

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

Науковий журнал
«МОЛОДИЙ ВЧЕНИЙ»

№ 1 (53) січень, 2018 р.

Редакційна колегія журналу

Базалій Валерій Васильович – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Балашова Галина Станіславівна – доктор сільськогосподарських наук (Україна)
Гриценко Дмитро Сергійович – кандидат технічних 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)
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 Іларіонівна – 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)
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)

Міжнародна наукова рада

Arkadiusz Adamczyk – Professor, dr hab. in Humanities (Poland)
Giorgi Kvinikadze – PhD in Geography, Associate Professor (Georgia)
Janusz Wielki – Professor, dr hab. in Economics, Engineer (Poland)
Inessa Sytnik – Professor, dr hab. in Economics (Poland)
Вікторова Інна Анатоліївна – доктор медичних наук (Росія)
Глущенко Олесь Анатоліївна – доктор філологічних наук (Росія)
Дмитрієв Олександр Миколайович – кандидат історичних наук (Росія)
Марусенко Ірина Михайлівна – доктор медичних наук (Росія)
Швецова Вікторія Михайлівна – кандидат філологічних наук (Росія)
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); 56.47 (2016)

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**

Бондар Н.П., Шаран А.О., Силка І.М., Губеня В.О., Люлька О.М., Кравцов О.О. Використання базиліку сушеного у технології булочок для гамбургерів.....	417
Derevenchuk D.O., Shi Guangtian Closed-system transfer device.....	422
Жук О.В., Яровий О.В., Паюн В.А. Аналіз енергетичного потенціалу атмосферних оптичних систем передачі.....	426
Inoiatov R.Kh., Zhan Zhonglin Parallel genetics algorithms in data clustering methods.....	430
Kondratenko M.S., Ding Nanhong The reasons of destruction of reinforced concrete beams with carbon fiber reinforced polymer (CFRP). Measures for prevention such destruction.....	434
Менейлюк О.І., Черепашук Л.А., Олійник Н.В. Аналіз нових конструктивних рішень енергоефективних огорожувальних стінових конструкцій.....	439
Трубачев С.І., Колодежний В.А. Чисельне моделювання напружено-деформованого стану гнбів трубопроводів.....	443
Черниш Є.Ю., Пляцук Л.Д. Зв'язування важких металів у ґрунтовому комплексі при внесенні біокомпозиту на основі мулових осадів та фосфогіпсу.....	446
Швед М.П., Швед Д.М., Великоіваненко С.П. Новий ресурсоенергоощадний процес екструзії полімерів.....	451
Shcherbyna N.V., Zhao Feng Research of MPPT method algorithm for boost DC-DC Converter of photovoltaic system.....	454

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Крутик А.В. Алгоритм оцінки подій системами с искусственным интеллектом.....	460
--	-----

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

Мануїлова К.В. Становлення традиції децентралізації публічної влади в середньовічних європейських містах (на прикладі Магдебурзького права).....	465
--	-----

Мосора Л.С. Відкритість як критерій оцінки якості функціонування державної служби.....	468
Мохова Ю.А., Писаренко Н.О. Стан та перспективи розвитку системи пенсійного забезпечення в Україні.....	472

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Biliavska Y.V. The essence and peculiarities formation of personnel potential at the enterprise.....	477
Горобченко О.А., Ланіна А.В. Удосконалення стратегії розвитку сільськогосподарського землекористування.....	481
Даньшина Ю.В., Бритченко И.Г. Влияние процессов электронизации на черты современного общества.....	485
Довбуш В.І. Умовні зобов'язання: новий об'єкт бухгалтерського обліку.....	489
Євенко Т.І. Кредитний сектор України: проблеми та шляхи пошуків.....	493
Коваль О.А. Сучасні громадські центри – новий напрям розбудови сфери обслуговування.....	496
Kovalchuk O.Ya., Fedoronko N.I., Masonkova M.M. Modeling of sustainable development of EU-28 countries.....	500
Кохно І.І., Швець В.Г. Організаційні аспекти складання та подання фінансової звітності підприємства.....	504
Kushchenko O.I. Methodological analysis of international and national tourism by means of generalizing statistical indicators.....	508
Лобза А.В., Гузь І.С. Підходи до розробки системи оцінки ефективності діяльності персоналу сучасного підприємства.....	514
Ляш Л.Я. Особливості формування стратегії позиціонування продукції аграрних підприємств.....	518
Матвійшин Є.Г., Оцабрик І.І. Потужність оборонно-промислового комплексу та сучасної військової сили: Україна в світі.....	521
Москаленко К.С. Екологічна стандартизація і сертифікація: порівняння України і ЄС.....	525

Петренко В.С. Розвиток стратегій управління спільними підприємствами.....	529	Федотова Ю.В. Кластеризація економіки як напрям подолання диспропорційності регіонального розвитку.....	549
Приходько І.В. Теоретико-методологічні підходи до визначення поняття бідності.....	532	Шарманська В.М., Вітюк В.В. Аналіз забезпеченості підприємства основними засобами та ефективності їх використання.....	554
Савицький Е.Е., Пішкова В.О. Стан та перспективи виробництва органічної продукції в Україні.....	536	Шарманська В.М., Новицький П.В. Облік виробничих запасів за П(С)БО та МСБО: порівняльна характеристика.....	557
Семенда Д.К., Семенда О.В. Дослідження поведінки споживачів в сучасних ринкових умовах.....	539	Шевчук Н.А., Тараненко Д.Ю. Аналіз приватизації и разгосударствления в Украине.....	560
Смолінська С.Д., Мельник І.В. Фінансові проблеми матеріально-технічного забезпечення аграрних підприємств.....	545		

CONTENTS**ENGINEERING SCIENCES**

Bondar N.P., Sharan L.A., Silka I.N., Gubanya V.A., Lyulka A.N., Kravtsov A.A. Use the basil of dried buns technology for hamburgers.....	417
Derevenchuk D.O., Shi Guangtian Closed-system transfer device.....	422
Zhuk A.V., Yaroviy A.V., Payun V.A. Analysis of energy potential atmospheric optical transmission systems.....	426
Inoiatov R.Kh., Zhan Zhonglin Parallel genetics algorithms in data clustering methods.....	430
Kondratenko M.S., Ding Nanhong The reasons of destruction of reinforced concrete beams with carbon fiber reinforced polymer (CFRP). Measures for prevention such destruction.....	434
Menelylyuk A.I., Cherepaschuk L.A., Oliynyk N.V. Analysis of new constructive solutions of energy efficient heating constructions.....	439
Trubachev S.I., Kolodezhnyi V.A. Numerical simulation of stress-deformed state of pipeline hybitiks.....	443
Chernysh Y.Y., Plyatsuk L.D. Binding of heavy metals in the soil complex at the introduction biocomposite based on sewage sludge and phosphogypsum.....	446
Shved M.P., Shved D.M., Velikoivanenko S.P. A new resource-stock process of extrusionpolymers.....	451
Shcherbyna N.V., Zhao Feng Research of MPPT method algorithm for boost DC-DC Converter of photovoltaic system.....	454

**PHYSICAL AND
MATHEMATICAL SCIENCES**

Krutik A.V. Algorithm of estimation of events by systems with artificial intelligence.....	460
---	-----

STATE ADMINISTRATION

Manuilova K.V. Development of the tradition of decentralization of the public authorities in the middle-european European cities (in the case of Magdeburgian law).....	465
--	-----

Mosora L.S. Openness as a quality criterion functioning of the public service.....	468
Mokhova Y.L., Pisarenko N.O. State and prospects of pension scheme development in Ukraine.....	472

ECONOMIC SCIENCES

Biliavska Y.V. The essence and peculiarities formation of personnel potential at the enterprise.....	477
Horobchenko O.A., Lanina A.V. The improvement of strategy of development agricultural land use.....	481
Danshina Yu.V., Britchenko I.G. Influence of electronization processes on features of modern society.....	485
Dovbush V.I. Contingent liabilities: a new accounting object.....	489
Yevenko T.I. Crediting sector of Ukraine: problems and ways of recovery.....	493
Koval O.A. Modern public centers – new directions of development of service spheres.....	496
Kovalchuk O.Ya., Fedoronko N.I., Masonkova M.M. Modeling of sustainable development of EU-28 countries.....	500
Kokhno I.I., Shvets V.H. Organizational aspects of composition and submission of financial statements of the enterprise.....	504
Kushchenko O.I. Methodological analysis of international and national tourism by means of generalizing statistical indicators.....	508
Lobza A.V., Guz I.S. Approaches to the development of performance evaluation system of the personnel of the modern enterprise.....	514
Liash L.Ya. Features of the formation of agricultural enterprises positioning strategy.....	518
Matvuishin E.G., Otsabryk I.I. Defense-industrial complex capacity and modern military force: Ukraine in the world.....	521
Moskalenko K.S. Ecological standardization and certification: comparison of Ukraine and the EU.....	525
Petrenko V.S. Strategies of management of joint enterprises.....	529

Prykhodko I.V. Theoretical and methodological approaches to the definition of poverty.....532	Sharmanska V.N., Vitiuk V.V. Analysis of the company's security of fixed assets and effectiveness of their use.....554
Savytskyi E.E., Pishkova V.O. State and perspectives of organic farming in Ukraine.....536	Sharmanska V.N., Novytskyi P.V. Accounting of production stocks by National Accounting Standards and IAS: comparative characteristics.....557
Semenda D.K., Semenda O.V. Research of behavior of consumers in modern marketing conditions.....539	Shevchuk N.A., Taranenko D.Y. Analysis of privatization and inspection in Ukraine.....560
Smolinska S.D., Melnyk I.V. Financial problems of material technical supply agricultural enterprises.....545	
Fedotova Y.V. Clustering the economy as a direction of overcoming disproportionality of regional development.....549	

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

УДК 664.66:637.521.4]:582.792

ВИКОРИСТАННЯ БАЗИЛІКУ СУШЕНОГО У ТЕХНОЛОГІЇ БУЛОЧОК ДЛЯ ГАМБУРГЕРІВ

Бондар Н.П., Шаран Л.О., Силка І.М.,
Губеня В.О., Люлька О.М., Кравцов О.О.
Національний університет харчових технологій

У статті обґрунтовано доцільність використання пряно ароматичної сировини у технології булочок для гамбургерів, а саме базилику сушеного. Представлено результати досліджень впливу сировини на технологічний процес виробництва булочок для гамбургерів. За допомогою лабораторних досліджень доведено ефективність використання даної сировини у виробництві хлібобулочних виробів.

Ключові слова: хлібобулочні вироби, пряно-ароматична сировина, базилик сушений, показники якості, результати досліджень.

Постановка проблеми. Сьогодні у закладах ресторанного господарства користуються попитом хлібобулочні вироби власного виробництва, які виготовлені з використанням додаткової сировини різного походження. Популярною є різноманітна ресторанна продукція на основі булочних виробів: бургери, хот-доги, паніні тощо. Використання поліпшеної булочної основи дає змогу розширити асортимент названої продукції, що в умовах значної конкуренції між підприємствами ресторанного бізнесу має суттєву роль у залученні більшої кількості клієнтів. Наприклад, нових органолептичних властивостей хлібобулочним виробам надає різна пряно-ароматична рослинна сировина або та, яка створює певне забарвлення готових виробів.

Харчову цінність виробів на основі борошна підвищують продукти з повноцінним білком (молочні продукти, перероблені бобові тощо) або які містять певний дефіцитний у харчуванні компонент. Це можуть бути носії мікро- та макроелементів (морські водорості як носії легкозасвоюваного йоду, лактат заліза або кальцію тощо). Таким чином, існує широкий спектр можливостей для впровадження технологій покращених видів хлібобулочних виробів та продукції на основі них у закладах ресторанного господарства.

Нова додаткова сировина може корегувати властивості напівфабрикатів та якість готових виробів. Якщо на великих спеціалізованих підприємствах з виробництва хлібобулочних виробів є змога контролювати якість напівфабрикатів на окремих стадіях виробництва, то заклади ресторанного господарства не мають власних лабораторій з контролю якості. Через це технологічні властивості нетрадиційної сировини доцільно визначити заздалегідь та сформулювати універсальні рекомендації, дотримання яких дозволить уникнути можливого негативного впливу додаткових компонентів на якість хлібобулочних виробів, виготовлених в умовах ресторанного господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сьогодні виробники харчової продукції, в тому числі ресторанної, активно впроваджують інно-

ваційні рішення для корекції споживчих властивостей харчових продуктів.

Дослідженням в сфері використання рослинної сировини у технології хлібобулочних виробів присвячені роботи таких вчених, як В.І. Дробот, В.Ф. Доценка, Г.М. Лисюк, В.В. Письменного та ін. Основною метою даного напряму досліджень є підвищення харчової цінності та органолептичних показників якості хлібобулочних виробів.

Використання рослинної сировини, в тому числі пряноароматичної, у технології хлібобулочних виробів може мати такі основні напрями [3]:

підвищення харчової цінності; покращення органолептичних показників якості;

подовження терміну зберігання за рахунок сповільнення черствіння або мікробіологічного псування.

Вміст у пряно-ароматичній сировині антиоксидантів (α -токоферолу, β -каротину, аскорбінової кислоти) надає їй антимікробних властивостей. Наприклад, у дисертаційній роботі В.О. Кожевнікової (Одеська національна академія харчових технологій) з посиланням на дослідження американських вчених [3] наводяться дані щодо використання пряно-ароматичної сировини як компоненту пакування для харчових продуктів для сповільнення мікробіологічного псування [5]. В цій же роботі було досліджено здатність екстрактів базилику, кардамону, куркуми та гвоздики пригнічувати розвиток плісневих грибів роду *Aspergillus* і *Penicillium* у булочних виробках. Доведено, що додавання базилику сушеного у тісто запобігає мікробіологічному псуванню хліба. Поява видимих ознак пліснявого псування відбувається із затримкою на декілька днів [4, 5].

Проведений аналіз літературних джерел доводить доцільність використання пряно-ароматичної сировини, зокрема базилику, для розширення асортименту хлібопекарської продукції, підвищення її споживчих властивостей, подовженню термінів зберігання, підвищенні конкурентоспроможності на ринку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Літературні джерела не містять інформації щодо наукового обґрунтування можливості

використання базилику сушеного у технології булочок для гамбургерів. Існує потреба у систематизації досліджень з цього напрямку та представлення конкретних технологій булочних виробів з пряно-ароматичною сировиною, які можуть бути впроваджені у закладах ресторанного господарства.

Метою даної статті є наукове обґрунтування можливості використання сушеного базилику у технології булочних виробів, які в подальшому використовуватимуть під час приготування гамбургерів.

Матеріали і методи досліджень. У дослідженнях використовували базилік сушений пакетований торгової марки «Премія». Базилік у визначеній кількості без попередньої підготовки додавали під час замішування тіста.

Тісто готували безопарним способом з використанням борошна пшеничного вищого сорту (ДСТУ 46.004:99), дріжджів хлібопекарських пресованих (ДСТУ 4812:2007), цукру-піску (ДСТУ 4623:2006), солі кухонної харчової (ДСТУ 3583:97), масла вершкового (ДСТУ 4399:2005), молока (ДСТУ 2661:2010), яєць курячих (ДСТУ 5028:2008).

Показники якості сировини відповідали вимогам наведеної нормативної документації. За основу використали базову рецептуру тіста для булочних виробів з таким співвідношенням компонентів (% до маси борошна): борошно пшеничне вищого сорту – 100; дріжджі пресовані – 3,0; цукор-пісок – 6; масло вершкове – 7,5; сіль – 1,5; молоко – 37; яйця курячі – 7.

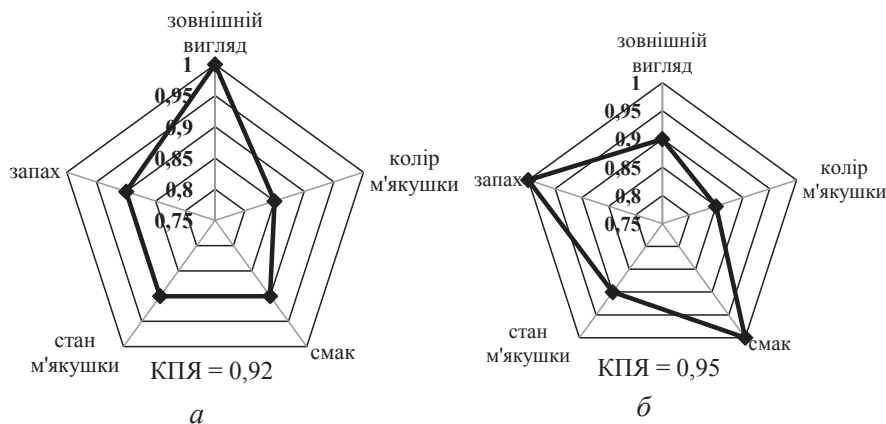


Рис. 1. Профілограми з оцінки органолептичних показників якості досліджуваних виробів за Харінгтоном: а – контрольний зразок; б – досліджуваний зразок

Основна мета додавання сушеного базилику – отримання булочної основи для бургерів з покращеними органолептичними властивостями. Смак булочки повинен оптимально поєднуватися з м'ясними виробами. Оптимальну кількість сушеного базилику в рецептурі визначали за допомогою органолептичної оцінки пробних зразків булочних виробів. Оцінку зразків здійснювали для кількості базилику у рецептурі від 1 до 3% з кроком 0,2%. Комплексний показник якості визначали за методом Харінгтона [2]. Найбільша кількість сушеного базилику, за якої готові вироби мають задовільні органолептичні показники якості, становить 1,2% до маси борошна. На рис. 1 наведено профілограми контрольного та дослідного зразків.

Як видно з представленої оцінки, комплексний показник якості більший у зразку з базиликом за рахунок покращення смаку та запаху. Вплив сушеного базилику на інші органолептичні показники якості не суттєвий.

Окрім покращення смакових властивостей, базилік впливає на харчову цінність булочних виробів. За інформацією виробника, вміст основних поживних речовин у сушеному базилику такий (г на 100 г продукту): білки – 21,2; жири – 3,0; вуглеводи – 13,8. Масова частка вологи у продукті становить в середньому 10%. Детальніший хімічний склад сушеного базилику містяться у літературних джерелах. Так, даний продукт містить близько 35% харчових волокон, які покращують роботу травної системи. Базилік багатий

на ефірні олії та дубильні речовини, макро- та мікроелементи (калій, кальцій, магній, фосфор, залізо, марганець, мідь та цинк), містить значну кількість вітамінів групи В, К, Е, РР та аскорбінову кислоту. Ароматичні речовини базилику (евгенол, метилхавікол, цинеол, ліналоол, камфора, оцимен) збуджують апетит, покращуючи перетравлювання їжі.

Наведена характеристика сушеного базилику дає змогу стверджувати, що дана сировина у складі булочної основи оптимально поєднується з м'ясом

Таблиця 1

Властивості клейковини досліджуваних зразків тіста

Показники	Тривалість ферментативного бродіння, хв.	Зразок тіста без добавок (контроль)	Зразок тіста з додаванням сушеного базилику (1,2% до маси борошна)
Маса сирової клейковини, г	20	23,5	22,5
	180	25,3	24,1
Маса сухої клейковини, %	20	8,3	8,2
	180	8,4	8,3
Гідратація сирової клейковини, %	20	185,7	174,0
	180	203,0	189,9
Пружність, од. приладу ІДК	20	70,6	67,5
	180	92,4	89,7
Розтяжність, см	20	16	14
	180	22	19

з точки зору фізіологічного впливу на організм та споживчих показників якості бургерів.

Дослідження впливу сушеного базиліку на параметри технологічного процесу та якості готових виробів здійснювали за допомогою загальноприйнятих методів. У тісті визначали титровану та активну кислотність у динаміці, газоутворювальну здатність, газотримувальну здатність (за найбільшим об'ємом тіста у лабораторному циліндрі), ступінь зміни діаметра тістової кульки (характеризує формостійкість тістових заготовок на поді під час вистоювання та випікання). Готові вироби досліджували за показниками питомого об'єму, пористості, формостійкості, кислотності та тривалості збереження свіжості (за крихкуватістю м'якушки впродовж зберігання).

Викладення основного матеріалу. Основні споживчі показники якості хлібобулочних виробів з пшеничного борошна (об'єм, пористість та ін.) залежать від перебігу біохімічних та мікробіологічних процесів під час замішування та бродіння тіста, вистоювання тістових заготовок і їх теплового оброблення. Показники питомого об'єму та пористості хлібобулочних виробів пов'язані з такими властивостями тіста, як газоутворювальна та газотримувальна здатність [1].

Під час замішування тіста відбувається зв'язування води нерозчинними білками борошна (гліадин та глютенін) з утворенням клейковини. Оскільки сушений базилік містить значну кількість харчових волокон, ймовірно виникає конкуренція за воду між клейковинними білками та клітковиною базиліку. Наслідком цього може бути утворення недостатньо еластичної клейковини, не здатної утримувати достатню кількість вуглекислого газу в тісті.

Було проведено відмивання клейковини із зразку тіста за базовою рецептурою та з додавання сушеного базиліку. Вплив сушеного базиліку на якість клейковини оцінювали за показниками гідратаційної здатності, розтяжності та пружності (на приладі ІДК). Результати дослідження наведено в табл. 1.

Додавання сушеного базиліку до тіста зумовлює менший вихід сирі клейковини на 1,0-1,2% як після 20 хв., так і 180 хв. ферментативного бродіння. Це пояснюється тим, що сухий базилік знижує частку борошна у масі тіста, яку використовують для відмивання клейковини. Крім того, харчові волокна базиліку зв'язують частину води, яка вже не може брати участь в утворенні клейковини. З цієї ж причини незначно зменшується кількість сухої клейковини.

Впродовж 180 хв. ферментації тіста у термостаті відбувається пептизація білків клейковини; під дією протеолітичних ферментів борошна змінюється їх структура, що призводить до збільшення гідратаційної здатності, а отже, і виходу сирі клейковини в усіх зразках.

Вода, яка зв'язується з харчовими волокнами базиліку, вилучається під час відмивання, тому сира клейковина має меншу вологість, і, відповідно, менший показник гідратації, порівняно з контролем. Зниження гідратації сирі клейковини у зразку тіста з базиліком чинить вплив на індекс деформації клейковини (ІДК), який характеризує її пружність. У зразку з додаванням сушеного базиліку показник ІДК на початковій

та кінцевій стадіях ферментації менший в середньому на 3 одиниці, що пояснюється зниженням гідратації, порівняно з контрольним зразком клейковини.

Показник розтяжності клейковини характеризує її еластичність і дає змогу передбачити газотримувальну здатність тіста. Порівнюючи розтяжність досліджуваних зразків, спостерігається зменшення даного показника у клейковині, яка відмита з тіста з додаванням сушеного базиліку. Це дає підстави стверджувати, що тісто з сушеним базиліком матиме меншу газотримувальну здатність.

Газотримувальну здатність тіста оцінювали за допомогою модельного експерименту. Його суть полягає у фіксуванні найбільшого рівня тіста, який досягається наприкінці визначеної тривалості бродіння шматка тіста у мірному лабораторному циліндрі (рис. 2).

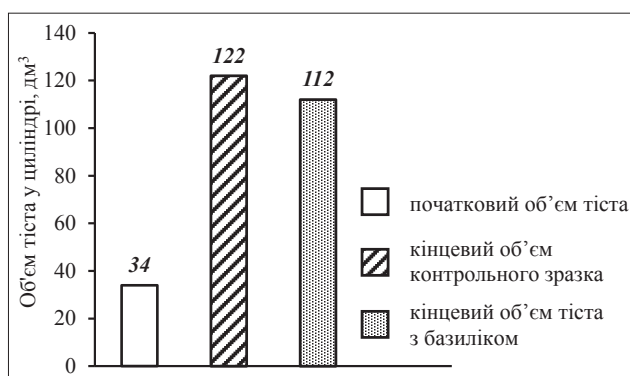


Рис. 2. Оцінка газотримувальної здатності тіста

Збільшення об'єму контрольного зразка тіста становить близько 259%, а тіста з додавання сушеного базиліку – 230%.

Менший кінцевий об'єм тіста з сушеним базиліком у циліндрі підтверджує попередній висновок про ймовірний вплив сушеного базиліку на зниження газотримувальної здатності тіста, внаслідок зміни таких показників клейковини, як пружність, розтяжність та гідратаційна здатність. Отримані дані дають підстави прогнозувати зниження питомого об'єму та пористості готових хлібобулочних виробів з базиліком. Натомість прогнозуємо поліпшення показника формостійкості подових виробів (а пропонувані булочки для гамбургерів відносять саме до подових сортів), порівняно з контролем.

Співвідношення висоти і діаметра подових хлібобулочних виробів залежить від дотримання технології під час замішування тіста, структурно-механічних властивостей тіста та режимних параметрів процесу ферментації тістових заготовок (температура, відносна вологість, тривалість). Ступінь розпливання тістових заготовок під час вистоювання визначили, спостерігаючи за зміною діаметра зразків тіста у формі кульок впродовж 180 хв. перебування у вистійній шафі за температури +33° С. Результати даного дослідження наведено на рис. 3.

Як видно з діаграми, тістові заготовки з сушеним базиліком мають більший середній діаметр наприкінці бродіння, порівняно з контрольними зразками, що вказує на позитивний вплив від додавання сушеного базиліку на формотримувальну здатність тіста.

вальну здатність тістових напівфабрикатів під час ферментації. Вірогідно за рахунок цього готові булочки також матимуть кращу форму.

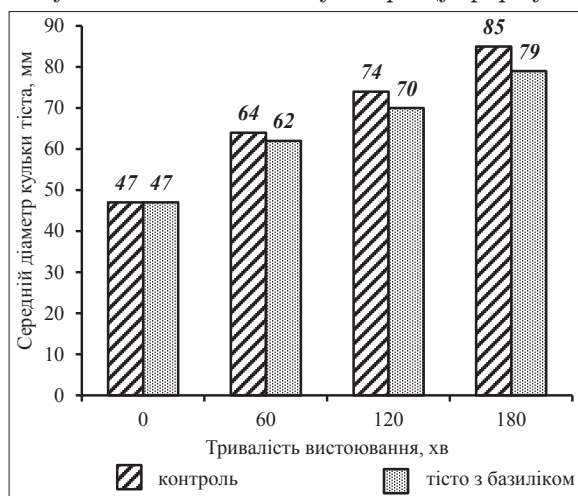


Рис. 3. Зміна середнього діаметра кульок тіста під час ферментації

Питомий об'єм хлібобулочних виробів і пористість залежать також від кількості та інтенсивності накопичення вуглекислого газу у тістових напівфабрикатах. Показник газоутворення узагальнено характеризує стан вуглеводоамілазного комплексу тіста, а також мальтазну та зимазну активність дріжджів.

Оцінку впливу сушеного базиліку на газоутворення в тісті проводили за допомогою приладу АГ-1. Результати дослідження представлено на рис. 4.

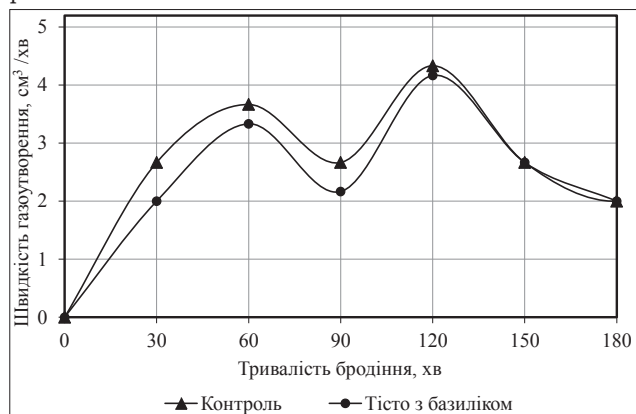


Рис. 4. Динаміка газоутворення у тісті

Графіки на рис. 4 показують швидкість утворення вуглекислого газу на різних стадіях бродіння тіста. У перші 90 хв. характер кривих для досліджуваного та контрольного зразків тіста практично збігаються, проте швидкість газоутворення у тісті з базиліком дещо менша. Можливо це пояснюється певним погіршенням умов для життєдіяльності дріжджів у тісті, оскільки сушений базилік вбирає частину вологи, що збільшує в'язкість тіста.

Варто сказати, що невелике сповільнення газоутворення у тісті з базиліком не матиме значного впливу на кінцеві показники якості готових виробів. На нашу думку, газоутримувальна здатність тіста більш суттєво впливатиме на питомий об'єм та пористість готових виробів.

Готовність тістових напівфабрикатів у промислових умовах виробництва хлібобулочних виробів контролюють за зміною титрованої кислотності. Показник титрованої кислотності дає змогу оцінити вміст усіх речовин з кислотою реакцією, які містяться в сировині або утворюються під час дозрівання напівфабрикатів хлібопекарського виробництва [4].

Кінцева титрована кислотність тіста є показником, що визначає готовність даного напівфабрикату і впливає на кислотність хліба, яка є нормованим показником. В умовах закладів ресторанного господарства зазвичай не передбачені лабораторії з контролю якості, тому визначення динаміки кислотонакопичення у тісті з базиліком повинне бути здійснене на стадії розроблення технології, щоб сформулювати рекомендації щодо технологічних параметрів для технологів і кухарів.

Перебіг біохімічних, мікробіологічних і колоїдних процесів у тістових напівфабрикатах супроводжується також зміною активної кислотності (рН). Як титрована, так і активна кислотність у динаміці дають змогу оцінити інтенсивність бродіння у тісті (рис. 5).

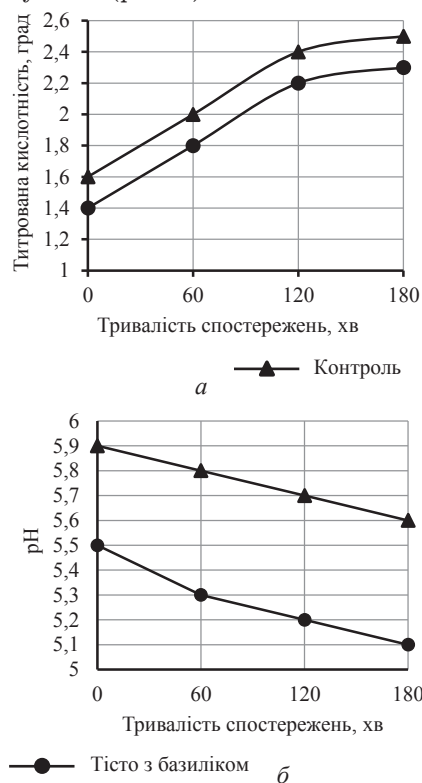


Рис. 5. Кислотність тіста: а – титрована; б – активна

Динаміка титрованої кислотності (рис. 5, а) не вказує на суттєву відмінність у швидкості дозрівання між контрольним та дослідним зразками тіста, тому що отримані значення титрованої кислотності для двох зразків відрізняються не більше, ніж похибка дослідження.

Характер кривих активної кислотності дає змогу точніше побачити відмінності між двома зразками тіста. Так, у тісті з базиліком початкове значення рН на 0,4 менше, ніж у контрольному зразку, що можливо пояснюється вмістом у базиліку легкокорозчинних кислото реагуючих речовин, які є джерелом протонів у середовищі. Впродовж першої години бродіння спад кривої рН у контр-

ольному тісті відбувається меншою мірою, ніж у зразку з базиліком, що вказує на інтенсивніше дозрівання другого зразка. Це можливо пояснити тим, що базилик містить прості вуглеводи, мінеральні речовини та вітаміни, які є поживним середовищем для молочнокислих бактерій і дріжджів. В результаті активнішої життєдіяльності цих мікроорганізмів накопичується більша кількість органічних кислот, що й зумовлює сильніший спад кривої рН у тісті з базиліком.

Вплив сушеного базилику на показники якості готових виробів визначали за результатами пробних лабораторних випічок. У готових виробках визначали пористість, співвідношення висоти до діаметра (H/D), кислотність, вологість. Результати досліджень представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Показники якості булочок

Показники	Зразки хліба	
	без добавок (контроль)	з додаванням базилику сушеного
Вологість, %	43,0±0,5	43,0±0,5
Кислотність м'якушки, град.	2,7±0,2	2,6±0,2
Пористість м'якушки, %	79,6±2,0	76,9±2,0
Формостійкість, H/D	0,41	0,45



Рис. 6. Стан м'якушки булочок:
1 – без добавок; 2 – з базиліком

Готові подові вироби відрізняються за показником формостійкості, що підтверджує раніше отримані дані. Виріб з базиліком має кращу формостійкість, ніж контрольний зразок.

Пористість м'якушки виробів з базиліком дещо менша, ніж у контрольному зразку. За титрованою кислотністю готові вироби не відрізняються.

Висновки. Додавання базилику до рецептури булочок позитивно впливає на органолептичні показники якості.

Зміни у перебігу технологічного процесу під впливом базилику не суттєво впливають на якість готових виробів. Булочки з базиліком мають меншу пористість внаслідок зниження газотримувальної здатності тіста. Проте формостійкість нової продукції, яку оцінювали за показником H/D, покращується, що зручно в подальшому приготуванні гамбургерів на стадії поперечного розрізання булочного напівфабрикату.

Список літератури:

1. ДСТУ 4587:2006 Вироби булочні. Загальні технічні умови.
2. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва / В.І. Дробот. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 342 с.
3. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібулочних виробів з використанням лікарської та пряно ароматичної сировини: дис. канд. тех. наук: 05.18.01 / Кожевнікова Вікторія Олегівна; ОНАПТ – О., 2016. – 181 с.
4. Bluma R. Control of Aspergillus section Flavi growth and aflatoxin accumulation by plant essential oils / R. Bluma, M. R. Amaiden, J. Daghero, M. Etcheverry // Journal of Applied Microbiology. – 2008. – Vol. 105. – P. 203-214.
5. Rusul G. Food additives and plant components control growth and aflatoxin production by toxigenic aspergilli: A review / G. Rusul, E. H. Marth // Mycopathologia. – 1988. – Vol. 101. – P. 13-23.

Бондарь Н.П., Шаран Л.А., Сылка И.Н., Губеня В.А., Люлька А.Н., Кравцов А.А.
Национальный университет пищевых технологий

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗИЛИКА СУШЕНОГО В ТЕХНОЛОГИИ БУЛОЧЕК ДЛЯ ГАМБУРГЕРОВ

Аннотация

В статье обоснована целесообразность использования пряно ароматического сырья в технологии булочек для гамбургеров, а именно базилика сушеного. Представлены результаты исследований влияния сырья на технологический процесс производства булочек для гамбургеров. С помощью лабораторных исследований доказана эффективность использования данного сырья в производстве хлебобулочных изделий.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, пряно-ароматическое сырье, базилик сушеный, показатели качества, результаты исследований.

Bondar N.P., Sharan L.A., Silka I.N., Gubanya V.A., Lyulka A.N., Kravtsov A.A.
National University of Food Technologies

USE THE BASIL OF DRIED BUNS TECHNOLOGY FOR HAMBURGERS

Summary

The article substantiates the expediency of using spicy aromatic raw materials in the technology of buns for hamburgers, namely the dried basil. The results of studies on the influence of raw materials on the technological process of production of rolls for hamburgers are presented. With the help of laboratory studies, the efficiency of the use of this raw material in the production of bakery products has been proved.

Keywords: bakery products, spicy aromatic raw material, dried basil, quality indices, results are explored.

UDC 21474

CLOSED-SYSTEM TRANSFER DEVICE

Derevenchuk D.O., Shi Guangtian

Lanzhou Jiaotong University, School of Mechanical Engineering

Contamination by antineoplastic drugs is a common problem, with residues found on the skin of more than a quarter of nurses who came into contact with patients on chemotherapy regimens. Surfaces in hospital pharmacies, operating rooms, and treatment areas can also retain residues from antineoplastic drugs and other pharmaceuticals. Once released into the environment, anyone in the area is at risk of ingesting them, which could cause skin irritation and even long term complications, such as infertility, miscarriage, congenital malformation, and leukemia or other types of cancer. Many drugs pose a significant danger to medical personnel, who are constantly working with them. Dangerous medicines include: cytostatics, antibiotics, antiviral agents, hormone-like substances, etc. A new transfer system device (PYQ) protects medical personnel from unsafe drugs.

Keywords: drugs contamination, disposable sterile dispenser, transfer device.

Introduction. Working directly with or near unsafe drugs can lead to many unpleasant consequences: skin rash, nausea, changes in blood counts, impaired functioning of the reproductive system (decreased fertility, problems with bearing, premature births, spontaneous abortions, congenital malformations), development of neoplastic processes. And cytostatics can be found in biochemical analyzes of all personnel who work with the appropriate drug or in the same room. It should be noted that the international agency for the study of cancer has established long ago that many chemotherapeutic drugs are oncogenes or possible oncogenes. Once released into the environment, anyone in the area is at risk of ingesting them, which could cause serious complications. The device is a preassembled syringe that prevents medical professionals from hazardous drugs, drugs contamination or air-bubble migration. Other products on the market – transfer devices and syringes do not protect medical workers from hazardous drugs as disposable sterile dispenser device.

Research Objectives and Methodology. The researchers found several possible ways of getting dangerous drugs into the body: through the skin, inhalation route, ingestion (involuntary penetration of the hand into the mouth), injection pathway (needle prick, tools). Accordingly, dangerous manipulations are distinguished: opening the vial with a needle to dissolve or set the drug, removing the needle after the preparation, transferring the syringe, inserting

the needle into the vein or catheter, removing the needle after the injection. An extremely high level of contamination with preparations of all surfaces of premises for their preparation and/or administration was also detected. Proper waste disposal is an important safety factor. Wastes contaminated with dangerous preparations should be stored separately from other wastes in special closed containers.

The main purpose of this study is to provide valuable information on the effective design of transmission systems in order to protect health workers from the harmful effects of drugs. A disposable sterile dispenser of the device is a system used to transfer drugs from one reservoir to another, while limiting the potential for aerosolization and drug contamination. After being connected to the reservoir, the device equalizes the pressure gradient between the vessel containing the drug and the syringe. The study includes the SolidWorks 3D program to create a disposable dispenser device.

The existing dispensing method has the following deficiencies:

- Complex technological process.
 - A large number of medicaments are wasted.
 - It's easy to cause infection.
 - Produces a large number of medical debris.
- Disposable sterile dispenser device advantages:
- Simplified process control.
 - Reduces the waste of medications.
 - Prevents penetration of air and foreign objects.

- Relevant for all categories of drugs (difficult to soluble, antineoplastic).
- Reduces a large number of medical debris.

In choosing an appropriate system, it is important to take into account all available efficacy data and to make an informed choice, as not all CSTDs are equally effective in containing hazardous medications. Examining and comparing the design characteristics of different systems – including differentiation of closed from air-cleansing systems – is a key consideration in this choice.

Limiting exposure to hazardous drugs is important due to the potential for harm to pregnant women and due to the increased risk of chromosomal abnormalities associated with hazardous drug exposure in all health care workers.

Proposed disposable sterile dispenser device designed for healthcare personnel.

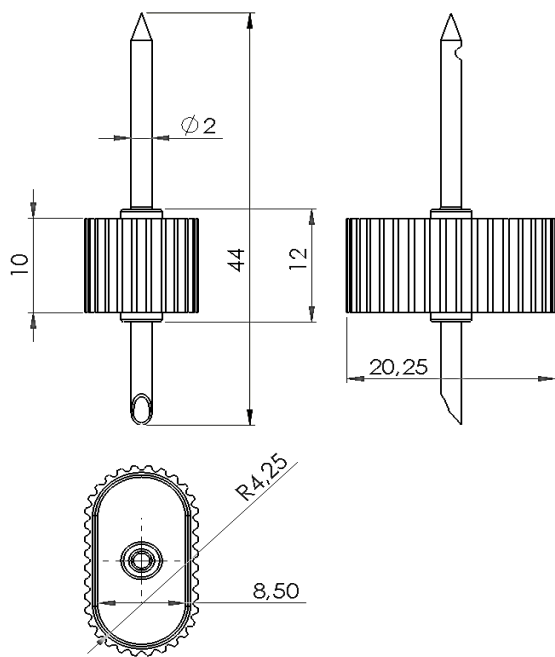


Fig. 1. Disposable sterile dispenser device

Materials:

Needle – Austenitic stainless steel.

Austenitic stainless steel is a specific type of stainless steel alloy. Stainless steels may be classified by their crystalline structure into three main types: austenitic, ferritic and martensitic.

Body – Polypropylene.

Polypropylene (PP), also known as polypropene, is a thermoplastic polymer used in a wide variety of applications. An addition polymer made from the monomer propylene, it is rugged and unusually resistant to many chemical solvents, bases and acids.

Cover – Transparent polypropylene.

Fig. 1-1(a) shows proposed design as to create a transfer device design to compare to other devices.

Principle of operation. The disposable sterile dispenser device has two needles. One needle is connected to the container with the medicine when the second needle is connected to the empty ampule. After that, the liquid is transferred from the container to the ampoule by squeezing

the container, thus preventing microbial ingress into media-filled vials even after repeated inoculation. Since the disposable sterile dispenser no further setup, quicker deployment times are available and thereby contributing to ease of use and overall hospital productivity. After transfusion of drugs from the container into the ampoule, the drug transfer device can not be reused. The device is disposable. On the ampoule there are no traces of the drug, which allows you to safely store the ampoules in boxes.

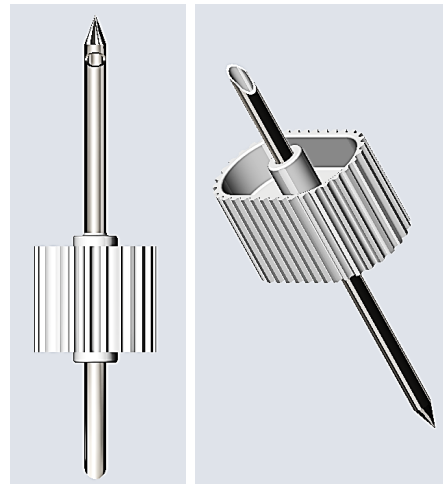


Fig. 1(a). Disposable sterile dispenser device (3D model)

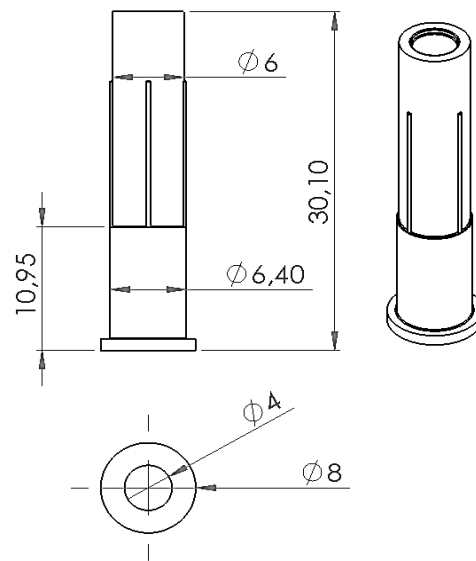


Fig. 2. Cover for disposable sterile dispenser device

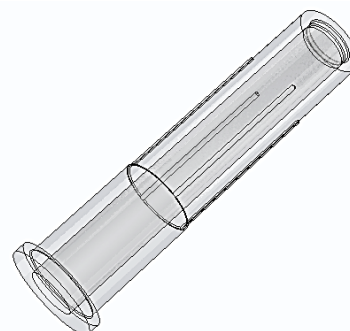


Fig. 2(a). Cover for disposable sterile dispenser device (3D Model)

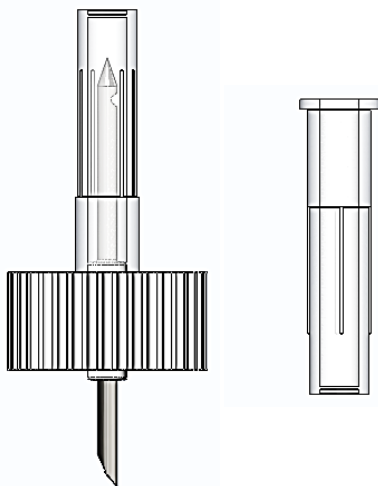


Fig. 3. Cover and disposable sterile dispenser device connected together (3D Model)

Conclusions. One of the modern and promising approaches to protecting medical personnel is the use of closed systems for the dilution, mixing and administration of drugs. Closed systems are devices that mechanically prevent the drug and its vapors from entering the system. The use of such systems makes the administration of chemotherapeutic drugs safer. In some countries, hospitals that use closed systems have been able to weaken the safety measures for nurses who administer chemotherapy drugs. This reduced the costs of the hospital and made it possible to make the process of administering drugs less frightening for patients. The

weakening of safety measures is possible only with the use of closed systems – sealed systems that prevent aerosols, vapors and liquids from getting into the environment during the preparation and administration of preparations. Such systems allow the mixing and administration of preparations using various standard vials, syringes, intravenous systems and infusion bags. The use of closed systems allows almost completely prevent the effects of medicines on medical personnel.

