспорт», Кривий Ріг, Україна.

Поляков В.М., к.т.н., професор кафедри «Автомобілі», Національний транспортний університет, Київ, Україна

Полянський О.С., доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, професор кафедри «Технології машинобудування і ремонту машин», Харків, Україна.

Стельмащук В.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри автомобілів і транспортних технологій, Луцький НТУ.

Форнальчик Є.Ю., доктор технічних наук, професор, Національний університет «Львівська політехніка», завідувач кафедри транспортних технологій, Львів, Україна.

Шум І.В., кандидат географічних наук, Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», Київ, Україна.

LIST OF INVITED REVIEWERS

Victor Bilichenko, Dr. Sci. Eng., Professor, Head of Car and Transport Management Department, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsa, Ukraine

Bogvelishvili Z., Professor, Department of Automotive Transport, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Petro Horbachov, Doctor of Science in Engineering, Professor, Kharkiv National Automobile and Highway University, Head of the Department of Transport Systems and Logistics, Kharkiv, Ukraine.

Dykha A., Doctor of Science in Engineering, Professor, Khmelnytskyi National University, Head of wear resistance and reliability of machines Department, Khmelnytskyi, Ukraine.

Leonid Kozhushko, Doctor of Science in Engineering, Professor, National University of Water and Environmental Engineering, Head of Management Department, Rivne, Ukraine.

Makarov V., doctor of Science in Engineering, professor, professor of the Department of Automotive and Transport Management, Vinnytsia National Technical University. Vinnytsia. Ukraine.

Mateichyk V.P., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, Dean of the Automechanical Faculty, Kyiv, Ukraine.

Yuriy Monastirskiy, Doctor of Science in Engineering, Professor, KryvyiRih National University, Head of Automobiles Transport Department, KryvyiRih, Ukraine.

Victor Polyakov, Ph.D., Associate Professor, Professor of Automobiles department, National Transport University, Kiev, Ukraine

Alexander Polyanskii, Doctor of Science in Engineering, Professor, Kharkiv National Automobile and Highway University, Professor of machine building technology and machines repair, Kharkiv, Ukraine.

Valeriy Stelmashchuk, PhD. in Engineering, Assoc. Professor of Motor Cars and Transport Technologies Department, Lutsk National Technical University

Yeugen Fornaltchyk, Doctor of Science in Engineering, Professor, Lviv Polytechnic National University, Head of Transportation Technologies Department, Lviv, Ukraine.

Inna Shum, PhD. in Geographical, State Road Transport Research Institute, Head of Freight Transport Department, Kiev, Ukraine.

Ціна договірна

Колектив авторів

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ ТА ТРАНСПОРТІ

ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING AND TRANSPORT

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ *SCIENTIFIC JOURNAL*

Випуск 1 (10), 2018 **Volume 1 (10), 2018**

Видається двічі на рік

Publication Frequency:
2 issues per year

Комп'ютерний набір та верстка: В. Онищук
Дизайн обгортки: В. Чернецький

Матеріали друкуються в авторській редакції. За стилістику і орфографію статей відповідальність несуть автори.

Адреса редакції:
вул. Львівська, 75, ауд. 339, Луцьк,
Волинська обл., Україна, 43018.
тел. (0332) 74-61-31.
e-mail: [illegible]
[illegible]

Підписано до друку 30.05.2018 р.
Формат 60x84/8. Гарнітура Times. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 17,32. Обл. вид. арк. 16,1. Тираж 100 прим.

Редакційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018, м. Луцьк, вул. Львівська, 75.
Свідоцтво Держкомтелерадіо України ДК № 4123 від 28.07.2011 р.

Друк – Вежа-Друк. Зам. № 62.
(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. (0332) 29-90-65).
Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.