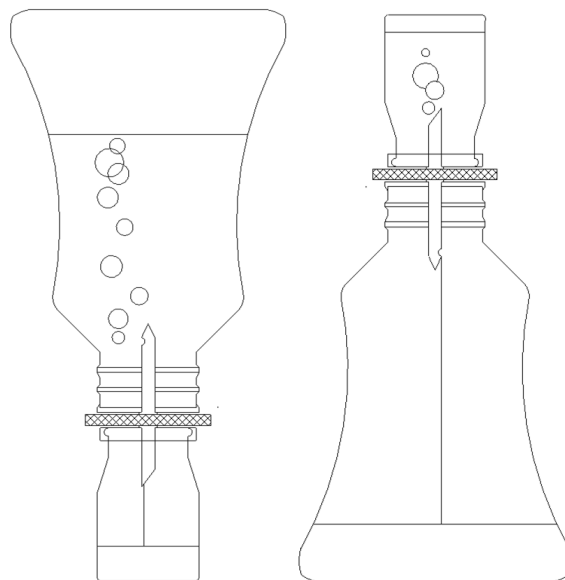


Fig. 4. Principle of operation of the Disposable sterile dispenser device

References:

1. <http://www.cdc.gov/niosh/docket/review/docket288/pdfs/a-vapor-containment-performance-protocol-for-closed-system-transfer-devices.pdf> – Accessed November 2015.
2. Valanis B., Vollmer W.M., Steele P. Occupational exposure to antineoplastic agents: self-reported miscarriages and stillbirths among nurses and pharmacists. *J Occup Environ Med.* 1999; 41(8): 632-638.
3. Sessink P.J., Connor T.H., Jorgenson J.A., Tyler T.G. Reduction in surface contamination with antineoplastic drugs in 22 hospital pharmacies in the US following implementation of a closed-system drug transfer device. *J Oncol Pharm Pract.* 2011; 17(1): 39-48.
4. Wick C., Slawson M.H., Jorgenson J.A., Tyler L.S. Using a closed-system protective device to reduce personnel exposure to antineoplastic agents. *Am J Health Syst Pharm.* 2003; 60(22): 2314-2120.
5. Clark B.A., Sessink P.J. Use of a closed system drug-transfer device eliminates surface contamination with antineoplastic agents. *J Oncol Pharm Pract.* 2013; 19(2): 99-104.
6. Massoomi F. Assessing Vial Transfer Devices for Handling Hazardous Drugs. http://www.pppmag.com/article_print.php?articleid=515 – Accessed November 2015.
7. Page M.R. USP <800>: New Regulations to Protect Health Care Workers from Hazardous Drugs. <http://www.specialtypharmacytimes.com/publications/specialty-pharmacy-times/2015/april-2015/usp-800-new-regulations-to-protect-health-care-workers-from-hazardous-drugs> – Accessed November 2015.
8. Page M.R. Selection of Closed-System Transfer Devices: Tips for Engaging Nursing and Pharmacy Stakeholders in Purchasing Decisions. <http://www.specialtypharmacytimes.com/publications/specialty-pharmacy-times/2015/october-2015/selection-of-closed-system-transfer-devices-tips-for-engaging-nursing-and-pharmacy-stakeholders-in-purchasing-decisions> – Accessed November 2015.

Деревенчук Д.О., Shi Guangtian

Ланьчжоуський Транспортний університет, Факультет машинобудування

ЗАКРИТА СИСТЕМА ПРИСТРОЮ ПЕРЕДАЧІ ЛІКІВ

Анотація

Забруднення протипухлинними препаратами є відомою проблемою. Залишки препаратів виявляються на шкірі більш ніж чверті медсестер, які контактують з пацієнтами під час хіміотерапії. Поверхні в лікарняних аптеках, операційних, зонах лікування також можуть зберігати залишки протипухлинних препаратів та інших лікарських засобів. Існує ймовірність, що, перебуваючи в навколишньому середовищі, такі залишки можуть випадково потрапити всередину організму людини, що може викликати вади розвитку і лейкоз або інші типи раку. Багато ліків становлять значну небезпеку для медичного персоналу, який постійно працює з ними. Небезпечні ліки включають: цитостатики, антибіотики, противірусні засоби, гормоноподобні речовини і т. д. Новий пристрій системи перенесення захищає медичний персонал від небезпечних ліків.

Ключові слова: забруднення медикаментами, одноразовий стерильний диспенсер, пристрій переносу.

Деревенчук Д.А., Shi Guangtian

Ланьчжоуський Транспортний університет, Факультет машиностроєння

ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА УСТРОЙСТВА ПЕРЕДАЧИ ЛЕКАРСТВ

Аннотация

Загрязнение противоопухолевыми препаратами является известной проблемой. Остатки препаратов обнаруживаются на коже более чем четверти медсестер, которые контактируют с пациентами во время химиотерапии. Поверхности в больничных аптеках, операционных, зонах лечения также могут сохранять остатки противоопухолевых препаратов и других лекарственных средств. Существует вероятность, что, находясь в окружающей среде, такие остатки могут случайно попасть внутрь организма человека, что может вызвать раздражение кожи и даже долгосрочные осложнения, такие как бесплодие, выкидыш, врожденные пороки развития и лейкоз или другие типы рака. Многие наркотики представляют значительную опасность для медицинского персонала, который постоянно работает с ними. Опасные лекарства включают: цитостатики, антибиотики, противовирусные средства, гормоноподобные вещества и т. д. Новое устройство системы переноса защищает медицинский персонал от небезопасных лекарств.

Ключевые слова: загрязнение медикаментами, одноразовый стерильный диспенсер, устройство переноса.

АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АТМОСФЕРНИХ ОПТИЧНИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧІ

Жук О.В.

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації

Яровий О.В., Паюн В.А.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Проведено аналіз параметрів, які визначають значення можливого енергетичного потенціалу атмосферних оптичних систем передачі. Розглянуто напрямки підвищення надійності роботи атмосферних оптичних систем передачі за рахунок використання нових оптимізаційних підходів.

Ключові слова: атмосферні оптичні системи передачі, оптичні випромінювачі, електромагнітні хвилі, лазери, моделі виявлення подій.

Постановка проблеми. Атмосферні (відкриті) оптичні системи передачі (АОСП) забезпечують передачу даних модульованим випромінюванням в інфрачервоній частині спектра через атмосферу. На сьогоднішньому етапі, застосування зазначених систем отримує все більше поширення в сегменті високошвидкісного безпроводового транспортування даних. Перспективність їх використання ґрунтується на певних особливостях даної технології. Це насамперед використання випромінюючих засобів, що працюють на частотах значно більших від встановленої для радіочастотного діапазону межі (400 ГГц). Отже такі системи не використовують радіодіапазон і не створюють перешкод в радіочастотному спектрі. Крім того, АОСП потребує невеликого часу для розгортання та має мінімальне енергоспоживання (десятки Вт). В результаті вище зазначеного, застосування АОСП може забезпечувати реалізацію ряду технічних переваг, зокрема: відсутність чутливості до радіоперешкод, висока скритність та розвідзачищеність, висока швидкість передачі, прозорий механізм передачі (можливість транспортування потоків створених за різними протоколами *SDH*, *ATM*, *Ethernet* і т. д.).

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Слід зазначити, що на якість зв'язку в АОСП впливає цілий ряд чинників, які при певних обставинах можуть суттєво знизити позитивний ефект від їх застосування. Найбільше це стосується особливих погодних умов, таких, як дощ, сніг, туман і т. д., що можуть значно погіршити видимість і, таким, чином понизити ефективність використання діапазону інфрачервоного зв'язку [1]. Крім того, в атмосфері спостерігаються турбулентні явища, які приводять до флуктуації показника заломлення середовища, коливанням світла і спотворенням сигналу, що приймається. Деякі з зазначених чинників можуть призводити до збільшення значення показника затухання на десятки дБ. Проте найбільше зростання втрат виникають в умовах щільного туману, коли вони можуть складати до 100 дБ/км і навіть більше. Це безумовно призводить до зменшення рівня сигналу на прийомі, і, як наслідок, до збільшення коефіцієнту помилки. Реальні зразки апаратури, які на сучасному етапі пропонуються для практичного використання, гаран-

тують дальність зв'язку до 4 км (при швидкості передачі 100 Мбіт/с і надійності зв'язку 99,9%) [2]. Це цілком конкурентоздатні показники, але все ж такі досить скромні, якщо порівнювати їх з сучасними радіорелейними інтервалами або системами безпроводового ширококутового доступу WiMax.

Мета статті. Основна мета статті полягає у аналізі параметрів, які визначають значення можливого енергетичного потенціалу АОСП, а також у забезпеченні відповідної дальності зв'язку.

Виклад основного матеріалу. Для збільшення енергетичного потенціалу АОСП і, відповідно, підвищення надійності їх роботи можливе використання наступних підходів:

- збільшення потужності оптичних випромінювачів (передавачів);
- збільшення чутливості оптичних детекторів (приймачів);
- звуження діаграми спрямованості передавальних антен;
- використання адаптації за довжиною хвилі;
- використання методів рознесеного прийому і ін.

Проаналізуємо кожний з зазначених підходів. В якості оптичних випромінювачів у АОСП використовують світловипромінюючі або напівпровідникові лазери.

1. *Світловипромінюючий діод* (СВД) є напівпровідниковим приладом з р-п переходом, протікання електричного струму через який викликає інтенсивне спонтанне випромінювання. Найбільше застосування отримали торцеві або суперлюмінесцентні СВД. У конструкції такого світлодіода передбачено виведення оптичної потужності випромінювання через один з торців (рис. 1). При цьому інший торець виконаний у вигляді дзеркала, яке відображає фотони в активний шар.

У приладі застосовуються додаткові шари напівпровідникового матеріалу GaAlAs, які відрізняються від активного шару показником заломлення і шириною забороненої зони. Робота світлодіодів заснована на випадковій рекомбінаційній люмінесценції надмірних носіїв заряду, які інжектують в активну область світлодіода. В результаті інжекції неосновних носіїв заряду і дрейфу основних в активному шарі відбувається накопичення і рекомбінація цих зарядів

з виділенням квантів енергії (фотони світла), які приблизно відповідають ширині забороненої зони активного шару. При цьому фотони, що випадково утворилися, можуть рухатися в будь-якому випадковому напрямі, відбиватися від меж різних шарів напівпровідників, поглинатися кристалами і випромінюватися з торця. Величина випромінюваної потужності СВД приблизно лінійно залежить від величини струму інжекції. СВД називають слабокогерентними джерелами світла.

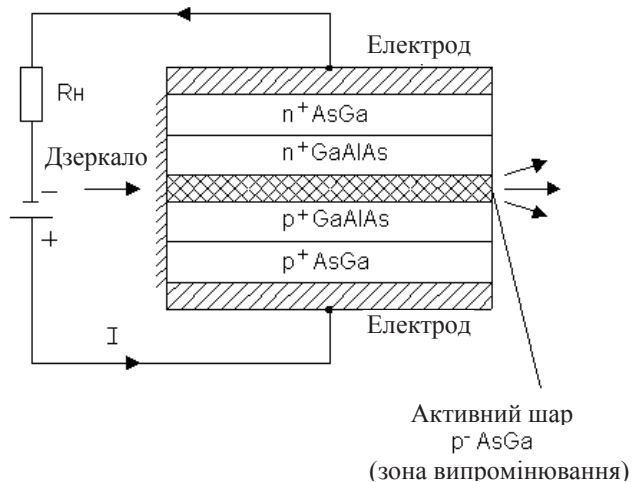


Рис. 1. Конструкція торцевого світловипромінюючого діода

Сучасні світловипромінюючі діоди здатні забезпечувати випромінювання з потужністю декілька одиниць мВт, з кутом розходження порядку до 30° (у вертикальній площині) і до 60° (у горизонтальній) та шириною спектра випромінювання 50 нм.

2. Лазер – прилад, що генерує оптичне когерентне випромінювання на основі ефекту вимушеного, стимульованого випромінювання. Принцип роботи лазера заснований на створенні активного середовища, в якому під впливом зовнішнього поля створюються електрони, що перебувають у збудженому стані. Так же саме, як і в СВД під впливом модулюючого струму, створюється спонтанне випромінюється. Утворений фотон потрапляє у резонансну систему, яке представляє собою двохдзеркальну систему, що охоплює активне середовище з двох боків (рис. 2). Відстань між дзеркалами та їх прозорість обирають таким чином, щоб забезпечити когерентне випромінювання лазера.

Електромагнітна хвиля, яка випромінюється лазером вважається когерентною, оскільки її амплітуда, частота, фаза, напрям поширення і поляризація постійні або змінюються впорядковано. Сучасні напівпровідникові лазери здатні забезпечити випромінювання з потужністю декілька сотень Вт, з кутом розходження порядку до 5° (у вертикальній площині) і до 15° (у горизонтальній) та шириною спектра випромінювання до 3 нм.

Очевидно, що з економічної (техніко-економічної) точки зору доцільне використання СВД. Однак для роботи на великі відстані, де важливо забезпечити високу потужність випромінювання та зменшити втрати пов'язані із великим кутом розходження, що призводить до невлучення

частини випромінювання у приймальну антену, перевагу має застосування лазерів. Отже потенційно можливе використання, оптичного випромінювача (лазера) з потужністю до 100 Вт (зразки, що випускають серійно). Проте треба зазначити, що існують також обмеження щодо використання високопотужних оптичних джерел випромінювання, які пов'язані із встановленими вимогами до безпеки персоналу. Максимальне допустиме лазерне випромінювання залежить від типу використовуваного лазерного діода (довжини хвилі). Міжнародний стандарт ІЕС.825 визначає максимальний рівень лазерного випромінювання для кожного лазерного класу відповідно до довжини хвилі (таблиця 1).

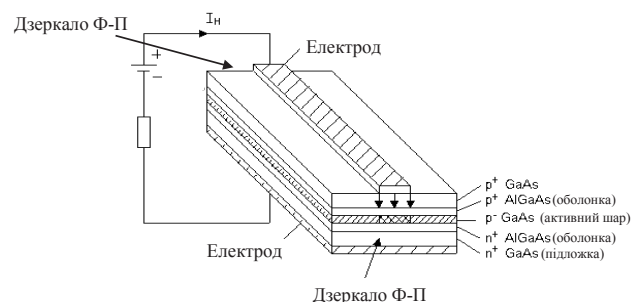


Рис. 2. Конструкція смужкового лазера Фабрі-Перо (Ф-П)

В якості приймачів АОСП використовують, як правило, фотодіоди *p-i-n* або лавинні фотодіоди (ЛФД). Фотодіоди *p-i-n* відрізняються простотою конструкції, високою надійністю, низкою вартістю.

Таблиця 1

Класи лазерних пристроїв за міжнародним стандартом ІЕС 825

Клас лазера	Довжина хвилі випромінювання, нм	Максимальна потужність лазерного випромінювання, мВт
1	810	25
	830	35
	910	25
	1300	8.85
	1550	10
2	910	100
3A	1300	31
	1550	50
3A*	1300	81
3B	1300	500
	1550	500

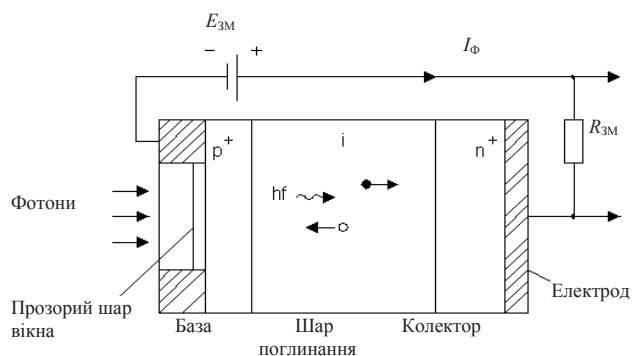


Рис. 3. Конструкція *p-i-n* фотодіода

На рис. 3 наведений приклад конструкції *p-i-n* фотодіода. В ньому між областями з провідністю *p+* (база) і *n+* (колектор) розміщений шар *i* (шар поглинання фотонів). При подачі зворотної напруги зміщення ЕЗМ в базі та колекторі створюється підвищена концентрація носіїв заряду. При надходженні до *i*-шару випромінювання певної довжини хвилі утворюються пари «електрон-дірка». На них впливає поле, яке створене напруженою ЕЗМ та зосереджене в *i*-шарі, воно примушує заряди дрейфувати.

Створюється фотострум дрейфу, величина якого прямо пропорційна величині потужності прийнятого оптичного випромінювання:

$$I_{\Phi} = \frac{P \cdot \lambda \cdot e}{h \cdot c} \eta, \quad (1)$$

де P – потужність оптичного випромінювання, λ – довжина хвилі оптичного випромінювання, e – заряд електрона, h – постійна Планка, c – швидкість світла та η – квантова ефективність фотодіода.

Чутливість фотодіода оцінюється відношенням утвореного фотоструму до потужності оптичного випромінювання, що його утворила:

$$S = \frac{I_{\Phi}}{P} = \frac{\lambda \cdot e}{h \cdot c} \eta. \quad (2)$$

Реальні приймальні оптичні модулі обладнані *p-i-n* фотодіодами мають чутливість порядку -20 дБм [4] (для швидкості передачі сигналу 10 Гбіт/с).

У лавинному фотодіоді досягається підсилення первинного фотоструму за рахунок керованого лавинного множення числа носіїв заряду. Цьому сприяє конструкція ЛФД. Лавинне множення виникає у шарі множення (рис. 4).

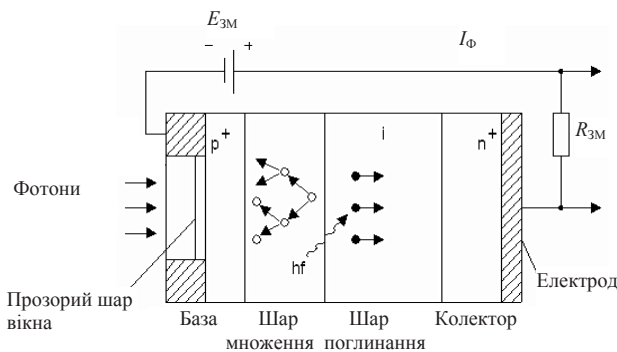


Рис. 4. Конструкція ЛФД

Лавинне множення досягається за рахунок збільшення напруги ЕЗМ до величини, близької до пробійної. При цьому на *p-n* переході встановлюється дуже сильне електричне поле причому у вузькій області. Висока швидкодія приладу буде досягнута, якщо основна частина фотонів поглинається в шарі, де існує сильне електричне поле. Фотони пролітають шар множення і не встигають взаємодіяти з кристалами. Носії зарядів утворюються в шарі поглинання і дрейфують до відповідних потенціалів. Рухаючись в сильному полі, носії набувають великої кінетичної енергії і, віддаючи частину її іншим носіям, звільняють нові носії (електрони і дірки).

Процес збільшення числа носіїв зарядів розвивається лавиноподібно і характеризується від-

повідним коефіцієнтом, який залежить від матеріалу виготовлення і може складати від 2 (для германієвих ЛФД) до 100 (для кремнієвих ЛФД). Відповідно до (2) цей процес призводить до аналогічного збільшення чутливості. Таким чином практична чутливість ЛФД може складати до -40 дБм [4] (для швидкості передачі сигналу 10 Гбіт/с). Крім того, приймачі обладнані ЛФД мають значну швидкодію, що дозволяє їхнє використання на швидкостях передачі даних вище 10 Гбіт/с.

Недоліками ЛФД прийнято вважати високу напругу зсуву (до 400 В) і складність схеми управління регульованим джерелом ЕЗМ.

Третій з факторів, що впливають на енергетичний потенціал АОСП є діаграма спрямованості або апертура передавача. Дійсно, якщо розглянути спрощену схему розповсюдження оптичного променя (рис. 5), то стає очевидним, що лише частина випромінюваної потужності буде потрапляти в лінзу приймальної частини.

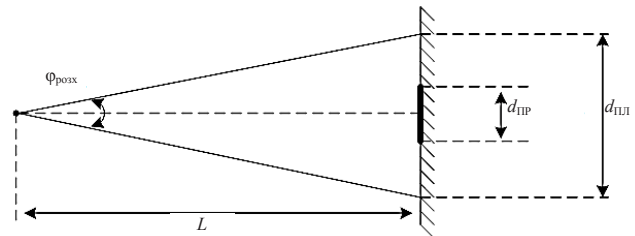


Рис. 5. Спрощена схема розповсюдження оптичного променя

Відповідно до рис. 5 втрати за рахунок розходження променя можна оцінити за формулою:

$$W_{\text{розх}} = 20 \log \left(\frac{L \phi_{\text{розх}}}{d_{\text{Пл}}} \right). \quad (3)$$

При чому потужність, що зосереджена у пучку, що влучає в отвір $d_{\text{Пл}}$ може бути розрахована за виразом [5]

$$P = 1 - \exp \left[-2 \left(\frac{d_{\text{Пл}}/2}{\beta L} \right)^2 \right], \quad (4)$$

де $\beta = \frac{2\lambda}{\pi \omega_0}$, λ – довжина хвилі, ω_0 – радіус променя в найвузжочому місці.

Типове значення розходження оптичного променя без застосування систем наведення відносно велике – 2...10 мрад, що еквівалентно діаметру пучка ($d_{\text{Пл}}$) 2...10 м на відстані 1 км). За наявності системи наведення розбіжність променя може бути істотно знижена (зазвичай до 0,05...1 мрад, що еквівалентно розміру пучка 5...100 см на відстані 1 км) для збільшення доступності зв'язку, в тому числі і за погодними умовами. Слід мати на увазі, що вартість системи наведення досить велика. Крім того, в процесі експлуатації виникають ситуації неузгодженості (порушення юстировки) оптичних осей передавача та приймача. Такі неузгодженості пов'язані, наприклад з температурними коливаннями опор, на яких закріплюється обладнання. Отже можуть виникати випадки, коли потрібно адаптивно змінювати діаграму спрямованості передавача для забезпечення потрапляння променя у лінзу приймальної частини. Зрозуміло, що така адаптація буде при-

Таблиця 2

**Порівнювальний аналіз
енергетичного потенціалу АОСП**

№ з/п	Назва параметру	Значення параметру для	
		існуючих АОСП	перспективних АОСП
1.	Потужність випромінювання	50 мВт (17 дБм)	100 Вт (50 дБм)
2.	Чутливість приймача	10 нВт (-50 дБ)	10 пВт (-80 дБ)
3.	Втрати юстировки	3 дБ	0 дБ
4.	Енергетичний потенціал	64 дБ	130 дБ
5.	Дальність зв'язку в ясну погоду/в туман	21 км / 0,64 км	43 км / 1,3 км

зводити до зменшення потужності P , що визначається виразом (4).

Механізм реалізації алгоритму зазначеної адаптації може бути досить складним, оскільки єдиним адекватним її критерієм є значення потужності (4). Але на цю величину впливає надто багато факторів, які мають різну природу походження, що фактично унеможливує здійснення адаптації лише за рівнем потужності прийнятого сигналу. Введення ж інших параметрів адаптації суттєво ускладнює систему.

Проте можливий інший варіант збільшення енергетичного потенціалу АОСП – шляхом використання декількох передавачів і декількох приймачів. Таке рішення дозволяє реалізувати схему рознесеної передачі, що є фактично безальтернативним заходом для боротьби із впливом турбулентності атмосфери та іншими явищами, що носять випадковий характер впливу. Одночасно збільшується сумарна площа приймальної поверхні, без збільшення апертури приймача, що дозволяє компенсувати порушення юстировки і при цьому уникнути збільшення ймовірності потрапляння до приймальної лінзи стороннього випромінювання (наприклад, сонячного світла). При певній реалізації, заходів адаптації діаграми спрямованості та рознесеної передачі можливо повністю мінімізувати втрати за рахунок неузгодженості.

Таким чином, враховуючі все вище зазначене можна порівняти характеристики типового існуючого обладнання АОСП та перспективного. Результати порівняння, які були зроблені для випадку найгірших умов передачі (щільний туман), коли втрати будуть складати порядку 100 дБ/км, наведені у таблиці 2.

Висновки і пропозиції. Проведено аналіз параметрів, які визначають значення можливого енергетичного потенціалу атмосферних оптичних систем передачі. Запропоновано напрямки підвищення надійності роботи атмосферних оптичних систем передачі, і відповідно, за рахунок використання нових оптимізаційних підходів: збільшення потужності оптичних випромінювачів (передавачів), збільшення чутливості оптичних детекторів (приймачів), звуження діаграми спрямованості передавальних антен, використання адаптації за довжиною хвилі, використання методів рознесеного прийому і ін. Найбільшу ефективність показав метод рознесеного прийому, який дозволяє реалізувати схему рознесеної передачі, що є фактично безальтернативним заходом для боротьби із впливом турбулентності атмосфери та іншими явищами, що носять випадковий характер впливу.

Список літератури:

1. Яременко Ю.И. Применение открытых оптических систем передачи в сетях связи [Текст] / Яременко Ю.И. – Радиоэлектроника и телекоммуникации № 1(37), 2005. – С. 35-42.
2. Каталог. Атмосферные оптические системы передачи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.micromax.ru/catalog/comparePAV.shtml>.
3. Конспект лекций. Волоконно-оптические системы передачи (ВОСП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ndo.sibsutis.ru/magistr/courses_work/vosp_work/lectures_index.htm.
4. Корнійчук В.І. Аналіз чутливості приймальних пристроїв ВОСП-СРК [Текст] / Корнійчук В.І., Барба І.Б., Дойжа Г.І. – Збірник наукових праць ОНАЗ ім. О.С. Попова. – № 2/2010.
5. Scott Bloom. Принципы работы FSO – систем (перевод ООО «МОСТКОМ») [Текст] / Scott Bloom, Eric Korevaar, John Schuster, Heinz Willebrand // JOURNAL OF OPTICAL NETWORKING. – June 2003, Vol. 2, № 6.

Жук А.В.

Военный институт телекоммуникаций и информатизации

Яровой А.В., Паюн В.А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АТМОСФЕРНЫХ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Аннотация

Проведен анализ параметров, которые определяют значение возможного энергетического потенциала атмосферных оптических систем передачи. Рассмотрены направления повышения надежности работы атмосферных оптических систем передачи за счет использования новых оптимизационных подходов. Ключевые слова: атмосферные оптические системы передачи, оптические излучатели, электромагнитные волны, лазеры, модели выявления событий.

Zhuk A.V.

Military Institute of Telecommunications and Informatization

Yaroviy A.V., Payun V.A.

National Technical University of Ukraine

«Igor Sikorsky Kyiv Politechnic Institute»

ANALYSIS OF ENERGY POTENTIAL ATMOSPHERIC OPTICAL TRANSMISSION SYSTEMS

Summary

An analysis of the parameters that determine the value of the potential energy potential of atmospheric optical transmission systems is carried out. The directions of increasing the reliability of atmospheric optical transmission systems due to the use of new optimization approaches are considered.

Keywords: atmospheric optical transmission systems, optical emitters, electromagnetic waves, lasers, models of event detection.

UDC 519.25

PARALLEL GENETICS ALGORITHMS IN DATA CLUSTERING METHODS

Inoiatov R.Kh., Zhan Zhonglin

Lanzhou Jiaotong University

This article discusses the method of data clustering using parallel genetic algorithms. Selection of the optimal clustering result is based on a comparative analysis of several populations. The modified algorithm of clustering of «nearest neighbors» is taken as the basis of the proposed method. This choice provides an increase in the speed of selection of solutions, and also simplifies the structure of the chromosome in the genetic algorithm. Also for this method, it is not necessary to specify the initial number of clusters, which is an additional advantage.

Keywords: cluster, clustering, data processing, parallel GA, data mining.

Introduction. Clustering (or cluster analysis) is the task of splitting a set of objects into groups, called clusters, in such a way that objects in the same group (cluster) are more similar (for some attribute or criteria) to each other than to objects in other groups (clusters) [1]. At the same time, no preliminary assumptions about their structure are usually made.

Clustering is used at the initial stages of the study, when knowledge about data is small. If clusters are already found, it is possible to use other Data Mining methods to try establishing reasons for clustering or use clusters for classification and recognition. Most clustering methods are based on the analysis of the matrix of similarity measure (distance, conjugacy, correlation, etc.). If the criteria or metric is represented by distance, then the cluster is the group of points Ω such that the mean square of the intra-group distance to the center of the group is less than the mean square distance s^2 (variance) to the common center in the initial set of objects N .

$$d_{\Omega}^2 < s^2, \quad (1)$$

$$\text{where } d_{\Omega} = \frac{1}{N} \sum_{x_i \in \Omega} (x_i - x_{\Omega}) \quad x_{\Omega} = \frac{1}{N} \sum_{x_i \in \Omega} x_i. \quad (2)$$

The task of clustering has two problems: determining the optimal number of clusters and obtaining their centers and boundaries. The initial data for the task of clustering is the values of the parameters (attributes) of the research objects. Us-

ally, determining the optimal number of clusters is the main researcher's task. As about boundaries of clusters, their definition can be automated by using various methods and algorithms.

To solve the problem of clustering by statistical methods, it is necessary to have conditional multidimensional density distributions of characteristics for each class. Then the task is to find a way of making the optimal decision about the belonging of the verified object to a particular class. Classical statistical methods not always can give an optimal clustering solution. And obtaining analytical model of conditional multidimensional distribution densities of the predicted parameter and attributes is a laborious process. It can be done by a separate independent task for each class of objects and for certain conditions for solving this task. But in real tasks it is not always possible to implement classical statistical methods [1]. For real tasks, even knowing the set of informative attributes (identification of which is a very laborious task), multidimensional conditional density distributions of attributes are not always available for study.

For solving clustering problems, it makes sense to use methods based on heuristic algorithms [2]. The concept of «heuristic algorithm» is that in this case the clustering algorithm does not strictly follow the theory, but is mostly based on the intuition and experience of the researcher. Such methods can give satisfactory results with limited initial information about the probabilistic characteristics of

the attributes and the predicted parameter. So, for using these methods for clustering, it is enough to have a set of attributes strongly correlated with the predicted parameter, and it is not necessary to know their conditional distribution densities.

Clustering methods based on the use of heuristic algorithms do not always lead to optimal solutions. However, in order to use them in practice, it is enough that the clustering error does not exceed the permissible value, and this can be achieved, for example, by selecting more informative attributes, using appropriate methods to improve the clustering.

A clustering method based on parallel genetic algorithm. Clustering can be considered as the task of constructing an optimal partitioning of objects into groups. In this case, the optimality can be defined as the requirement to maximize the density of clusters or to minimize the mean square distance between the cluster center and all its objects:

$$F_l = \sum_{i=1}^k \sum_{i \in S_l} d^2(X_i, X_l) \quad (3)$$

Where l – is the cluster number ($l = 1, 2, \dots, k$); X_l – is the center of the l -th cluster; X_i – a vector of values of variables for the i -th object, included in the l -th cluster; $d(X_i, X_l)$ – is the distance between the i -th object and the center of the l -th cluster.

To solve the optimization problem, we have to choose the appropriate method. In this task, the objective function (3) is multimodal (multiextremal), therefore it is preferable to choose the adaptive method of random search, which is the genetic algorithm (GA) [3].

The genetic algorithm is a heuristic search algorithm used to solve optimization and modeling problems by sequential selection, combination and variation of the desired parameters using mechanisms that resemble biological evolution.

The general scheme of GA in the context of the clustering problem is as follows:

1. In the beginning, there are randomly generated individuals and obtain a quality estimate for each solution, for example, by criterion.

2. According to their qualities individuals are chosen for creation of a new generation using evolutionary operators:

After choosing randomly a pair of individuals, crossover executes an exchange of the information within the pair with some probability. Creates a new solution based on recombination of existing ones.

Mutation is an operator for a slight change of one individual/several individuals in the population. It is random, so it is against staying in the local minimum. Creates a new solution based on a random slight change in one of the existing solutions.

Selection identifies the fittest individuals. The higher the fitness, the bigger the probability to become a parent in the next generation. Operator of choice ancestors, where is more prefer good solutions.

3. Repeat step 2 until an acceptable (optimal) result is obtained.

The main advantage of GAs within this task is that they have higher probability to find a best

global solution. Crossover and mutation operators make it possible to obtain solutions that are different to the original ones – this way a global search is performed. Most popular clustering algorithms choose the initial solution, which then changes in the process of task solving.

The disadvantages of the classical GA are propensity to stagnate and effective work with tasks of small dimension.

The stagnation of the genetic algorithm is a state of the algorithm in which for a large number of generations there has been no change to best of fitness function of the population, but the current solution is very different from the global minimum. Adaptive genetic algorithm excludes periods of stagnation or reduces their duration to a minimum due to an increase diversity of the population.

Both of these disadvantages of the classical GA can be overcome by using parallel GA (PGA) [4, 5]. In PGA, there is always a selection-crossover-mutation cycle as in GA. A deme is one separated population (subpopulation) in many deme populations. Migration means an exchange rate of individuals between the demes. The exchange of genetic information between deme creates good conditions for providing variability. The algorithm more often finds a global optimum or number of calculations of the objective function is less than in the classical GA.

Since each individual in each deme is a solution of the clustering task, it is necessary to select the basic method of clustering and the structure of the chromosome, so that it will become possible to reduce the complexity of the algorithm for checking each individual for suitability by objective function [6]. For selection, two clustering methods were considered: the k-means algorithm and the modified nearest neighbor algorithm.

The k-means algorithm. The k-means clustering algorithm aims to partition n objects into k clusters in which each object belongs to the cluster with the nearest mean, algorithm constructs k clusters located at possibly large distances from each other. The choice of the number k can be based on the results of previous studies, theoretical considerations or intuition. Advantages: simplicity, speed of calculations, clarity of the algorithm. Disadvantages: the algorithm is too sensitive to emissions and noise, slow work on large databases, you must know the number of clusters.

The second method, based on joining the next point to the cluster in case if the distance between the new point and the previous point is less than a given threshold limit value. For each axis of attributes space, the following steps are performed:

1. Normalization of attributes space.

2. The density of the points location is calculated for each coordinate space of attributes.

3. The average distance r_i between two neighbor points is calculated on the selected coordinate axis, where i is the axis number:

$$r_i = \frac{1}{n-1} \sum_{t=2}^n d_t, \quad (4)$$

Where $d_t = (x_t - x_{t-1})$; t – is the ordinal number of a point on the i axis as the coordinate value increases, $t = 1 \dots n$.

4. The degree of non-uniformity of distributions on each i -th axis (density dispersion) is calculated:

$$s_i^2 = \frac{1}{n} \sum_{k=2}^n (d_{ik} - r_i), \quad (5)$$

5. The coordinate axes are ranked according to the increase value of s_i^2 .

6. Using procedure for distributing points on clusters for each i -th axis. We denote the clusters D_j , where j – is the cluster number, $j = 1..n$. Point x_i is assigned to the cluster D_1 . After this it is necessary to cycle $n-1$ following iterations:

6.1. Calculating distance $d_t = x_t - x_{t-1}$ between the points x_t and x_{t-1} , ($t = 2..n$, since the point x_1 is already in the cluster D_1).

6.2. If $d_t < \alpha_i r_i$, (α_i is the coefficient determining the cluster density threshold), then the point x_t belongs to the same cluster D_j as the point x_{t-1} , otherwise the cluster D_j is complete. The composition of this cluster is fixed, and the point x_t becomes the first point in the new cluster D_{j+1} , t increases by 1.

Then we perform step 6 for the $i+1$ axis. In this case, the points captured in the clusters defined on the previous axis are processed sequentially. Each of these clusters, after passing through step 6, can be divided into a number of smaller clusters.

After performing step 6 for the coordinate n , we get some number of the smallest clusters, which will be the result of clustering. This result and its estimation will depend on which values the threshold coefficients α_i taken.

Advantages of this method is that the preliminary specification of the number of clusters is not required if it is not necessary, and the clusters do not overlay.

The PGA strategy determined by the migration model (topology), which represent how the genetic information is exchanged between the demes [7]. Topology brings a new dimension to PGA, because we have got several demes instead of one. Demes exchange individuals among themselves and are not anymore controlled «globally». These demes evolve independently from each other over a period of time (called isolation period). After this, several individuals will move between the demes (migrate). The number of migrating individuals, the method of breeding individuals for migration, and the migration pattern determine how significant the genetic diversity and the exchange of information in the deme will be.

The choice of individuals for migration can be done:

- randomly (individuals are selected by random);
- on the basis of the objective function (the adapted individuals are chosen).

There is a wide variety of migration patterns of individuals between demes. For example, migration can take place:

- between all demes (topology of the complete graph);
- on the ring;
- between neighbor demes.

The remaining parameters of the algorithm – the number of demes, the number of individuals in the deme, the duration of the isolation period in each deme, are the same for all demes.

The PGA algorithm includes the following steps:

Step 1. Initialization of demes by random values of individuals.

Step 2. The implementation in each deme a given number of epochs of evolution. Allocation of population leaders. Copying coordinates of leaders in a separate array.

Step 3. Analyzing leaders for identity. It is possible that in the group of leaders there are points belonging to the same extremum.

To select such leaders, it is enough to compare the values of the objective function by the condition $|f^{L1} - f^{L2}| \leq \varepsilon$, where ε is a small number. The coordinates of the leaders are also compared. If identical leaders are found, then one of them is replaced by an individual with a random value.

Step 4. For each leader:

4.1. The boundaries of the search for the extremum value are defined:

$$a' = x_i^* - A(b - a) / 2, \quad (6)$$

$$b' = x_i^* + \frac{A(b - a)}{2}, \quad (7)$$

Where a' and b' – new search boundaries; a and b – initial search boundaries; x_i^* – coordinate of the found solution; A – size of the boundary of the extremum.

4.2. Start a multi-stage mutation and leader test cycle, to identify extreme values of the criterion in a given narrow range of working coordinate values. As a result, new values of coordinates and extremums are fixed in the leader array.

4.3. The array of leaders is sorted by ascending value of the criterion.

4.4. The first in the list of leaders pretends to replace the previous found value of the global extremum at this stage of the search.

Step 5. If the found solutions satisfied, the search is completed, otherwise go to Step 2.

The results of computational experiments. To compare the clustering results of the developed method and the k-means method there were used the mean square distance between the cluster center and all its objects, the minimum distance between clusters and the maximum intra-cluster distance [8]. The compared algorithms used the same metrics and the same objective function. For comparison by these criteria, the following calculations are required:

Minimum distance between clusters:

$$D_k = \max_t \left(\sum_{i,g \in L} d_{ig}^2 \right), \quad (8)$$

Where d_{ig} – is the distance between the points «nearest neighbors» from clusters t and g .

Maximum intra-cluster distance:

$$D_k = \max_t \left(\sum_{i,j \in S_t} d_{ij}^2 \right), \quad (9)$$

Where d_{ij} – is the distance between the end points of the cluster D_t .

For the tests, typical classification task with a dimension from 3 to 6 was chosen. An example of a test task is the classification of schools by four criteria: X1 – the number of buildings, X2 – the

number of students in school, X3 – the number of students with high records, X4 – the area of buildings (Table 1).

The Euclidean metric was used to calculate the distances. The distances were standardized according to the formula:

$$z_{ij} = \frac{x_{ik} - x_k}{\sigma_k}, \quad (10)$$

Where z_{ij} – standardized distance between the i -th and j -th objects, k – number of the criteria.

Table 1

Data for clustering

School number	X1	X2	X3	X4
1	4	2048	102	4101
2	1	962	48	1200
3	7	3913	196	7171
4	4	2664	133	4239
5	2	1702	85	2165
6	2	1630	82	2331
7	7	4039	202	7232
8	5	3685	184	5257
9	2	1612	81	2237
10	3	1854	93	3395
...
50	6	3678	184	6408

The diagram (Figure 1) presents the average estimates of the quality of clustering using the k-means method and the proposed method. As it can be seen, for all four criteria the proposed method has advantages. It should be added that the proposed method always ensures the separation of clusters in all coordinates, which is important in solving recognition tasks.

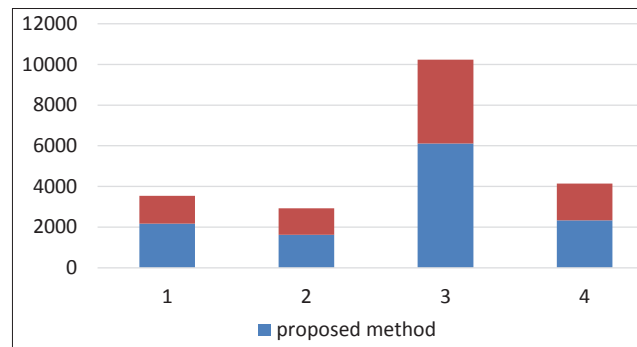


Fig. 1. Averaged assessments of the quality of clustering for test tasks

Conclusion. The advantage of PGA as a tool for solving the optimization problem is not only in the increase speed of the global extremum search process, but also in avoiding the stagnation of the global search process. By using several demes, it becomes possible to decompose the attribute space. As a base, a modified algorithm for forming clusters from «nearest neighbors» is used, which makes it possible to simplify the structure of the chromosome and to increase the speed of selection of the best solutions. The advantages of the proposed method on four criteria are demonstrated on test tasks. An additional advantage of the method is the guaranteed absence of overlay for all clusters and the absence of the need to know the number of clusters for algorithm.

Acknowledgment

This research is funded by the Natural Science Foundation of Gansu Province of China (1508RJZA076).

References:

- Brian S., Landau S., Morven L., Stahl D. Cluster analysis 5th Edition. Wiley, 2011.
- Alba E., Nebro A. J., Troya J. M. Heterogeneous Computing and Parallel Genetic Algorithms. Journal of Parallel and Distributed Computing, 2002, 62(9): 1362-1385.
- Grajdeanu A. Parallel Models for Evolutionary Algorithms. George Mason University Press, 2003.
- Akbari Z. A multilevel evolutionary algorithm for optimizing numerical functions. International Journal of Industrial Engineering Computations 2, 2011, 2(2) 419-430.
- Thierens D. The Linkage Tree Genetic Algorithm. Parallel Problem Solving from Nature, PPSN XI. Springer Berlin Heidelberg, 2010, 15(11) 264-273.
- Konfrst Z., Lazansky J. Extended Issues of PGAs based on one population. Neuro Fuzzy Technologies, 2002, 36(5) 71-78.
- Sefrioui M., Periaux J. A Hierarchical Genetic Algorithm Using Multiple Models for Optimization. Parallel Problem Solving from Nature VI, 2000, 191(7) 879-888.
- Skiena S. The Algorithm Design Manual. Springer Science+Business Media, 2010.

Іноятів Р.Х., Чжан Чжунлінь

Ланьчжоуський транспортний університет

ПАРАЛЕЛЬНІ ГЕНЕТИЧНІ АЛГОРИТМИ У МЕТОДАХ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДАНИХ**Анотація**

У даній статті розглядається метод кластеризації даних, реалізований на основі використання паралельних генетичних алгоритмів. Відбір оптимального результату кластеризації здійснюється на основі порівняльного аналізу кількох популяцій. За основу запропонованого методу взято модифікований алгоритм кластеризації «найближчих сусідів». Даний вибір забезпечує збільшення швидкості відбору рішень, і спрощення структури хромосоми в генетичному алгоритмі. Додатковою перевагою запропонованого методу є відсутність необхідності початкового визначення кількості кластерів.

Ключові слова: кластер, кластеризація, обробка даних, паралельні ГА, збір даних.

Инояттов Р.Х., Чжан Чжунлинь
Ланьчжоуский транспортный университет

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ В МЕТОДАХ КЛАСТЕРИЗАЦИИ ДАННЫХ

Аннотация

В данной статье рассматривается метод кластеризации данных, реализованный на основе использования параллельных генетических алгоритмов. Отбор оптимального результата кластеризации осуществляется на основе сравнительного анализа нескольких популяций. За основу предлагаемого метода взят модифицированный алгоритм кластеризации «ближайших соседей». Данный выбор обеспечивает увеличение скорости отбора решений, и упрощение структуры хромосомы в генетическом алгоритме. Дополнительным преимуществом предлагаемого метода является отсутствие необходимости изначального указания количества кластеров.

Ключевые слова: кластер, кластеризация, обработка данных, параллельные ГА, сбор данных.

UDC 1418

THE REASONS OF DESTRUCTION OF REINFORCED CONCRETE BEAMS WITH CARBON FIBER REINFORCED POLYMER (CFRP). MEASURES FOR PREVENTION SUCH DESTRUCTION

Kondratenko M.S., Ding Nanhong

Lanzhou Transport University, Faculty of Civil Engineering

The article describes reasons of destruction of reinforcement systems for concrete beams with carbon fiber reinforced polymer (CFRP). Given the calculation of parameters for prevention of repeated repair of structures. Using these strategies, it will be possible to eliminate all errors of external reinforcement by composite materials and significantly improve the operational state of reinforced concrete structures.

Keywords: carbon fiber reinforced polymer, strengthening, reinforced concrete, destruction.

Introduction. An effective way of increasing the bearing capacity of reinforced concrete bridge beams is the use of modern systems strengthening with composite materials (CFRP). Strengthening of reinforced concrete structures by external reinforcement prestressing reinforcement beams used as construction method since 1950. Currently, the preliminary tension of the reinforcing beams is widely used for strengthening of reinforced concrete structures in the United States, China, Europe, Russia and other countries.

Experience indicates that a lot of repaired and strengthened structures have failures during the first five years of operation. The success of the application of composite materials depends largely on the quality of substrate preparation for label laminates and canvas.

Preparation for repair and subsequent intensification should include measures for blocking reinforcement corrosion, which usually develop at the first signs of destruction. Without proper preparation re-repair will be inevitable.

The main types of destruction of reinforced concrete structures reinforced with carbon fiber reinforced polymer (CFRP).

The main reasons of destruction of reinforced concrete beams with carbon fiber reinforced polymer (CFRP) can be divided into two groups:

- capacity of the reinforced structure is retained until the beginning of the destruction of concrete of the compressed zone or the destruction of the stretched composite material;

- destruction of the construction comes earlier because of the detachment of composite material from concrete.

Total destruction of the structure may come in the following cases:

- plastic destruction of the reinforcement of the stretched zone when stresses in the rod armature of the physical (conditional) yield point with further destruction of the concrete in compressed zone. If the structure is reinforced with a high-strength wire with a small relative elongation at break (about 4%), then simultaneously with the rupture of the wire, the concrete of the compressed zone is crushed;

- brittle destruction of concrete in the compressed zone in elements with an excessive content of stretched steel reinforcement and a stretched composite material. The use of external reinforcement in this case is ineffective;

- plastic destruction of the reinforcement of the stretched zone with a small percentage of reinforcement by composite materials, which primarily leads to their rupture and redistribution of the load on the internal steel reinforcement, which is why its destruction begins.

Local destruction of the reinforced concrete reinforced by external reinforcement can occur due to loss of adhesion between concrete and composite material, and also due to the destruction of contacts of the layers (adhesion destruction). Disturbance of the adhesion between the concrete surface and the composite material under the influence of normal and tangential stresses leads to local destruction of the structure, which must be taken into consideration during of determination bearing capacity with regard to external reinforcement. In most cases, this kind of failure occurs at the cracked portion. When it spreads to other areas, the external composite material loses its ability to absorb loads and it detaches from the concrete. In the absence of the possibility of redistribution of stresses from the external reinforcement from the composite material to internal steel, the detachment can be a fragile nature and occur suddenly.

In general, as a result of repair and reinforcement of the reinforced concrete bridge beams by external reinforcement with composite materials (CFRP), its cross-section is a layered structure (Figure 1). Destruction in this case is possible on the following five layers and the surfaces of their section:

- cohesive destruction – destruction in old concrete directly at the bonded surface or near the internal stretched reinforcement. During the repair work this type of destruction also applies to the repair composition used. The normative tensile strength of concrete or repair composition should be 1.5-3.0 MPa;

- adhesion destruction – destruction on the boundary between old concrete and repair composition. To prevent this type of destruction, it is necessary to use a system repair composition that has high adhesion with deformation properties close to the deformation properties of existing concrete, which will ensure their joint operation. Adhesion of the adhesive composition to concrete should be 2.0-2.5 MPa;

- destruction in the adhesive composition. The tensile strength of the systemic adhesive is usually higher than concrete, and therefore the destruction takes place in concrete. Destruction on this surface can occur only at high temperature (above the glass transition temperature) or at very high tensile strength of concrete.

- destruction on the contact between concrete and the adhesive composition or between adhesive composition and the CMB strip. This type of destruction is possible only if the concrete surface is poorly prepared during the bonding of the strip of composite material. In all cases, the adhesion between the layers should be at least 2.0-2.5 MPa;

- **destruction of composite material.** This kind of destruction is possible only with poor-quality surface treatment, with improperly designed amplification and when the loads acting on the structure exceed the maximum values adopted in the project.

Depending on the initial point of the process of destruction, can be distinguished 4 types of destruction (Figure 2).

Type 1. Destruction begins in the cracked anchoring zone. The composite material can peel off in this zone as a result of crushing of concrete under the action of shear stresses on the contact of the layers.

Type 2. The peeling of the composite occurs as a result of the formation of flexural cracks from the action of the external load. Cracks in the concrete, initially normal to the longitudinal axis of the element, may further extend horizontally. The strip of composite material will peel off in the central part of the structure, away from the anchoring zones.

Type 3. Detachment of the composite as a result of the formation of inclined cracks as a result of the combined action of normal and tangential stresses, and which can be dominant in the peeling of the strip of composite material. However, in structures with sufficient internal and external transverse reinforcement, the formation of such cracks is unlikely and detachment of the composite material is possible only with insufficient lateral reinforcement.

Type 4. The detachment of composite material can be caused by uneven surface of concrete. The unevenness and roughness of the concrete surface are stress concentrators and as a result can cause the initial local loss of adhesion of the CMB strip to concrete, which can spread further and cause detachment.

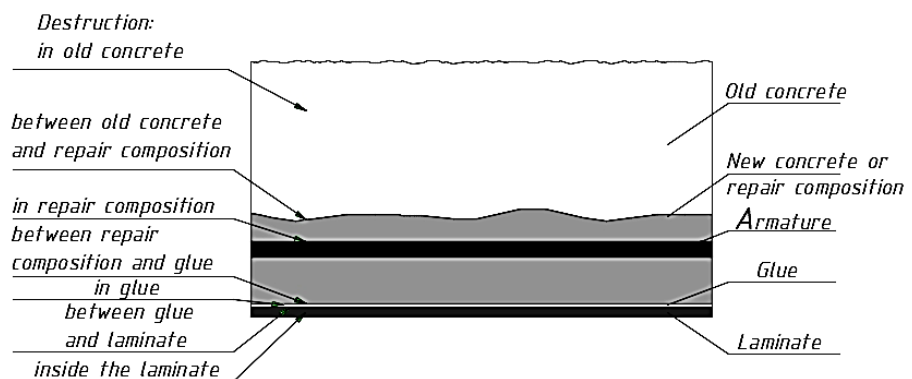


Fig. 1. Possible destruction surfaces of reinforced (repairable) structure

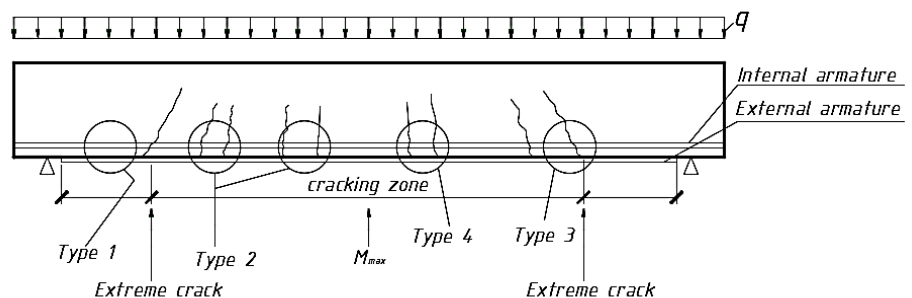


Fig. 2. Types of destruction of a reinforced concrete structure reinforced with a composite strip

The most typical places of occurrence of destruction are:

- abutment of secondary beam to the main beam;
- modification in geometric dimensions of reinforced beams cross section;
- breaking of a part of the stretched reinforcement rods;
- modification composite material width and thickness;
- breakage of the strip of composite material before the support;
- application of concentrated force.

In all these places there are jumps of tangential stresses are observed on the boundary between concrete and the strip of composite material, which leads to the detachment of the latter, and, consequently, to the destruction of the structure. These places need additional anchoring in the length of the reinforced structure.

Recommendations for the calculation of reinforced concrete beams with carbon fiber reinforced polymer (CFRP).

The distribution of normal and tangential stresses at the end of the strip composite material glued to the concrete is shown in Figure 3.

The maximum stresses are valid at the end of the carbon fiber reinforced polymer strip (up to 150-200 mm), while the tangential stresses in absolute magnitude are several times higher than the normal ones.

Before calculating the reinforcement of reinforced concrete beams for the effect of bending moment, it is required to determine the maximum adhesion force that can be transferred from concrete to the composite material, and also to estimate shear stresses and normal stresses at the interface between concrete and composite material.

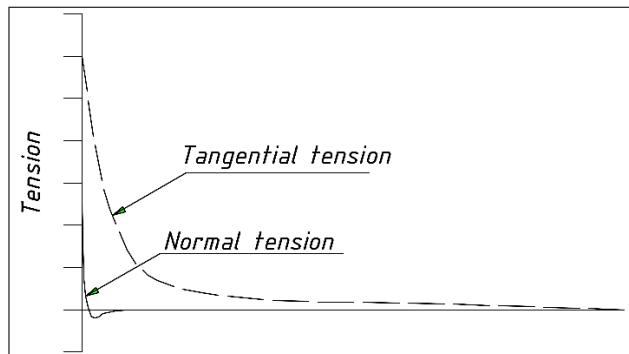


Fig. 3. Distribution of normal and tangential stresses at the end of the strip of composite material

During determining the adhesion strength, the limiting value of the force transferred to the composite system before detachment depends of the length of the clutch section. The optimal length of the clutch section l_e is determining as the length, at the excess of which there is no increase in the force transferred from the concrete to the composite.

The optimal length of the section of the composite material with the clutch l_e , is determined by the formula:

$$l_e = \sqrt{\frac{E_c \cdot t_c}{2 \cdot R_{bt}}}, \text{ mm} \quad (1)$$

E_c – modulus of elasticity of the composite material; t_c – thickness of composite material; R_{bt} – concrete tensile strength.

Specific adhesion of the composite material to concrete, N_c , is determined by the formula:

$$N_c = 0,03 \cdot k_b \cdot \sqrt{R_{bn}} \cdot R_{bt} \quad (2)$$

R_{bn} – the normative strength of concrete for compression; k_b – is the geometric coefficient depending on the width of the reinforced structure, b , and on the width of the composite material, b_c .

The coefficient k_b is determined in the following way:

$$k_b = \sqrt{\frac{2 - \frac{b_c}{b}}{1 + \frac{b_c}{400}}} \quad (3)$$

$$\frac{b_c}{b} \geq 0,33 \text{ (if } \frac{b_c}{b} \geq 0,33, \text{ accepted the value of } k_b$$

corresponding to $\frac{b_c}{b} \geq 0,33$).

In order to avoid delamination of the end sections of composite materials, their strength σ_{sk} should be determined by the formula:

$$\sigma_{sk} = \frac{1}{\gamma_{cd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot E_c \cdot N_c}{n_c \cdot t_c}} \quad (4)$$

γ_{cd} – is the reliability factor for the composite material, which is 1.2 for certified components and the composite material, and 1.5 for certified components of the composite material; γ_c – coefficient of reliability for concrete.

When using special anchor devices (transverse reinforcement rods made of composites, U-shaped wrapping with sheet composite material, etc.), the maximum strength of the composite material must be determined directly using specially selected experimental tests for this case.

To prevent detachment of the composite material in the middle section of the reinforced structure, their strength should be determined by the formula:

$$\sigma_{sk1} = \frac{k_{sk}}{\gamma_{cd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot E_c \cdot N_c}{n_c \cdot t_c}} \quad (5)$$

k_{sk} – is accepted the value 3.0.

The corresponding value of the calculated strain, ε_c , in the composite system should be determined by the formula:

$$\varepsilon_c = \frac{\sigma_{sk1}}{E_c} \quad (6)$$

During the operation of reinforced concrete beams reinforced with composite material, the shear stress at the interface between the adhesive and concrete, $\tau_{b,e}$, should be less than the calculated bond strength between the composite material and concrete, f_{bd} , and is determined by the formula:

$$\tau_{b,e} \leq f_{bd} \quad (7)$$

The shear stress, $\tau_{b,e}$, should be determined by the formula:

$$\tau_{b,e} = k_{td} \cdot \tau_m \quad (8)$$

k_{id} – coefficient (≥ 1) which consider the shear stress and normal stresses near the end sections of the anchoring, determined by the formula:

$$k_{id} = (k_{\sigma}^{1.5} + 1.15k_{\tau}^{1.5})^{2/3} \quad (9)$$

The coefficients k_{σ} and k_{τ} should be determined by the formula:

$$k_{\sigma} = k_{\tau} \cdot \beta \cdot t_f \quad (10)$$

$$k_{\tau} = 1 + \alpha \cdot a \cdot \frac{M_{(z-a)}}{Q_{(z-a)a}} \quad (11)$$

$M_{(z-a)}$ – is the bending moment acting on the end section of the reinforced concrete structure (Figure 4); $Q_{(z-a)}$ – is the transverse force acting on the end section of the reinforced concrete structure.

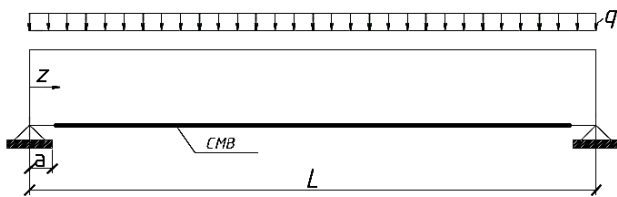


Fig. 4. Scheme of geometric parameters of the reinforced concrete structure:

a – the value of the attachment of the CMB to the center of the support, mm; z – current coordinate, q – uniformly distributed load

The coefficients α and β are two elastic parameters, which should be determined by the formulas:

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_1}{E_c \cdot t_c}} \quad (12)$$

$$\beta = \left(\frac{b_c \cdot 2.3 \cdot K_1}{4 \cdot E_c \cdot I_c} \right)^{1/4} \quad (13)$$

E_c – modulus of elasticity of the composite material; t_c – thickness of the composite material; b_c – width of the composite material; I_c – moment of inertia of the composite material; K_1 – a parameter that should be determined by the formula:

$$K_1 = \frac{1}{t_a / G_a + t_b / G_b} \quad (14)$$

G_a – shear modulus of adhesive composition; G_b – modulus of shear of concrete, t_a – thickness of adhesive composition, t_b – reduced thickness of concrete (the standard values of t_b are 20-30 mm).

The average shear stress τ_m , in accordance with Zhuravsky's theory, should be determined by the formula:

$$\tau_m = \frac{Q_{(z-a)} \cdot t_c \cdot (h - x_e)}{I / \beta} \quad (15)$$

x_e – distance from the end of the compression fiber to the neutral axis;

I – moment of inertia of the reduced section; $\beta = E_c / E_b$ – coefficient of ratio of modulus of elasticity of composite material and concrete.

If is provided a U-shaped cage end anchorage, the action of normal stresses can be neglected, and the coefficient k_{σ} in (10) is assumed to be zero.

The calculated bond strength, f_{bd} , is a function of the tensile strength of concrete, R_{bm} , and is determined by the formula:

$$f_{bd} = k_b \cdot \frac{R_{bm}}{\gamma_b} \quad (16)$$

γ_b – coefficient, taken equal to 1 for emergency combinations of loads, 1.2 for steady-state combinations of loads.

For single-span reinforced concrete beams, the reinforcement of the composite material should be wound at least at a distance l_e after the point along the span corresponding to the moment of crack formation M_{cr} . For multilayer strengthening of materials, the end points of the layers must be moved apart, forming a wedge-shaped surface.

For multi-span beams, the single-layer coating of the composite system must be completed at a distance of at least 150 mm from the point of inflection (the zero point point of the resulting design loads). For multilayer coatings of composite materials, the outer layer must be finished at a distance of at least 150 mm from the inflection point.

These recommendations apply to areas with positive and negative moments.

Conclusions. In the article there were described different reasons of destruction of reinforcement systems for concrete beams with carbon fiber reinforced polymer. Band of composite material, which are glued to the stretched edge of reinforced concrete elements, increase their resistance to bending and increase the flexural rigidity of the beams, which leads to a reduction in deflections.

The effectiveness of reinforcement with CFRP by the gluing method depends on the observance of three important conditions:

- glued surfaces must be in a clean, well-prepared and flat condition;
- the adhesive should have at least the same tensile and shear strength as concrete and be usable in the environment prevailing for the given object;
- to prevent brittle fracture of band and its detachment from the reinforced structure, they must be thin and long.

References:

1. Shilin A.A., Pshenichny V.A., Kartuzov D.V. (2007), External reinforcement of reinforced concrete structures with composite materials, Stroizdat, Russia.
2. DBN V.2.6-98: 2009, Concrete and reinforced concrete structures. Basic provisions.
3. DSTU B V.2.6-156-2011, Concrete and reinforced concrete construction with heavy concrete. Design rules.
4. SP 164.1325800.2014. Strengthening of reinforced concrete structures with composite materials. Design rules.
5. GOST 32017-2012 Products and systems for the protection and repair of concrete structures. Requirements for systems for concrete protection in the course of repair works.
6. GOST 32943-2014 Materials and systems for the protection and repair of concrete structures. Requirements to bonded connections of structural strengthening elements.

7. GOST P 56378-2015 Materials and systems for the protection and repair of concrete structures. Requirements for products repair and bond connections for rehabilitation of structures.
8. GOST 33762-2016 Materials and systems for the protection and repair of concrete structures. Requirements for injection products and filling of cracks, voids and interstices.

Кондратенко М.С., Ding Nanhong

Ланьчжоуский Транспортный университет, Будівельний факультет

ПРИЧИНЫ РУЙНУВАННЯ ПІДСИЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК МОСТІВ КОМПОЗИЦІЙНИМИ МАТЕРІАЛАМИ (CFRP). ЗАХОДИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ТАКИХ РУЙНУВАНЬ

Анотація

У статті описані причини руйнування систем підсилення залізобетонних балок композиційними матеріалами з полімерною матрицею (CFRP). Наведено розрахунок параметрів для запобігання повторного ремонту конструкцій. Керуючись цими рекомендаціями, можна усунути всі погіршеності зовнішнього армування композиційними матеріалами і значно підвищити експлуатаційний стан залізобетонних споруд.

Ключові слова: композиційний матеріал, укріплення, залізобетон, руйнування.

Кондратенко М.С., Ding Nanhong

Ланьчжоуский Транспортный университет, Строительный факультет

ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ УСИЛЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК МОСТОВ КОМПОЗИЦИОННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (CFRP). МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ТАКИХ РАЗРУШЕНИЙ

Аннотация

В статье описаны причины разрушения систем усиления железобетонных балок композиционными материалами с полимерной матрицей (CFRP). Приведен расчет параметров для предотвращения повторного ремонта конструкций. Руководствуясь данными рекомендациями, можно устранить все погрешности внешнего армирования композиционными материалами и значительно повысить эксплуатационное состояние железобетонных сооружений.

Ключевые слова: композиционный материал, укрепление, железобетон, разрушение.

УДК 693.98

АНАЛІЗ НОВИХ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ СТІНОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Менейлюк О.І., Черепашук Л.А., Олійник Н.В.
Одеська державна академія будівництва і архітектури

Стаття присвячена новим конструктивно-технологічним рішенням зведення багатошарових огороджувальних стінових конструкцій будівель і споруд. Новизна цих рішень підтверджена патентами на корисні моделі [9; 10; 11]. Дані технології полягають у використанні у своїй конструкції енергоефективних матеріалів у вигляді незнімних опалубок. В роботі представлені результати досліджень нових технологій. Дослідження полягають у порівнянні нових конструктивних рішень з традиційними за 6 критеріями.

Ключові слова: багатошарові конструкції, нові енергоефективні технології, огороджувальні конструкції, незнімна опалубка, торкретування.

Постановка проблеми. Сучасні тенденції житлового будівництва, враховують підвищені вимоги до комфортності та енергозбереження, різноманітність конструктивних рішень, зведення будівель при мінімальній механізації будівельних робіт потребують нових конструктивних рішень стінового заповнення. Основним елементом будівель стіни, що забезпечують конструкційну міцність всієї споруди та збереження тепла. Тепловий комфорт в приміщенні досягається при дотриманні мінімально допустимого значення теплового опору зовнішніх стін. Цей показник прямо залежить від товщини стіни і теплопровідності матеріалу. Він нормується сучасним нормативним документом [3] в залежності від температурної зони експлуатації будинку. При виборі матеріалів і конструкції стін майбутнього будинку мало підібрати варіант з найкращими експлуатаційно-технічними характеристиками, що задовольняють всім згаданим вимогам. У зв'язку з цим, найбільш простим і раціональним способом економії енергії на опалення є використання багатошарових конструкцій [4, с. 311; 7, с. 4]. Застосування в багатошарових стінах утеплювача дозволяє ефективно вирішити вище зазначені проблеми з точки зору досягнення теплового комфорту всередині будівлі і довговічності конструкції. Також, в деяких випадках, швидкість зведення стін може виявитися найважливішою вимогою всього будівельного процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відповідно до вимог основного нормативного документу по теплоізоляції будівель [3], основним критерієм для оцінки енергоефективності огороджувальних конструкцій є опір теплопередачі.

В роботах [1; 2; 8] дослідження направлені на улаштування енергоефективних огороджувальних конструкцій з використанням економічних матеріалів з високим термічним опором. При таких конструктивних рішеннях підвищується теплоізоляція та мінімізуються температурні містки. В роботах В.А. Парути, Е.В. Бринзіна, та ін. в якості енергоефективних матеріалів використовується автоклавний газобетон. Це дозволяє вирішити проблему енергозбереження при експлуатації будівель, знизити матеріаломісткість споруд і собівартість будівництва [1]. При товщині 0,4...0,5 м забезпечується термічний опір $3,1...4,5 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ залежно від щільності матеріалу, достатню для всіх регіонів України, а витрата теплової енергії при експлуатації таких будівель менше на 40...45% [12].

В роботі Т.А. Голови, для утеплювача запропоновано використовувати органічний матеріал – пшеничне або житню соломку, у вигляді пресованих блоків. Такий утеплювач широко використовують в якості альтернативи сучасним більш дорогим теплоізоляційним матеріалів, а несучі шари виконані з торкрет-бетону. В даному випадку, утеплювач не відчуває зовнішніх тривалих і короткочасних навантажень, тому до нього пред'являються тільки теплотехнічні вимоги. Він забезпечує необхідний тепло-вологісний режим внутрішніх приміщень, а також виконує звукоізолюючі функції. Термін служби будівельних матеріалів, що застосовуються в багатошарових стінових конструкціях, повинен забезпечувати економічну ефективність досягається як скороченням тепловтрат, так і скорочення витрат на проведення подальших капітальних ремонтів будівлі [5].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте використання штучних робітів у вигляді блоків автоклавного газобетону при улаштуванні стіни впливає на трудомісткість та вартість, що не розглядалась у роботах. Висока гігроскопічність газобетону вимагає заходів по запобіганню фасаду від прямого впливу атмосферних опадів. Також газобетон є крихким матеріалом. А використання солом'яних блоків, у вигляді утеплюючого шару, тягне за собою збивання та усадку матеріалу з часом. Тому розвиток нових технологій характеризується потребою в доступному і швидкому будівництві, що відповідає сучасним вимогам комфортності проживання, а головне має низьку трудомісткість та вартість.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є розробка та дослідження нових конструктивно-технологічних рішень енергоефективних огороджувальних конструкцій.

Виклад основного матеріалу. У статті представлені основні результати досліджень нових конструктивно-технологічних рішень. Новизна запропонованих технологій підтверджена патентами на корисні моделі і обґрунтована в їх описі [9; 10; 11]. Суть цих технологій полягає у використанні незнімних опалубок з енергоефективних матеріалів. В якості енергоефективного матеріалу незнімної опалубки використовується екструдований пінополістирол, який відрізняється легкістю, завдяки чому всі роботи можна проводити без залучення важкої будівельної техніки. Така опалубка надалі служитиме шаром термоізоляції, заходи з утеплення стін проводити не треба.

Основні характеристики нових конструктивно-технологічних рішень наступні.

Технологія зведення будівель і споруд по Патенту на корисну модель № 115636 Варіанту № 1 (рис. 1) характеризується тим, що внутрішній монолітний шар багат шарової стінової конструкції має арматурний просторовий каркас 1. Він разом з бетоном 2 буде нести і приймати основні навантаження. В якості незнімної опалубки використовується екструдований пінополістирол 3, як ефективний теплоізоляційний матеріал. Для фіксації незнімної опалубки в проектному положенні з фундаменту виконуються випуски арматури 4 по периметру стін. Обидва шари незнімної опалубки з пінополістиролу 3 армовані сітками 5 і з'єднані між собою арматурними стрижнями z-подібної форми 6 утворюючи єдину конструкцію.

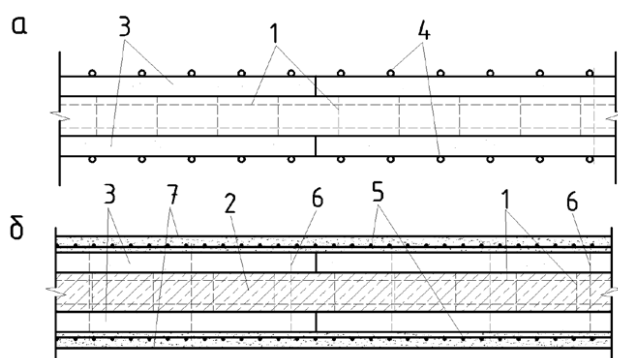


Рис. 1. Конструкція стіни по Варіанту 1

- а) схема пристрою каркаса опалубки конструкції; б) готова конструкція
 1 – каркас з/б шару; 2 – ж/б шар;
 3 – незмінна опалубка з пінополістиролу;
 4 – випуски арматури з фундаменту;
 5 – арматурна сітка; 6 – фіксуючі елементи z-подібної форми; 7 – торкрет-бетон

Така форма стрижнів дозволяє полегшити з'єднання армуючої сітки 5, що знаходиться на поверхні пінополістирольних плит 3. Сітка забезпечує додаткову стійкість плит при їх монтажі і заливці залізобетонного шару 2 [9].

Суть технології по Патенту на корисну модель № 115637 Варіанту 2 (рис. 2) полягає в забезпеченні жорсткості і стійкості конструкції стіни завдяки монолітним залізобетонним стійкам-колон, розташованим по периметру стіни з певним кроком. Вони знаходяться в середині теплоізоляційного матеріалу, який виконує роль незнімної опалубки для влаштування колон і стін. Описане технологічне рішення дозволяє повністю закрити в тілі теплоізоляційного матеріалу залізобетонні стійки-колони. Таким матеріалом для цього варіанту служить екструдований пінополістирол. Дане рішення дозволяє виключити виникнення «містків холоду».

Технологічний процес зведення зовнішніх стін починається з влаштування арматурних каркасів 1 залізобетонних стійок-колон 2. Для фіксації незнімної опалубки з пінополістиролу 3, з фундаменту виконуються випуски арматури 4 по периметру стін. Також із арматурного каркаса 1 залізобетонних стійок-колон 2 влаштовують фіксуючі елементи з арматури 5. Далі йде

заливка залізобетонних стійок-колон 2. У цьому випадку, немає необхідності чекати затвердіння бетону стійок-колон, для їх розпалублення [10].

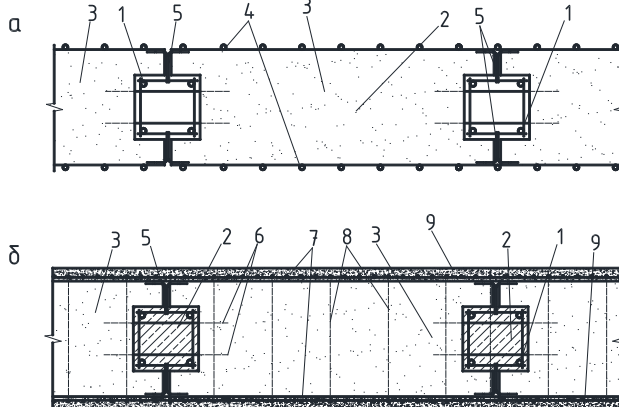


Рис. 2. Конструкція стіни по Варіанту 2

- а) схема пристрою каркаса і опалубки конструкції; б) готова конструкція
 1 – каркас з/б стійок-колон;
 2 – ж/б стійки-колони; 3 – незмінна опалубка з пінополістиролу; 4 – випуски арматури з фундаменту; 5 – фіксуючі елементи з арматури; 6 – випуски арматури з каркаса ж/б стійок-колон; 7 – арматурна сітка; 8 – з'єднувальні елементи; 9 – торкрет-бетон

Суть технології по Патенту на корисну модель № 115638 Варіанту 3 (рис. 3) полягає в забезпеченні жорсткості і стійкості конструкції стіни завдяки монолітним залізобетонним стійкам-колон, розташованим по периметру стіни з певним кроком. Потенціал енергоефективності будівель і споруд забезпечується використанням утеплювача з органічних матеріалів. Такий утеплювач дозволяє знизити тепловтрати через огорожувальні конструкції. При цьому забезпечує комфортні умови проживання і зменшує витрати на опалення будівель.

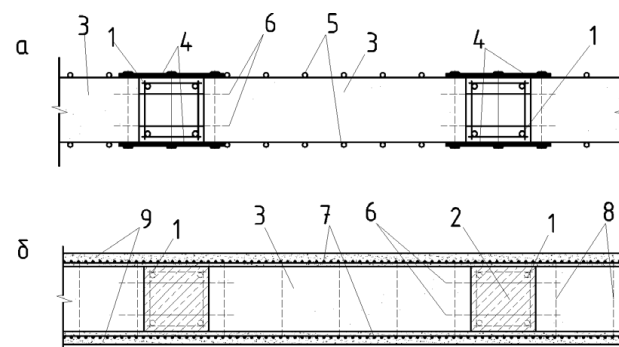


Рис. 3. Конструкція стіни по Варіанту 3

- а) схема пристрою каркаса і опалубки конструкції; б) готова конструкція
 1 – каркас з/б стійок-колон;
 2 – ж/б стійки-колони; 3 – теплоізоляційний матеріал; 4 – традиційні щити опалубки;
 5 – випуски арматури з фундаменту;
 6 – випуски арматури з каркаса ж/б стійок-колон; 7 – арматурна сітка; 8 – з'єднувальні елементи; 9 – торкрет-бетон

Технологічний процес зведення зовнішніх стін починається з влаштування арматурних карка-

сів 1 залізобетонних стійок-колон 2. Потім влаштовують опалубку. Для цього використовується комбінування незнімної опалубки зі знімною. У площині стіни теплоізоляційний матеріал, у вигляді органічних плит 3, служить опалубкою для стійок-колон. Зовні каркаса стійок-колон ставляться традиційні щити опалубки 4. Для фіксації теплоізоляційних плит 3, які знаходяться в площині стіни між залізобетонними стійками-колоннами 2, з фундаментного підстави виконуються випуски арматури 5 по периметру стін, а також з арматурного каркаса 1 стійок-колон 4 по всій висоті в шаховому порядку 6. Далі йде заливка залізобетонних стійок-колон 2.

Перевага Варіанту 2 та 3 полягає в тому, що загальну несучу здатність конструкції забезпечує спільна робота стійок-колон і монолітного диска перекриття.

Особливості технологій по варіантах 1, 2, 3 дозволяють скоротити терміни улаштування огорожувальних конструкцій. Вони виключають використання дрібноштучних матеріалів при облицюванні. В якості облицювання служить шар торкрет-бетону з обох сторін теплоізоляційного матеріалу (рис. 1, б; поз. 7, рис. 2, б; поз. 9, рис. 3, поз. 9). Основна їхня перевага полягає в тому, що обидва шари торкрет-бетону армовані сітками (рис. 1, б; поз. 5, рис. 2, б, поз. 7, рис. 3, б; поз. 7) і з'єднані між собою елементами в горизонтальному виконанні (рис. 1, б; поз. 6, рис. 2, б, поз. 8, рис. 3, б; поз. 8) утворюючи єдину конструкцію. Такий вид облицювання забезпечує безшовну естетичну поверхню стін будівлі. При цьому значно скорочуються трудові і матеріальні витрати на влаштування огорожувальних конструкцій. Немає необхідності в застосуванні спеціальної техніки [9; 10]. При використанні описаних технологій зведення огорожувальних стін в незнімній опалубці, в порівнянні зі звичайною скорочується час на опалубні роботи та утеплення будівлі. Ще однією особливістю є можливість проводити бетонні роботи при низьких температурних значеннях.

В якості порівняння Варіантів прийняті технології зведення огорожувальних конструкцій з однаковим опором теплопередачі і близькими експлуатаційними властивостями: Варіанти 1, 2, 3 – за патентами на корисні моделі № 115636, 115637, 115638, Варіант 4 – керамічна цегла з утеплювачем, Варіант 5 – газобетонні блоки.

Опір теплопередачі для кожного варіанта розрахований за формулою (1) і відповідає встанов-

леним вимогам нормативних документів [3, с. 11; 6, с. 10].

$$R_{\Sigma} = \frac{1}{\alpha_e} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{1}{\alpha_s} = \frac{1}{\alpha_e} + \sum_{i=1}^n \frac{\delta_i}{\lambda_{ip}} + \frac{1}{\alpha_s} \quad (1)$$

де, R – опір теплопередачі; α_e, α_s – коефіцієнти тепловіддачі внутрішньої і зовнішньої поверхні огорожувальної конструкції, Вт/(м²·К), які приймаються згідно з додатком Б; R_i – тепловий опір i -го шару конструкції, (м²·К)/Вт; δ_i – товщина i -го шару конструкції, м; λ_{ip} – теплопровідність матеріалу i -го шару конструкції в розрахункових умовах експлуатації (розрахункова теплопровідність), Вт/(м·К); n – кількість шарів огорожувальної конструкції.

У зв'язку з цим, товщина і вага 1 м² огорожувальної конструкції різні. Ефективність варіантів визначалася по 3 критеріям (4, 5, 6 таблиці):

- 1 – вартість 1 м² стіни;
- 2 – трудомісткість зведення 1 м² стіни;
- 3 – корисна площа внутрішніх приміщень при зовнішніх розмірах будівель 10x10 м.

Такі критерії оцінки, як вартість та трудомісткість зведення стін визначалася за допомогою програмного комплексу АВК-5.

Зведена таблиця, що описує характеристики нових варіантів конструктивних рішень з традиційними, дозволить навіть починаючому забудовнику отримати відповідь на питання: «що краще – цегла, автоклавний блок чи незнімна опалубка?» і зробити самостійний усвідомлений вибір найбільш відповідного варіанту.

Результат порівняння нових конструктивно-технологічних рішень енергоефективних огорожувальних стінових конструкцій з традиційними за 6 показниками представлені в таблиці 1.

В результаті досліджень ми визначили, що найбільш енергоефективною стіною конструкцією є стіна по Варіанту № 1. Вона має досить високі теплотехнічні показники при невеликій товщині. Монолітна стіна в незнімній опалубці товщиною в 250 мм (50 мм пінополістирол, 150 мм залізобетон і 50 мм пінополістирол), має опір теплопередачі рівне 3,3 м²·°С/Вт. Якщо порівняти з традиційною технологією зведення огорожувальних конструкцій, наприклад, з цегли, то для досягнення опору теплопередачі в 3,3 м²·°С/Вт необхідно звести стіну в 1,5 цегли і додатково утеплити шаром пінополістиролу товщиною не менше 80 мм, в результаті чого отримуємо стіну товщиною в 500 мм. У зв'язку з цим, використання таких технологій дозволяє збільшити корисну

Таблиця 1

Порівняння нових конструктивно-технологічних рішень енергоефективних огорожувальних стінових конструкцій з традиційними

№ п/п	Найменування рішення	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4	Варіант 5
		По патенту № 115636	По патенту № 115637	По патенту № 115638	Керамічна цегла	Газо-Бетонні блоки
1	Товщина стін, мм	260	310	310	500	420
2	Опір теплопередачі, м ² ·°С/Вт	3,3	3,32	3,32	3,26	3,25
3	Вага 1 м ² стін, кг	380	125	125	733	205
4	Вартість 1 м ² стін, грн	1490	1839	1465	2318	2069
5	Трудомісткість зведення стін, люд. год/м ²	8,7	14,7	14,7	18,8	15,7
6	Корисна площа внутрішніх приміщень	90,25	88,36	88,36	81	84,64

площу внутрішніх приміщень на 11,5%, знизити масу огорожувальних конструкцій майже в 2 рази. А головне, зменшується трудомісткість і вартість зведення 1 м² будівлі.

Висновки і пропозиції. Конструктивно-технологічне рішення огорожувальних конструкцій за патентом № 115636, яке полягає в улаштуванні внутрішнього монолітного шару у незнімній опалубці із пінополістиролу багато в чому перевершує кам'яні будинки. По-перше, дозволяє зробити стіни більш тонкими, а значить збільшити площу внутрішніх приміщень. У свою чергу полегшені конструкції дають можливість заоща-

дити на ціні фундаменту. Ефективна теплоізоляція стін досягається за допомогою використання пінополістиролу в якості незмінної опалубки. Вартість зведення 1 м² такої стіни дорівнює 1490 грн, трудомісткість 8,7 люд.-год, а корисна площа внутрішніх приміщень на 11,5% більше в порівнянні з цегляною стіною. Тому така технологія може бути широко застосованою, як при будівництві житлових, господарських і виробничих будівель. Адже будь-яка будівля, побудована методом незнімної опалубки, має підвищені енергозберігаючими характеристиками – самі стіни грають роль утеплювача.

Список літератури:

1. Брынзин Е. В. Применение автоклавного газобетона при возведении малоэтажных и многоэтажных зданий [Текст] / Е. В. Брынзин, В. А. Парута // Наука та будівництво. – 2015. – № 1. – С. 42-44.
2. Голова Т. А. Строительство энергоэффективных малоэтажных зданий с многослойной конструкцией «Сельская стена» // Universum: Технические науки: электрон. науч. журн. 2015, № 7(19).
3. Державні будівельні норми. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016. – [На заміну ДБН В.2.6-31:2006; чинний від 01.05.2017]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2017. – 37 с. – (Державні будівельні норми).
4. Зарубина Л. П. Теплоизоляция зданий и сооружений. Материалы и технологии. 2-е изд. – СПб.: БХВ – Петербург, 2012. – 416 с.: ил. – (Строительство и архитектура).
5. Княтько М. В. К вопросу о долговечности и эффективности современных строительных ограждающих стеновых конструкций жилых, административных и производственных зданий / М. В. Княтько М. Н. Ефименко, А. С. Горшков // Инженерно-строительный журнал, № 2, 2008, с. 50-53.
6. Національний стандарт України. Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель: ДСТУ Б В.2.6-189:2013. – [Чинний від 01.01.2014]. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 55 с. – (Національний стандарт України).
7. Ограждающие конструкции с использованием бетонов низкой теплопроводности (основы теории, методы расчёта и технологическое проектирование): Научное издание / [Ю. М. Баженов, Е. А. Король, В. Т. Ерофеев, Е. А. Митина]. – М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2008 – 320 с.
8. Парута В. А. Ограждающие конструкции энергоэффективных зданий из автоклавного газобетона [Текст] / В. А. Парута, Е. В. Брынзин // Научный журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века», № 2, 2014, с. 45-47.
9. Патент України на корисну модель UA 115636 U, МПК E04C 2/34 (2006.01). Багатошарова стінова панель / Менеїлюк О. І., Черепашук Л. А. №. u2016 10618; заявл. 21.10.2016; опуб. 25.04.2017. – Бюл. № 8/2017.
10. Патент України на корисну модель UA 115637 U, МПК (2017.01) E04B 1/00, E04B 1/76 (2006.01), E04C 2/26 (2006.01). Багатошарова огорожувальна стінова конструкція / Менеїлюк О. І., Черепашук Л. А. № u2016 10621; заявл. 21.10.2016; опуб. 25.04.2017. – Бюл. № 8/2017.
11. Патент України на корисну модель UA 1156387 U, МПК E04B 2/42 (2006.01). Багатошарова стіна / Менеїлюк О. І., Черепашук Л. А. №. u2016 106221; заявл. 21.10.2016; опуб. 25.04.2017. – Бюл. № 8/2017.
12. Чернышов Е. М. Эффективность применения ячеистого бетона в жилищном строительстве / Чернышов Е. М., Акулова И. И., Кухтин Ю. А. // Промышленное и гражданское строительство. – 2002. – № 3. – С. 29-32.

Менеїлюк А.І., Черепашук Л.А., Олейник Н.В.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

АНАЛИЗ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ СТЕНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация

Статья посвящена новым конструктивно-технологическим решениям введения многослойных ограждающих стеновых конструкций зданий и сооружений. Новизна этих решений подтверждена патентами на полезные модели [9, 10, 11]. Данные технологии заключаются в использовании в своей конструкции энергоэффективных материалов в виде несъемных опалубок. В работе представлены результаты исследований новых технологий. Исследования заключаются в сравнении новых конструктивных решений с традиционными за 6 критериям.

Ключевые слова: многослойные конструкции, новые энергоэффективные технологии, ограждающие конструкции, несъемная опалубка, торкретирование.

Menelyuk A.I., Cherepaschuk L.A., Oliynyk N.V.
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

ANALYSIS OF NEW CONSTRUCTIVE SOLUTIONS OF ENERGY EFFICIENT HEATING CONSTRUCTIONS

Summary

The article is devoted to new constructive and technological solutions for the introduction of multi-layer enclosing wall constructions of buildings and structures. The novelty of these solutions is confirmed by patents for utility models [9, 10, 11]. These technologies consist in the use in their design of energy-efficient materials in the form of non-removable formwork. The paper presents the results of research into new technologies. The research consists in comparing the new constructive solutions with the traditional ones for 6 criteria.

Keywords: multi-layer structures, new energy-efficient technologies, enclosing structures, fixed formwork, shotcrete.

УДК 539.3

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ГИБІВ ТРУБОПРОВІДІВ

Трубачев С.І., Колодежний В.А.

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

В роботі розглянута класифікація трубопроводів, їх призначення та розрахунок на міцність з урахуванням гибів. Розрахунки проводились за допомогою програмного комплексу ANSYS Student Edition, що базується на використанні метода скінченних елементів. Представлені розрахунки елементів трубопроводів з урахуванням реальних умов експлуатації.

Ключові слова: трубопроводи, напружено-деформований стан, скінченно-елементна модель, чисельне моделювання.

Постановка проблеми. В зв'язку з широким використанням різного виду трубопроводів виникає задача чисельного моделювання напружено-деформованого стану даних конструкцій з урахуванням гибів. Окрім того необхідно враховувати різні матеріали, з яких виготовляються сучасні трубопроводи. Успішне вирішення цієї проблеми неможливе без застосування чисельних методів розрахунку та сучасної обчислювальної техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що в основному досліджувались трубопроводи за допомогою аналітичних методик та спрощених моделей розрахунку.

Викладення не вирішених раніше частин загальної проблеми в літературі недостатньо приділяється увага чисельному моделюванню гибів трубопроводів з урахуванням різного виду гибів.

Метою статті є розробка методики розрахунку напружено-деформованого стану гибів трубопроводів та побудови алгоритму чисельного моделювання трубопроводів з гибоми.

Трубопроводи знайшли широке застосування в промисловості для транспортування різних рідких, газоподібних і сипучих речовин. Основні види трубопроводів можна класифікувати таким чином:

1. Магістральні (газопроводи, нафтопроводи, водопроводи);

2. Міські комунально-мережні (водопровід, газові мережі, теплові та каналізаційні мережі);

3. Технологічні (внутрізаводські, міжцехові, цехові, машинні).

В залежності від транспортного середовища застосовуються терміни: газопровід, водопровід, паропровід, нафтопровід, маслопровід, бензопровід та тому подібне. Основними загальними параметрами трубопроводу і арматури є умовний діаметр проходу, умовний тиск і робоча температура середовища. Розрізняють робочий тиск і пробний тиск.

В залежності від тиску трубопроводи поділяються на вакуумні, що працюють при абсолютному тиску менше 0,1 МПа, низького тиску – від 0,1 до 1,5 МПа, середнього тиску – від 1,5 до 10 МПа. Технологічні трубопроводи вважаються холодними, якщо вони працюють при середовищі, яке має робочу температуру менше 50° С, та гарячими, якщо температура робочого середовища більше 50° С.

За матеріалом виготовлення всі труби від малого до великого діаметру можна розподілити на дві основні групи: металеві та неметалеві. Також, у зв'язку з великою сферою застосування і різноманітністю діаметрів труб, існує багато інших класифікацій, наприклад, за формою перерізу труби (звичайна або профільна), за способом виробництва (безшовні, литі, зварні), за кількістю

використаних шарів (одношарові або багатошарові), а також за призначенням (загального і спеціального призначення).

Металеві труби можна розбити на три основні групи: сталеві, чавунні та мідні. До недоліків сталевих труб можна віднести їх малий строк служби, досить високу теплопровідність. До недоліків чавунних труб відноситься велика маса, крихкість та невелика довжина відрізків, але вони більш стійкі до корозії, мають низьку теплопровідність та собівартість. Мідні труби мають великий набір переваг, але їх собівартість дуже велика. Неметалеві труби включають велику кількість видів матеріалу – керамічні, азбестоцементні, полімерні та інші. Полімерні труби мають дуже хороші характеристики – це невелика маса, низька собівартість. Такі труби можна випускати великими відрізками.

У зв'язку із великою різноманітністю трубопроводів їх розрахунок на міцність, жорсткість і стійкість при проектуванні з урахуванням реальних умов експлуатації є актуальною проблемою. Слід підкреслити, що у теперішній час небагато наукових робіт присвячено розрахунку трубопроводів з урахуванням гибів на основі тримірних моделей або у точній постановці задачі. Розрахунки трубопроводів як стержневих систем виконуються без урахування розподілення напружень в місцях закріплення трубопроводів або в місцях, де існують концентратори напружень, тому не завжди дають достовірні результати. Це пов'язано, насамперед, із складністю математичної постановки задачі. Щоб врахувати усі ці фактори, необхідно застосувати чисельні методи розрахунку на основі варіаційно-сіткових підходів. В даній роботі пропонується розрахунок трубопроводів з урахуванням гибів, заснований на використанні метода скінчених елементів.

Розв'язок прикладних задач чисельними методами будується шляхом зведення заданої континуальної задачі до скінченновимірної. Для цього нескінченновимірний простір допустимих функцій замінюють скінченновимірним $V_b \subset V$. Для побудови скінченновимірного простору V_b застосовується спосіб, в якому за базисні функції приймають функції з кінцевим малим носієм, кожна з яких тільки в порівняно невеликій (порядку кроку сітки b) околиці відмінна від нуля, а зовні тотожно дорівнює нулю [1]. Для їх побудови за допомогою сітки здійснюється дискретизація області Ω , що займається тілом, на скінченне число підобластей Ω_n . На об'єднанні підобластей Ω_n , що примикають до кожного вузла сітки, будується базисна функція з кінцевим малим носієм, яка являє собою многочлен на кожній підобласті Ω_n . Всі лінійно незалежні функції такого виду приймаються за базисні.

При побудові скінченновимірних просторів V_b [2] використовуються кусочнополіноміальні функції, при цьому множина Ω представляється у вигляді об'єднання Ω_n трикутників [3], що не перетинаються. Коефіцієнти полінома в кожному трикутнику вибирають таким чином, щоб забезпечити потрібну гладкість, а також однозначне визначення полінома з умов, що забезпечують належність наближеного рішення до простору V . Нехай $\{\varphi_i(x)\}_{i=1}^N$ – система базисних функцій,

i -й член якої приймає в i -му вузлі значення, що дорівнює одиниці, а в інших вузлах сітки обертається в нуль.

Тоді функція v_b може бути представлена у вигляді

$$v_b = \sum_{i=1}^N v_i \varphi_i(x) \quad (1)$$

Лінійна комбінація (1) визначає функцію $v_b \in V_b$ на всю область Ω за її вузловими значеннями. Від вибору сітки та системи базисних функцій залежать вид та властивості утвореної варіаційно-сіткової схеми для даної задачі.

При побудові варіаційно-сіткових схем функціонал потенціальної енергії системи на скінченновимірному просторі допустимих функцій V_b має вигляд

$$F(\vec{v}) = \frac{1}{2}(C\vec{v}, \vec{v}) - (\vec{f}, \vec{v}) \quad (2)$$

де C – матриця жорсткості, f – вектор вузлових навантажень.

Варіаційна задача вирішується наближено. Найбільш часто використовується підхід, який оснований на використанні необхідної умови мінімуму функціоналу (2). Тоді виникає задача розв'язку системи лінійних алгебраїчних рівнянь високого порядку:

$$C\vec{v} = \vec{f} \quad (3)$$

Тобто ми приходимо до звичайного застосування методу скінчених елементів [4].

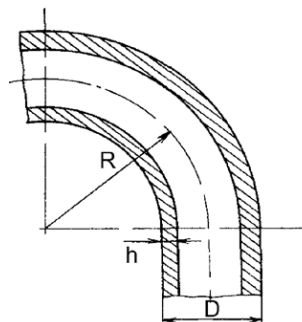


Рис. 1. Схема гнута

Джерело: розроблено авторами

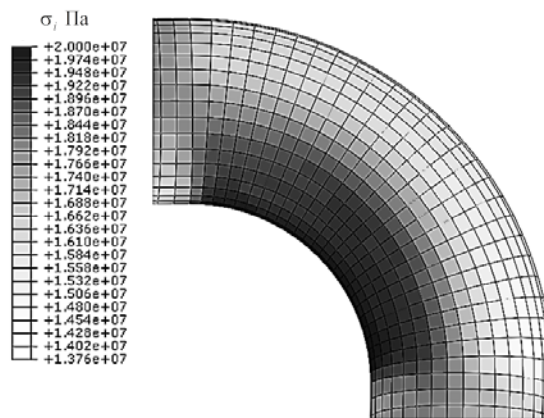


Рис. 2. Розподіл напружень в гнбї

Джерело: розроблено авторами

Розглянемо вигиб трубопроводу, який навантажений внутрішнім тиском $1,2 \cdot 10^6$ Па (рис. 1).

Основними параметрами гibu є: радіус гibu R , діаметр труби D , товщина стінки h . Під час розрахунку використовувалась модель сталеві труби з модулем Юнга $E = 2 \cdot 10^{11}$ Па, коефіцієнтом Пуассона $\nu = 0,3$, щільністю $\rho = 7800$ кг/м³. Діаметр труби дорівнює 220 мм, товщина стінки – 7 мм. Розрахунок проводився з використанням комплексу ANSYS Student Edition [1, 5].

Як видно із рис. 2, розподіл полів напружень має суттєво неоднорідний характер. Концентрація

напружень відбувається на внутрішній частині поверхні труби в місці її найбільшої кривизни.

Висновки. В роботі запропоновані методика розрахунку та алгоритм чисельного моделювання напружено-деформованого стану трубопроводів, оснований на застосуванні метода скінченних елементів. Це дозволяє проаналізувати міцність трубопроводів з урахуванням гibu та реальних умов експлуатації, що в свою чергу є необхідним на етапі проектування для забезпечення міцності та надійності конструкцій.

Список літератури:

1. Марчук Г. И., Агошков В. И. Введение в проекционно-сеточные методы. – М.: Наука, 1981. – 416 с.
2. Трубачев С. І. Розрахунок багатошарових фотоелектричних модулів сонячних батарей / С. І. Трубачев, В. А. Колодежний // Молодий вчений. – 2017. – № 3(43). – С. 761-763. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/3/174.pdf>.
3. Яхно Б. О. Stress-strain state of the cylindrical walled perforated shells / Б. О. Яхно, С. І. Трубачев // Journal of Mechanical Engineering NTUU «Kyiv Polytechnic Institute». – 2013. – Випуск 67. – С. 126-130.
4. Зенкевич О. Метод конечных элементов в технике. – М.: Мир, 1975. – 541 с.
5. FKM-Guideline, Analytical Strength Assessment of Components in Mechanical Engineering, 5th, revised edition, English Version, Forschungskuratorium Maschinenbau (FKM), Frankfurt/Main, 2003. – 268 с.

Трубачев С.И., Колодежний В.А.

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

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГИБОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Аннотация

В работе рассмотрена классификация трубопроводов, их назначение и расчет на прочность с учетом гibu. Расчеты проводились с помощью программного комплекса ANSYS Student Edition, который базируется на использовании метода конечных элементов. Представлены расчеты элементов трубопроводов с учетом реальных условий эксплуатации.

Ключевые слова: трубопроводы, напряженно-деформированное состояние, конечно-элементная модель, численное моделирование.

Trubachev S.I., Kolodezhnyi V.A.

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

NUMERICAL SIMULATION OF STRESS-DEFORMED STATE OF PIPELINE HYBITIKS

Summary

The paper considers the classification of pipelines, their designation and calculation for strength with allowance for bends. Calculations were carried out using the ANSYS Student Edition software package, which is based on the use of the finite element method. Calculations of pipeline components taking into account actual operating conditions are presented.

Keywords: pipelines, stress-strain state, finite-element model, numerical simulation.

УДК 502.5:661.21

ЗВ'ЯЗУВАННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ҐРУНТОВОМУ КОМПЛЕКСІ ПРИ ВНЕСЕННІ БІОКОМПЗИТУ НА ОСНОВІ МУЛОВИХ ОСАДІВ ТА ФОСФОГІПСУ

Черниш Є.Ю., Пляцук Л.Д.
Сумський державний університет

У статті здійснено вивчення процесів фракційних змін сполук важких металів у ґрунтовому комплексі при внесенні біогенного композиту на основі мулових осадів та фосфогіпсу шляхом здійснення мікропольових досліджень процесу ремедіації модельних ґрунтів. Представлені результати дозволяють визначити напрямки стимулювання природних захисних властивостей ґрунтового комплексу від дії забруднюючих речовин, зокрема важких металів, та визначено пріоритетні біохімічні процеси, що стимулюють його протекторні функції при внесенні біокомпозиту. При реалізації заходів з відновлення ґрунтового комплексу при внесенні біокомпозиту відбувається збільшення частки металів, що міцно пов'язані в мінерально-органічній структурі. Утворені сполуки важких металів у системі «ґрунтовий комплекс – біогенний композит» є стабільними при низьких значеннях рН (2,0 од.) і відносяться до фракцій, які є стійкими до хімічних та мікробіологічних впливів. Так, при очищенні ґрунтів спостерігається значне збільшення відносної частки залишкової фракції свинцю та кадмію при всіх рівнях кислотності з 5,6-9,05% мас. до 45,3-51,7% мас. При цьому на відновленому ґрунті спостерігалось зменшення обмінної фракції важких металів на 84%.

Ключові слова: ґрунтовий комплекс, захисні властивості, важкі метали, біогенний композит, фосфогіпс, мулові осади.

Постановка проблеми. Зростаюче антропогенне навантаження на екосистеми супроводжується зміною ходу природного ґрунтоутворюючого процесу. Інтенсивна експлуатація чорноземів в Україні за останні роки спричинила до значної втрати гумусу, що супроводжується негативними змінами агрофізичних, фізико-хімічних і біологічних властивостей ґрунту [1]. Процеси міграції та акумуляції важких металів відбуваються при впливі кореневого ексудату рослин, що змочує ґрунтові агрегати і пов'язує катіони двох- і полівалентних металів за допомогою карбоксильних і гідроксильних груп полісахаридів, амінокислот і карбонових кислот в комплексні сполуки і концентрує ці катіони, що призводить до токсикації наземних екосистем.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Доведено, що рослини можна застосовувати для очищення ґрунтів, ґрунтових вод як від важких металів (ВМ) та радіонуклідів [2-4]. Окремі характеристики таких технічних рішень наведено у табл. 1.

Експериментальні та практичні роботи показали, що фітоекстракція є досить ефективним інструментом для видалення металів з ґрунту. В ідеальному випадку для фітоекстракції потрібні рослини швидкорослі, з великою біомасою і, що володіють здатністю до гіпераккумуляції іонів металів (в тому числі ізотопів) в зеленій масі. Рослини, що утворюють досить велику кількість

наземної біомаси, які можуть скошуватися кілька разів за сезон для видалення токсичних елементів, – найкращі кандидати для фітоекстракції. При цьому найбільш корисними для фіторемедіації є рослини, що здатні акумулювати в своїх тканинах токсичні елементи в кількості близько 2-5% сухої маси [5]. Але відзначається необхідність подальшої утилізації такої рослинної біомаси. Вона може бути ліквідована шляхом спалювання та утилізації золи на полігонах. Та це не виключає вторинного забруднення довкілля і також потребує відчуження земель для захоронення залишків біомаси. Крім того, ВМ можуть мати фітотоксичний ефект.

Застосування осади стічних вод для поліпшення параметрів ґрунтів, а також підвищенню катіонної обмінної здатності та, таким чином, більш міцного зв'язування катіонів у ґрунтовому середовищі, що включає іммобілізацію поживних речовин та більшу стійкість до забруднення. У польовому експерименті шлам стічних вод був використаний як добавка до ґрунту, що підтримує процес фіторемедіації землі, забрудненої важкими металами (Cd, Zn та Pb) з використанням деревних порід: сосна звичайна (*Pinus silvestris* L.), норвезька ялина (*Picea abies* L.) і дуб (*Quercus robur* L.) [6]. Але слід відмітити, що осади стічних вод також потребують попередньої обробки для попередження можливості додаткового надходження токсичних речовин з осадів.

Таблиця 1

Основні характеристики методів фіторемедіації [3]

Техніка	Опис
Фітоекстракція	Рослини накопичують забруднюючі речовини в збірній біомасі, тобто в пагонах
Фітофільтрація	Секвестрація (Sequester) токсичних елементів, включаючи метали, шляхом поглинання або біосорбції (biosorption) з забруднених стічних вод рослинами
Фітостабілізація	Обмеження рухливості та біодоступності забруднюючих речовин шляхом їх іммобілізації
Фітоволетілізація	Перетворення забруднюючих речовин в летючу форму потім їх випуск до атмосфери
Фітодеструкція	Деградація органічних ксенобіотиків за допомогою рослинних ферментів в рослинних тканинах
Ризодеградація	Деградація органічних ксенобіотиків ризосферними мікроорганізмами
Фітодесалінація	Видалення надлишкових солей із солончаків галофітами

Відомі дані щодо використання препаратів на основі іонно-обмінних смол для меліорації забруднених ВМ ґрунтів. При використанні одного із таких препаратів у дозі 1 кг/м³ вміст кадмію та свинцю у редисі зменшився на 50% [7]. Дуже широко в напрямку ремедіації ґрунту застосовують гумінові препарати, які утворюють стійкі металоорганічні комплекси стійкі у широкому діапазоні рН 2,5-8,5 од. [8]. Слід відмітити, що у біохімічних перетвореннях токсикантів важливу роль відіграють бактерії з процесами карбонатного і сульфатного дихання, а також мікроорганізми, що беруть участь у синтезі і розкладанні гумусової речовини. В ході природних аеробно-анаеробних перетворень відбувається формування стійкої твердої фракції з флукційним домінуванням в ній сульфідів та/або карбонатів і металоорганічних комплексів. Ці групи малорозчинних і нерозчинних сполук часто розглядаються окремо. Але вони при взаємодії ґрунтової мікробіоти утворюються спільно і є природним бар'єром проти дії токсикантів, ізолюючи їх від кореневої системи рослин. При цьому природні біохімічні механізми, які лежать в основі реалізації екологічної протекторної функції, в повній мірі не вивчені. Основна їх особливість – системно-синергетичний характер перетворень. Він може обумовлювати дисфункцію цих механізмів при збільшенні рівня антропогенного навантаження на екосистему. При перебуванні ґрунтової екосистеми в критичному стані, при якому система стає нестійкою щодо флуктуацій і виникає невизначеність, виникає пролонгуюча токсична дія на природні та штучні фітоценози.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Таким чином, в умовах інтенсивного антропогенного навантаження найважливішим завданням екологічних досліджень є пошук шляхів стимулювання природних захисних властивостей ґрунтів.

Одним із напрямків біохімічної утилізації фосфогіпсу разом із муловим осадам в анаеробних умовах, який був розроблений на лабораторній базі Сумського державного університету, спрямований на реалізацію протекторної функції біоорганічних систем в технологіях відновлення забруднених ґрунтів, що потребує проведення низки польових досліджень.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є вивчення процесів фракційних змін сполук важких металів у ґрунтовому комплексі при внесенні біогенного композитного матеріалу на основі му-

лових осадів та фосфогіпсу шляхом здійснення мікропольових досліджень процесу ремедіації модельних ґрунтів.

Виклад основного матеріалу. Умови проведення мікропольового дослідження. Дослідження кількісних і якісних змін в фракційному складі ґрунтового комплексу сірого лісового ґрунту проводилось при внесенні зростаючих доз біокомпозиту на основі мулових осадів та фосфогіпсу. При цьому зберігається вся сукупність природних ґрунтових і екологічних факторів. Дослід проводився в блоках з оргстекла з перфорованим днищем площею 0,20 м² (0,5 x 0,4 x 0,5 м). Блоки були заповнені сірим лісовим ґрунтом із території з високим рівнем техногенного навантаження, що містить свинець на рівні 17,6-21,2 мг/кг та кадмій – 0,55-1,00 мг/кг (валова форма).

Природна рослинність, що зростала в блоках, скошувалась і видалялася з поверхні ґрунту. ґрунт у блоках перекопувався на глибину 0-20 см, частково вилучена із блоків, змішана і знову засипана в блоки у випадковому порядку. При цьому було використано багаторічні трави, які використовують при сівозмінах (конюшина, суміш із злаковими). Температура у приміщенні підтримувалась на рівні 22-25° С.

Дослід проводився за схемою внесення біокомпозиту з розрахунку: 1) 25 т/га; 2) 50 т/га; 3) 75 т/га. Біокомпозит на основі мулових осадів та фосфогіпсу змішували з поверхневим шаром ґрунту до посіву культури. Повторність дослідження триразова.

Зразки ґрунту відбиралися після збирання врожаю з шару 0-20 см. Проби ґрунту з кожного повторення змішувалися і висушують на відкритому повітрі з видаленням наявних залишків рослин і мезофауни в ході просіювання через сито з діаметром отворів 3 мм. Повітряно-сухі зразки використовувалися для визначення фракцій важких металів. Здійснювалися рентгендіфрактометричні дослідження мінеральної складової. Дослідження були виконані на автоматизованому дифрактометрі ДРОН-4-07. Система автоматизації ДРОН-4-07 базується на мікропроцесорному контролері, що забезпечує керування гоніометром ГУР-9 і передачу даних у цифровому вигляді на ПК. Експериментальні результати передавалися безпосередньо в програмний пакет підтримання експерименту DifWin-1. Але за допомогою рентгендіфракційного методу можливо проаналізувати лише мінеральну складову ґрунту та композитів на основі фосфогіпсу. Відповід-

Таблиця 2

Послідовність фракціонування сполук металів

Сполуки металів	Екстрагент	Співвідношення ґрунт: розчин	Умови екстрагування
Обмінні	1 М MgCl ₂ , рН 7,0	1:8	Збовтування 1 год. за кімнатної температури
Пов'язані з карбонатами	1 М CH ₃ COONa, рН 5,0	1:8	Збовтування 5 год. за кімнатної температури
Пов'язані з оксидами та гідрооксидами залізу, мангану	0,04 М NH ₂ OH·HCl в 25% CH ₃ COOH	1:20	Нагрівання 8 год. при температурі 95° С, періодичне збовтування
Пов'язані з органічною речовиною	0,02М HNO ₃ +30% H ₂ O ₂ , рН 2,0	1:20	Нагрівання 5 год. при температурі 85° С, періодичне збовтування
Залишкова фракція (силікати, сульфіді)	HClO ₄ + HF	1:25	Випарювання

но для вивчення всіх форм знаходження металів було виконано хімічну екстракцію за фракціями за відповідними методиками [9-11].

Умови екстрагування наведено у табл. 2.

Крім того, було здійснено мікроскопічний аналіз, виконаний з використанням зображень поверхні об'єкту з високою просторовою роздільною здатністю та глибиною різкості у відбитих (BSE) електронах за допомогою растрової електронної мікроскопії SEM-EDX (з використанням енергодисперсного аналізатора) в поєднанні з мікроаналізом для створення карт мінерального складу зразків ґрунту та біокомпозиту на основі мулових осадів і фосфогіпсу.

Результати проведення мікропольового досліджу та їх обговорення. Результати дослідження кінетики вилуговування іонів металів в ґрунті до обробки за послідовних екстракцій наведено свідчать, що найбільша частка Pb та Cd (близько 67% мас.) була екстрагована як частка Ф1-Fe та Ф2-Fe, що зв'язана з аморфними оксидами та гідроксидами Fe: FeO_{me}, (FeO)₂Me, FeO_{me}OH, наприклад PbFe₂O₄.

У загальній сумісності п'яти основних фракцій становили близько 76% мас. оксигідроксида металів та не більше 22% мас. в залишковій фракції, сильно зв'язані з ґрунтовою матрицею (силікатами та сульфідами). Низька частка ВМ та Fe (тобто <2% та <9,2% мас. відповідно) екстрагується як зв'язана з карбонатною фракцією. Ці результати підтвердили, що ВМ були в основному пов'язані з аморфними частинками окису та гідроксиду заліза ґрунту, як це було показано раніше за дифрактометричними результатами.

Дифрактометричний аналіз показав наявність слідів гематиту, ярозиту та скородіту, які є звичайними продуктами вивітрювання піриту, з якими, як правило, можуть зв'язуватись ВМ. Відсутність залишкових змішаних сульфідних фаз у ґрунті може бути пов'язана з вивітрюванням піритних мінералів.

Щодо екстракції NH₂OH·HCl, то в цих кислих умовах рН екстрагували приблизно 76% мас. від загального вмісту ВМ.

Ці результати дозволяють припустити, що більша частина ВМ, яка присутня в ґрунті, сорбується на оксигідроксидах Fe, що відповідає мінералогічному аналізу та послідовності екстрагування. Решта частка (не більше 22% від загального вмісту ВМ) може розглядатися як частина, що спільно осаждена з Fe та/або зв'язаною з резистентними сполуками (зокрема силікатами).

Відповідно це свідчить, що ВМ пов'язані з нестійкими оксигідроксидами у ґрунтовому комплексі.

Дані дослідження кінетики вилуговування іонів металів в системі «ґрунтовий комплекс-біокомпозит» (після обробки) за послідовних екстракцій свідчать, що у загальній сумісності п'яти основних фракцій металів становили не менше 86% мас. в стійких органічних сполуках (37%) та залишковій фракції (49%), що міцно зв'язується з матрицею мінералізованих осадів (силікатами та сульфідами).

На оксигідроксида металів припадає лише 12% мас. Низька частка Pb, Cd та Fe екстрагується як обмінна та зв'язана з карбонатною фракцією.

Відповідно було визначено, що близько 90% ВМ зв'язані у формі, що недоступна до рослин: у структурі первинних і вторинних силікатних мінералів, формування комплексів важкорозчинних сполук металів (складних сульфідів) та стійкі комплекси з органічними речовинами. Слід зауважити, що збільшилась карбонатна фракція (на 2%) та відповідно становить 4% мас., що пов'язано із заміщенням свинцем кальцію у сполуках карбонатів, які містяться в композиті.

При вилученні ВМ із ґрунту при дії біокомпозиту розчином CH₃COONa встановлено, що екстрагування цим розчином не мало суттєвого впливу на вивільнення Fe, Pb та Cd. Проте свідчить про збільшення розчинності кальцію (приблизно в 500 разів при значенні рН = 5) та при цьому адсорбції фосфату на оксигідроксиді Fe, що прослідковується із дифрактометричних досліджень.

Унаслідок утворення сульфідів концентрація металів у порових водах ґрунту значно знижується і вони стають не доступними для організмів та рослин. Слід зауважити, що у сульфіда феруму (II) по відношенню до сульфідів кадмію і свинцю має великий добуток розчинності (KS (FeS) ~ 10⁻¹⁹, KS (PbS) ~ 10⁻²⁹, KS (CdS) ~ 10⁻²⁷). Відповідно сульфід свинцю та кадмію можна віднести до стійкої фракції у ґрунті. При цьому слід зауважити, що відбувається утворення плівки оксикарбонату на поверхні сульфідної твердої фракції та суміщення сульфідів металів в міжплощинний простір силікатів та цеолітів, тому таку фракцію ми можемо віднести до залишкової, що підтверджено результатами екстрагування.

Мікроскопічний аналіз, виконаний з використанням зображень BSE за допомогою растрової електронної мікроскопії в поєднанні з мікроаналізом ґрунту після внесення біокомпозиту на основі мулових осадів та фосфогіпсу показав наявність в мінеральній фракції мінералів кварц, гіпс та сполуки, що містять Fe та ВМ, зокрема Pb, зі складом відповідно до результатів дифрактометричного аналізу. Слід зауважити, що міцне зв'язування важких металів забезпечують стійкі орґано-мінеральні сполуки.

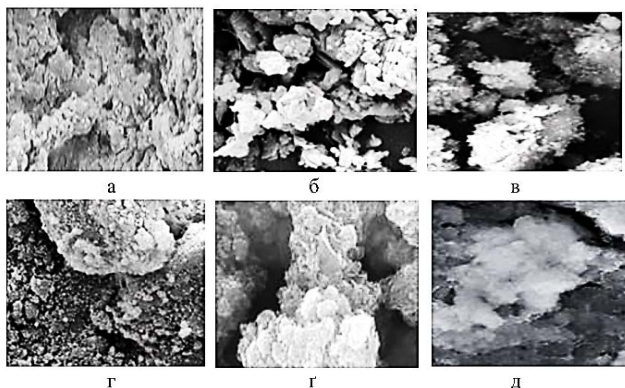
На рис. 1 зображено загальний вид гумусового шару за ґрунтовим профілем після внесення біокомпозиту.



Рис. 1. Фотографія гумусового прошарку разом із скошеною рослинністю при поверхневому внесенні біокомпозиту

При внесенні у поверхнево внесенні біокомпозиту на основі мулових осадів та фосфогіпсу було отримано карту растрового мікроаналізу SEM-EDX 2-3 мм фракції композиту (рис. 2).

Здійснювши аналіз отриманих результатів було побудовано діаграму зміни фракційного складу металів, що зображена на рис. 3.



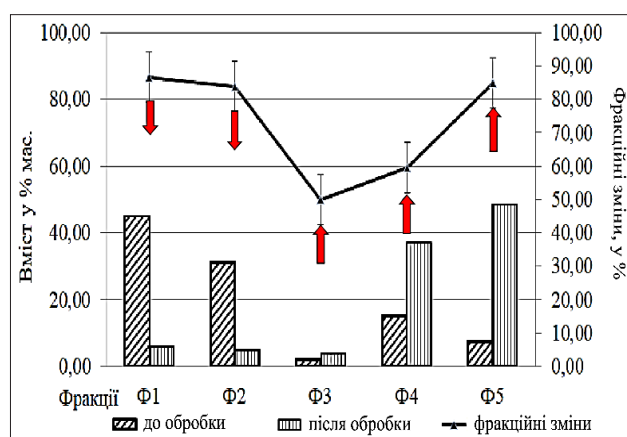
а – загальний вигляд; присутні елементи:
б – Fe; в – Pb; г – Ca; е – S; д – Si

Рис. 2. Відображення карти растрового мікроаналізу SEM-EDX до 2 мм фракції ґрунту (12X)

Відносна частка залишкової фракції при обробці ґрунту біокомпозитом на основі фосфоґіпсу різко зростає (рис. 3). На накопичення ВМ у ґрунтах і розподіл їх по фракціям також впливають кислотно-лужні умови. Так на відновленому ґрунті кислотність складала 6,5 та спостерігалось зменшення обмінної фракції ВМ на 84%. При цьому, відбувається зменшення кількості елементів пов'язаних з гідрооксидами та оксидами Fe і Mn на 87%.

Висновки і пропозиції. За результатами дослідження були визначені особливості фракційних змін ВМ, що пов'язані зі специфікою їх взаємодії з компонентами ґрунту. З ростом рівня забруднення ґрунту ВМ основна части-

на їх пов'язується з оксидами і гідрооксидами Fe і Mn, в результаті чого частка цієї фракції збільшується. При реалізації заходів з відновлення ґрунтового комплексу при внесенні біокомпозиту відбувається збільшення частки металів, що міцно пов'язані в мінерально-органічній структурі і недоступні для рослин. Найбільш значні зміни в фракційному складі ВМ пов'язані із збільшенням частки стійких сполук з органічною речовиною і залишкової фракцією. При очищенні забруднених ґрунтів спостерігається значне збільшення відносної частки залишкової фракції свинцю та кадмію при всіх рівнях кислотності з 5,6-9,05% мас. до 45,3-51,7% мас.



Ф1 – оксиди та оксигідроксиди феруму і мангану; Ф2 – обмінні форми; Ф3 – карбонати, гідроксикарбонати; Ф4 – з органічними речовинами; Ф5 – залишкова фракція.

Рис. 3. Комбінована діаграма аналізу змін у фракційному складі важких металів у ґрунті до і після внесення біокомпозиту

Список літератури:

1. Даденко Е. В. Применение показателей ферментативной активности при оценке состояния почв под сельскохозяйственными угодьями / Е. В. Даденко, М. А. Мясникова, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников // Известия Самарского научного центра. – 2013. – Т. 15. – № 3(5). – С. 1274-1277.
2. Paz-Ferreiro J. Use of phytoremediation and biochar to remediate heavy metal polluted soils: a review / J. Paz-Ferreiro, H. Lu, S. Fu, A. Méndez, and G. Gascó // Solid Earth, 5, 2014. – P. 65-75.
3. Laghlmi M. Phytoremediation Mechanisms of Heavy Metal Contaminated Soils: A Review / Meriem Laghlmi, Bouamar Baghdad, Hassan El Hadi, Abdelhak Bouabdli // Open Journal of Ecology. – 2015. – № 5 – С. 375-388. – <http://dx.doi.org/10.4236/oje.2015.58031>.
4. Radionuclides: Accumulation and Transport in Plants / Gupta D. K., Chatterjee S., Datta S., Voronina A. V., Walther C. // Rev Environ Contam Toxicol. -2017. – № 241. – С. 139-160. doi: 10.1007/398_2016_7.
5. Янкевич М. И. Биоремедиация почв: вчера, сегодня, завтра / М. И. Янкевич, В. В. Хадеева, В. П. Мурыгина // Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». – 2015. – Т. 7, № 2. – С. 199-208.
6. Placek A. Improving the phytoremediation of heavy metals contaminated soil by use of sewage sludge / A. Placek, A. Grobelak, M. Kasprzak // International Journal of Phytoremediation. – 2016. – Volume 18, Issue 6. – С. 605-618. – <https://doi.org/10.1080/15226514.2015.1086308>
7. Коротченко И. С. Детоксикация тяжелых металлов (Pb, Cd, Cu) в системе «почва-растение» в лесостепной зоне Красноярского края: электронная монография / И. С. Коротченко, Н. Н. Кириенко. – Изд-во: ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», 2013. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.com/Inet/GetEzineByID/299278>.
8. Ганеев И. Г. Регенерация и рекультивация техногенно деградируемых земель / И. Г. Ганеев, А. А. Кулагин // Вестник ОГУ. – 2009. – № 6. – С. 554-557.
9. Методические указания по определению тяжёлых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ЦИНАО, 1992. – 61 с.
10. Чмиленко Ф. О. Визначення рухливих форм мангану в ґрунтових витяжках з використанням ультразвуку на стадії прободіготовки / Ф. О. Чмиленко, Н. М. Смітюк // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер.: Хімія. – 2013. – № 1. – С. 34-39. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuchem_2013_1_9.
11. Zemberyova M. Sequential extraction for the speciation of some heavy metals in soils / M. Zemberyova, Z. A. Al Hakem, I. Farkasovska // J. Radioanal. Nucl. Chem. – 1998. – V. 229. – P. 67-71.

Черныш Е.Ю., Пляцук Л.Д.
Сумской государственной университет

СВЯЗЫВАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕННОМ КОМПЛЕКСЕ ПРИ ВНЕСЕНИИ БИОКОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ИЛОВЫХ ОСАДКОВ И ФОСФОГИПСА

Аннотация

В статье осуществлено изучение процессов фракционных изменений соединений тяжелых металлов в почвенном комплексе при внесении биогенного композита на основе иловых осадков и фосфогипса путем осуществления микрополевых исследований процесса ремедиации модельных почв. Представленные результаты позволяют определить направления стимулирования естественных защитных свойств почвенного комплекса от действия загрязняющих веществ, в том числе тяжелых металлов, и определены приоритетные биохимические процессы, стимулирующие его протекторные функции при внесении биокomпозиту. При реализации мероприятий по восстановлению почвенного комплекса при внесении биокomпозиту происходит увеличение доли металлов, прочно связанных в минерально-органической структуре. Образующиеся соединения тяжелых металлов в системе «почвенный комплекс – биогенный композит» являются стабильными при низких значениях pH (2,0 ед.) и относятся к фракциям, устойчивым к химическим и микробиологическим воздействиям. Так, при очистке почв наблюдается значительное увеличение относительной доли остаточной фракции свинца и кадмия при всех уровнях кислотности с 5,6–9,05% масс. в 45,3–51,7% масс. При этом на восстановленной почве наблюдалось уменьшение обменной фракции тяжелых металлов на 84%.

Ключевые слова: почвенный комплекс, защитные свойства, тяжелые металлы, биогенный композит, фосфогипс, иловые осадки.

Chernysh Y.Y., Plyatsuk L.D.
Sumy State University

BINDING OF HEAVY METALS IN THE SOIL COMPLEX AT THE INTRODUCTION BIOCOMPOSITE BASED ON SEWAGE SLUDGE AND PHOSPHOGYPSUM

Summary

The article focused on study the processes of fractional changes of heavy metal compounds in the soil complex under introducing biogenic composite material on the basis of sewage sludge and phosphogypsum by conducting microfield studies of the remediation process of model soils. The study was based on implementation of microfield studies of the remediation process of model soils in blocks filled with gray forest soil from a territory with a high level of technogenic load. X-ray diffractometric studies of the mineral component were carried out. The research was carried out on an automated diffractometer DRON-4-07. The microscopic analysis was carried out using surface area images of a high resolution spatial resolution and depth of reflection (BSE) electrons using a SEM-EDX raster electron microscopy in combination with microanalysis for the creation of maps of the mineral composition of soil samples and biocomposite. The fractions of heavy metals in the polluted soil was presented mostly of bound to oxides and hydroxides of Fe and Mn. The increase in the proportion of metals that were tightly bound in the mineral-organic structure that not available to plants was estimated after implementing measures to purification the soil complex with introducing the biocomposite. The most significant changes in the fractional composition of heavy metals were due to an increase in the proportion of stable compounds with organic matter and residual fraction. Thus, at purification of contaminated soils, a significant increase in the relative fraction of residual fraction of lead and cadmium was observed at all levels of acidity from 5.6–9.05% wt. to 45.3–51.7% wt.

Keywords: soil complex, protective properties, heavy metals, biogenic composite, phosphogypsum, sewage sludge.

УДК 678.027.3

НОВИЙ РЕСУРСОЕНЕРГООЩАДНИЙ ПРОЦЕС ЕКСТРУЗІЇ ПОЛІМЕРІВ

Швед М.П., Швед Д.М., Великоіваненко С.П.

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

У даній статті наведено параметри, які характеризують процес екструзії. Представлено аналіз основних схем екструзійних установок. Розглянуто дозування, зміну тиску та температури при черв'ячній та черв'ячно-шестеренній екструзії. Проаналізовано графіки експериментальних досліджень зміни продуктивності та температури від тиску.

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

Постановка проблеми. Екструзія – безперервний процес переведення твердого сипучого полімеру у в'язкоподібний стан з подальшим продавлюванням його через формувальний [1].

При переробці полімерів все частіше використовуються композиційні матеріали, наповнювачі, барвники, легуючі добавки, які суттєво змінюють фізико-механічні характеристики сировини. Розширення асортименту полімерів, суттєве збільшення їхнього виробництва потребують створення високопродуктивного та ресурсоенергоощадного обладнання для їх переробки у найрізноманітніші вироби. На сьогоднішній день при екструзії полімерів широкого використання набули одночерв'ячні екструдери, в яких процес завантаження, плавлення, гомогенізації, створення тиску виконуються одним робочим органом – черв'яком. Недоліком одностадійних черв'ячних екструдерів є прив'язка всіх цих процесів один до одного, тому недосконалість якогось із них призводить до зміни параметрів інших процесів, що значно ускладнює керування ними і унеможлиблює їх оптимізацію.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізувавши технічні умови на вироби з полімерної продукції можна зробити висновок, що допуски на геометричні розміри полімерної продукції в багатьох випадках завищені на 10-20% [2, 3]. Все це пов'язано з недосконалістю існуючих технологічних ліній, які створені на базі одночерв'ячних екструдерів. При цьому виникає поперечна та поздовжня різновісність матеріалу через пульсації тиску в зоні дозування [4]. Усунення коливань тиску дало б змогу зменшити допуски на продукцію, що призвело б до суттєвої економії полімеру і енергії, яка б пішла на його перероблення, а також знизило б навантаження на екологію, за рахунок зменшення кількості сировини яка потребує утилізації.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Основними проблемами при екструзії полімерів є перевитрата сировини та енергії, які обумовлені коливанням тиску та продуктивності на виході з екструдера, що вимагає встановлення збільшених допусків на геометричні розміри. Рішенням проблем перевитрати сировини та енергії при виробництві полімерної продукції може бути використання каскадних схем екструзії, де всі процеси розділяються на окремі операції чи їх групи, з можливістю оптимізації процесів за рахунок автономного керування. Саме тому доцільно використовувати більш універсальне обладнання для переробки

полімерів – каскадні екструдери. Це дозволяє встановлювати раціональні режими роботи виділених операцій при якісному веденні всього технологічного процесу.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розробка ресурсо-енергоощадного процесу екструзії полімерів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відомо, що на тиск і якість процесів, які відбуваються в екструдері впливає гранулометричний склад сировини, нестабільність швидкості обертання черв'яка, коливання температури, зміна в'язкості розплаву і тиску в середині екструдера. Нестабільність останніх призводить до коливання тиску і продуктивності, що призводить до необхідності встановлення завищених допусків на геометричні розміри. Для отримання виробів високої якості необхідно, щоб робота екструдера і процеси, які проходять в ньому, були стабільними і протікали в оптимальному режимі [5]. Для вирішення цієї проблеми часто використовуються каскадні схеми екструзії [6], де процес розділяється на окремі операції або їх групи, що дозволяє встановлювати оптимальні режими їх роботи при якісному веденні всього технологічного процесу.

Розподілення операцій дає змогу точніше корегувати і більш просто досягати оптимальних режимів роботи. При використанні таких схем екструзії необхідно вирішувати ряд наступних задач:

- виділення з технологічного процесу основних операцій, або їх груп;
- інтенсифікація цих процесів;
- можливість автономного керування ними.

Одна з таких схем приведена на рисунку 1, а її апаратне оформлення на рисунку 2. В цій схемі передбачено виділення в окремі операції: дозоване живлення, плавлення та гомогенізація, створення тиску та дозування. Для дозованого живлення доцільно використовувати вагові або об'ємні дозатори. Для операцій завантаження, плавлення, гомогенізації використовується дисковий екструдер з дозованим живленням, а для створення тиску та дозування використовується дозуючий насос. Всі пристрої оснащені окремими приводами з можливістю автономного керування процесами, які в них передбачені.

Дозоване живлення дискового екструдера дозволяє регулювати термо-механічне навантаження на розплав за рахунок можливості зміни обертів дискового екструдера при незмінній продуктивності. До того ж таке дозоване живлення дозволяє реалізувати модель диспергованого

плавлення, енергоефективність якої в декілька разів вища, ніж при використанні пробкової моделі плавлення, яка реалізується в класичних черв'ячних екструдерах. Гомогенізація розплаву відбувається в робочих зазорах 9, величину яких можна змінювати переміщуючи диск екструдера 2. Задачею розплавлювача-гомогенізатора є плавлення матеріалу та його перемішування.

Роль дозування розплаву в зону формування може виконувати черв'ячний в'язкісний насос, який використовується у варіанті класичної екструзії, або об'ємний шестеренний насос з жорсткою напірною характеристикою. Шестеренний насос в такому екструдері виконує подвійну роль і має такі переваги: по-перше, завдяки значному внутрішньому опору він відсікає

всі коливання тиску та продуктивності, які відбувалися в попередніх операціях. По-друге, шестеренний насос забезпечує сталий тиск та продуктивність на виході з насоса. Енергоефективність використання шестеренного насоса при екструзії полімерів складає від 80 до 95% [7]. На рисунку 3 та 4 представлені результати попередніх проведених досліджень на каскадних дисково-шестеренному та дисково-черв'ячному екструдерах [8].

З представлених залежностей видно, що при зміні опору формуючого інструменту від 14 до 26 МПа продуктивність в дисково-черв'ячному екструдері впала на 25%, а в дисково-шестеренному екструдері на 8%, що свідчить про значно вищу жорсткості напірної характеристики в дисково-шестеренному екструдері.

Із графічних залежностей також видно, що при номінальному тиску в 20 МПа і коливаннях тиску в межах $\pm 0,5$ МПа, продуктивність коливається в дисково-черв'ячному екструдері на $\pm (0,4 \text{ кг/год})$, а в дисково-шестеренному екструдері на $\pm (0,15 \text{ кг/год})$.

З рисунку 4 зрозуміло, що підвищення температури в дисково-шестеренному екструдері становить на більше 5°C проти 15° в дисково-черв'ячному екструдері, що позитивно впливає на енергетичні показники процесу та якість кінцевого продукту.

Аналогічні дослідження коливань продуктивності показали [9, рисунок 5], що після встановлення шестеренного насоса, коливання продуктивності в системі практично згладжуються і стабілізуються. При цьому коливання продуктивності не пере-

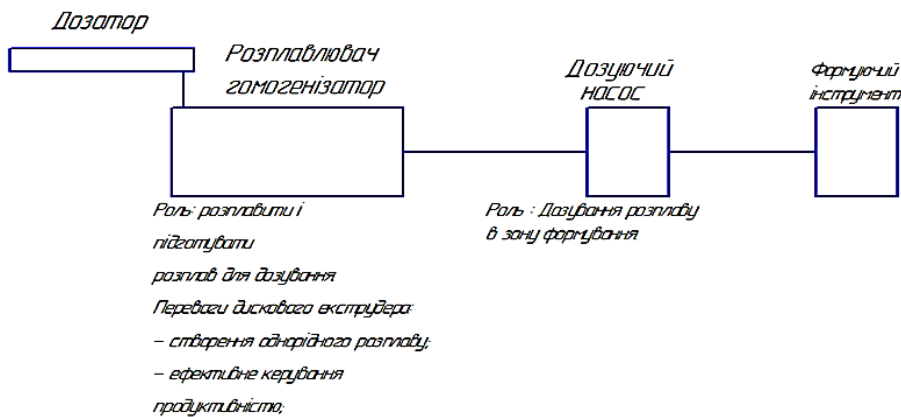


Рис. 1. Схема каскадної дисково-шестеренної екструзії полімерів

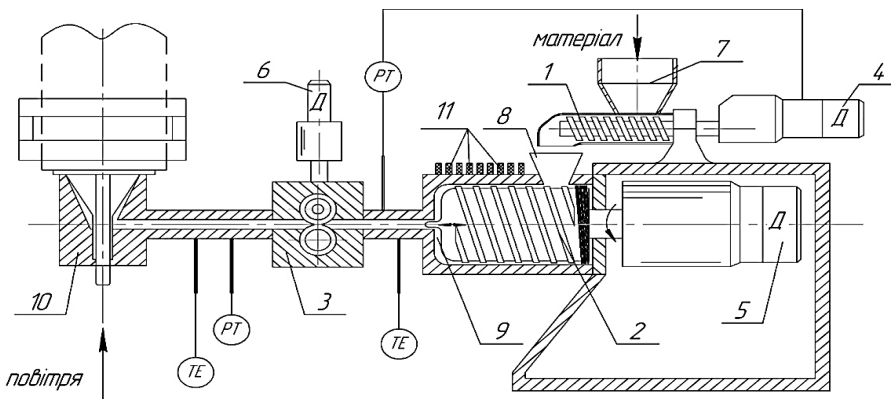


Рис. 2. Апаратне оформлення каскадного дисково-шестеренного екструдера

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; РТ - датчики тиску; ТЕ - датчики температури

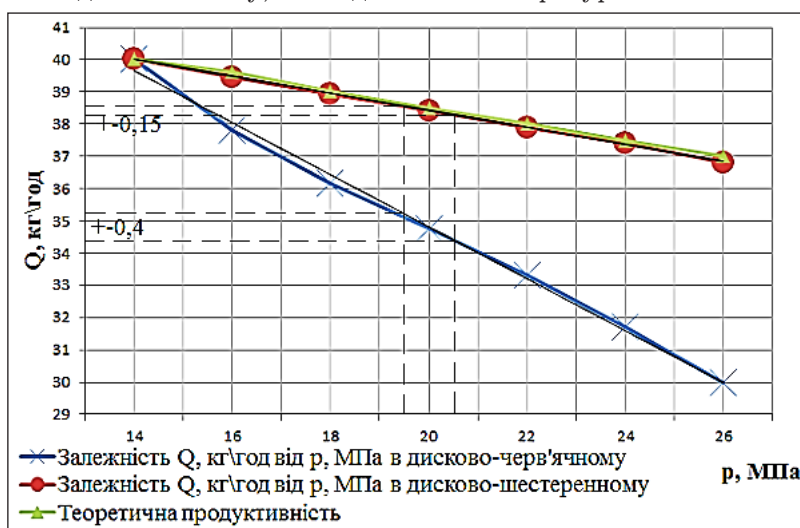


Рис. 3. Залежність продуктивності дисково-шестеренного і дисково-черв'ячного екструдерів від тиску

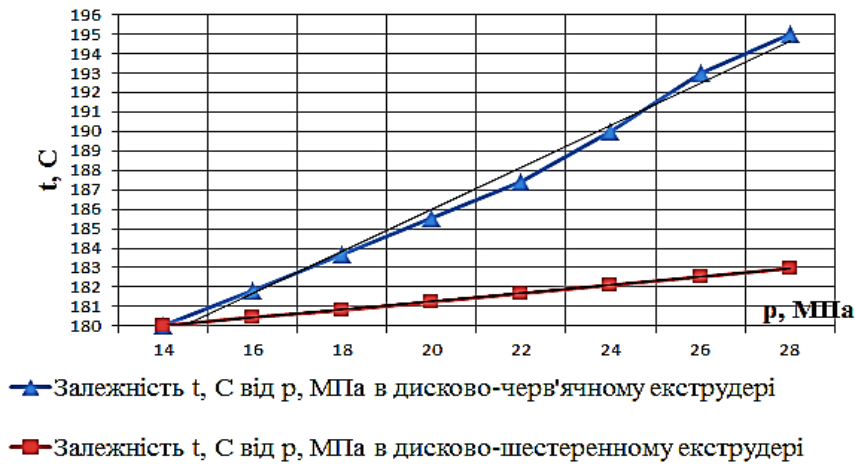


Рис. 4. Залежність температури розплаву продуктивності дисково-шестеренного і дисково-черв'ячного екструдерів від тиску



Рис. 5. Графік залежності витрати матеріалу від часу

вищують 1%, проти 5% в екструдерах без шестеренного насосу.

Висновки з даного дослідження. Таким чином використання каскадних схем екструзії полімерів дозволяє гнучко керувати технологічним процесом переробки полімерів, а використання дозуючих шестеренних насосів з жорсткою на-

пірною характеристикою дає змогу стабілізувати коливання тиску та продуктивності на виході з екструдеру і тим самим зменшити допуски на геометричні розміри виробів, і таким чином економити сировину та енергію, що і є економічною підставою для використання шестеренних насосів в каскадних схемах екструзії.

Список літератури:

1. Ким В.С. Теория и практика экструзии полимеров. – М.: Химия, Колос, 2005. – 568 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
2. Труби поліетиленові для подачі холодної води. Технічні умови: ДСТУ Б В.2.7-151:2008. – [Чинний від 2009-06-01] – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – (Національні стандарти України).
3. Пленка поліетиленовая. Технический услович: ГОСТ 10354-85 – [Дата начала действия 1983-01-07] – Минхимпром, 1983. – (Межгосударственный стандарт).
4. Плешко О.В. Ресурсо-енергоощадний каскадний екструдер для переробки полімерних матеріалів / Плешко О.В., Швед М.П., Швед Д.М. Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – Одеса. – 2013. Вип. 43, Т. 1 – С. 118-120.
5. Раувендааль К. Выявление и устранение проблем в экструзии / К. Раувендааль, М. Пилар-Норьега. X. Харрис; Пер. с англ, под ред. В.П. Володина. – СПб.: Профессия, 2008. – 328 стр.
6. 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).
7. Раувендааль К. Экструзия полимеров / Пер. с англ, под ред. А.Я. Малкина – СПб.: Профессия, 2006. – 768 стр., ил.
8. Мітусов Р.О. Процес високошвидкісної каскадної дисково-шестеренної екструзії / Р.О. Мітусов, М.П. Швед, Д.М. Швед. Хімічна промисловість України. – 2015. – № 2(127). – С. 36-39.
9. RETEC, COEX '89, Chicago, Illinois, October 23-25, 1989.

Швед Н.П., Швед Д.Н., Великоиваненко С.П.

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

НОВЫЙ РЕСУРСОЭНЕРГОСБЕРЕГАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ЭКСТРУЗИИ ПОЛИМЕРОВ

Аннотация

В данной статье приведены параметры, характеризующие процесс экструзии. Представлен анализ основных схем экструзионных установок. Рассмотрены дозирование, изменение давления и температуры при червячной и червячно-шестеренной экструзии. Проанализировано графики экспериментальных исследований изменения производительности и температуры от давления.

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

Shved M.P., Shved D.M., Velikoivanenko S.P.

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

A NEW RESOURCE-STOCK PROCESS OF EXTRUSION POLYMERS

Summary

In this article describes the parameters that characterize the process of extrusion. The analysis of the basic schemes of extrusion installations is presented. The dosage, pressure and temperature variation in worm and worm gear gear extrusion are considered. Experimental studies analyzed graphics productivity and temperature changes on pressure.

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

UDC 620.91

RESEARCH OF MPPT METHOD ALGORITHM FOR BOOST DC-DC CONVERTER OF PHOTOVOLTAIC SYSTEM

Shcherbyna N.V., Zhao Feng

Lanzhou Jiaotong University

Nowadays, more attention is paid on alternative sources of energy, including solar energy. In connection with growth of prices for non-renewable energy sources. However, generating solar energy has a number of problems associated with the cost of the panels, their disposal and methodology of operation of devices for converting energy of these systems. This requires creating power sources on the modern element database and systems management, to achieve high energy efficiency. For these tasks method of finding the maximum power point of a step-up voltage Converter for solar sources energy using known search algorithms.

Keywords: MPPT Method, PV System, converters of solar energy.

Introduction. The author investigated the devices based on boost Converter (PPN), part of the structure of the inverter for the solar panels as the most promising in terms of weight, dimensions and efficiency. Functional diagram of the system shown in Fig. 1 [1].

To extend the range of operation of solar inverter as an intermediate link between the solar battery (SB) and network inverter used DC-DC Converter, which also can produce tracking the maximum power point (maximum power point tracking – MPPT), a block diagram is shown in Fig. 2. As such the energy Converter can be buck, boost, inverting converters, or Converter, made by Cuk diagram.

This scheme provides high efficiency by reducing the number of power components, with dimen-

sions and weight filter minimizes high frequency conversion. One of the main ways of improving the energy efficiency of PV systems is the implementation of the mode selection maximum power at the relevant point in the current-voltage characteristics (CVC) of solar panels.



Fig. 1. Chain diagram of an offline electric power supply system based on solar batteries

The relevance of work. Study of various algorithms for finding the maximum power point of systems based on solar batteries; developing the structure with the best performance efficiency and

speed on the basis of typical schemes of conversion of solar energy and algorithms of their management; the creation of the physical layout of the target device and evaluation of its performance.

Researching methods. Literature review on model schemes of converters of solar energy based DC/DC converters and the search algorithms of maximum power point, a comparative analysis of available data using computer simulation tools. Used as methods of simulation modeling with Matlab/Simulink prototyping and conducting relevant experiments: tuning of PI controller simulation of different levels of darkening solar panels, the evaluation of the efficiency of the Converter.

Expecting results. Developed a simulation model for the method of perturbation and observation (adaptive and non-adaptive) and the method of increasing conductivity, and investigated their applications for different levels of illumination. Compiled software for microprocessor control systems two-phase boost Converter voltage, and conducted a series of experiments simulating different levels of light solar panels for the evaluation of the efficiency of the experimental setup. The author obtained the accuracy rate of finding the maximum power point to a value equal to 99%, for the variant with an adaptive algorithm to change the pitch. In the pilot study achieved similar accuracy rates corresponding to 95-96% at the time of quantization 10 MS.

Review of existing control algorithms. To optimize the output power of the PV modules, typically, use one of known algorithms. In some devices for tracking the maximum power point of implementing several algorithms, and switching between them is carried out depending on the conditions.

The main means of algorithms of MPPT are: the method of perturbation and observation constant voltage [4]. When using the method of perturbation and observation device by a small amount changes the equivalent input resistance of the Converter (by varying the duty cycle of the power switch or change tasks on the input values of voltage, current or power) consequently varies the voltage on the SB and the next step is measuring its output parameters. If the power increases – the controller continues to change which sets the parameter in the same direction until the power will not cease to increase. This method is the most common, despite the fact that it leads to power fluctuations. Wide application of this method due to its simplicity can

be implemented on the basis of functional the circuits of the control system the VPI.

Typical schemes of converters of solar energy is depicted in Fig. 4. The most common approach is the reduction Converter (Fig. 2, a). The advantage of schema – stable current of the battery, provide a large output inductance, however, the intermittent pulse consumption input current requires the installation of C-filter [3].

Boost Converter (Fig. 2, b) has output the throttle, ensuring the continuity of the input current and stability of the operating point current WAC. When this occurs, the increase in voltage over the entire range of regulation, which leads to the necessity of using the bypass to prevent exceeding the output voltage. Given the topology of the functional diagram of the final device (Fig. 1), the most a viable option is the use of this schematics. Of all the types of converters with the highest efficiency has PPN.

For a successful regulation of the maximum power point of the CVC at any ratio stresses on SAT and load you can also use the Converter cook, have the input stage based on the boost Converter, and the output – based reduction (Fig. 2) [1].

Researching methods. Modified P&O Method.

The P&O method is commonly used in MPPT systems because of its major advantages such as high tracking speed and simple implementation specifications. However, this method is based on hill climbing rule and cannot track the global MPP when multiple peaks are occurring in P-V curve of PV system. Thus, some modifications have done to extend the advantages of this method to PSCs. After the experimental studies, some observations are reported about partially shaded PV systems characteristics. It is seen that, the peak points of the P-V curve are still about $0.8 V_{OC}$ [5]. In addition, while magnitudes of the peak points are in tendency of increasing before the global MPP and they are in tendency of decreasing after the global MPP. Therefore, P&O method is commonly used to track the global MPP under PSCs. Different modification schemes can be used for MPPT with P&O method under PSCs. The PV system is started to operate at $0.85 V_{OC}$ and the conventional P&O method is used to track the MPP until a disturbance such as the PSC is detected or an interrupt is generated. When the disturbance is detected or a timer interrupts which is generated every predetermined time interval (for example

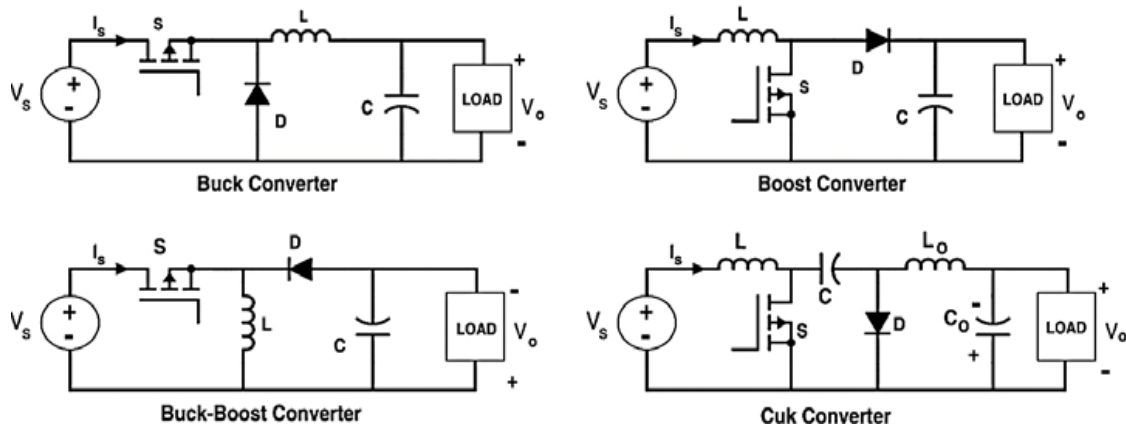


Fig. 2. Typical circuits of DC/DC converters: a) buck; b) boost; c) buck-boost; d) Cuk converter

20-25 s) occurs, the partial shading subroutine is activated. This situation is detected by monitoring the power variation (DP) value. If the power variation value is higher than the predefined critical power (DPcrit) value, this situation is labeled as PSC. The partially shading subroutine searches the other peak points on the P-V curve. It is also known that, voltage difference between the sequential peak points is almost equal to 80% of the open circuit voltage of the PV module (V_{oc_module}). Therefore, the operating voltage value is changed with a voltage variation step (DVx) which is smaller than $0.8 V_{OC_module}$.

The PV power and voltage values are read, and if these values are higher than the P_{max_last} and voltage V_{max_last} , this operation is repeated in same direction. If the obtained power value is lower than the P_{max_last} or V_{max} which is determined as $0.85 V_{OC_module}$, operation point is transferred to previous peak point. This modified method operates like double Perturb & Observe method. It generates relatively big perturbations to track the GMPP in case of multiple peaks. However, the proposed modified P&O method may not track the GMPP under rapidly changing solar irradiation conditions [8]. In another study, an alternative P&O method which compares instantaneous measured power ($P_{m(t)}$) and instantaneous maximum power reference value is proposed [3]. The instan-

taneous measured power is calculated by multiplying instantaneous voltage and instantaneous current measurements. The P-V curve is divided into two regions. The instantaneous maximum power is related temperature and irradiance as Eq. 1

$$P_{mmp}(t) = P_{mmp}(T(t), E(t)) = a[T(t)b(E(t))] \quad (1)$$

here, T(t) is temperature value, E(t) is irradiance value, a(t) is temperature factor and E(t) is irradiance factor which determines the maximum power current. The temperature factor is also called as voltage factor. In region I, maximum power point current is obtained by reducing the PV array current as given below:

$$I(t) = I_{meas}(t) - \Delta I \quad (2)$$

The performance of this method is depending on the DI. In region II, current reference is calculated by Eq. 3:

$$I(t) = \frac{P_{meas}(t)}{a(T)} \quad (3)$$

This algorithm is operated until the power error ratio becomes lower than the predetermined level:

$$\frac{P_m(t) - P_{ref}(t)}{P_m(t-1)} < \varepsilon \quad (4)$$

here, Pm(t) is the instantaneous measured power and Pref(t) is the instantaneous maximum power reference. The P&O method is used to estimate a(T). This method introduces various new coefficients which complicate the MPPT process to determine the global MPP in case of multiple local peak points. In the method of increasing the conductivity of the transducer captures the increase in the current and voltage SB to predict the effect of changing voltage. It requires increased computation by the microcontroller, but it keeps track of the changing conditions with greater speed than the previous method. However, this method also leads to power fluctuations.

This method uses increasing the conductivity d_i / d_v of the solar battery to calculate the sign of the change of the power against voltage d_p / d_v . This calculates the point the maximum power and a comparison is made of the increasing conductivity $\Delta I / \Delta U$ with the conductivity of the SB(I/U). If the condition, $\Delta I / \Delta U = I / U$ output voltage equal to the voltage corresponding to the highest power. Setting PI-regulator the voltage is maintained until the level of illumination; the process is repeated.

The simulation of results. In Fig. 4 shows a simulation model of a system for tracking maximum power point. In the model the Converter is replaced by a variable resistance, the magnitude of which is dynamically adjusted using one of

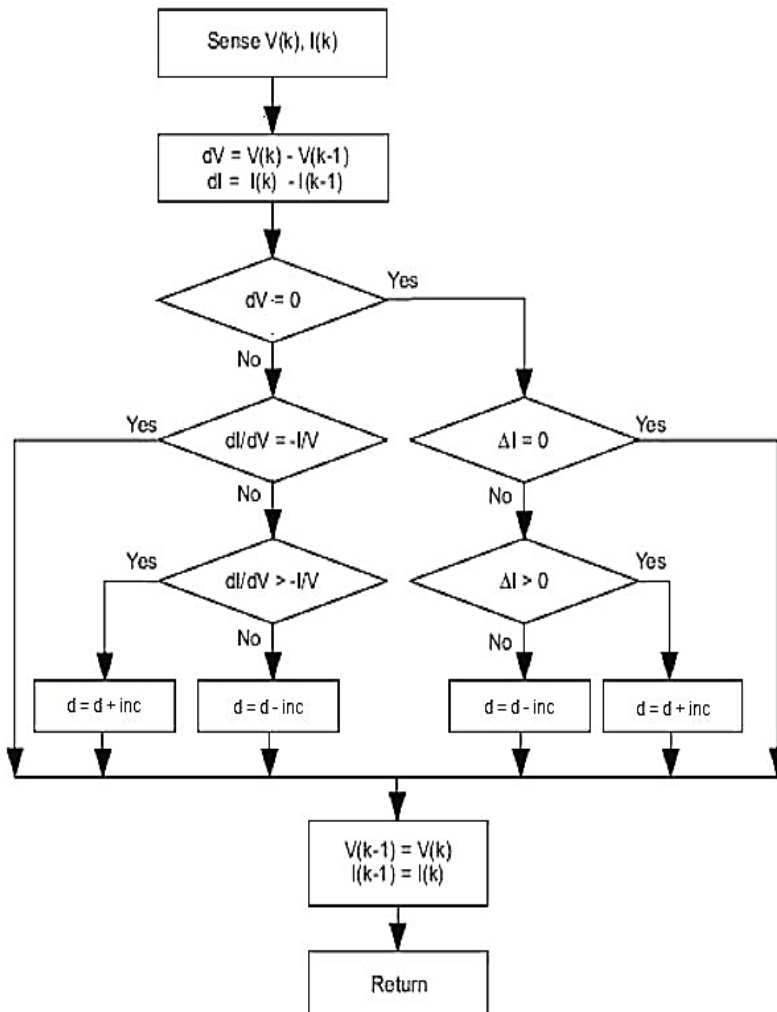


Fig. 3. Block diagram of algorithms of MPPT perturbation and observation

the MPPT algorithms in the process of construction, a simulation model, it can consist the following assumptions:

- not taken into account pulse duration modulation (Converter represented by the equivalent resistance), because the time quantization the algorithm tracking the maximum power point is significantly higher than the PWM period;
- the lag of in response to the change of the input voltage is represented by an aperiodic link.

In Fig. 5 shows current-voltage characteristic and power voltage model of PV panel used in the simulation.

The result of simulation to obtain graphs of the output at the operating point and find the new maximum capacity due to changing the value of the illumination of the PV panel. In Fig. 6 presents diagrams of the current (I_{in}), voltage (U_{in}) and power the solar battery (P_{sa}) a non-adaptive algorithm of perturbation and observation maximum step voltage.

The adaptive algorithm is implemented as follows: the gradual movement of the current operating point in one direction increases and the increment of the task on the input voltage at each iteration; if the power increased and the cur-

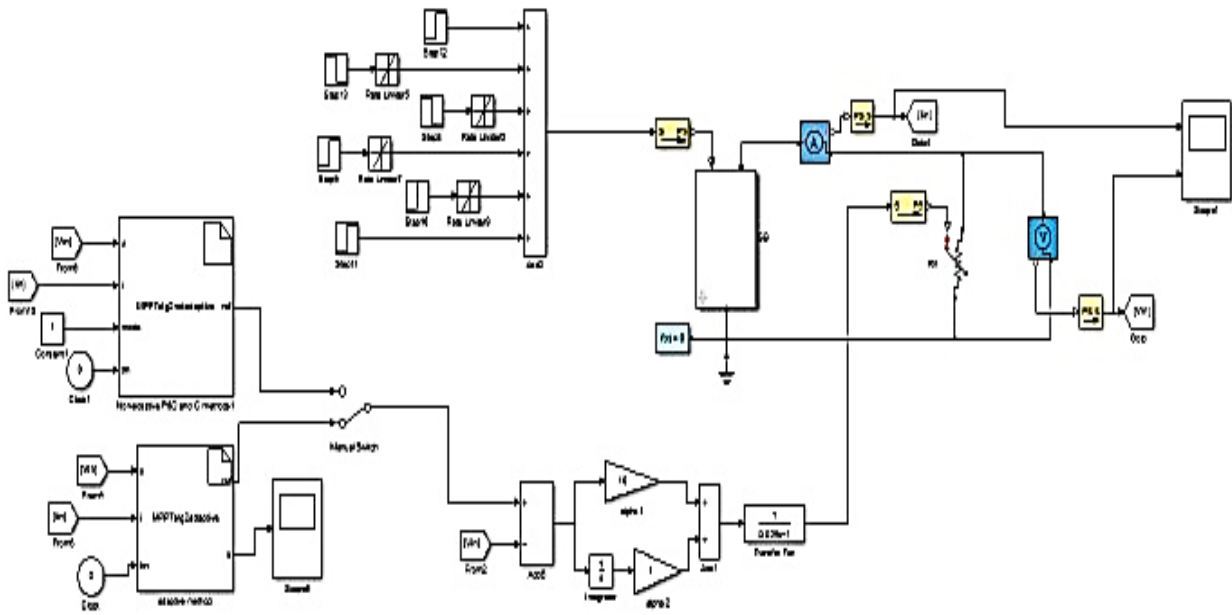


Fig. 4. Simulation model for adjustment of MPPT algorithms

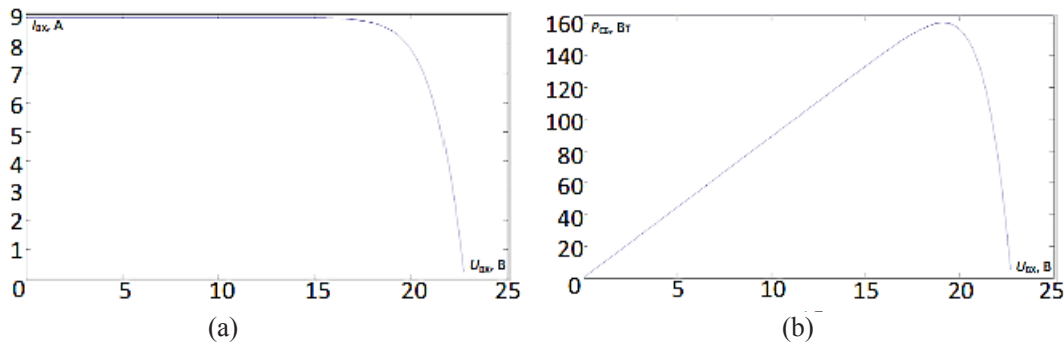


Fig. 5. Characteristics of solar panel: a) current voltage; b) power voltage

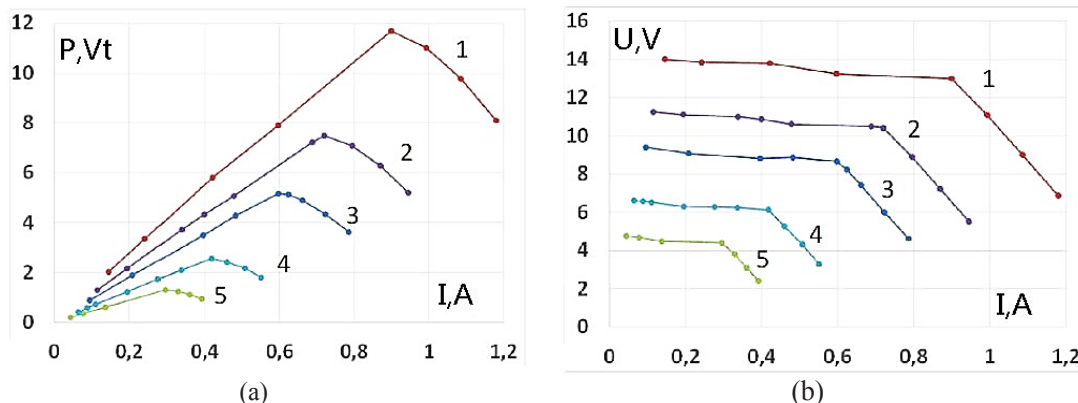


Fig. 6. Characteristics of nonlinear power source: a) power voltage characteristic $P=f(I)$; b) current voltage characteristic $U=f(I)$

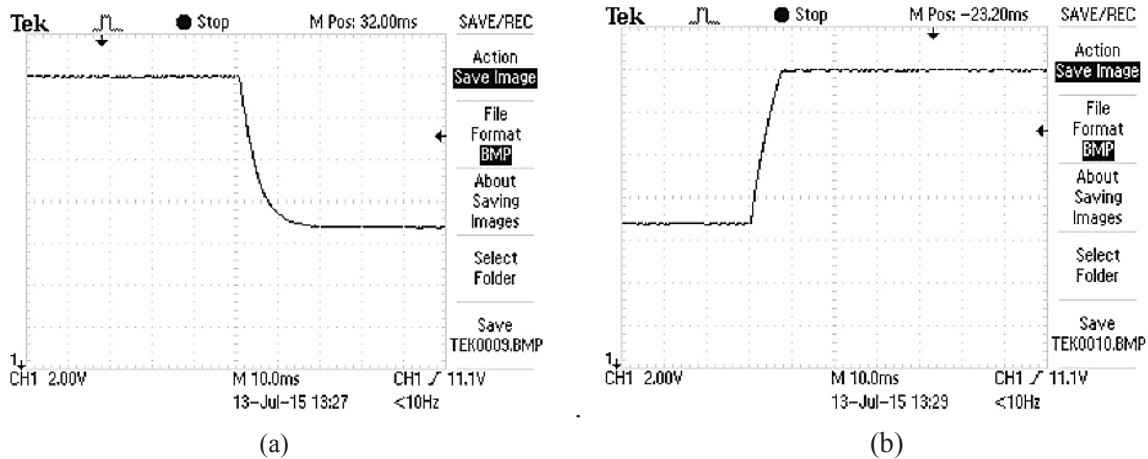


Fig. 7. Oscillograms of operation of reference for reduction (a) and increase (b) of input voltage

rent decreased, then the increment is reduced. In Fig. 6 the time diagram of current, voltage and power for the adaptive algorithm of perturbation and observation.

EXPERIMENTAL PART

The experiments were carried out using a DC link inverter solar, representing two parallel connected boost Converter voltage.

To obtain the most similar form the CVC and VIN to the corresponding characteristics of the security Council were implemented serial and parallel connection of resistors between the power source and PPN. Experienced $U=f(I)$ and volts $W P=f(I)$ characteristics as shown in Fig. 15. In Table 1 shows the values of the input currents and voltages corresponding to points of maximum power for each voltage-current characteristics of the above figure.

Table 1

	I_{max}, A	U_{max}, V	P_{max}, Vt
1	0,9	13	11,687
2	0,72	10,41	7,49
3	0,6	8,66	5,17
4	0,42	6,12	2,55
5	0,3	4,4	1,24

In this algorithm, the perturbation is realized through a job change on the input voltage of the Converter. Waveform testing of this process is shown in Fig. 16. The calling frequency of the MPPT algorithm was chosen on the basis of the dynamic properties of closed-loop control system. From these waveforms it can be seen, the transition time of the input voltage is equal to 10 MS.

The calculation accuracy of finding the maximum power point at each operating point. An example of determining the capacity for the characteristics:

$$P_{max} = U_{max}I_{max} = 10,41 * 0,72 = 7,49V$$

$$P'_{max} = U'I' = 11,34 * 0,64 = 7,26V$$

where I_{max}, U_{max} , and P_{max} is the maximum value of the current, voltage and power for each VAC source; I', U' and P'_{max} is established in the result of the algorithm, the values current, voltage and power output of the source is defined experimentally.

Compute the accuracy:

$$\frac{P'_{max}}{P_{max}} 100\% = \frac{7,26}{7,49} 100\% = 96,93\%$$

The results of calculations for the system at each of the CVC (Fig. 7) are given in Table 2. Of the above it is seen that the power loss associated primarily with the vibrations of the task on the input voltage.

Table 2

Accuracy of tracking maximum power point for different levels of illumination

Interval	Accuracy, %
2	96,93
3	95,8
5	95,2
1	95,73

Conclusion. Based on these results, we can draw the following conclusions:

- The achieved precision value of finding the maximum power point (95-96%) when the non-adaptive algorithm disturbance and surveillance data satisfies, the theoretical and experimental data of domestic and foreign researchers.

- To increase the accuracy (99%) extreme normal power control most appropriate algorithm step change of the controlled parameter (current, voltage, power SB or duty cycle of key) when determining the maximum power.

- The method of perturbation and observation is the best because it is less demanding of the microcontroller and the implementation

- The adaptive algorithm provides a high level of accuracy, combined with sufficient speed.

References:

1. Pradeep Kumar Yadav A., Thirumaliah S., Haritha G. Comparison of MPPT Algorithms for DC/DC converters based PV systems // Directory of open access journals. 2013.
2. Moring S., Pols A. Maximum Power Point Tracking: Algorithm and Software Development // Delft University of Technology. 2015.
3. Implementation of PICbased, Photovoltaic Maximum Power Point Tracking Control System / Adel A. Elbaset, Ahmed Emad_Eldin Hussein, Ayman Brisha, Ramadan Mahmoud Mostafa // International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering. – 2014. – V. 4. – Iss. 5. – P. 392-401.
4. Wei Guo, Dong_mei_Zhao. The Maximum Power Tracking Method and Reactive Compensation Simulation Research Based on DigSILENT // Energy and Power Engineering. – 2013. – V. 5. Iss. 4. – P. 398-403.
5. Mohammed El Alami, Mohamed Habibi, Seddik Bri. Modeling the Chain of Conversion for a PV System // Smart Grid and Renewable Energy. – 2014. – V. 5. – Iss. 10. – P. 239-248.
6. Areen Abdallah Allataifeh, Khaled Bataineh, Mohamad Al_Khedher. Maximum Power Point Tracking Using Fuzzy Logic Controller under Partial Conditions // Smart Grid and Renewable Energy. – 2015. – V. 6. – Iss. 1. – P. 1-13.
7. Solar Energy: Trends and Enabling Technologies / V. Devabhaktuni, M. Alam, S.S.S. Reddy Depuru, P.R.C. Green, D. Nims, C. Near // Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2013. – V. 19. – Iss. 3. – P. 555-556.
8. Amatoul F.Z., Lamchich M.T. and Outzourhit A., «Design control of DC/AC converter for a grid connected PV systems with maximum power tracking using Matlab/Simulink» 2011 International Conference on Multimedia Computing and Systems (ICMCS), 7-9 April 2011.
9. Weidong Xiao, Nathan Ozog and William G. Dunford, «Topology Study of Photovoltaic Interface for Maximum Power Point Tracking», IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS, VOL. 54, Issue. 3, JUNE 2015, pp. 1696-1704.
10. Sanghoey Lee, Jae-Eon Kim and Hanju Cha, «Design and Implementation of Photovoltaic Power Conditioning System Using a Current Based Maximum Power Point Tracking», Journal of Electrical Engineering & Technology, Vol. 5, Issue. 4, 21 July 2010, pp. 606-613.

Щербина Н.В., Zhao Feng

Ланьчжоуський транспортний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДУ ВІДСТЕЖЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ ТОЧКИ ПОТУЖНОСТІ ДЛЯ ПІДВИЩУВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ В ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СИСТЕМАХ

Анотація

В даний час все більше уваги приділяється альтернативним джерелам енергії, включаючи сонячну енергію. У зв'язку із зростанням цін на поновлювані джерела енергії. Однак, генерація сонячної енергії має ряд проблем, пов'язаних з вартістю панелей, їх утилізації та методології роботи пристрою для перетворення енергії цих систем. Це вимагає створення джерел живлення на сучасній елементній базі і системах управління, для досягнення високої енергоефективності. Для цих задач метод пошуку точки максимальної потужності підвищуючий перетворювач напруги для сонячних джерел енергії, використовуючи відомі алгоритми пошуку.

Ключові слова: фотоелектрична система, перетворювач сонячної енергії, максимальна точка потужності.

Щербина Н.В., Zhao Feng

Ланьчжоуський транспортний університет

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДА ОТСЛЕЖИВАНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ТОЧКИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ПОВЫШАЮЩЕГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА В ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Аннотация

В настоящее время все больше внимания уделяется альтернативным источникам энергии, включая солнечную энергию. В связи с ростом цен на не возобновляемые источники энергии. Однако генерация солнечной энергии имеет ряд проблем, связанных со стоимостью панелей, их утилизацией и методологией работы устройств для преобразования энергии этих систем. Это требует создания источников питания на современной элементной базе и системах управления, для достижения высокой энергоэффективности. Для этих задач используется метод нахождения максимальной мощности повышающего преобразователя напряжения для энергии солнечных источников с использованием известных поисковых алгоритмов.

Ключевые слова: фотоэлектрическая система, преобразователь солнечной энергии, максимальная точка мощности.

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

УДК 519.71

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ СОБЫТИЙ СИСТЕМАМИ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Крутик А.В.

Скви́рская государственная районная администрация

В этой работе автор предлагает один из вариантов реализации алгоритма оценки событий вычислительными системами с искусственным интеллектом методом вычисления вектора оценок во временном окне. Алгоритм создается на примере оценки события людьми. Некоторые результаты на примере оценки солнечной активности совпадают с ключевыми событиями истории в двадцатом столетии и заслуживают внимания и более глубокого анализа. Алгоритм не сложный и имеет широкий спектр областей применения. Конечной целью вычисления векторов оценок событий, несомненно, есть идея, чтобы минимизировать негативные последствия от этих событий.

Ключевые слова: алгоритмы с оценками, вектор оценки событий, системы искусственного интеллекта, солнечная активность.

Постановка проблемы. Под численной оценкой события обычно мы понимаем безразмерное числовое значение, отражающее наше к нему, событию, отношение – значимость. Безусловно, оценка любого события необходима для принятия решения оптимального реагирования на событие или множества различных событий. В повседневной жизни мы каждый день, сами того не замечая, принимаем десятки различных решений. Мы учитываем обстоятельства, которые складываются, а также уже сложились на этот момент времени, иными словами мы оцениваем совокупность различных событий и вынесенных из них уроков, некоторые из которых, произошли очень давно, но мы все равно учитываем их, присваивая каждому из них, иногда неосознанно, определенный приоритет. Исходя из этих оценок мы, сами порой того не осознавая, принимаем различные решения, воплощая их в жизнь. Сегодня системы с искусственным интеллектом (и.и.) широко внедряются в различные области жизни и деятельности человека. В связи с этим возникает необходимость в алгоритмах и программах оценивающих события для того чтобы исключить ошибки в таких оценках людьми (в особенности обслуживающим персоналом сложных технических систем).

Анализ последних исследований и публикаций. Тема численной оценки событий, на мой взгляд, не изучена, мною не было найдено научные статьи с проведенными исследованиями на эту тему. Представленная вашему вниманию работа написана мною без анализа последних исследований и публикаций по причине их отсутствия в общедоступном электронном ресурсе.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Одной из основных конечных целей разработки систем с и.и. в любых областях где бы их не применяли, есть принятие решения на основании оценок параметров характеризующих объект управления. Численная оценка события есть частью общей проблемы для достижения этой цели.

Формирования целей статьи. Можно ли оценку события обычным человеком выразить математическими формулами, иными словами можно ли создать математическую модель – алгоритма оценки события человеком? На мой взгляд такой алгоритм можно и нужно создавать, ведь оценка событий в будущем, без сомнений, будет одной из главных составных частей и.и., а человек есть примером одного из основных обладателей и.и. на Земле. Я также считаю, что для слаженной работы систем с и.и., в прочем как и других систем автоматического управления, в будущем будет необходимо, чтобы система реагировала на одну унифицированную функцию, оценку события, от всех величин, характеризующих событие, таких как средняя мощность события, время его начала и конца а также математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение времени возникновения событий и их мощностей в тренде событий.

Постановка задания. И так, задача представленной вашему вниманию работы – создать унифицированную функцию O_c , оценка события, от перечисленных выше величин для оценки событий системами с и.и. исходя из принципов оценки события человеком для своевременного принятия решения оптимального реагирования на оценку с целью минимизации возможного ущерба от события.

Изложение основного материала исследования. 1. Оценка события (O_c).

1.1. Мощность события (P_c).

Безусловно, это одна из главных характеристик любого события и от нее, прежде всего, зависят возможные риски утрат от того или иного события будь-то землетрясение, потепление или похолодание, или просто случайное изменение каких либо параметров работы технической системы, поэтому оценка, конечно, прямо пропорционально зависит от P_c , мощности события.

$$P_c = A_c \quad (1)$$

A_c – среднее значение амплитуды события на протяжении времени продолжительности события.

Для удобства последующего анализа оценок событий одного и того же тренда событий а также сопоставления оценок различных событий предлагается величину P_c нормировать [1, с. 30] и в последующих расчетах учитывать как,

$$P_{сн} = (P_c - \text{Мож}(P_c)) / \text{Ско}(P_c) \quad (2)$$

$\text{Мож}(P_c)$ – математическое ожидание мощности событий в тренде;

$\text{Ско}(P_c)$ – среднеквадратическое отклонение мощности событий в тренде

1.2. Время, которое прошло после события ($T_{пс}$).

$$T_{пс} = T - T_n \quad (3)$$

T – текущее время,

T_n – время начала события

Эта величина тоже есть одной из главных характеристик, но ее влияние на величину оценки нами события есть обратно пропорциональное, как говорит поговорка: «Время – лечит».

Его, $T_{пс}$, предлагается привести к времени продолжительности события, иными словами установить для конкретного события единицу шкалы времени равной продолжительности этого события.

$$T_{псн} = T_{пс} / T_c \quad (4)$$

$T_{пс}$ – время, которое прошло после события,
 T_c – время продолжительности события.

1.3. Коэффициент «забывчивости» (K_z).

Этот коэффициент необходим, чтобы учесть степень уменьшения со временем оценки события O_c , попросту говоря, как быстро следует событие забывать, и он зависит от модуля нормированной мощности события – $P_{сн}$, чем сильнее событие, тем мы дольше его помним и учитываем.

$$K_z = \frac{1}{|P_{сн}|} \quad (5)$$

1.4. Реальная оценка события ($O_{ср}$). (см. рис. 1).

И так, для реальной оценки события в тренде событий предлагается все приведенные величины связать следующей зависимостью:

$$O_{ср} = \frac{P_{сн}}{T_{псн}^{K_z}} \quad (6)$$

$P_{сн}$ – нормированная мощность события;

$T_{псн}$ – приведенное значение времени прошедшего после события;

K_z – коэффициент забывчивости события.

На рис. 1 приведены графики зависимости $O_{ср}$ от текущего времени T при $P_{сн}=8$ для различных K_z : $K_z = 0,5$ (график синего цвета); $K_z = 1$ (зеленого); $K_z = 2$ (голубого) в динамическом временном окне равном $20T_c$.

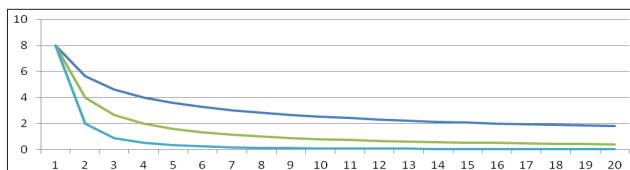


Рис. 1.

На рис. 1 мы видим, что с течением времени реальная оценка события убывает не линейно и чем больше K_z тем событие быстрее теряет

свое значение, что вполне соответствует действительности.

1.5. Мнимая оценка события ($O_{смн}$) (см. рис. 2).

Функция реальной оценки события в тренде событий, на мой взгляд, есть не полной, так как не учитывает вероятностные или периодические, для событий которые происходят с постоянным периодом повторения, характеристик, так сказать не учитывается знакомое нам чувство настороженности, что должно вот – вот что-то произойти. Поэтому предлагается ввести оценку ожидания события так сказать мнимую оценку события.

1.5.1. Временное окно.

Для расчета мнимой оценки события введем временное окно. И это вполне логично, так как любая система исчисления времени имеет свое начало, и все события происходят в определенном отрезке времени – временном окне. Для оценки события может быть постоянное по размеру окно с началом отсчета времени, изменяющимся с течением времени, так сказать динамическое окно. Вторым вариантом системы отсчета времени есть привычное для нас изменяющееся во времени окно с постоянным началом отсчета времени. Для периодических событий размер динамического окна определен – периодом повторения события, для случайных событий – периодом времени за который событие произойдет с заданной вероятностью, к примеру – 0,999. Изменяющееся во времени с постоянным началом отсчета времени окно определено двумя границами: 1-я время начала отсчета 2-я текущее время. Это окно все время увеличивается. Динамическое окно, также, имеет две границы: 1-я (начало отсчета) время отстающее от текущего времени на период повторения события или на период за который событие произойдет с заданной вероятностью, как уже отмечалось выше, 2-я текущее время. Размер этого окна не меняется во времени.

1.5.2. Мнимое время, которое произошло после события ($T_{псм}$).

$$T_{псм} = T_n - T_{грн}$$

$T_{грн}$ – время 1-й границы окна,

T_n – время начала события

Его также делим на продолжительность события

$$T_{псмн} = \frac{T_{псм}}{T_c}$$

Можно сказать так – это время которое идет вспять для событий в динамическом временном окне и время которое остановилось для событий в окне с постоянным началом отсчета времени.

1.5.3. Формула мнимой оценки события ($O_{смн}$).

И так, для мнимой оценки события в тренде событий предлагается все приведенные величины связать аналогичной с реальной оценкой формулой, заменив только $T_{псн}$ на $T_{псмн}$:

$$O_{смн} = \frac{P_{сн}}{T_{псмн}^{K_z}} \quad (7)$$

$P_{сн}$ – нормированная мощность события;

$T_{псмн}$ – приведенное значение мнимого времени прошедшего от 1-й границы временного окна до начала события;

Kz – коэффициент забывчивости события.

На рис. 2 приведены графики зависимости $O_{сmn}$ от T при $R_{сн}=8$ для различных Kz : $Kz = 0,5$ (синий цвет); $Kz = 1$ (зеленый); $Kz = 2$ (голубой) в динамическом окне равном $20Tc$. Как видно из графика чем дольше событие не происходит тем больше растет мнимая оценка (настороженность), что также соответствует действительности.

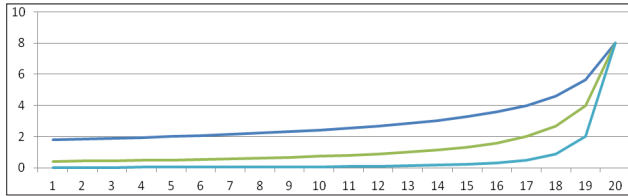


Рис. 2.

1.5.4. Формула оценки события (O_c). Для записи формулы оценки события предлагается применить математический аппарат комплексного исчисления:

$$O_c = O_{cp} + jO_{cm} \quad (8)$$

$$O_{cp} = \frac{R_{сн}}{T_{сnp}} \quad (6)$$

$$O_{cm} = \frac{R_{сн}}{T_{сmp}} \quad (7)$$

Также как и любое комплексное число, значение O_c можно представить в другом виде, как

$$O_c = Mod(O_c) * (\cos F(O_c) + j \sin F(O_c)) \quad (9)$$

$$Mod(O_c) = (O_{cp}^2 + O_{cm}^2)^{0,5} \quad (\text{модуль } O_c) \quad (10)$$

$$F(O_c) = \arctg(O_{cm} / O_{cp}) \quad (\text{фаза } O_c, \text{ в радианах}) \quad (11)$$

Другими словами такая оценка события есть не что иное, как вектор в системе координат: $x = O_{cp}$; $y = jO_{cm}$, где $Mod(O_c)$ – величина вектора, $F(O_c)$ – угол между вектором и осью x . Представленная форма записи, на мой взгляд, самая оптимальная для последующего применения на следующем этапе искусственного интеллекта – расчета, или выбора, ответа системы с и.и. на набор оценок различных событий.

На рис. 3а, 3б приведены графики зависимости $Mod(O_c)$ и $F(O_c)$ (в радианах) от T при $R_{сн} = 8$ для различных Kz ($Kz = 0,5$ (синий цвет); $Kz = 1$ (зеленый); $Kz = 2$ (голубой)) во временном динамическом окне равном $20Tc$.

2. Применения алгоритма.

2.1. Суммарный вектор оценок событий во временном окне ($O_{сум}$) (см. рис. 4).

Все оценки событий одного тренда, векторы событий, для каждого момента времени в пределах временного окна могут быть просуммированы по правилам суммирования векторов, для человека это процесс можно назвать накоплением оценок событий, так сказать терпением до определенного порогового значения после которого может произойти эмоциональный всплеск.

$$\vec{O}_{сум}(t) = \sum_i O_{cp}(t) + j \sum_i O_{cm}(t) \quad (12)$$

Таким образом, полученный суммарный вектор событий во временном окне есть функцией времени и мощности и, на мой взгляд, имеет практический интерес для принятия решения,

так как отражает не только характеристики последнего события, но и накопление оценок событий, что были до него. Также интерес представляет корреляция суммарных векторов одного тренда с другими суммарными векторами событий других трендов для установления их взаимосвязи и в конечном итоге расчета ответа системы с и.и. на сложившуюся ситуацию, совокупности трендов оценок разных событий.

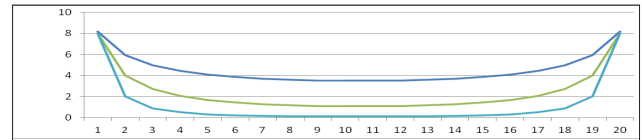


Рис. 3а

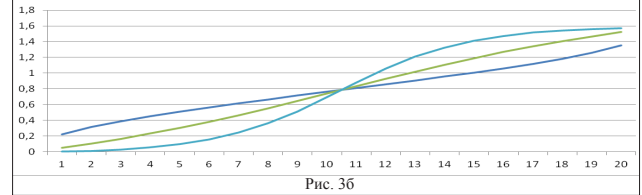


Рис. 3б

Рис. 3.

На рис. 4 показаны графики функций: мощности события P_c (зеленый цвет), фазы суммарного вектора оценок $F(O_c)_{сум}$ (красный цвет), модуля $Mod(O_c)_{сум}$ (синий цвет) от T (текущего времени) во временном динамическом окне равном $6Tc$.

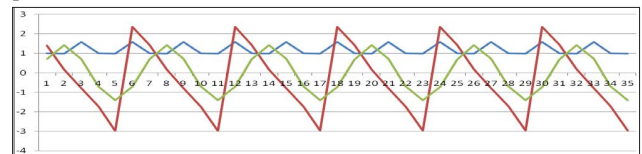


Рис. 4.

2.2. Применение алгоритма для оценки солнечной активности.

В качестве примера, вашему вниманию предлагаются рассчитанные графики модуля и фазы суммарных векторов оценок солнечной активности во временном динамическом окне равном периоду солнечной активности, около 11 лет в так называемом «цикле Швабе» [2] (см. рис. 5). Начиная с 11-го года времени от выбранного начала наблюдения за солнечной активностью, можно рассчитать суммарные вектора оценок в пределах периода солнечной активности (11 лет). Таким образом, полученная последовательность суммарных векторов оценок, особенно график фазы векторов, на мой взгляд, есть очень интересными с точки зрения совпадений изменений указанных графиков с некоторыми событиями истории. К слову сказать, многие ученые на заре зарождения методов статистического анализа временных рядов проводили исследования изменений солнечной активности с целью выявить ее зависимость с урожайностью пшеницы и другими событиями, в том числе историческими. В результате таких исследований были открыты многие современные методы статистического анализа и изобретена первая программированная механическая вычислительная аналитическая машина Чарльза Бэббиджа.

На рис. 5 показаны графики $Mod(O_c)_{сум}$, график красного цвета, $F(O_c)_{сум}$, график синего

го цвета, суммарных векторов оценок солнечной активности как функций от текущего времени T за период наблюдения начиная от 1810 года (соответствует 1 на оси времени) и до конца 2016 года (отметка 206 на оси) во временном динамическом окне равном $11Tc$. Для построения графиков использовались находящиеся в открытом доступе среднегодовые данные Числа Вольфа [3]

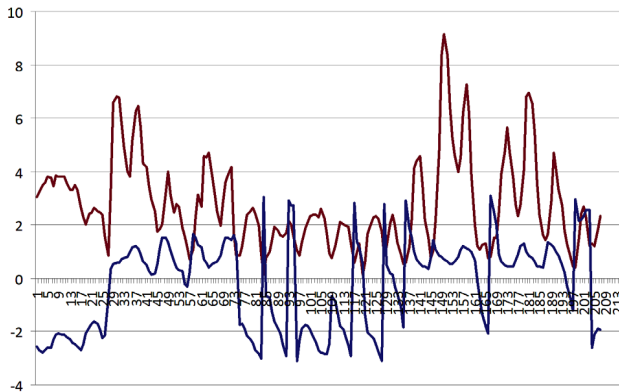


Рис. 5.

Не трудно заметить, интересное совпадение, что в годы когда фазы суммарных векторов оценок солнечной активности (на рисунке график синего цвета) изменяются от 0 до $-\pi/2$ ($-1,57$ рад.) (смотри табл. 1), при низком значении модулей векторов, график красного цвета, начиная с 1900 года до наших дней, чаще всего происходили войны и революции. О феномене влияния солнечной активности на поведение масс людей написано ряд научных работ, из которых я бы выделил работу А.Л. Чижевского «Физические факторы исторического процесса» [4, с. 22-34]. В своей работе еще в 1924 году автор на примере анализа активности Солнца показал совпадение 4 основных фаз активности с переломными событиями истории.

Выводы из данного исследования. В предложенной работе детально изложен один из вариантов разработанного мною модели-алгоритма оценки события системами с и.и. исхода из его мощности, продолжительности и времени которое прошло после него. Конечно, эти параметры можно дополнить физическими и другими величинами характеризующие конкретный объект исследований, также добавить различные коэффициенты и усилить или ослабить зависимости. Но то, что наше восприятие того или иного события зависит от его мощности длительности и времени которое прошло после события а также предполагаемом времени которое осталось до наступления очередного события из это-

го тренда событий, есть неоспоримым фактом. И то, что оно прямо влияет на принятие нами решений, тоже, не подлежит сомнению. Представленный алгоритм моделирует оценку событий человеком. Его внедрение даст возможность предсказать, с определенной вероятностью, реакцию людей на события. Было бы интересно составить графики суммарных векторов оценок событий в области медицины, социологии, погоды, истории, природных катаклизмов, функционирования технических систем и так далее, и их коррелировать с другими суммарными векторами оценок других событий. Конечной целью таких исследований, безусловно, была бы минимизация негативных последствий от этих событий. Широкое внедрение систем с и.и. в различные области жизнедеятельности человека приведет к необходимости решения ими таких задач – оценки событий для принятия решений оптимального реагирования на них.

Таблица 1

Годы, начиная с 1900 г. до наших дней, когда значение фазы суммарного вектора оценки солнечной активности было в пределах от 0 до $-1,57$ (рад.)

Год	Соответствующая отметка на оси времени графика рис. 5	Значение фазы $F(Oc)$ суммарного вектора оценок солнечной активности (в радианах)	Значение модуля $Mod(Oc)$ суммарного вектора оценок солнечной активности
1905	96	Переход (0..-3,08)	1,03
1917	106	Переход (-2,48...0,69)	0,94
1918	109	-0,86	0,77
1919	110	-1,29	1,20
1920	111	-0,86	1,65
1925	116	Переход (-2,94..0)	1,35
1930	121	-1,39	0,60
1936	127	Переход (-3,1...0)	1,72
1941	132	-0,31	1,98
1942	133	-0,57	1,34
1943	134	-1,07	0,91
1944	135	Переход (-1,88...0)	0,54
1971	162	-0,09	1,2
1972	163	-0,72	1,08
1973	164	-1,33	1,26
1975	166	Переход (-2,09...0)	0,77
2004	195	-0,28	1,31
2005	196	-0,78	0,79
2006	197	Переход (-1,22...0)	0,42
2013	204	Переход (0...-2,09)	1,28

Список литературы:

1. Минько А.А. Статистический анализ в MS EXCEL. Москва. Санкт-Петербург. Киев. Комп'ютерное издательство «Диалектика» 2004 г. – С. 30.
2. Солнечная цикличность [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_цикличность.
3. WDC-SILSO, Royal Observatory of Belgium, Брюссель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sidc.oma.be/silso/datafiles>.
4. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. Калуга: 1-я Гостипография 1924 г. – С. 22-34.

Крутік О.В.

Сквирська державна районна адміністрація

АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ПОДІЙ СИСТЕМАМИ З ШТУЧНИМ ІНТЕЛЕКТОМ

Анотація

У цій роботі автор пропонує один з варіантів реалізації алгоритму оцінки подій обчислювальними системами з штучним інтелектом методом обчислення вектору оцінок в часовому вікні. Алгоритм створюється на прикладі оцінки події людьми. Деякі результати в прикладі оцінки сонячної активності співпадають з ключовими подіями історії в двадцятому столітті і заслуговують на увагу і глибший аналіз. Алгоритм не складний і має широкий спектр сфер застосування. Кінцевою метою обчислення векторів оцінок подій, поза сумнівом, є ідея, щоб мінімізувати негативні наслідки від цих подій.

Ключові слова: алгоритми з оцінками, вектор оцінки подій, системи штучного інтелекту, сонячна активність.

Krutik A.V.

Skvyra State District Administration

ALGORITHM OF ESTIMATION OF EVENTS BY SYSTEMS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Summary

In this work an author offers one of variants of realization of algorithm of estimation of events by the computer systems with artificial intelligence by the method of calculation of vector of estimations in a temporal window. An algorithm is created on the example of estimation of event by people. Some results in the example of estimation of sunny activity coincide with the key events of history in the twentieth century and deserve attention and deeper analysis. An algorithm is not difficult and has a wide spectrum of application domains. By the ultimate goal of calculation of vectors of estimations of events, undoubtedly, there is an idea, to minimize negative consequences from these events.

Keywords: algorithms with estimations, vector of estimation of events, intelligence system, sunny activity.

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ

УДК 352/354

СТАНОВЛЕННЯ ТРАДИЦІЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ В СЕРЕДНЬОВІЧНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ МІСТАХ (НА ПРИКЛАДІ МАГДЕБУРЗЬКОГО ПРАВА)

Мануїлова К.В.

Одеський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України

У статті проаналізовані ознаки децентралізації публічної влади, які були притаманні європейським середньовічним містам, що здобули Магдебурзьке право. До ознак децентралізації влади віднесено: функціонування місцевого самоуправління (міська рада); вибори членів ради на демократичних виборах; децентралізоване судочинство; особливі правила оподаткування. Недоліком децентралізованої влади в містах, що мали магдебурзьке право було позбавлення права голосу та участі у виборах жінок.

Ключові слова: децентралізація, публічна влада, магдебурзьке право, середньовічна Європа.

Постановка проблеми. Дослідження проблеми Магдебурзьке право в середньовічних європейських містах має важливе науково-практичне значення для нашої держави. Адже, Україна розпочала в 2014 р. створення децентралізованої публічної влади. Актуальність обраної теми обумовлена й тим, що означене міське право, по-перше, являється надбанням середньовічної європейської спадщини, яке об'єднала в собі значну чисельність сучасних європейських держав, вплив на становлення єдиного правового простору на європейських землях. По-друге, Магдебурзьке право це унікальний феномен довго тривалого та різноманітного за змістом середньовічного міського права. По-третє, Магдебурзьке право сприяло формуванню громадянської самосвідомості, становленню засад міського самоврядування та децентралізації публічної влади в європейських містах, а також визначило їх історичну самобутність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Магдебурзьке право в останні роки стало темою дослідження істориків, державознавців, юристів. Так, білоруський історик О. Келлер розглянула, яким чином відбувалось розповсюдження середньовічного німецького права на землях центральної та східної Європи у XIII – XVIII ст. Український державознавець Л. Муркович проаналізувала особливості функціонування самоврядування в українських містах, яким було надано магдебурзьке право. Авторкою визначена структура органів місцевої влади, процедура місцевих виборів, проблеми їх здійснення на українській території. Російська юристка Л. Корчагіна, дослідила формування засад міського права в таких середньовічних містах Німеччини, як Гамбург, Кельн, Любек, Магдебург, Аугсбург.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри, наявності досліджень, в яких розглянуто особливості становлення та функціонування магдебурзького в середньовічній Європі у наукових розвідках не достатньо висвітлена проблема впливу Магдебурзького права на становлення європейської традиції де-

централізації публічної влади. Окрім публікації білоруської дослідниці Н. Глибовської, в якій авторка наголосила, на тому, що децентралізована модель управління з елементами субсидіарності, виразно проявлялась у такому історичному феномені, як магдебурзьке право (право міського самоврядування) [1, с. 129].

Мета статті. Головною метою цієї статті є визначення ознак децентралізації публічної влади які притаманні європейським середньовічним містам, що здобули Магдебурзьке право.

Виклад основного матеріалу дослідження. Після розпаду Західної Римської імперії в 476 року близько тисячі років європейські держави, що виникли на уламках означеної імперії, були дуже децентралізованими, хаотично намагаючись відновити хоча б локальну організаційну структуру, під якою ми розуміємо феодалну систему. Подальший розвиток західноєвропейської цивілізації призвів до виникнення централізованих національних держав у кінці середньовіччя й у нову добу.

Ознаки децентралізації публічної влади (місцева самоврядування, активне функціонування органів народовладдя на невеликій території) були характерні для середньовічних міст, які здобули грамоти магдебурзького права.

При визначенні магдебурзького права (Jus Theutonicum Magdeburgense) дослідники наголошують на тому, що це:

1) право німецького міста Магдебург, тому інколи його відносять до німецького права.

2) середньовічне міське право, за яким міста частково звільнялись від центральної адміністрації (королівські) або влади феодала (приватні) та створювали органи місцевого самоврядування [2, с. 4].

Родова назва пам'ятника права, до складу якого входили «Саксонське зерцало» (1220 р.), норми Магдебурзького міського шефенського (шефени – у середньовічній Німеччині члени судової колегії) права, «Швабське зерцало», Саксонський Вейхбільду та низка інших джерел [3, с. 26]. Німецький вчений Ульріх-Дітер Опітц

проаналізував середньовічні німецькі правові тексти і їх обробки в різних країнах світу й розподілив їх на шість груп:

1. «Правові збірники Земського і ленного права» («Land- und Lehnrechtsbücher»);
2. «Збірники міського права» («Stadtrechtsbücher»);
3. «Книги судочинства» («Rechtsgangbücher»);
4. «Глоси» («Glossen»);
5. «Компіляція» («Sammelwerke»);
6. «Різні міські права» («Verschiedene Stadtrechte») [4, с. 21-87].

У цілому, підкреслимо, що магдебурзьке право, завдяки численним кодифікаціям (записам) являло собою своєрідне «узагальнення». Адже практично кожне середньовічне європейське місто, разом із засадами магдебурзького права, послуговувалось власними привілеями, дарованими монархами.

Передумовами становлення міського законодавства та магдебурзького права, зокрема, на території сучасної Німеччини, є те, що тут у середньовіччя тривали процеси відродження старих римських міст і розбудови нових міст, починаючи з X століття. Піднесення названих міст пов'язане з накопиченням капіталу та значним збільшенням торгового обігу. Розвиток торгівлі викликав потребу вільно торгувати, створив умови для виникнення саме вільної міської громади. Необхідна була відповідна юридична база для даних процесів боротьби городян за політичні права [5, с. 94]. Як наслідок, низка міст здобула право на самоврядування, економічну та політичну автономію, законодавчо закріплену в дарованих королівською владою магдебурзьких грамот.

Розповсюдження міського права в Німеччині відбувалось за наступною схемою: одне місто здобувало право від іншого і, у свою чергу, передавало третьому тощо. Поступово виявились два найбільш давніх центри міського права – Любек і Магдебург [5, с. 94]. Так виникли великі юридичні об'єднання міст, у яких Рада міст-метрополій часто виконувала функції вищої інстанції відносно суду дочірнього міста. Прикладами подібних міст-метрополій є Любек, якій у певні періоди мав близько 100 дочірніх у юридичному відношенні міст; Магдебург, міське прав якого було прийняте більше ніж у 80 містах Німеччини й розповсюдило свій вплив далеко на Східну Європу (до Польщі, Литви, Чехії, Угорщини, України, Білорусії), а також на Лондон [6, с. 190; 3, с. 26]. Причому магдебурзьке право на території східної Європи збереглося у деяких містах до XIX століття. Особливості становлення та функціонування магдебурзького права в Україні розглянемо в іншому розділі нашого дослідження.

Середньовічні європейські міста, які здобули магдебурзьку грамоту, перейняли аналогічну до середньовічного Магдебурга розбудову органів публічної влади в містах. Для з'ясування особливостей розбудови міст, які мали магдебурзьке право, розглянемо владну структуру Магдебурга XIII століття. У ньому існували такі інститути світського і судового устрою: міська Рада, Колегія шефенів і архієпископський бургграфський суд. Найбільш авторитетною інстанцією у вирішенні різних питань у галузі міського права була Колегія магдебурзьких шефенів, яка називалась

«maiores civitatis» [7, с. 38]. Означений міський орган публічної влади був наділений широкими повноваженнями та мав важливе значення для здійснення функцій самоврядування міста, оскільки «maiores civitatis» не тільки виконувала функцію винесення судових вироків, а й здійснювала захист інтересів міської громади [7, с. 38]. Що ж до органів прямої демократії, то в Магдебурзі існували міські збори під назвою «burding (conventus civium)», що відігравали, цілком імовірно, другорядну роль [7, с. 39].

Загалом, для всіх міст, у яких діяло магдебурзьке право, місто-метрополія (зокрема Магдебург) до XVI століття було вищою інстанцією (Оберхоф) для інших міст, які зверталися до нього за відповідями або роз'ясненнями з певних незрозумілих питань. Поряд із Магдебургом, вищими інстанціями (оберхофами) у Центральній і Східній Європі були Ноймаркт і Бреслау (Бреславль) – для міст Сілезії, Кракова – для міст Малопольщі, Познань – для міст Великопольщі, Лемберг – для міст Галичини та Поділля [8, с. 26, 27].

Історик О. Келлер, проаналізувавши поширення середньовічного німецького права на землях центральної та східної Європи в XIII – XVIII століттях, дійшла висновків, що причинами трансферту німецького середньовічного права стали: загальноєвропейський колонізаційний процес, у ході якого сформувався юридичний механізм колонізації – локація та надання колоністам німецького права; зацікавленість у сторони, що приймає, в переселенцях із метою відновлення зруйнованих після монголо-татарської навали на Центральну Європу міст, для роботи в шахтах і на рудниках тощо, а також прагнення повернути колоністів комфортними умовами. У Польщі в XIV столітті поширенню німецького права сприяла епідемія чуми, яка призвела до зменшення чисельності населення і міграції євреїв – носіїв німецького права [9, с. 4-5].

Міста, які користувалися магдебурзьким правом, мали податковий і судовий імунітет, право власності на землю, пільги у ремеслах і торгівлі, а також звільнялись від низки повинностей (за винятком обозної) [10, с. 495]. Завдяки податковому імунітету міста мали власні фінансові ресурси (фінансова децентралізація), широкі повноваження (судовий імунітет, право власності на землю, пільги у ремеслах та торгівлі). Розглянувши повноваження міської ради у середньовічних західноєвропейських містах, російський дослідник К. Іванов зазначив, що «справи, які підлягають віданню ратманів, численні та складні. Ніщо так добре не познайомить нас із середньовічним міським правлінням, як огляд справ, які становлять сферу його діяльності. ... До їх обов'язків належали, крім суду, турботи про збереження громадського спокою і безпеки, про чистоту вулиць, піклування про бідняків, нагляд за правильним веденням торгівлі, за звичаями міського населення, опікування його освітою» [11, с. 47].

Важливою особливістю середньовічних міст, яким було даровано магдебурзьку грамоту, є децентралізація судової системи міста. Правові акти, за якими містам дарувалось магдебурзьке право, закріплювали за останніми право на провадження цивільного та кримінального судочинства [12, с. 102]. Таким чином, у містах на

законодавчому рівні були створені умови для вирішення територіальними громадами питань власного життя.

Попри різноманітність повноважень, дарованих різним середньовічним містам, спільним для всіх міст, що мали магдебурзьке право, була наявність ознак децентралізації: функціонування місцевого самоуправління (міська рада); вибори членів ради на демократичних виборах. Магдебурзьке право передбачало порядок вибору влади (шефенів, ратманів-радників, бургграфо-градоначальника), їх повноваження, правила судочинства й оподаткування, визначало умови діяльності купецьких об'єднань, ремісничих цехів, порядок торгівлі тощо. Все ці постанови охоплювали також норми й окремі принципи цивільного і карального права [10, с. 495]. Однак, жінки були позбавлені права голосу та участі у виборах.

Отже, засади магдебурзького права ототожнювалися із децентралізацією.

Висновки з даного дослідження і перспективи. Ознаки децентралізації публічної влади були характерними для середньовічних міст, які мали магдебурзькі права. У містах було міське самоуправління (міська Рада); членів ради обирали на демократичних виборах, діяло децентралізоване судочинство. Жінки були позбавлені права голосу. Магдебурзьке право, створене в Німеччині, було розповсюджене у Східній Європі та функціонувало в деяких містах до XIX ст.

Перспективним напрямком дослідження теми Магдебурзьке право в середньовічних європейських містах є, на наш погляд, дослідження проблеми впливу засад Магдебурзького права на формування сучасного законодавства країн ЄС з децентралізації влади.

Список літератури:

1. Глыбовская Н. А. Принцип субсидиарности как средство децентрализации управления // XXVI Международная научно-практическая конференция «Управление в социальных и экономических системах». – 2017. – С. 128-129.
2. Гошко Т. Д. Нариси з історії магдебурзького права в Україні (XVI – початок XVII ст.) / Т. Д. Гошко. – Львів: Афіша, 2002. – 255 с.
3. Анисимов А. П. Магдебургское право и его значение для развития правовой системы Западной Руси / Алексей Павлович Анисимов // История государства и права – 2010. – № 19. – С. 26-28.
4. Oppitz U.-D. Deutsche Rechtsbücher des Mittelalters. Band I. Beschreibung der Rechtsbücher / U.-D. Oppitz. – Köln u. a.: Böhlau Verlag, 1990. – XVII. – 325 s.
5. Мисаревич Н. В. Социальные и экономические аспекты распространения магдебургского права на белорусских землях / Н. В. Мисаревич // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – № 5(92). – 2015 – С. 93-98.
6. Аннерес Э. История европейского права (пер. со швед.) / Э. Аннерес / Ин-т Еворпы. – М.: Наука, 1994 – 397 с.
7. Келлер О. Б. Из истории Магдебургского городского права / О. Б. Келлер // «Вышэйшая школа»: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. – 2013. – № 4. – С. 38-42.
8. Келлер О. Б. Из истории городского права, правовых семей и сборников средневековой Германии / О. Б. Келлер // Изв. Гомел. гос. ун-та. Гуманитарные науки. – 2015. – № 1. – С. 24-29.
9. Келлер О. Б. Распространение средневекового немецкого права на землях центральной и восточной Европы в XIII – XVIII вв.: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. іст. наук: спец. 07.00.03 «всеобщая история» / Келлер Ольга Борисовна – Минск: Белорусский государственный университет, 2015. – 45 с.
10. Графский В. Г. Магдебургское право / В. Г. Графский // Юридическая энциклопедия / Отв. ред. Б. Н. Топорнин. – М.: Юристъ, 2001. – 1272 с.
11. Иванов К. А. Средневековый город и его обитатели / К. А. Иванов – Издание 2-ое, дополненное. С.-Петербург: Склад издания в «Петербургском учебном магазине». Типо-литография М. П. Фроловой, 1900. – 126 с.
12. Гулак Л. С. Теоритичні засади становлення місцевого самоврядування / Л. С. Гулак // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2013. – № 6-2. – Т. 1. – С. 101-104 (Серія: Юриспруденція).

Мануилова Е.В.

Одесский региональный институт государственного управления
Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

СТАНОВЛЕНИЕ ТРАДИЦИИ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ В СРЕДНЕВЕКОВЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОРОДАХ (НА ПРИМЕРЕ МАГДЕБУРГСКОГО ПРАВА)

Аннотация

В статье проанализированы признаки децентрализации публичной власти, которые были присущи европейским средневековым городам, которые получили Магдебургское право. К признакам децентрализации власти отнесены: функционирование местного самоуправления (городской совет) выборы членов совета на демократических выборах; децентрализованное судопроизводство; особые правила налогообложения. Недостатком децентрализованной власти в городах, имели магдебургское право было лишение права голоса и участия в выборах женщин.

Ключевые слова: децентрализация, публичная власть, магдебургское право, средневековая Европа.

Manuilova K.V.

Odessa Regional Institute of Public Administration

National Academy of Public Administration under the President of Ukraine

DEVELOPMENT OF THE TRADITION OF DECENTRALIZATION OF THE PUBLIC AUTHORITIES IN THE MIDDLE-EUROPEAN EUROPEAN CITIES (IN THE CASE OF MAGDEBURGIAN LAW)

Summary

The article analyzes the signs of decentralization of public authority that were inherent in the European medieval cities that received the Magdeburg law. Signs of decentralization of power include: the functioning of local government (city council) election of councilors in democratic elections; decentralized legal proceedings; special rules of taxation. The disadvantage of decentralized power in cities, had Magdeburg right was the deprivation of the right to vote and participate in the election of women.

Keywords: decentralization, public authority, Magdeburg law, medieval Europe.

УДК 35.075.1(477)

ВІДКРИТІСТЬ ЯК КРИТЕРІЙ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ

Мосора Л.С.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

У статті розкрито зміст наукової категорії «відкритість державної служби» як важливої якісної характеристики діяльності державних службовців. Здійснено порівняння наукових категорій «відкритість», «прозорість», «доступність», «транспарентність». Розглянуто сучасні підходи науковців до трактування поняття «відкритість». На основі проведеного аналізу запропоновано авторське визначення «відкритості державної служби». Виокремлено види відкритості державної служби.

Ключові слова: державна служба, відкритість державної служби, прозорість, гласність, публічність, доступність, транспарентність.

Постановка проблеми. Реалізація демократичних принципів державної служби має відбуватися відповідно до концептуального розуміння її відкритості. Потреба в науковому дослідженні питання відкритості державної служби зумовлена: активним використанням цього поняття в законодавстві та науковому дискурсі; необхідністю змістового обґрунтування категорії «відкритість державної служби»; багатоаспектністю проблеми відкритості державної служби. В умовах децентралізації влади, реформи державної служби, дослідження проблеми забезпечення її відкритості мають сприяти гармонізації та узгодженню інтересів держави і громадян, зростанню громадянської свідомості, зниженню соціального напруження в суспільстві. Це, водночас, потребує вироблення адекватного теоретичного підходу до трактування категорії «відкритість державної служби», визначення її видів, виокремлення їх типових ознак, а також основних особливостей відкритості, серед яких: захист прав громадян згідно з нормами чинного законодавства; їх участь в управлінні державними справами; дотримання державними службовцями вимог нормативно-правових актів; забезпечення гласності під час прийняття державних рішень і вільного доступу громадян до інформації про діяльність органів державної влади.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У теорії публічного управління проблематиці забезпечення відкритості державної служби присвячені публікації таких вітчизняних дослідників, як Е.А. Афонін, Н.В. Гудима, О.В. Крет, В.М. Пилаєва, В.М. Ярошенко, І.Ю. Суровцева та інших. Аналізуючи праці науковців, спостерігається усвідомлення значущості принципу відкритості, на якому має базуватися ефективна діяльність органів державної влади та місцевого самоврядування, особливо у період активного впровадження процесу децентралізації. Водночас, саме поняття відкритості, параметри та детермінанти якості відкритості державної служби є практично малодослідженими.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Відкритість державної служби є, першочергово, якісною характеристикою такої професійної діяльності, а тому досить важко дослідити практичні аспекти її забезпечення. Водночас, відкритість часто поєднується з іншими характерними ознаками державної служби, через що її важко відокремити від них.

Мета статті полягає у дослідженні такого критерію якості реалізації державної служби як відкритість та виокремленні її видів. Конкретизація та деталізація даного критерію має сприяти зростанню ефективності функціонування дер-

жавної служби та вплинути на якість надання публічних послуг громадянам.

Виклад основного матеріалу. Підкреслимо, що відкритість може виступати як певною якісною ознакою державної служби, так і відповідним принципом її функціонування. Відкритість визначається як стан об'єкта, що характеризується доступністю його для усіх бажаючих.

Часто на міжнародному рівні принцип відкритості ототожнюється із принципом прозорості, що пов'язано з етимологічним походженням двох зазначених категорій, хоча в Україні науковці створюють розрізні відкритість від прозорості й наводять відповідну аргументацію. Деталізація «відкритості» призводить до того, що такий принцип може поєднуватись не тільки із прозорістю, але й із гласністю чи доступністю органів державної влади. Зокрема, це стосується таких понять, як: «відкритість інформації» (сполучено із прозорістю), «відкритість органу державної влади щодо прийняття управлінських рішень» (сполучено із доступністю), «відкритість адміністративного процесу» (сполучено з гласністю). Проведемо більш детальний аналіз зазначених категорій.

У науковій літературі часто використовують категорію «інформаційна відкритість», яку можна трактувати так само як і прозорість органу державної влади. Так, інформаційна відкритість полягає у створенні відповідних інформаційних каналів від органів державної влади до громадян, через які населення матиме змогу отримувати важливу, правдиву та детальну інформацію [1, с. 92]. Водночас, прозорість органів влади реалізується через: обов'язки розпорядників інформації надавати та оприлюднювати інформацію, крім випадків, передбачених законом; організацію доступу до публічної інформації визначеним розпорядником відповідальним підрозділом чи посадовою особою; максимальне спрощення процедури подання запиту та отримання інформації; здійснення парламентського, громадського (у т. ч. шляхом проведення громадських експертиз) та державного контролю за дотриманням прав на доступ до публічної інформації [2, с. 163]. Можемо констатувати, що в інформаційному контексті відкритість можна трактувати так само як і прозорість, однак даний критерій є значно ширшим від неї.

Так, прозорість надає можливість громадянам одержати необхідну та точну інформацію про функціонування органів влади, а відкритість дозволяє брати активну участь, впливати на прийняття рішень та розроблення й впровадження державних програм розвитку. Основна відмінність між відкритістю та прозорістю у тому, що перша носить активний характер, тобто передбачає певні дії громадян, а друга – є скоріше пасивним станом, за якого населення лише має можливість одержувати потрібну інформацію про діяльність органів влади.

Розмежовує поняття і Н.В. Гудима, яка відкритість і прозорість розглядає як принципи функціонування органів публічного управління, при цьому відкритість державної влади визначає як обов'язок із забезпечення можливості вільного доступу громадян до здійснення управління державними справами, а прозорість – у встановленні органами публічного управління умов, що забезпечують залучення громадян та інших

об'єктів управління до прийняття управлінських рішень за рахунок створення і гарантування високого рівня їх обізнаності [3, с. 16].

Якщо відкритість дає можливість особі спостерігати або брати участь у діяльності органу державної влади, то прозорість слід відносити до можливості особи зрозуміти, як саме працює механізм публічного управління, як відбувається процес реалізації, наприклад, місцевою державною адміністрацією її завдань. Відкритість носить соціально-комунікативний характер, а прозорість – виключно функціональний, завдяки чому вона спрямована на оптимізацію регулятивних процесів у системі публічного управління. Таким чином, значення поняття прозорості найчастіше пов'язано з інформаційною відкритістю соціальних, економічних і політичних процесів.

На сьогодні у вітчизняній науковій літературі поширеним став також термін «транспарентність», що з англійської мови перекладається як прозорість. Однак значення транспарентності часто пов'язують із відкритістю, а саме із інформаційним забезпеченням соціальних, економічних та політичних процесів. Транспарентність може відображати вплив інформації, що передбачає двосторонній взаємозв'язок між державою та громадянським суспільством: – «зверху» – через забезпечення відкритості державної влади перед громадянами та надання їм відповідної інформації; – «знизу» – як зворотній зв'язок, шляхом забезпечення рівних можливостей для участі громадян у політичному житті.

Американський вчений К. Худ стверджує, що термін «транспарентність» у відношенні до публічного управління вперше вживий відомим філософом і правознавцем Дж. Бенгемом у 1790-х рр. у контексті прозорого управління або гласності (transparent-management or publicity) [4, с. 10]. Проте, з того часу проблема транспарентності фактично не піднімалася до 1980-х рр., коли у світі розпочався процес правової регламентації положень щодо забезпечення свободи слова, доступу до ухвалення державних рішень, розповсюдження інформації органами влади, що знайшло відображення у прийнятих нормативно-правових актах низки країн.

За дослідженням Е.А. Афоніна, у транспарентних відносинах відкритість, прозорість та гласність є органічно поєднані, проте самі по собі ці принципи державної служби не тотожні між собою, а тільки доповнюють один одного, оскільки забезпечення ефективного управління можливе, коли за рахунок прозорості громадяни можуть бачити всі проблеми та недоліки на державній службі, а відкритості – впливати на їх усунення [5, с. 9]. На думку автора, поняття «відкритість», «прозорість» та «гласність» є певними атрибутивними ознаками транспарентності. Такої ж думки дотримується Є.О. Романенко, який під основними рівнями транспарентності публічного управління розуміє поняття гласності, відкритості та публічності, вкладаючи в них законодавчий та доктринальний зміст. При цьому, гласність розглядається як: доступність для громадського ознайомлення; загальновідомість будь-чого, оголошення; відкритість характеризує доступність для всіх бажаючих, щирість, незакрытість істини; а публічність – реалізація будь-

якої діяльності у присутності публіки, щось суспільне, а не приватне [6, с. 19].

За твердженням О.В. Крет, саме термін «транспарентність» дає можливість комплексно розглянути проблему і розмежувати низку термінів, близьких, але не тотожних йому. Аналізуючи термін «транспарентність», автор застосовує підхід, який дозволяє визначити транспарентність державної влади як відкритість, прозорість, гласність, публічність і підзвітність процесу формування, розвитку та функціонування органів державної влади різного рівня та процесу прийняття ними рішень [7, с. 15].

Значення поняття «транспарентність» визначає поінформованість громадян з приводу прийняття політичних рішень, інформаційну відкритість соціальних, економічних та політичних процесів, транспарентність (прозорість) – це обізнаність діями влади, а відкритість – це реальна можливість вплинути на її зміст [8, с. 86]. Проте, що транспарентність у публічному управлінні стосується саме інформаційної відкритості органів державної влади, забезпечення ними комунікацій з громадськістю шляхом інформування та надання роз'яснення стосовно мети, напрямів та завдань, цілей, досягнень і недоліків своєї діяльності зазначає В.М. Пилаєва [9, с. 262]. Такої ж думки дотримується І.Ю. Суровцева, яка вважає, що саме гласність, прозорість та відкритість є основними атрибутивними характеристиками транспарентності діяльності органів державної влади [10, с. 57]. Транспарентність – складна управлінська категорія, що дозволяє здійснювати комплексний аналіз таких характеристик функціонування органів місцевої влади у демократичній державі, як: прозорість, відкритість, гласність, участь громадськості у прийнятті рішень та контроль за їх виконанням [11, с. 325].

Аналіз сучасних досліджень з теорії публічного управління, присвячених проблемі відкритості/закритості державної служби, засвідчив те, що категорія «відкритість» досліджується із «публічністю», «прозорістю», «доступністю», «транспарентністю», водночас досить часто отожднюється, або як мінімум порівнюється з ними. Однак, це не зовсім правильний підхід. На нашу думку, відкритість державної служби є більш ширшим критерієм функціонування органів державної влади. Нерідко науковці відкритість державної служби пов'язують тільки з інформуванням громадян щодо діяльності органів державної

влади та їх залученням до прийняття управлінських рішень, однак, це є не зовсім коректним у питанні практичного втілення відкритості державної служби як важливого атрибуту та характеристики цієї професійної діяльності.

Відповідно до зазначеної вище логіки приходимо до висновку, що поняття «відкритість державної служби» характеризує активно-діяльну природу державної служби, яка виявляється в багатьох аспектах її функціонування. Саме активно-діяльна природа державної служби є підґрунтям для відокремлення поняття «відкритість» від понять «публічність», «доступність», «прозорість» та «транспарентність». Це дає змогу визначити окремі види відкритості державної служби: інформаційну (надання населенню об'єктивної, точної та повної інформації про діяльність органів державної влади, законодавство, послуги, права та обов'язки громадян); сервісну (урахування та задоволення потреб громадян відповідно до нормативної бази); кар'єрну (забезпечення вільного доступу до державної служби, заміщення вакантних посад в органах державної влади на основі врахування професійних та особистих якостей кандидатів); персональну відкритість державних службовців (здатність посадових осіб нести відповідальність за свою діяльність).

Висновки і пропозиції. У статті розкрито зміст наукової категорії «відкритість державної служби» та здійснено порівняння наукових категорій «відкритість», «прозорість», «доступність», «транспарентність». На основі проведеного дослідження, виявлено, що: по-перше, відкритість та прозорість є різними критеріями функціонування державної служби, оскільки перша носить активний характер, який характеризує можливість впливати громадян на прийняття управлінських рішень, а друга – скоріше пасивний характер, при якому громадяни скоріше отримують інформацію про діяльність відповідних державних органів; по-друге, відкритість фактично є ознакою участі громадян у діяльності органів державної влади; забезпечення активного суспільного контролю над реалізацією ними відповідних завдань і реального впливу громадян на управлінську діяльність, а транспарентність, як і прозорість має ті ж самі особливості. Враховуючи те, що відкритість державної служби має характеризувати її на всіх етапах реалізації, варто виокремити окремі види відкритості державної служби: інформаційну, сервісну, кар'єрну, персональну.

Список літератури:

1. Крук Н. В. Інформаційна відкритість державної влади як інституційна гарантія основних принципів демократичної держави / Н. В. Крук // Політикус. – 2017. – Вип. 2. – С. 91-94.
2. Куспьяк І. С. Прозорість та відкритість влади: від концепту «прозорого міста» до порталу відкритих даних / І. С. Куспьяк // Теоретичні та прикладні питання державотворення. – 2015. – Вип. 16. – С. 159-171.
3. Гудима Н. В. Принципи відкритості і прозорості в діяльності органів державного управління України: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. наук з держ. упр.: спец. 25.00.01 «Теорія та історія державного управління» / Н. В. Гудима. – К.: 2008. – 20 с.
4. Hood Ch. Transparency in historical perspective / Ch. Hood // Transparency: The Key to Better Governance. – Oxford: Oxford University Press, 2006. – P. 3-23.
5. Афонін Е. А. Транспарентність влади в контексті європейської інтеграції України: конспект лекцій до короткотермінового семінару в системі підвищення кваліфікації кадрів / Е. А. Афонін, О. В. Суший. – К.: НАДУ, 2010. – 48 с.
6. Романенко С. О. Відкритість та прозорість як структурні рівні транспарентності державного управління та їх комунікативні функції / С. Романенко // Теоретичні та прикладні питання державотворення: ел. наук. фах. вид. – 2014. – Вип. 14. – С. 17-31.

7. Крет О. В. Институалізація транспарентності державної влади: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. політ. наук: спец. 23.00.02 «Політичні інститути та процеси» / О. В. Крет. – Чернівці: 2010. – 20 с.
8. Ярошенко В. М. Транспарентність та відкритість влади як механізми становлення інституту демократичної громадянськості / В. М. Ярошенко // Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили. – 2012. – Вип. 170. – Т. 182. – С. 85-91. – (Серія: Політологія).
9. Пилаєва В. М. Правові засади реалізації принципу транспарентності в діяльності органів виконавчої влади / В. М. Пилаєва // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2016. – Вип. 21. – С. 261-264. – (Серія: Право).
10. Суровцева І. Ю. Транспарентність управлінських структур: шляхи інформаційної прозорості / І. Ю. Суровцева, В. І. Николаєва // ДонДУУ Менеджер. – 2016. – № 1(70). – С. 55-61.
11. Пашковська М. Комплексний механізм забезпечення транспарентності органів місцевої влади: теоретичний аспект / М. Пашковська // Ефективність державного управління: зб. наук. пр. – 2015. – Вип. 39. – С. 323-331.

Мосора Л.С.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ОТКРЫТОСТЬ КАК КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация

В статье раскрыто содержание научной категории «открытость государственной службы» как важной качественной характеристики деятельности государственных служащих. Проведено сравнение научных категорий «открытость», «прозрачность», «доступность», «транспарентность». Рассмотрены современные подходы ученых к трактовке понятия «открытость». На основе проведенного анализа предложено авторское определение «открытости государственной службы». Выделены виды открытости государственной службы.

Ключевые слова: государственная служба, открытость государственной службы, прозрачность, гласность, публичность, доступность, транспарентность.

Mosora L.S.

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

OPENNESS AS A QUALITY CRITERION FUNCTIONING OF THE PUBLIC SERVICE

Summary

The article describes the content of the scientific category «public service openness» as an important qualitative characteristic of the activity of civil servants. Comparison of scientific categories «openness», «accessibility», «transparency» is made. Modern approaches of scientists to the interpretation of the concept of «openness» are considered. On the basis of the analysis, an author's definition of «openness of the civil service» is proposed. The types of public service openness are outlined.

Keywords: public service, openness of the public service, publicity, accessibility, transparency.

УДК 368.914(477)

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Мохова Ю.Л., Писаренко Н.О.

Донецький національний технічний університет

Досліджено особливості функціонування системи пенсійного забезпечення України. Проаналізовано ключові показники розвитку пенсійного забезпечення (обсяг видатків Пенсійного фонду, співвідношення видатків Пенсійного фонду до ВВП, середній розмір пенсії). Визначено ключові проблеми пенсійного забезпечення. Обґрунтовано необхідність реформування вітчизняної пенсійної системи відповідно до системних засад, перевірених міжнародним досвідом та адаптованих до українських умов.

Ключові слова: пенсійна система, пенсійне забезпечення, бюджет, Пенсійний фонд України, пенсійні виплати.

Постановка проблеми. Держава є гарантом соціального захисту громадян. Якість життя населення значною мірою залежить від пенсійного забезпечення людей похилого віку та впевненості у завтрашньому дні осіб, які працюють. Саме пенсійне забезпечення є основною складовою частиною системи соціального захисту населення.

Характерними рисами пенсійної системи України на даному етапі свого розвитку є відсутність соціальної справедливості, пенсійної культури, надійних та дієвих фінансових механізмів забезпечення її громадян необхідними коштами. Сучасна вітчизняна пенсійна система не спроможна захистити пенсіонерів від бідності, тому необхідним є проведення пенсійних реформ, які сприяли б вирішенню існуючих проблемних питань у цій сфері. Саме тому, одним з пріоритетних напрямів соціальної політики держави в умовах розвитку ринкових відносин є удосконалення системи соціального страхування як основи соціального забезпечення населення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку системи пенсійного забезпечення досліджені в публікаціях таких учених, як О. Кириленко [1], О. Куліш [2], Б. Малиняк [1], Я. Овчаренко [3], М. Федорець [2], О. Філоненко [4], Г. Хемій [5] та ін. Метою цих публікацій є визначення орієнтирів щодо подальшого проведення пенсійної реформи, обґрунтування перспектив розвитку і вдосконалення системи пенсійного забезпечення.

Однак питання розвитку пенсійної системи, як складової системи соціального захисту, досліджено неповною мірою і потребують подальшого вивчення.

Мета статті. Метою статті є аналіз сучасного стану розвитку вітчизняної системи пенсійного забезпечення для визначення ключових напрямків її удосконалення, реалізація яких забезпечить стабілізацію пенсійної системи, економічне зростання та добробут громадян.

Виклад основного матеріалу. Сучасна пенсійна система України, основою якої є запроваджене з січня 2004 року загальнообов'язкове державне пенсійне страхування, є результатом еволюційної трансформації інституту пенсійного забезпечення, який сформувався після здобуття незалежності на початку 90 років ХХ століття.

Статус Пенсійного фонду як центрального органу виконавчої влади було визначено Положен-

ням про Пенсійний фонд України, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 01.06.94 № 345 [6].

Було створено вертикальну структуру управління Пенсійним фондом, яка повністю відповідала адміністративно-територіальному устрою держави, а також структурам інших державних органів, які мали аналогічні функції щодо збору обов'язкових платежів (органи податкової та контрольно-ревізійної служби).

Важливу роль у розвитку Пенсійного фонду та його утворенні як центрального органу виконавчої влади відіграла передача органам Фонду функцій з призначення та виплати пенсій, які раніше здійснювались органами соціального захисту населення. Пенсійний фонд України став потужною фінансовою та соціальною інституцією в державі, сформувалися його організаційний та кадровий потенціали.

В Україні історично склалась однорівнева система пенсійного забезпечення на засадах солідарності поколінь, яка певним чином узгоджувалася з командно-адміністративною системою. З метою запобігання бідності за ринкових умов запроваджується трирівнева страхова пенсійна система, де закладено основні демократичні принципи (ст. 7 Закону України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування») [7].

Перший рівень цієї системи – солідарний, який діє на теперішній час та з якого забезпечується виплата пенсій понад 13 млн. пенсіонерів.

Третій рівень пенсійної системи – недержавний (функціонує з 2004 року).

Джерелом коштів для фінансування пенсій є не державний бюджет, як це було раніше, а Пенсійний фонд як самостійна фінансова система, що формується за рахунок страхових внесків підприємств та громадян. З метою забезпечення громадян гарантованим державою соціальним забезпеченням Пенсійним фондом України витрачено 253,4 млрд. грн., що на 12,2 млрд. грн., або на 4,6%, менше порівняно з 2015 роком [8]. Це свідчить про фінансову неспроможність та зростання фінансової залежності Пенсійного фонду від державного бюджету.

Зменшення видатків Пенсійного фонду пов'язане з призупиненням виплат пенсіонерам з числа внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Загалом на пенсійні виплати пенсіонерам з числа ВПО у 2016 році спрямовано 11,5 млрд. грн., що на 17,9 млрд. грн. менше порівняно з 2015 роком.

Разом у результаті проведених заходів щодо підтвердження правомірності пенсійних виплат особам з числа ВПО економія коштів Пенсійного фонду України склала 13,5 млрд. грн. [8].

Важливим показником оцінки фінансової спроможності пенсійної системи країни є співвідношення пенсійних витрат і валового внутрішнього продукту (ВВП), які є основною базою наповнення його бюджету для здійснення пенсійних виплат, зокрема, оплату праці найманих працівників та валовий внутрішній продукт. У 2016 році співвідношення витратів Пенсійного фонду на пенсійне забезпечення до ВВП порівняно з 2015 роком знизилось на 2,2% і склало 11,2% (рис. 1).

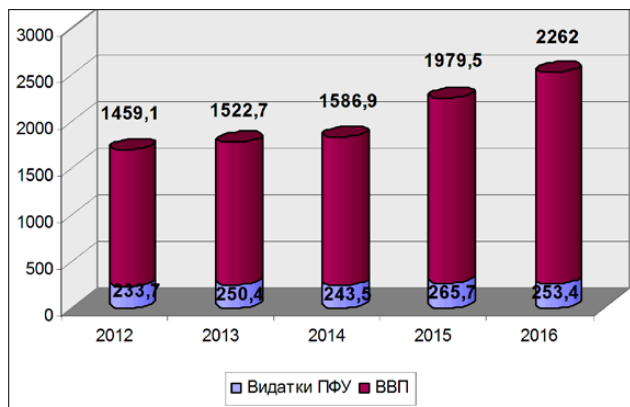


Рис. 1. Співвідношення витратів Пенсійного фонду України до ВВП у 2012-2016 рр., млрд. грн.

Джерело: [8]

Наведені дані свідчать, що незважаючи на поступове збільшення співвідношення витрат до ВВП протягом 2012-2013 рр. (до 16,4%), починаючи з 2014 року по теперішній час даний показник має негативну тенденцію (зменшення показника з 16,4% у 2013 році до 11,2% у 2016 році).

Дослідження світового показника співвідношення витратів Пенсійного фонду до ВВП (рис. 2) дозволяє стверджувати, що обсяг пенсійних витратів за співвідношенням з ВВП є найвищим у світі. Це свідчить про відсутність ефективних заходів, спрямованих на збільшення власних надходжень пенсійної системи.

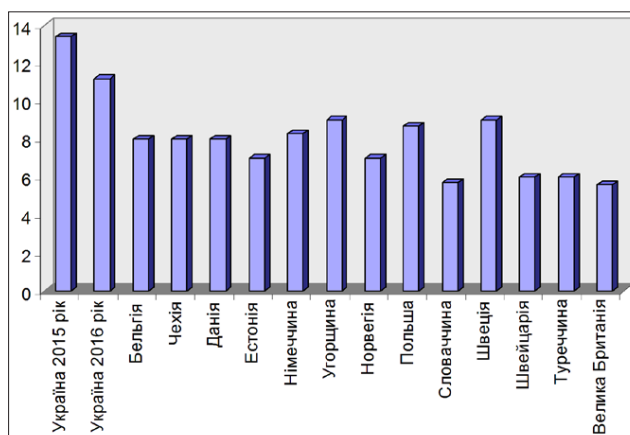


Рис. 2. Співвідношення витратів Пенсійного фонду до ВВП станом на 01.01.2017 рік, млрд. грн.

Джерело: [8]

Для забезпечення стійкого розвитку економіки країни в умовах старіння населення темпи зростання ВВП повинні випереджати темпи зростання доходів працюючої частини населення, а останні повинні мати випереджаючий характер по відношенню до рівня пенсійних виплат.

Сучасний рівень пенсійного забезпечення в нашій країні не забезпечує достатнього рівня життя для громадян пенсійного віку, відсутнє адекватне заміщення пенсією заробітку, втраченого громадянами у зв'язку із старістю. Так, станом на 1 січня 2017 року на обліку в Пенсійному фонді України перебувало 11,9 млн. пенсіонерів, що на 0,4 млн. осіб менше порівняно з 1 січнем 2016 року [8]. Зменшення чисельності одержувачів пенсійних виплат пов'язано з призупиненням виплат пенсіонерам з числа внутрішньо переміщених осіб, які згідно з законодавством не звернулися за поновленням виплат на підконтрольній Україні території.

Пенсію за Законом України «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» отримують 10 876,3 тис. осіб, або 91,1% загальної чисельності пенсіонерів, із них – 9,1 млн. тис. осіб, або 83,7%, – отримують пенсію за віком. Середній розмір пенсії по Україні на 1 січня 2017 року становить 1 828,33 грн. проти 1 699,51 грн. на 1 січня 2016 року, тобто зріс на 128,82 грн., або 7,6% (рис. 3). Мінімальна пенсія за віком зросла на 16,1% (з 1074 грн. на 01.01.2016 до 1247 грн. на 01.01.2017) [8].

Найбільший середній розмір пенсії спостерігається в Донецькій області (2502,13 грн.), м. Києві (2491,03 грн.) та Дніпропетровській області (1949,3 грн.). Найменшим середнім показником розміру пенсії характеризуються Тернопільська (1509,95 грн.), Кіровоградська (1516,53 грн.) та Закарпатська (1597,9 грн.) області.

Аналіз системи пенсійного забезпечення в Україні дозволив визначити ряд проблем: низький рівень пенсійного забезпечення; наявність значних переваг та пільг у пенсійному забезпеченні окремих категорій працівників при однаковому рівні відрахувань на пенсійне забезпечення; несвоєчасна сплата страхового збору (внесків) до Пенсійного фонду України, що зумовило заборгованість з виплати пенсій.

Основними проблемами діючої системи пенсійного забезпечення є проблеми соціального характеру, а саме те, що діюча солідарна система пенсійного забезпечення є соціально несправедливою – у першу чергу і найбільшою мірою стосовно найбідніших верств населення.

Діюча солідарна система пенсійного забезпечення є також економічно необґрунтованою і фінансово неспроможною, що, у свою чергу, відображає проблеми економічного характеру. Надмірно високі ставки пенсійних внесків спричиняють додаткове навантаження на економіку.

З метою вирішення означених проблем постає необхідність реформування пенсійного забезпечення з урахуванням соціально-економічних та політичних змін в суспільстві. Метою реформування є посилення соціального захисту осіб, що втратили працездатність, забезпечення гідного рівня їх життя в результаті стійкого розвитку пенсійної системи [9].

Пенсійна реформа має здійснюватися на системних засадах, перевірених досвідом інших

країн та адаптованих до українських умов, які представлені на рис. 4.

Пенсійна реформа у разі її комплексного проведення може стати одним з реальних реформаторських кроків, адже пенсійні проблеми кардинально впливають на суспільні настрої, фінанси країни та економіку в цілому. Нова пенсійна система буде ґрунтуватися на простих і справедливих засадах призначення пенсії, в тому числі з першого рівня. Запровадження трирівневої пенсійної системи дозволить закласти міцний фундамент достойної пенсії для нинішніх та майбутніх поколінь.

Накопичувальними індивідуальними пенсійними рахунками на другому і третьому рівнях пенсійної системи буде охоплено більшість працівників, які вже через рік отримають перші виплати із своїх індивідуальних пенсійних рахунків і будуть пов'язувати наявність там реальних накопичень з пенсійною реформою. В країні з'явиться власне джерело довгострокових інвестиційних ресурсів, акумульованих накопичувальною складовою пенсійної системи.

Наявність ресурсів накопичувальної системи дозволить вітчизняним підприємствам, які будуть відповідати жорстким вимогам пенсійного законодавства, вже найближчим часом залучати внутрішні інвестиції у розвиток власного виробництва шляхом розміщення акцій в Україні, а не за кордоном. Поява потужного внутрішнього інвестора сприятиме росту фондового ринку, залученню інших внутрішніх інвесторів, а згодом – і іноземних.

Реформування пенсійної системи України відповідно до визначених принципів забезпечить досягнення таких результатів: забезпечення підвищення рівня життя пенсіонерів та впевненості у соціальному забезпеченні; створення результативної системи управління пенсійними грошовими потоками; фінансової стійкості та стабільності у сфері пенсійного страхування

Висновки і пропозиції. На основі проведеного дослідження історичних аспектів розвитку системи пенсійного забезпечення України визначено особливості її функціонування. Аналіз видатків

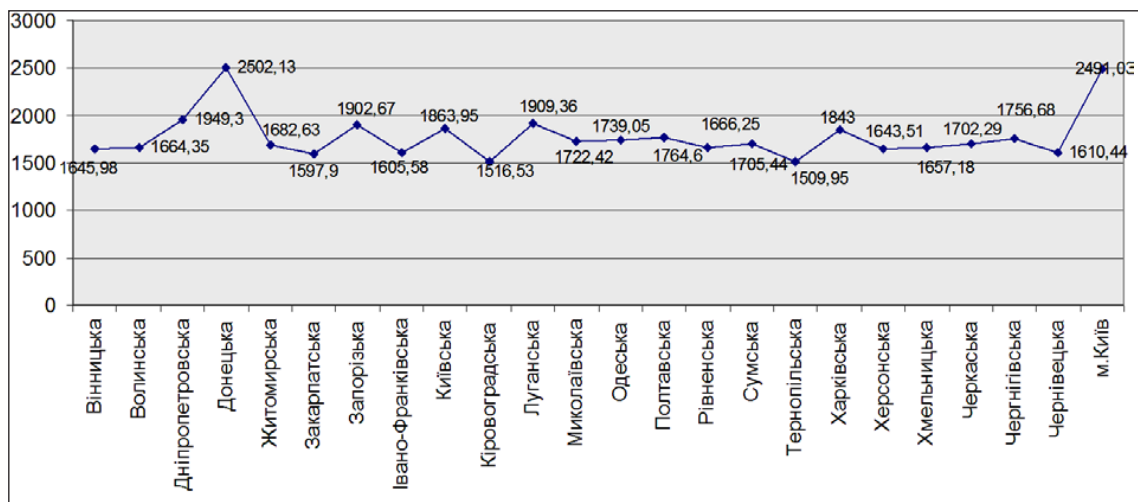


Рис. 3. Середній розмір пенсії по Україні на 1 січня 2017 року по регіонах України

Джерело: [8]

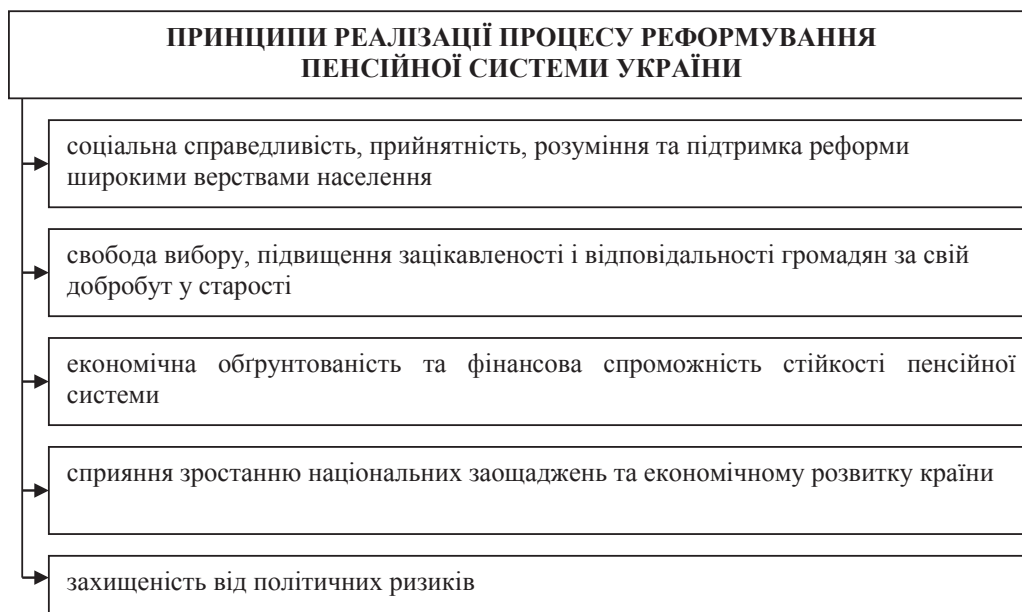


Рис. 4. Принципи реалізації процесу реформування пенсійної системи України

Джерело: розроблено авторами за даними [6-8]

Пенсійного фонду України свідчить про фінансову неспроможність та зростання фінансової залежності Пенсійного фонду від державного бюджету. На основі оцінки співвідношення пенсійних витрат і валового внутрішнього продукту доведено, що обсяг пенсійних видатків за співвідношенням з ВВП в Україні є найвищим у світі.

На підставі оцінки сучасного стану розвитку пенсійної системи України виділено ключові проблеми пенсійного забезпечення: низький рівень пенсійного забезпечення; несвоєчасна сплата страхового збору (внесків) до Пенсійного фонду України; відсутність ефективних заходів уряду, спрямованих на збільшення власних надходжень пенсійної системи; соціально несправедлива, економічно необґрунтована і фінансово неспроможна діюча солідарна система.

З метою посилення соціального захисту громадян визначено принципи реалізації процесу реформування пенсійної системи України, до яких можна віднести: соціальна справедливість, прийнятність, розуміння та підтримка реформи широкими верствами населення; свобода вибору, підвищення зацікавленості і відповідальності громадян за свій добробут у старості; економічна обґрунтованість та фінансова спроможність стійкості пенсійної системи; сприяння зростанню національних заощаджень та економічному розвитку країни; захищеність від політичних ризиків.

Реформування пенсійної системи України відповідно до визначених принципів забезпечить створення результативної системи управління пенсійними грошовими потоками, фінансової стійкості та стабілізації пенсійної системи.

Список літератури:

1. Кириленко О. П. Развитие государственного пенсионного страхования в условиях пенсионной реформы: монография / О. П. Кириленко, Б. С. Малиняк та ін. – Тернопіль: ТНЕУ, 2013. – 350 с.
2. Федорець М. Г. Сучасний стан та основні напрями реформування пенсійної системи в Україні [Електронний ресурс] / М. Г. Федорець, О. А. Куліш // Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса. – Режим доступу: <http://www.jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/download/1484/1513>.
3. Овчаренко Я. І. Аналіз системи загальнообов'язкового пенсійного страхування [Електронний ресурс] / Я. І. Овчаренко // Ефективна економіка. – 2016. – № 4. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4927>.
4. Філоненко О. А. Шляхи оптимізації стратегічних напрямів та механізмів державного регулювання системи пенсійного забезпечення [Електронний ресурс] / О. А. Філоненко // Наукові праці. Державне управління. – 2014. – Т. 242 (№ 230). – Режим доступу: <http://official.chdu.edu.ua/article/view/60534>.
5. Хемій Г. Фінансова стійкість системи державного пенсійного страхування України / Г. Хемій // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. – 2014. – Вип. 3. – С. 88-94.
6. Про затвердження Положення про Пенсійний фонд України: постанова Кабінету Міністрів України від 23 липня 2014 р. № 280 [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/280-2014-%D0%BF>.
7. Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування: Закон України від № 1058-IV від 9 липня 2003 року 1058-IV [Електронний ресурс] // Верховна Рада України. – Режим доступу: 9/ <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/723-2017-%D1%80>.
8. Звіт про виконання бюджету за 2016 рік [Електронний ресурс] // Пенсійний фонд України. – Режим доступу: <http://www.pfu.gov.ua/pfu/doccatalog/document?id=277118>.
9. Історичні аспекти розвитку пенсійної системи, передумови та мета створення Пенсійного фонду [Електронний ресурс] / Про Пенсійний фонд // Пенсійний фонд України. – Режим доступу: http://www.pfu.gov.ua/pfu/control/uk/publish/article?art_id=208504&cat_id=95711.

Мохова Ю.Л., Писаренко Н.О.

Донецкий национальный технический университет

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УКРАИНЕ

Аннотация

В статье исследованы особенности функционирования системы пенсионного обеспечения Украины. Проанализированы ключевые показатели развития пенсионного обеспечения (объем расходов Пенсионного фонда, соотношение расходов Пенсионного фонда к ВВП, средний размер пенсии). Определены ключевые проблемы пенсионного обеспечения. Обоснована необходимость реформирования отечественной пенсионной системы в соответствии с систематическими принципами, проверенными международным опытом и адаптированными к украинским условиям.

Ключевые слова: пенсионная система, пенсионное обеспечение, бюджет, Пенсионный фонд Украины, пенсионные выплаты.

Mokhova Y.L., Pisarenko N.O.

Donetsk National Technical University

STATE AND PROSPECTS OF PENSION SCHEME DEVELOPMENT IN UKRAINE

Summary

The article deals with the features of the functioning of the Ukrainian pension system. There is analyzed the key indicators of pension provision development (the amount of Pension Fund expenditures, the ratio of expenditures of the Pension Fund to GDP, average pension amount). It is identified the key issues of retirement provision. There is substantiated the necessity of reforming the domestic pension system according to the system principles, tested by international experience and adapted to Ukrainian conditions.

Keywords: pension system, pensions, budget, Pension Fund of Ukraine, pension payments.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

UDC 005.95/.96

THE ESSENCE AND PECULIARITIES FORMATION OF PERSONNEL POTENTIAL AT THE ENTERPRISE

Biliavska Y.V.

Kyiv National University of Trade and Economics

The article deals with the process of formation of personnel potential at the enterprise. The following concepts are investigated: personnel potential, staffing anti-crisis policy, its purpose, tasks, principles and its significance. Also presented are the main mistakes an entrepreneur admits in the crisis period and their consequences.

Keywords: human potential, method, accusation, management of the percance, human resources management, technology, crisis situation.

Problem formulation. Human component is vital, because the staff has a great influence on the production, trading and other activities of the enterprise. Personnel potential of the enterprise is an integral part of the total activity of the enterprise. The special importance of this question is felt during the worsening economic condition of the country during the crisis period. The role of human resource management at the present stage due to several trends: public productivity can grow more rapidly at the expense of the human component only when the greatest number citizens are employed in those positions that are the most appropriate to their abilities and qualifications; with the development and division of labour activity.

The complexity of its content, increasing the number of professional activities, the process of integrating human rights in the sphere of professional work is becoming more systemic in nature; the human participation in professional activities related to permanent growth capital intensity of professional experience, his knowledge, skills, without which no society, no business can expect high growth rates and competitiveness. The ability of a person, and especially, his professional skills, and gain professional experience character of the national patrimony and require close relationships at all levels of social control. Constantly growing needs for effective activities aimed at human resource management, at the state level and at the level of specific organizations.

Analysis of recent publications. The literature analyse of sources testifies that researches which was carried out are very scalene. Yes, V. Biliavskiy [1] probed and in detail described the theoretical and methods aspects of professional studies of personnel, while I. Nosireva studied modern forms and methods of studies of personnel. Successful are works of P. Caras, K. Terentieva in which they defined conception of development in quarry growth of personal as key element of efficiency of activity in trade enterprise [7, p. 684]. But near the evaluation efficiency of personal management in trade enterprise a career so far it is spared the question of systematization in the methodical going not enough attention. Therefore aim of this

article – to systematize methodical approaches of different authors in relation to the evaluation in efficiency of personal management in trade enterprise a career and define the basic whole creation and drawings on skilled reserve, and also probe the tool of evaluation of efficiency in realization of professionally qualifying advancement of workers of trade enterprise [7, p. 684].

Unresolved parts of the general problem. Today, special attention should be paid to problems of strategic human resources management in enterprises as the main element in achieving long-term competitive position. The lack of coverage of this issue based research: identify causes, trends and development of scientific basis for effective strategic management decisions on the development of human potential of the company. For achieving the objective we focus on the following tasks: to determine the nature and role of personnel potential in the enterprise; to describe internal and external factors of influence on the formation of personnel potential; to analyze the types of personnel crisis management strategies; to define the basic principles of crisis staffing strategies.

Setting tasks. Personnel potential of the enterprise is an integral part of the total activity of the enterprise. The potential of the enterprise aims to support its long-term competitive position and as the staff is the main element of this social system, therefore, the human component has a particular importance in the development of the enterprise. Human potential is the employment opportunities of the enterprise, the ability of staff to generate ideas, to create new products, his educational level, physiological characteristics and motivational potential [3, p. 244]. The formation of human resources is an important strategic direction for the development of each enterprise and the means of achieving stable competitive advantage in conditions of strict competition. To ensure that the activities of the individual enterprise was successful and profitable, the company had a stable position in the market among competitors, need to constantly develop and to improve, it is necessary to plan permanently and to maintain the highest human capacity development; you should also

pay attention to the development of human resources in enterprises-competitors was not higher and faster than yours, especially this aspect is important in times of crisis. That is why I drew attention to the direction of personnel management, as the formation of personnel potential of the company in a crisis situation.

Human anti-crisis policy is part of the strategy of the business enterprise crisis. It defines the relations between the enterprise and its staff. The purpose of the anti-crisis personnel policy is to keep the personnel potential of the enterprise to ensure the functioning of enterprises in crisis and out of the crisis.

Foreign experts identify the following main types of personnel policy in the crisis, Fig. 1. Effective personnel policy is as follows [3, p. 21-22]: reduce all levels of management in the organizational structure of the enterprise, not individual jobs; strengthening the workforce in higher level management; take account of the interdependence of the elements of the organizational structure during the reduction and stimulation of new organizational structure; identify, support and promote the employees who manifests leadership qualities and seeks to management; realization of the policy of training and retraining of personnel in crisis conditions; decentralization of the management system, empower managers at all levels; the centralization of financial management, which should ensure the accumulation of the required capital for innovation and investment; preserve the human core of the enterprise; the set of prospective employees from the side.

There are two principles that implement effectively in the crisis period relative to the control and formation of personnel potential:

The principle of formation of the unique human potential. The policy of formation of the unique human capacity through recruitment of capable staff allows the company to prepare non-standard pre-crisis activities and in the overall crisis to gain advantages over competitors. The intellectual

leadership of the company in these conditions even more attracts talented people that allows you to create highly quality products.

The principle of orientation to professional core staff. The core of personnel potential of the enterprise is formed as a total capacity of employees, providing a strategic advantage in the market or in its segment. These advantages are based on the fact that competitors cannot produce the same quality of goods (services) or significantly delayed with their production and access to markets.

When mass redundancies and dismissals people need to tell the truth about the real condition of the company and existing problems. It is recommended to find workers who are exempt, other work. All dismissals and reductions should begin with the upper echelon of management.

The next stage of reducing costs is to cut salaries and bonuses. However, based on the experience developed rules below.

1. Cut salaries and bonuses should start with the first head and the Directors of the company.

2. Cut salaries of all staff to make a proportional (for example, to reduce the salaries of all categories of employees by 25%).

3. With the reduction of salaries should be aware of the minimum wage established by the legislation.

In the next step, reduce costs decreases the length of the working week and working day. First of all you should reduce the length of the working day, not to stop production. Then it is recommended to make shorter work week, adding a free day to rest days (for example, to stop work on Friday, so the duration of the shortened days and rest days amounted to three days in a row). Experience in crisis management made this mandatory rule: in all cases, try to keep the dealer network. In the process of implementation of activities pre-crisis management it is necessary to form a system of operational crisis group that, when the crisis starts to work, crossing the boundaries of existing organizational units, filtering information

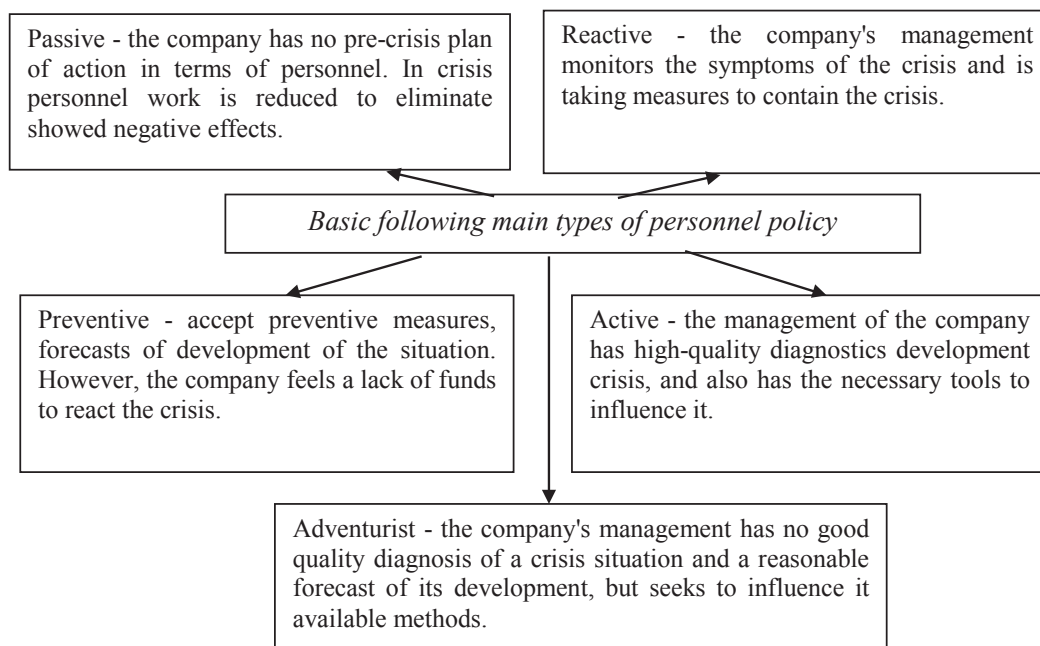


Fig. 1. Basic following main types of personnel policy

and quickly passing it through to all parts of the enterprise. At the time of crisis situation, it is recommended to distribute the functions as follows:

- one operational group organizes control and a healthy psychological climate, preventing panic among the staff;
- other lead a normal operational mode in the control system, trying to prevent failures or to reduce their consequences to the minimum losses;
- the third group deals with issues of crisis management in accordance with the strategic plans and taking into account the situation.

The relationship between crisis operational groups based on the type of «star», directly, and training for them should be done in advance in the process of crisis management. Crisis operational groups are created for the following purposes: identification of new technologies, innovation (collection offers workers to improve the technology of production and so on); organization of financial management in crisis situations; study and solution of social problems.

The content of the substantive activities of the crisis management proposes the following requirements for the selection of managers: sufficient knowledge in all areas of activity of the enterprise and interdisciplinary approach in the choice of solutions; extensive professional experience as a Manager; understanding of crisis situations, the complexity of the tasks in the conditions of an acute deficit of time, the ability to choose an adequate management strategy; admission to all sources of information about the company, including strategic plans. The nature of the functional tasks of crisis management requires the managers of these skills [6]: to take a risky and innovative solutions in case of deviations in the development of the situation from the expected or planned state when additional reserves or resources is not; effectively organize the work of individual professionals and teams to complete tasks within tight deadlines; to ensure communication and coordination of all participants; to organize a permanent control over the implementation of anti-crisis measures.

Training managers need to plan on two areas: professional and psychological. Training managers and teams crises involves the improvement of the skills of the group members not only in their immediate area of expertise. It is important to pay attention to the development of collaborative skills of all group members with specific stages of diagnosis of a crisis, develop measures to overcome it, the organization of work on the implementation of anti-crisis measures and permanent systematic monitoring of progress [4, p. 167].

Should be special classes for the development of organizational and technical skills to apply modern methods for improving the quality of decisions.

Psychological preparation groups crises should be aimed at achieving the following objectives: psychological information about the specifics of the emotional side of the perception of crisis situations and the behaviour of employees at different stages of development these situations; psychological counseling on specific aspects of perception and response managers in terms of informational and emotional overload; development of communicative skills in the context of high emotional

involvement and the conflict parties; socio-psychological training compatibility, creative-bridges and cohesion; development of methods and techniques for removing and preventing stress. Among the forms and methods of training groups crises is useful to note: organizational learning (training); group training; business games; case studies; using computer simulators [6, p. 98].

The creation of new organizational forms of management. Typical examples are the formation of matrix management structures, organization, subsidiaries, selection of the composition of large enterprises small and medium enterprises, the merger. The accuracy of assessing the risk of crisis situations. Managers often ambiguous assess the situation, which has arisen: some people feel inauthentic receive weak signals, and therefore do not perceive the probability of a crisis. At the same time, other managers may believe that the new situation will not face significant losses. The more astute of them consider the probability of occurrence of the crisis is real. In practice, this means that even at high readiness of the enterprise to overcome the crisis, it may encounter difficulties because of the differences in the assessment of the level of threat and potential losses [5, p. 33-35].

Features of motivation of the personnel in crisis situations. In the process of crisis management, it is recommended to develop and allocate system of employee participation in profit distribution enterprises in the privatization of the profits of the company. You should also create an environment that stimulates creative research and development of innovations, and in the process of overcoming the crisis is to introduce a system of mandatory bonus for a specific proposal and innovations. Should encourage the staff for systematic work in the field of economic intelligence by giving them a lot of single premiums, as well as by increasing their share in future profits [5, p. 169].

In the process of crisis management in the training of personnel, there may be some negative consequences. In terms of staff – lack of confidence in the sustainability of the enterprise; this, in turn, may cause employee turnover. From the experience of foreign companies – the problem of resistance staff changes and reorganization related to the implementation of measures to stabilize the financial situation. The inertia of the staff that they do not require changes to existing provisions. The risk of worsening socio-psychological climate in the team.

When carrying out anti-crisis measures among employees is manifested dissatisfaction due to the decrease in salaries and bonuses. Especially sensitive employees who are dismissed during a reduction of the personnel. To neutralize the negative consequences the Head of the enterprise should talk to a worker who is fired [4, p. 169].

The conclusions. Human potential is the employment opportunities of the enterprise, the ability of staff to generate ideas, create new products, his educational level, physiological characteristics and motivational potential. The main objective of the formation of personnel potential is the provision of qualified personnel of various fields of activities and support in everyday work and personnel taking into account the interests of all categories of workers and social groups of the workforce.

Human anti-crisis policy is part of the strategy of the business enterprise crisis. It defines the relations between the enterprise and its staff. The purpose of the anti-crisis personnel policy is to keep the personnel potential of the enterprise to ensure the functioning of enterprises in crisis and out of the crisis. Timely, scientific substantiation

human resource management capacity will allow companies with the financial and economic crisis to retain existing staff capacity, improve efficiency and motivation. Prospects for further research should be directed at improving the evaluation system managers using a combination of expert and mathematical-economic methods.

References:

1. Білявський В.М. Людський капітал як інструмент оцінювання конкурентоспроможності організації / В.М. Білявський // Вісник Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. – 2017. – № 92. – С. 79-87.
2. Білявський В.М. Джерела формування кадрового потенціалу торговельного підприємства / В.М. Білявський // Сталий розвиток економіки. – 1'2011. – № 4. – С. 249-254.
3. Довбенко В.І. Потенціал і розвиток підприємства: навч. посіб. / В.І. Довбенко, В.М. Мельник. – 2-е вид., випр. і доп. – Львів: Вид-во «Львівської політехніки», 2010. – 232 с.
4. Москаленко В.О. Основні принципи формування кадрового потенціалу підприємства / В.О. Москаленко // Бізнес-Навігатор. – 2010. – № 3(20). – С. 165-170.
5. Одегов Ю.Г. Аудит и контролинг персонала: учеб. пособ. / Ю.Г. Одегов, Т.В. Никонова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: изд-во «Экзамен», 2004. – 244 с.
6. Померанцева Е. Модели управления персоналом, исследования, разработка, внедрение / Е. Померанцева. – М.: Вершина, 2006. – 256 с.
7. Biliavskiy V. Evaluation of personal career management efficiency of trade enterprise employees / V. Biliavskiy, J. Biliavska // Canadian Journal of Science and Education: journal – Toronto, 2014. – № 2(6). – P. 684-695.

Білявська Ю.В.

Київський національний торговельно-економічний університет

СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація

У статті розглянуто процес формування кадрового потенціалу на підприємстві. Досліджено наступні поняття: кадровий потенціал, кадрова антикризова політика, її мета, завдання, принципи та її значення. Також представлені основні помилки, які підприємець допускає в кризовий період та їх наслідки.
Ключові слова: кадровий потенціал, методика, дослідження, управління персоналом, управління людськими ресурсами, технологія, кризова ситуація.

Белявская Ю.В.

Киевский национальный торгово-экономический университет

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

В статье рассмотрен процесс формирования кадрового потенциала на предприятии. Исследованы следующие понятия: кадровый потенциал, кадровая антикризисная политика, ее цели, задачи, принципы и ее значение. Также представлены основные ошибки, которые предприниматель допускает в кризисный период и их последствия.

Ключевые слова: кадровый потенциал, методика, исследования, управления персоналом, управления человеческими ресурсами, технология, кризисная ситуация.

УДК 005.21:332.33:631

УДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Горобченко О.А., Ланіна А.В.

Миколаївський національний аграрний університет

Досліджені теоретичні основи стратегії розвитку землекористування. Проаналізовано Стратегію раціонального управління землями сільськогосподарського призначення державної власності України. Зазначений орієнтований перелік механізми та інструменти державного регулювання розвитку сільськогосподарського землекористування до 2020 року. Розкриті головні проблеми аграріїв у сфері землекористування. Запропоновано стратегічні напрямки розвитку сільськогосподарського землекористування у Миколаївській області.

Ключові слова: система управління, стратегія, розвиток, землекористування, сільське господарство.

Постановка проблеми. Раціональне та ефективно використаних земельних угідь у аграрній сфері є чинником підвищення конкурентоспроможності як окремих суб'єктів господарювання, так і національної економіки нашої держави. Подальші кроки реформування земельних відносин потребують вдосконалення системи управління землекористуванням в Україні в контексті наближення до вимог ЄС, враховуючи чинники зовнішньої агресії та внутрішньої нестабільності.

У сучасних умовах ситуація щодо користування і розпорядження земель сільськогосподарського призначення залишається складною і вимагає невідкладного поліпшення. Все це формує широке поле для наукових досліджень у зазначеній сфері.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченню наукових та методологічних засад управління раціонального сільськогосподарського землекористування в сучасних умовах трансформації земельних відносин присвятили свої праці такі науковці як А.М. Третяк [10], О.І. Ковалів [6], В.В. Горлачук [1], О.С. Дорош [3], В.М. Другак [4], А.Г. Мартин [8], Ю.Ф. Дехтяренко [2], О.В. Лазарева [7] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас динамічні процеси в аграрній сфері обумовлюють потребу у визначенні ефективного механізму організації та управління у сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, запобігання зловживанням, недопущення соціальної напруги у цій сфері. Дослідженню стратегії розвитку сільськогосподарського землекористування на регіональному рівні науковцями і дослідниками приділено не достатньо уваги.

Метою статті є дослідження теоретичних основ стратегії управління земельними ресурсами і обґрунтування рекомендацій щодо стратегічних напрямів розвитку сільськогосподарського землекористування на рівні регіону.

Виклад основного матеріалу. Стратегія – це модель узагальнення дій, необхідних для досягнення поставлених цілей шляхом координування і розподілу ресурсів підприємств, районів, регіонів, країни тощо, тобто розробка стратегії полягає в розробленні планів досягнення цілей, в якому передбачені можливості. В цілому стратегію розвитку землекористування слід розглядати через призму зростання земельного потенціалу,

фінансових та організаційних ресурсів, регулювання та реалізацію використання ресурсів території, максимізацію ефективності використання земельних ресурсів [6, 7].

Ми поділяємо думку багатьох вчених, науковців та експертів [1, 2, 3, 4, 8], що створення ефективної системи управління земельними ресурсами передбачає: гарантію прав власності та надійний захист прав володіння землею; підтримку системи оподаткування; забезпечення гарантій під кредит; розвиток і контроль земельного ринку; підтримку заходів щодо раціонального використання та охорони земель; підвищення ефективності планування землекористування в населених пунктах; спрощення землевпорядних робіт при проведенні земельної реформи; збір та аналіз статистичних даних; зменшення кількості земельних спорів.

7 червня 2017 року Кабінет Міністрів України Постановою № 413 ухвалив «Стратегію раціонального управління землями сільськогосподарського призначення державної власності», яка передбачає удосконалення механізму управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними. Цей документ був розроблений Мінагрополітики за дорученням прем'єр-міністра Володимира Гройсмана за підсумком зустрічі голови Уряду із представниками аграрних асоціацій. Він спрямований на удосконалення дій держави в сфері управління земельними ресурсами.

Метою Стратегії є створення сучасної, прозорої і дієвої системи управління у сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності, спрямованої на забезпечення захисту інтересів суспільства (насамперед учасників АТО), територіальних громад та держави, а також раціонального й ефективного функціонування сільськогосподарських регіонів з урахуванням потреб розвитку населених пунктів, запобігання деградації земель, необхідності забезпечення продовольчої безпеки держави [9].

Основними завданнями Стратегії стали: впровадження засад стратегічного менеджменту в систему управління у сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності; забезпечення оптимального використання земель, зокрема з урахуванням регіональних програм і планів розвитку терито-

рій, генеральних планів населених пунктів; підвищення рівня прозорості та публічності під час формування та реалізації державної земельної політики; підвищення рівня обізнаності населення, землевласників і землекористувачів щодо проблем деградації земель та сталого землекористування; запобігання деградаційним процесам ґрунтового покриву, підвищення рівня родючості ґрунтів; проведення рекультивациі порушених земель [9].

Ми поділяємо думку, що викладені у Стратегії правила дадуть змогу раціонально використовувати найцінніший ресурс України – землю.

Перший заступник міністра аграрної політики та продовольства Максим Мартинюк [5] відзначив, що сфера земельних відносин відноситься до найбільш корупційоногенних в Україні. Для подолання корупції потрібен глобальний підхід, а не разові заходи, котрі провадяться нині. Підстави стверджувати це дає аналіз, проведений у 2014 році, який виявив, що більша частина договорів на оренду державних земель укладена за мінімальною ставкою 3% і терміном на 49 років. А значить, ці угоди було укладено з високими корупційними ризиками. Постанова пропонує системне рішення, яке обмежить повноваження Держгеокадастру в розпорядженні державними землями сільгосп-призначення. Максим Мартинюк зауважив, що корупційні ризики та неефективне управління землями призводять до значного недоотримання місцевими бюджетами коштів.

До уніфікованих правил, що вводяться постановою, належать [5]: передача земель державної форми власності в оренду виключно на відкритих торгах; термін оренди землі складатиме 7 років, а ставка – має бути більшою за 8% від нормативно-грошової вартості землі. Отже, такі умови відповідають ринковим умовам галузі.

Постановою передбачені випадки [5, 9], коли орендар відмовляється від земельної ділянки, при цьому її повторна передача в оренду буде здійснюватися також на аукціонах, а не в ручному режимі. Таким чином вдасться подолати ситуацію, коли земля, повертаючись із користування, ділилася по 2 гектари та назавжди вилучалась із державної власності через безоплатну приватизацію.

Певним обмеженням підлягатимуть і площі земель, котрі можуть передаватися в приватну власність безоплатно на місцевому рівні. Норматив складатиме 25% від площі землі, котра була передана в оренду на конкурентних засадах у попередній звітний період. Пріоритетне право на безоплатну приватизацію буде надано учасникам АТО.

Основну цінність постанови в тому, що повноваження Держгеокадастру будуть суттєво обмежені, а корупційні ризики – знижені. Основною задачею Держгеокадастру є приведення угод попередніх періодів у відповідність до нової стратегії. Прогнозується зростання надходжень до місцевих бюджетів від передачі в оренду державних земель. Розрахунково сума додаткових надходжень складе на кінець 2018 року до 1 млрд грн [5].

А. М. Третяк та ряд інших науковців [2, 4, 6, 10] запропонували орієнтований перелік механізмів та інструментів державного регулювання розви-

тку сільськогосподарського землекористування до 2020 року. При цьому основними інструментами економіко-правового механізму державного регулювання розвитку сільськогосподарського землекористування повинні стати зональна підтримка в депресійних регіонах, гірських районах тощо; територіальна спеціалізація та співвідношення культур; диференціація оподаткування; цільові програми підтримки тощо. Основними інструментами землевпорядно-правового механізму державного регулювання розвитку сільськогосподарського землекористування повинні стати проектування (розроблення схем та проектів землеустрою) режиму у межах сільських районів та групи сільських рад; зонування земель за типами землекористування в межах сільських рад; проектування типів сівозмін; встановлення територіальних обмежень у використанні земель; встановлення земельних сервітутів; формування землекористування сільськогосподарських підприємств в розрізі меж сільських рад; регулювання переважного права на купівлю-продаж земельних ділянок, права оренди землі, іпотеки нерухомості тощо; встановлення нормативів ставок плати за землю, пільг.

Удосконалення системи управління розвитку сільськогосподарського землекористування [3, 4, 6, 7] дасть можливість підвищити еколого-економічну та соціальну спрямованість сільськогосподарського землекористування; забезпечити стабільність землекористування сільськогосподарських підприємств в часі; розв'язати завдання регульованого розвитку сільськогосподарського землекористування та підвищення економічної ефективності і екологічної безпеки використання земельних ресурсів; забезпечити ефективні земельні відносини між власниками земельних часток (паїв) та сільськогосподарськими підприємствами в процесі орендних відносин; здійснити раціоналізацію існуючого землекористування в межах територій сільських рад та створити інвестиційно-привабливе і збалансоване землекористування; збільшити надходження від платіжів за землю в бюджети територіальних громад; запровадити економічний обіг земельних ділянок та прав на них власників земельних часток (паїв), створити умови для отримання агропідприємствами іпотечного кредиту; підвищити ефективність оренди землі в сільському господарстві; сприяти соціально-економічному розвитку територіальних громад і регіонів; поліпшити екологічну ситуацію в сільській місцевості; збільшити рівень інвестицій.

Нині у аграріїв Миколаївщини в сфері землекористування існує ціла низка проблем: недостатній рівень залучення інвестицій та впровадження інноваційних технологій в агропромислове виробництво, зокрема у підприємства малого та середнього бізнесу; низький рівень використання зрошуваних земель та зношеність матеріально-технічної бази водогосподарських організацій; нераціональне сільськогосподарське землекористування, що призводить до зниження урожайності, втрат вирощеної продукції та погіршення її якості; відсутність паритетних економічних відносин між аграрним сектором та іншими галузями економіки; незадовільний технічний стан переважної більшості сільськогосподарської

техніки; збільшення кількості землекористувачів внаслідок реформування агропромислових підприємств, що створює на сьогодні проблеми під час сільськогосподарського використання; відмова одноосібних землевласників надавати землі в оренду; невідповідність існуючої внутрішньогосподарської зрошувальної мережі за своїми технічними характеристиками сучасним дощувальним машинам та поливній техніці; невизначеність питання довгострокової оренди сільськогосподарських угідь, яке стосується насамперед оренди земель в єдиному технологічному масиві, оскільки сільгоспвиробник, який залучає інвестиції, розраховує на гарантований врожай та мінімізацію технологічних витрат, що досягається завдяки комплексному використанню земельних ділянок; порушення умови проведення суцільного поливу під дощувальною машиною внаслідок відмови пайщиком продовжувати оренду або надання ним ділянку в оренду іншому сільгоспвиробнику; відсутність «дешевих» кредитних ресурсів для здійснення сільськогосподарської діяльності та відновлення меліоративної мережі; відсутність у більшості сільгоспвиробників основних фондів, які можуть бути виставлені під заставу; щорічне зростання вартості електроенергії; відсутність стабільної державної підтримки сільгоспвиробників [1, 7].

Враховуючи вищезазначене, запропоновані нами основні стратегічні напрями розвитку сільськогосподарського землекористування у Миколаївській області доцільно розподілити на дві групи:

– *організаційно-економічні*, до яких слід віднести сприяння залученню інвестицій та впровадженню інноваційних технологій в агропромислове виробництво; запровадження енергозберігаючих і високопродуктивних технологій вирощування сільськогосподарських культур; сприяння розвитку імпортозамінних галузей сільського господарства, зокрема, виноградар-

ству, садівництву та овочівництву (підвищення іміджу продукції власного виробництва, підтримка технічного переоснащення галузей та їх розвитку); оновлення матеріально-технічної бази та придбання сучасної сільськогосподарської техніки; підтримка галузей, що сприяють зайнятості населення у сільській місцевості (тваринництво, овочівництво, виноградарство, плодоягідництво та переробна галузь); проведення сезонних оптових ярмарків, на яких реалізовувати сільгосппродукцію за цінами виробника; створення Консультативного центру або Асоціації з питань ведення агробізнесу у сільській місцевості;

– *землепорядно-охоронні*, до яких слід віднести реконструкцію і модернізацію існуючих систем зрошення; раціональне використання, екологічна безпека та підвищення родючості ґрунтів; консервація сильно деградованих і малопродуктивних орних земель; оптимізація структури угідь, сівозмін, впровадження КМОТ; екологічно безпечне внесення мінеральних добрив і засобів захисту рослин; окультурення природних кормових угідь; протиерозійний обробіток ґрунту; проведення хімічної та гідротехнічної меліорації ґрунтів.

Вважаємо за необхідне зазначити, що суб'єкти аграрного землекористування повинні економічно стимулюватися за конкретні, зрозумілі їм та суспільству заходи. В першу чергу, слід стимулювати за покращення природних властивостей ґрунтів.

Висновки і пропозиції. Стратегія розвитку сільськогосподарського землекористування в регіонах нашої держави повинна забезпечити створення ефективної системи управління раціонального і ефективного використання землі в якості виробничого ресурсу і активу шляхом створення сприятливих умов для відкритої і прозорій державної земельної політики, а також запровадження повноцінного ринку земель сільськогосподарського призначення.

Список літератури:

1. Горлачук В.В. Формування конкурентоспроможності землекористування в регіоні / В.В. Горлачук // Наукові праці. Том 133. Випуск 120. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. – С. 110-115.
2. Дехтяренко Ю.Ф. Державне управління земельними ресурсами на регіональному рівні / Регіональне управління: підруч. / За заг. ред. Ю.В. Ковбасюка, В.М. Вакулєнка, М.К. Орлатого. – К.: НАДУ, 2014. – 516 с.
3. Дорош О.С. Управління земельними ресурсами на регіональному рівні / О.С. Дорош. – К.: ЦЗРУ, 2014. – 142 с.
4. Другак В.М. Стале землекористування як еколого-економічна складова сталого розвитку суспільства / В.М. Другак // Екологічні науки: науково-практичний журнал. – № 2. – 2010. – С. 106-113.
5. Кабмін ухвалив Стратегію управління державними землями – Мартинюк / Газета по-українськи від 09.06.2017 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://gazeta.ua/articles/politics/_kabmin-uhvaliv-strategiyu-upravlinnya-derzhavnimi-zemlyami--martinyuk/777315/
6. Ковалів О.І. Звернення земельної реформи в Україні: нова парадигма: монографія / О.І. Ковалів. – К.: ДІА, 2016. – 416 с.
7. Лазарева О.В. Конкурентні стратегії розвитку сільськогосподарського землекористування / О.В. Лазарева // Економіка і регіон. – 2014. – № 5. – С. 90-96. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econrig_2014_5_17/
8. Мартин А.Г. Напрями удосконалення управління земельними ресурсами в сучасних умовах / А.Г. Мартин // Земельна спілка України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zsu.org.ua/>
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання удосконалення управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними» від 07.06.2017 р. № 413 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show>.
10. Третяк А.М. Економіка землекористування та землеволодіння: навч. посіб. / А.М. Третяк. – К.: ЦЗРУ, 2014. – 542 с.

Горобченко О.А., Ланина А.В.

Николаевский национальный аграрный университет

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация

Исследованы теоретические основы стратегии развития землепользования. Проанализирована Стратегия рационального управления землями сельскохозяйственного назначения государственной собственности Украины. Указан ориентировочный перечень механизмов и инструментов государственного регулирования развития сельскохозяйственного землепользования до 2020 года. Раскрыты главные проблемы аграриев в сфере землепользования на региональном уровне. Предложены стратегические направления развития сельскохозяйственного землепользования в Николаевской области.

Ключевые слова: система управления, стратегия, развитие, землепользование, сельское хозяйство.

Horobchenko O.A., Lanina A.V.

Mykolayiv National Agrarian University

THE IMPROVEMENT OF STRATEGY OF DEVELOPMENT AGRICULTURAL LAND USE

Summary

The theoretical bases of strategy of development of land use are investigated. Strategy of rational management of lands of agricultural purpose of state ownership of Ukraine is analysed. The indicative list of mechanisms and instruments of state regulation of development of agricultural land use till 2020 is specified. The main problems of landowners in the sphere of land use at the regional level are opened. The strategic directions of development of agricultural land use in the Mykolayiv area are offered.

Keywords: management system, strategy, development, land management, agriculture.

УДК 338:465

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ЭЛЕКТРОНИЗАЦИИ НА ЧЕРТЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Даньшина Ю.В.

Университет таможенного дела и финансов

Бритченко И.Г.

Государственное высшее учебное заведение имени С. Тарновского
(г. Тарнобжег, Польша)

В статье рассматриваются черты общества предложенные классиками теории информационного общества. Современное развитие информационных технологий привело к значительным изменениям окружающего мира, что естественным образом сказывается и на инструментах связи. Одним из таких феноменов является коммуникационная технология интернет, которая за последние 20-30 лет обрела глобальное значение для формирования нового типа общества и поспособствовала дальнейшим процессам глобализации. Также информационные технологии в сочетании с возможностями интернета, позволили сформироваться новому виду коммуникации – сетевой, открывающей широчайший спектр возможностей как для индивидуумов так и для экономики стран мира. Учитывая повсеместно происходящие процессы электронизации, сетевизации и глобализации, предлагается дополнить новыми чертами современное общество.

Ключевые слова: электронизация, коммуникация, сетевизация, информационная технология, информационное общество.

Постановка проблемы. За последние десятилетия развитие информационных технологий и повсеместная электронизация процессов значительно изменили окружающий мир, неизменными атрибутами каждого человека стали средства коммуникации, такие как Интернет, мобильный телефон, компьютер и другие, которые, собственно говоря, и сформировали новые черты современного общества.

Анализ последних исследований и публикаций. Большой вклад в развитие вышеперечисленных концепций внесли Д. Белл, И. Валлерштайн, В. Геец, Э. Йонеску, М. Кастельс, Д. Ламбертон, Н. Луман, Дж. Мартин, Ф. Махлуп, Ф. Найт, И. Ниинилуто, А. Норман, К. Попер, М. Порат, В. Семиноженко, Т. Стоуньер, Э. Тоффлер, М. Турофф, Т. Умесао, Ю. Хаяши, Т. Хелви, С. Хилтц, Ж. Эллюль.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Понятие «информационное общество» ввели в научный лексикон для того чтобы отразить тенденцию нового этапа эволюции цивилизации, связанного с появлением новых информационных и коммуникационных технологий, новых потребностей и нового образа жизни. Однако, скорость развития современных технологий обуславливает постоянный пересмотр характерных черт и дополнение их новыми, более соответствующими реальности.

Цель статьи является исследование влияния процессов электронизации на черты современного общества.

Изложение основного материала. Интернет – явление коммуникации глобального масштаба, которая стала предпосылкой для интенсивного развития процессов электронизации.

А. Соколов рассматривает Интернет как глобальную коммуникационную сеть, ориентированную на удовлетворение личностных и общественных коммуникационных потребностей, посредством «информационно-коммуникационных технологий» [6], которая:

- обеспечивает обмен мультимедийными сообщениями в мировых масштабах, тем самым

- реализуя коммуникационно-пространственную функцию;

- формирует единый общедоступный архив информации – коммуникационно-временная функция;

- содействует социализации и самореализации граждан и гражданского общества, посредством обеспечения коммуникации между лицами с единым интересом к чему-либо – коммуникационно-социализационная функция.

И еще целый ряд ученых предлагают интерпретировать Интернет с позиций определения основных его функций:

- как некую сеть для коммуникации «между отдельными людьми и целыми народами без вмешательства правительства» [4];

- как «феномен, для выполнения информационной, коммуникационной и других социальных функций, интегрирующих общество» [3];

- как «новый объект социума, развитие которого приводит к социальным превращениям, то есть, его технологии и информационная составляющая формируют новый тип общественного построения» [5];

- как «обязательный компонент глобального общества принципиально нового типа» [7].

Итак, в условиях перемещения мирового сообщества от индустриальной к информационной стадии развития, Интернет стал глобальным источником информации, тактическим глобальным инструментом коммуникации, фундаментом для развития информационных технологий будущего. Интернет запустил функционирование и совершенствование информационных систем множества государственных и муниципальных учреждений, позволяя решать многочисленные информационно-управленческие задачи.

Таким образом, изложенный ряд перемен привел к тому, что сегодня современное общество характеризует не только информация, но и коммуникация. Ученые Н. Луман и М. Кастельс, фактически отождествляли процессы коммуникации с процессом развития информации, в отличии от Дж. Мартина, который делал попытку

выделить коммуникацию в «ключевой элемент информационного общества».

Сторонниками электронной коммуникации считается, что именно она задает «мировой информационный порядок». Коммуникационные технологии становятся движущей силой прогресса для всего общества, а уровень развития информационных технологий задает темп их развития.

Конвергирование технологий коммуникации с информационными технологиями позволило наделять коммуникацию специфической чертой – сетевым характером. Благодаря сетевым коммуникациям стало возможным распространение информации среди неограниченного количества пользователей без пространственных и временных ограничений.

Сетевая коммуникация стала глобальным явлением, намного больше чем инструмент связи. Трансформация коммуникации позволила возникнуть такому явлению как «коллективный разум», который интегрирует человеческий и «компьютерный» интеллект, который равноправно с человеческим интеллектом участвует в генерировании нового знания. В этом контексте, следует отметить, что Интернет и, соответственно, знание определяется как продукт человеческого коллективного разума. Сама же сетевая коммуникация постепенно из инструмента связи превратилась в естественный атрибут человеко-компьютерных систем, а коллективный разум, по мнению сотрудников Центра Коллективного Разума Массачусетского технологического института, – в «объединение подключенных к Интернету людей и компьютеров, которые в совокупности делают умные вещи» [1].

Также, сетевая коммуникация позволяет формировать и развивать социальный капитал. В общественном секторе сетевая коммуникация создает условия для развития гражданского общества, полноценное функционирование которого гарантирует преумножение социального капитала, исследуемого в трудах Дж. Коулмена, Р. Патнэма, Ф. Фукуямы [2].

Исследователи социального капитала рассматривают его как важную и неотъемлемую составляющую эффективного функционирования сетевой экономики страны, или как компонента современного общества. В труде «Социальный капитал и гражданское общество» [2] социальный капитал определен как «подтвержденные неформальные нормы, которые способствуют сотрудничеству между двумя или большим числом индивидуумов», чем акцентировано внимание на его функции в либеральной демократии, которая как раз и заключается в становлении гражданского общества, которое выступает для сбалансированности взаимоотношения в государстве и защитить индивидуумов от институтов власти.

Вышеизложенное позволяет сформировать следующую характеристику современного общества, которая претерпела существенной трансформации от значения уровня знания к характеру отношения к информации. Снова обращаемся к трудам классиков, по утверждению которых уровень знаний выступает фактором социального неравенства. Тип профессионального труда, специализирующийся на систематической организации знания, иначе сказать выработке коди-

фицированного знания, вызывает преобладание над сферой материального производства. Выработка кодифицированного знания требует большого внимания ко всевозможным инновациям, что усиливает требования к уровню квалификации. Современному обществу характерен значительный поток инноваций, обеспечивающий качественный рост эффективности процессов.

Общество стремится планировать и «программировать» будущее. Классическая теория информационного общества предполагала рациональность грядущего будущего. В основе экономических теории лежит критерий «роста экономической ценности информационной деятельности» [8]. Определив этот критерий как основополагающий, ученые-сторонники отдали первенство деятельности по производству информационного продукта и услуг, тем самым представив, что экономика многих развитых стран стала информационной, а потому ведет к становлению информационного общества. Немалое количество сторонников нового общества также акцентируют внимание преимущественно на применении именно количественного подхода. В этом контексте ученые отталкиваются из следующих соображений, что если в современном мире стало значительно больше информации, то это и означает, что общество является информационным. Ф. Уэбстер ставит под сомнение такие размышления и доказывает некорректность злоупотребления количественным подходом. В большей степени ученый выражает неодобрение к К. Шеннону и У. Уивер, которые увлеклись классической теорией информации определив, что «информация является количеством, измеряется в «битах» и определяется как вероятность частотности символов» [8]. Подобный подход к пониманию информации, по мнению британского исследователя, является более приспособленным для математического исследования, но оставляет без внимания вопросы содержания и качества информации. Выступая против британский ученый опирается на положения и выводы.

Здесь стоит вспомнить идеи Ю. Шрейдера, который предлагал рассматривать информацию как набор уже существующих у получателя информации понятий и взаимосвязей между ними, тем самым экстрагируя информацию от сообщения, интерпретация которого, это, так сказать, вопрос договора. Соответственно, это не имеет никакого отношения к статистическим теориям информации, которые позволили бы уменьшить меру неопределенности.

Также стоит отметить труды таких известных западных ученых, как К. Боулдинга, Т. Розак, Т. Стоуньер и некоторых других, которые не поддерживают идею абсолютизации количественного подхода и выступают за качественный подход.

В одной из статей К. Боулдинг предупреждал, что «бит полностью абстрагируется от содержания информации» и хотя он «чрезвычайно полезен» для коммуникационных технологий и IT специалистов, «теоретикам социальных систем требуется единица измерения, которая принимала бы во внимание значение информации» [8].

В свою очередь, коммуникация, наполняясь информационными технологиями, при помощи ко-

торых, информация не только распространяется, но и обдумывается, анализируется и систематизируется автоматически. Сетевая коммуникация в этих процессах существенно затрудняет любую алгоритмизацию коммуникационного процесса.

Таблица 1

Характеристика современного общества

Критерий	Классическая теория	Авторское дополнение
Ключевым элементом выступает	информация	сетевая коммуникация
Социальное неравенство определяется	объемом информации	доступностью и характером отношения к знаниям
Предназначение технологий	автоматизация процессов	интеллектуализация процессов
Ожидаемый результат характеризуют	рациональность	иррациональность, (непрограммируемость, незавершенность, неопределенность)

Источник: разработана авторами

При этом стоит учесть, что интенсивные потоки информации еще и затрудняют контроль над ними, а отсутствие статусных позиций в онлайн мире, привело к исчезновению привычных «ответственных лиц», на которых как раз и возлагались функции контроля.

Таким образом, на смену идеи о грядущей интеллектуальной рациональности общества пришло утверждение его принципиальной иррациональности, непрограммируемости, незавершенности, неопределенности и пр.

Можно говорить о том, что стремительное развитие информационно-коммуникационных

технологий обуславливает не только трансформацию общества от индустриального к информационному, но и характеристики информационного общества представленные классиками.

Выводы и предложения. Итак, можно утверждать, что на трансформацию черт современного общества влияет прежде всего электронизация, сопровождаемая такими тенденциями:

– глобализацией (в разы увеличилась скорость транзакций, размылись страновые ограничения, интеграция национальных экономических систем в единое производственное и торговое пространство);

– сетевизацией (информационно-коммуникационные технологии стали фактором роста благосостояния общества, изменилась структура связей: произошел сдвиг от иерархических структур в сторону сетевой организации).

Учитывая вышеизложенное, информационное общество следует дополнить такой специфической особенностью, как сетевая коммуникация, которая позволит открыть широкий спектр возможностей для государственного сектора.

Чтобы успеть за быстро развивающимся мировым процессом электронизации, Украине необходимо всячески содействовать внедрению и использованию информационно-коммуникационных технологий в органах государственного управления.

Растущий и тревожный разрыв, возникший между ростом использования информационно-коммуникационных технологий в общественном и частном секторе и нисходящей тенденцией использования их правительством Украины, все больше не оправдывает ожиданий и приводит к дисбалансу во взаимоотношениях между органами государственного управления и гражданами.

Список литературы:

1. Malone T. W. What is collective intelligence and what will we do about it? [Electronic resource] / Thomas W. Malone // MIT Center for Collective Intelligence. – Mode of access: <http://cci.mit.edu/about/MaloneLaunchRemarks.html>.
2. Social Capital and Civil Society / Francis Fukuyama // The Institute of Public Policy George Mason University. – 1999. – October 1.
3. Казанская И. К научному пониманию феномена Интернета / И. Казанская // Актуальные проблемы социогуманитарного знания: Сб. науч. тр. МПГУ. М., 2007. – С. 128-150.
4. Крол Э. Все в Интернет; [Пер. с англ. С. М. Тимачева] / Э. Крол. – М.: Торговоиздат, 1995. – [второй изд. стереотип]. – 592 с.
5. Рунов А. В. Особенности коммуникативной среды в моделях информационного общества: Дис. на соиск. учен. степ. докт. социолог. наук: спец. 22.00.04 / А. В. Рунов. – М., 2005. – 321 с.
6. Соколов А. В. Общая теория социальной коммуникации / А. В. Соколов. – СПб, 2002. – 208 с.
7. Тихонова С. В. Логика современной коммуникационной революции / С. В. Тихонова // Гуманитарные и социально-экономические науки. – Серия: Социология. – 2007. – № 1. – С. 58-65.
8. Уэбстер Ф. Теории информационного общества. М.: Аспект Пресс. – 2004, 400 с.

Даньшина Ю.В.

Університет митної справи та фінансів

Брітченко І.Г.

Державний вищий навчальний заклад ім. С. Тарновського
(м. Тарнобжег, Польща)

ВПЛИВ ПРОЦЕСІВ ЕЛЕКТРОНІЗАЦІЯ НА РИСИ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Анотація

У статті розглядаються риси суспільства запропоновані класиками теорії інформаційного суспільства. Сучасний розвиток інформаційних технологій призвів до значних змін навколишнього світу, що природним чином позначається і на інструментах зв'язку. Одним з таких феноменів є комунікаційна технологія інтернет, яка за останні 20-30 років знайшла глобальне значення для формування нового типу суспільства і посприяла подальшим процесам глобалізації. Також інформаційні технології в поєднанні з можливостями інтернету, дозволили сформуватися новому виду комунікації – мережевий. Що відкриває найширший спектр можливостей як для індивідуумів так і для економіки країн світу. З огляду на повсюдно відбуваються процеси електронізації, сетевізації і глобалізації, пропонується доповнити новими рисами сучасне суспільство.

Ключові слова: електронізація, комунікація, сетевізація, інформаційна технологія, інформаційне суспільство.

Danshina Yu.V.

University of Customs and Finance

Britchenko I.G.

State Higher Vocational School Memorial of Prof. Stanislaw Tarnowski in Tarnobrzeg

INFLUENCE OF ELECTRONIZATION PROCESSES ON FEATURES OF MODERN SOCIETY

Summary

In the article the features of the society proposed by the classics of the theory of the information society are considered. The modern development of information technologies has led to significant changes in the world around, which naturally affects communication tools. One of such phenomena is the Internet communication technology, which for the last 20-30 years has acquired global significance for the formation of a new type of society and contributed to the further processes of globalization. Also, information technologies in combination with the capabilities of the Internet, allowed to form a new type of communication – network. Discovering the widest range of opportunities for both individuals and economies of the world. Given the ubiquitous processes of electronization, networkization and globalization, it is proposed to complement the modern society with new features.

Keywords: electronization, communication, networkization, information technology, information society.

УДК 657.36/37:005.1

УМОВНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ: НОВИЙ ОБ'ЄКТ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ**Довбуш В.І.**Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

У статті, на основі аналізу й узагальнення результатів наукових досліджень учених-економістів, досліджено підходи до трактування сутності поняття «умовні зобов'язання»; розглянуто методичні аспекти їх відображення в бухгалтерському обліку, а саме визначено рахунки для облікового відображення умовних зобов'язань підприємства; запропоновано уточнення в частині визначення змісту даного об'єкту обліку.

Ключові слова: забезпечення, зобов'язання, умовні зобов'язання, бухгалтерський баланс, положення (стандарт) бухгалтерського обліку.

Постановка проблеми. Для безперервного та динамічного функціонування суб'єктів господарської діяльності передбачається наявність капіталу, який відомими економістами розглядався як фундаментальна основа виробництва, запас виробничих благ, які володіють фізичною продуктивністю (Дж.Б. Кларк); фактор виробництва (уречевлені матеріальні блага, засоби виробництва), який сприяє створенню та розподілу національного доходу (Ж.Б. Сей); «фонд купівельної сили», що служить для придбання засобів виробництва, здатних забезпечити науково-технічний прогрес суспільства (Й. Шумпетер). Навіть за сприятливих економічних, соціальних, політичних та технологічних умов будь-яке підприємство у своїй діяльності наражається на небезпеку виникнення непередбачених витрат та збитків. Одним із дієвих та ефективних способів захисту підприємства від ризиків є система сформованих резервів, що забезпечують суб'єктам господарювання більш стійкий розвиток і опірність внутрішнім та зовнішнім негативним факторам.

Динамічний характер умов господарювання, використання та впровадження міжнародного досвіду, зумовлюють виникнення нових об'єктів дослідження в сфері бухгалтерського обліку. Одним із таких об'єктів є умовні зобов'язання. Оцінка умовних зобов'язань повинна здійснюватися постійно. Це забезпечує отримання повної інформації, необхідної для прийняття рішень про створення відповідних забезпечень (резервів).

Здійснюючи суттєвий вплив на фінансову стійкість і платоспроможність суб'єктів господарювання, зобов'язання з огляду на динамічний характер потребують ефективного управління грошовими потоками, контролю за фактичним станом розрахунків. Це уможливленоється на основі достовірної, якісної та адекватної інформації про заборгованість, яка формується в системі бухгалтерського обліку. Потреба надання інформації про умовні зобов'язання користувачам фінансової звітності зумовлює необхідність розробки методичного забезпечення їх облікового відображення. Відсутність інформації про умовні зобов'язання та можливі наслідки їх настання сприяє зростанню ризику прийняття неадекватних рішень користувачами бухгалтерської інформації.

Недосконалість питань оцінки та облікового відображення умовних зобов'язань зумовлює появу ряду проблем теоретичного і практичного характеру. Необхідність розвитку визнання, оцінки

та облікового відображення умовних зобов'язань, уточнення їх сутності в умовах нестабільного економічного середовища визначають потребу в подальших наукових дослідженнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемні питання визначення сутності поняття «умовні зобов'язання», методичних засад їх відображення у бухгалтерському обліку та фінансовій звітності досліджували такі зарубіжні вчені: М.І. Кутер, який умовним фактах господарського життя приділяє важливу роль; Б. Нідлс, Х. Андерсон та Д. Колдуелл, які умовні зобов'язання характеризують як неіснуючі, потенційні та оціночні, які залежать від майбутньої події, що відбудеться внаслідок минулої операції; В.Ф. Палій та В.В. Палій, які дотримуються погляду, що до умовних належать зобов'язання, які виникнуть у майбутньому; Ю. Леонов, Л.В. Сотнікова, які умовні зобов'язання поділяють на можливі та існуючі на звітну дату. Серед вітчизняних науковців детальне вивчення сутності поняття «умовні зобов'язання» здійснював І.В. Орлов, який умовні зобов'язання розглядає як важливий елемент побудови системи управління зобов'язаннями та боргами підприємства, формування відповідного виду забезпечень та прийняття оптимальних управлінських рішень; Г.В. Нашкерська, яка розглядає основні відмінності зобов'язань та забезпечень, зупиняючись на таких як, не точно визначені дати погашення, суттєвий вплив майбутніх подій на складність ідентифікації суб'єкта, стосовно якого виникла заборгованість на дату визнання забезпечення та інші. Однак результати досліджень зазначених вчених та науковців характеризуються переважно теоретичним спрямуванням, що зумовлює актуальність розвитку методичних положень бухгалтерського обліку умовних зобов'язань.

Мета статті. Метою статті є, по-перше, визначення суті поняття «умовні зобов'язання» з метою розширення кола об'єктів, які мають бути відображені в бухгалтерському обліку та фінансовій звітності для задоволення інформаційних потреб всіх користувачів, які використовують фінансову звітність в якості головного джерела інформації про реальні результати діяльності підприємства; по-друге, надати обґрунтовані висновки та пропозиції щодо питань оцінки та облікового відображення умовних зобов'язань.

Виклад основного матеріалу. У процесі фінансово-господарської діяльності у підприємств можуть виникати різного роду зобов'язання, при

цьому виникає питання правомірності виокремлення окремо серед них, забезпечень. Відповідно до П(С)БО № 11 «Зобов'язання» забезпечення – це зобов'язання з невизначеними сумою або часом погашення на дату балансу. Забезпечення створюється при виникненні внаслідок минулих подій зобов'язання, погашення якого ймовірно призведе до зменшення ресурсів підприємства, що втілюють в собі економічні вигоди, та його оцінка може бути розрахунково визначена [6]. Забезпечення – особливий вид зобов'язань, і створюються вони (резервуються кошти за рішенням підприємства) для відшкодування наступних (майбутніх) операційних витрат на: виплату відпусток працівникам; додаткове пенсійне забезпечення; виконання гарантійних зобов'язань; реструктуризацію; виконання зобов'язань щодо обтяжливих контрактів та забезпечення інших витрат і платежів (наприклад, страхові виплати страхових компаній).

Серед вітчизняних науковців детально вивчення сутності поняття «забезпечення» здійснювали С.І. Головацька, А.І. Курак. На основі дослідження оцінки ймовірності проявів ризику автори дійшли висновку, що в системі бухгалтерського обліку необхідно чітко встановити взаємозв'язок ризик-причина з умовним фактором господарської діяльності, а ризик-наслідку з дійсним (реальним) фактом господарської діяльності [1, с. 138].

Значну увагу дослідженню сутності та облікового відображення забезпечення майбутніх витрат і платежів приділяє В.С. Терещенко. Зокрема, автор зауважує, що резерви майбутніх витрат і платежів приймають участь у формуванні власних оборотних коштів суб'єкта господарювання і пропонує інформацію про залишки цих резервів, що були сформовані на підприємстві, наводити у першому розділі балансу разом з такими видами власного капіталу як статутний, пайовий, додатковий капітал, обґрунтовуючи це тим, що підприємство має право власності на них до того моменту, коли вони будуть витрачені за цільовим призначенням [8, с. 153-154].

На думку О.О. Пархомчук резерви майбутніх витрат і платежів не є зобов'язанням, а є їх можливим наслідком. Тому вважає за доцільне відображати резерви майбутніх витрат і платежів у балансі окремо від власного капіталу та зобов'язань підприємства, адже у чистому вигляді вони не належать до жодного із них [5].

Предко І.Ю. вважає, що забезпечення майбутніх витрат і платежів – це резерви та регулятори спеціального призначення переважно у вигляді високоліквідних активів, що формуються суб'єктом господарювання за рахунок власних джерел фінансування для покриття майбутніх операційних витрат від виконання зобов'язань з невизначеними часом або сумою погашення [7].

Проведений аналіз підходів до трактування забезпечень та обґрунтування його складових дозволив дійти висновку, що цьому поняттю властива наявність наступних характеристик: невизначеність наслідків настання факту господарського життя, залежність факту від настання певних умов та обставин, тому доцільніше це називати «забезпечення (резерв) під умовні зобов'язання».

Розуміння сутності облікової категорії «умовне зобов'язання» неможливе без ретельного вивчення позицій та думок попередників, без відокремлення раціональних та хибних ідей в результаті глибокого ретроспективного аналізу, а також дослідження облікового відображення зазначеного об'єкта в обліку.

В довідкових виданнях відсутня єдність у визначенні сутності терміну «умовні зобов'язання». Детальне дослідження визначення змісту та особливостей оцінки умовних зобов'язань проведено Г.В. Нашкерською, яка до умовних зобов'язань відносить зобов'язання, визнання та оцінка яких залежить від настання (ненастання) у майбутньому неконтрольованих або частково контрольованих підприємством подій [3, с. 141-150].

Разом з тим С.Ф. Голов, В.М. Костюченко, І. Кравченко та Г. Ямборко стверджує, що «умовні зобов'язання виникають у господарській діяльності суб'єкта господарювання через події та операції, що вже відбулись, щодо яких сума і час майбутніх платежів не визначені» [9, с. 373].

На думку І.В. Орлова умовні зобов'язання – це можливі чи існуючі на звітну дату зобов'язання, величина яких не може бути визначена з достатньою мірою надійності, і, яке виникло внаслідок минулих подій або здійснення умовного факту господарського життя, а також існує висока ймовірність того, що виконання або погашення цього зобов'язання спричинить у майбутньому відтік ресурсів, здатних приносити підприємству економічні вигоди [4, с. 247].

Тому, враховуючи принцип превалювання сутності над формою та проведений аналіз підходів науковців до трактування змісту даного поняття дозволив дійти висновку, що під умовним зобов'язанням слід розуміти забезпечення за умови, що умовне зобов'язання можна достовірно оцінити та існує висока ймовірність виступу ресурсів, які втілюють в собі економічні вигоди підприємства в результаті настання умовного зобов'язання. Забезпечення відрізняється від умовних зобов'язань тим, що включає лише ті зобов'язання, які є існуючими (поточними) і за якими ймовірність сплати є високою. Однак, враховуючи те, що в Україні відсутнє окреме положення (стандарт) з уточнення сутності терміну «умовні зобов'язання», не визначені особливості їх бухгалтерського обліку та не зазначений перелік умовних зобов'язань створює передумови для розробки методичних засад їх обліку та відображення у фінансовій звітності суб'єктів господарювання.

Крім того для раціональної побудови бухгалтерського балансу потрібно мати, насамперед, науково обґрунтований План рахунків бухгалтерського обліку. Слід зазначити, що з позиції Плану рахунків бухгалтерського обліку, для обліку забезпечення зобов'язань призначений четвертий клас «Власний капітал та забезпечення зобов'язань». Вивчення діючої практики облікового відображення умовних зобов'язань в зарубіжних країнах та сучасних запитів управління, дозволило обґрунтувати необхідність удосконалення методичних засад бухгалтерського обліку зазначеного об'єкта шляхом введення додаткових субрахунків та розширення аналітичного обліку.

Зважаючи на те, що у підприємства за звітний період можуть виникати ряд операцій, пов'язаних з настанням різного роду умовних зобов'язань, пропонуємо для обліку забезпечення витрат та платежів за умовними зобов'язаннями вести облік на рахунку 47 (назву якого замінити на «Забезпечення (резерв) майбутніх витрат і платежів за умовними зобов'язаннями») в розрізі наступних субрахунків при умові, що ймовірність настання умовних зобов'язань є високою (табл. 1), а для обліку самих умовних зобов'язань в розрізі наступних субрахунків (табл. 2).

Таблиця 1
**Структура субрахунків рахунку 47
«Забезпечення (резерв) майбутніх витрат
і платежів за умовними зобов'язаннями»**

Шифр рахунку	Назва рахунку
471	Забезпечення (резерв) майбутніх витрат і платежів фізичним особам
471.1	Забезпечення виплат відпусток та матеріального забезпечення
471.2	Додаткове пенсійне забезпечення
471.3	Інші умовні зобов'язання фізичним особам
472	Забезпечення (резерв) майбутніх витрат і платежів юридичним особам
472.1	Забезпечення умовних гарантійних зобов'язань відповідно до проданої у звітному періоді продукції (виконаних робіт, наданих послуг)
472.2	Умовні зобов'язання за незавершеними на звітну дату судовими розглядами
472.3	Неврегульовані на звітну дату розбіжності з податковими органами з приводу сплати податків і зборів
472.4	Інші умовні зобов'язання юридичним особам
473	Інші умовні зобов'язання

Таблиця 2
**Структура субрахунків для облікового
відображення умовних зобов'язань
підприємства**

Шифр рахунку	Назва рахунку
664	Розрахунки з фізичними особами за умовними зобов'язаннями
686	Розрахунки з іншими кредиторами за умовними зобов'язаннями

Використання зазначених рахунків, однак лише при умові, що ймовірність виникнення умовних зобов'язань висока, забезпечує розширенню інформаційної місткості даних, що використовуються системою управління, посилення їх ролі в процесі прийняття управлінських рішень, надає змогу оцінити необхідність створення відповідних забезпечень та відображення наслідків настання умовних зобов'язань в обліку та звітності, отримати детальну інформацію про реальний стан діяльності підприємства. Крім того використання запропонованого методичного підходу до відображення умовних зобов'язань та забезпечення майбутніх витрат і платежів за умовними зобов'язаннями надає змогу приймати ефективні управлінські рішення завдяки можливості ефективного, детального планування та прогнозування майбутніх подій, які можуть зумовити відтік матеріальних ресурсів підприємства.

Висновки і пропозиції. Використання вищезазначених пропозицій з удосконалення методики бухгалтерського обліку умовних зобов'язань та забезпечення майбутніх витрат і платежів за умовними зобов'язаннями забезпечить достовірність звітності та оцінку реального фінансового стану підприємства.

Умовне зобов'язання являє собою можливе або поточне зобов'язання. Підприємство не повинно визнавати умовне зобов'язання, але повинно розкрити умовне зобов'язання, якщо тільки можливість відтоку ресурсів, які втілюють у собі економічні вигоди, не є віддаленою.

Використання запропонованих методичних аспектів щодо обліку умовних зобов'язань забезпечить формування передумов для правильного визнання та відображення зазначеного об'єкту в бухгалтерському обліку.

Шляхом порівняння вітчизняної та зарубіжної практики встановлено, що в Україні існує проблема законодавчого забезпечення та регулювання обліку умовних зобов'язань. Недооцінка ролі інформації про умовні зобов'язання для прийняття рішень як внутрішніми, так і зовнішніми користувачами бухгалтерської звітності; відсутність розроблених та затверджених методик оцінки умовних фактів господарського життя зумовлюють потребу в вирішенні даних питань, що є пріоритетним напрямком для подальших досліджень.

Список літератури:

- Головацька С. І. Забезпечення майбутніх витрат і платежів: обліковий інструментарій ризик менеджменту [Текст] / С. І. Головацька, А. І. Курак // Розвиток освіти, науки, економіки в умовах інтеграційних процесів: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. [м. Вінниця, 20 квіт. 2017 р.] / орг. ком. А. І. Крисоватий, З.-М. В. Задорожний, Б. В. Погрішук [та ін.]. – Вінниця: ВННІЕ ТНЕУ, 2017. – Т. 1: Ч. 1. – С. 137-139.
- Інструкція «Про використання плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань та господарських операцій підприємств та організацій», затверджена наказом Міністерства фінансів України від 30.11.99 р. № 291.
- Нашкерська Г. В. Особливості визнання та оцінювання умовних зобов'язань / Г. В. Нашкерська // Регіональна економіка. – 2008. – № 4. – С. 141-150.
- Орлов І. В. Бухгалтерський облік і контроль зобов'язань суб'єктів господарювання: теорія і методологія: монографія / І. В. Орлов. – Житомир: ЖДЕУ, 2010. – 400 с.
- Пархомчук О. О. Резерви майбутніх витрат і платежів: відображення у звітності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eztuir.ztu.edu.ua/481/1/363.pdf>.
- Положення (стандарт) бухгалтерського обліку № 11 «Зобов'язання»: наказ міністерства фінансів України від 31.01.2000 р. № 20 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://buhgalter911.com>.

7. Предко І. Ю. Формування резервів майбутніх витрат і платежів в обліково-контрольному забезпеченні як один із шляхів зниження ризиків діяльності підприємств в умовах кризи [Електронний ресурс].
8. Терещенко В. С. Теорія та методика бухгалтерського обліку забезпечень майбутніх витрат і платежів: монографія / В. С. Терещенко, Ю. Д. Чацкіс. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. – 238 с.
9. Фінансовий облік: підручник / Голов С., Костюченко В., Кравченко І., Ямборко Г. – К.: Лібра, 2005. – 976 с.

Довбуш В.І.

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

УСЛОВНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА: НОВЫЙ ОБЪЕКТ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА**Аннотация**

В статье, на основе анализа и обобщения результатов научных исследований ученых-экономистов, исследовано подходы к трактовке сущности понятия «условные обязательства»; рассмотрены методические аспекты их отображения в бухгалтерском учете, а именно определены счета для учетного отображения условных обязательств предприятия; предложено уточнение в части определения содержания данного объекта учета.

Ключевые слова: обеспечение, обязательство, условные обязательства, бухгалтерский баланс, положения (стандарты) бухгалтерского учета.

Dovbush V.I.

Kyiv National University of Economics of Vadim Getman

CONTINGENT LIABILITIES: A NEW ACCOUNTING OBJECT**Summary**

Approaches to the interpretation of the essence of the «contingent liabilities» concept have been examined on the basis of the analysis and synthesis of the scientific researches results of the scientists-economists in the article; the methodological aspects of their reflection in the accounting have been considered, the accounts for the accounting reflection of the company's contingent liabilities have been defined; clarification of the definition of the content of this accounting object and recommendations regarding the content of the National accounting regulation (standard) 11 have been proposed.

Keywords: provision, liabilities, contingent liabilities, accounting balance, accounting regulation (standard).

УДК 336.74

КРЕДИТНИЙ СЕКТОР УКРАЇНИ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ПОЖВAVЛЕННЯ**Євенко Т.І.**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В статті досліджено особливості грошово-кредитної політики України в сучасних умовах, проаналізовано її основні інструменти. Розглянуто ефективність роботи державних банківських установ, проаналізовано макроекономічну та фінансову стабільність, обсяги кредитування. Сформульовані основні проблеми кредитного сектору України та шляхи його оптимізації.

Ключові слова: грошово-кредитна політика, кредитні ресурси, кредитний портфель, банківська система, валютний ринок, трансмісійні механізми, інфляція, девальвація, банкрутство, реструктуризація.

Постановка проблеми. Економіка України стабілізується та демонструє хоч і не значне зростання, яке оцінюється на рівні близько 2% за підсумками 2016 року. В 2017 році відбулося прискорення економічного зростання внаслідок збільшення споживання та інвестицій, відновлення імпорту. У 2017 році реальний ВВП України, за нашими оцінками, зріс майже на 3%, проте це дуже невисокий показник на тлі низької бази порівняння.

Маємо успіхи у вгамуванні інфляції. Завдяки запровадженню політики інфляційного таргетування вдалося знизити інфляцію з 43,3% у 2015 році до 12,4% у 2016 році, що відповідає цільовому орієнтуру, оголошеному НБУ. Зокрема, відмова від масштабної емісійної підтримки держави і банків у 2016 році дозволила стабілізувати економіку та перейти до економічного зростання та була ключовим фактором у стримуванні зростання інфляції. Національний банк отримав можливість придбати з ринку в резерви понад 1,5 млрд. доларів відповідно.

Більшість банків, за даними НБУ у 2017 році, сподівалися на поживлення корпоративного кредитування та поліпшення якості кредитного портфеля корпоративних клієнтів. Можливості для збільшення кредитування у банківській системі були достатні: близько 60 млрд. грн. умовно вільних коштів було розміщено у депозитних сертифікатах НБУ. Очікувалося також поліпшення якості кредитного портфеля домогосподарств, але обсяги кредитування залишаються незмінними, за розрахунками більшості банків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням даних проблем займалися такі вітчизняні науковці, як: О. І. Копилюк, О. М. Музичка, А. В. Череп, О. Ф. Андросова, О. В. Васюренко. У своїх працях вони розглянули сутність банківської кредитної політики, її спрямованість на розробку і реалізацію стратегічних цілей у галузі кредитної діяльності комерційних банків, визначили головні напрямки і механізми здійснення цієї діяльності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Політика у сфері грошового обігу та кредиту має велике значення для кожної країни, оскільки шляхом регулювання пропозиції грошей вона спрямована на забезпечення ефективного функціонування економіки і її ключовими цілями є цінова стабільність, стабільність обмінного курсу, зростання економіки, забезпечення зайнятості, збалансування платіжного балансу, зростання добробуту населення тощо.

Необхідно дати оцінку реалізованій грошово-кредитній політиці центрального банку, яка продовжує мати експансіоністський напрямок розвитку, нарощування і без того величезної державної заборгованості, яка не знижує ризики розгортання інфляції і призводить до втрати довіри до центрального банку та не підвищує ефективність трансмісійного механізму грошово-кредитного регулювання в цілому.

Враховуючи актуальність і важливість даного завдання **метою статті** є дослідження кредитного сектору України, визначення проблем та шляхів поживлення кредитної діяльності комерційних банків.

Виклад основного матеріалу. 2016 рік був найбільш збитковим для банківського сектора за всю історію незалежної України – 159,4 млрд. грн. Багато в чому, такий значний і негативний результат був обумовлений, головним чином, заявою ПриватБанку про збитки на суму 135,3 млрд. грн [1], згенерованих доформуванням резервів за кредитними операціями. В квітні 2017 року НБУ повідомив про те, що платоспроможні банки, за перший квартал поточного року, отримали прибуток в 5,09 млрд. грн., вперше з докризового 2013 року [2]. Але чи справді ми свідки довгоочікуваного підйому? Розглянемо ситуацію докладніше:

По-перше, різке скорочення числа банків в Україні за 2014-2016 рр. – в 68 банків була введена тимчасова адміністрація Фондом гарантування вкладів фізичних осіб, і тільки 1 з них відновив свою діяльність (ПАТ «Астра Банк»). Практично всі банки направляються на ліквідацію. Необхідно відзначити, що станом на 26.01.2018 року в Україні функціонує 82 платоспроможних банки. Можна було б погодитися з такою політикою НБУ, якщо б вона проводилася протягом більш тривалого періоду, а так такі дії тільки підривають довіру до всього банківського сектору України. У 2018 році НБУ буде продовжувати політику виведення банків з ринку, але займеться вже середніми і дрібними банківськими установами.

По-друге, нестабільність національної валюти. В процесі систематичних спостережень особливої уваги заслуговують такі індикатори, як золотовалютні резерви (ЗВР) НБУ і грошова база. Так, величина грошової бази на кінець 2016 року складала 381 млрд. грн., а еквівалент ЗВР в гривні – 433 млрд. грн [3]. Ці суми практично збіглися, що негативно відбилася на кредитному «кліматі» і на активності суб'єктів кредитування. А якщо НБУ запускає емісійний апарат, то грошова база

мультиплікується, що в кінцевому підсумку не кращим чином позначається на курсі гривні.

По-третє, спостерігалось слабе кредитування підприємств реального сектора. Наприклад, в червні 2016 року було надано кредитів на суму 783,99 млрд. грн. для нефінансових корпорацій і 161,16 млрд. грн. для домашніх господарств. У цьому ж місяці 2017 року ці показники дорівнювали – 783,05 млрд. грн. і 159,94 млрд. грн. відповідно [4]. Виходячи з цих даних можна зробити висновок, що кредитування погіршується, якщо брати до уваги інфляційні і девальваційні процеси.

По-четверте, низький рівень захисту прав кредитора. Судові та правові процедури, пов'язані з банкрутством боржників і подальшим стягненням заставного майна, зриває ефективно і швидко повернення банками прострочених платежів і не стимулює нарощування кредитування. Банки відмовляються брати на себе нові кредитні ризики, оскільки спостерігається великий відсоток непрацюючих кредитів, а захист прав кредитора у відносинах позичальника вимагає поліпшення державно-правових органів.

Так, в кінці квітня 2017 року частка непрацюючих кредитів становила близько 57% (без урахування NPL ПриватБанку – 46%) [5].

Непрацюючі кредити є найбільшим ризиком банківського сектора і причиною стримування відновлення кредитування.

За даними статистики, найбільше непрацюючих кредитів припадає на такі сектори економіки, як будівництва та нерухомість (71%), металургія (60%), машинобудування і видобувна промисловість (58%), харчова промисловість (55%), а найменше – на легку промисловість (12%) [5].

По п'яте, відбулося загальне подорожчання кредитних ресурсів в Україні. З 4.03.2015 р. Національний банк підняв облікову ставку до 30% для стримування інфляції в країні. З 26 січня 2018 року облікова ставка становить 16% річних. Очікується, що більш жорстка монетарна політика сприятиме зниженню інфляції та її поверненню в цільовий діапазон у середині 2019 року [6].

Проте, такі дії не дають банкам виконувати одну з основних своїх функцій – кредитувати економіку, що ще більше посилює економічну кризу в Україні. Тобто, розвивати бізнес в умовах таких дорогих кредитних ресурсів неможливо. Хоча, Нацбанк прогнозує поступове зниження інфляції протягом 2018-2019 років, але вона досі триматиметься на високому показнику – 8,9%

По-шосте, низький рівень ризик менеджменту більшості банків. Як показали результати 2015-2017 рр. багато банків України не приділяли належної уваги управлінню кредитним ризикам та ризикам ліквідності, що призвело до зростання проблемної заборгованості в кредитному портфелі і неможливості виконувати свої зобов'язання в строк.

По-сьоме, внаслідок нестабільної економічної ситуації, Україна перейшла на гнучкий валютний курс і почала нову монетарну політику інфляційного таргетування. Ця політика провела очистку банківської системи від неплатоспроможних банків, але не дивлячись на те, що 88 банків пішло з ринку, кредитування економіки при цьому не покращилось. Як результат банки стали вести себе на ринку обережно, кредитування зменши-

лось. За перший квартал 2017 року обсяг надійних ОДВП в портфелях комерційних банків досяг позначки в 285 млрд. грн. – це величезні вкладення в цінні папери уряду. При цьому НБУ викупив ОВДП на суму 383 млрд. грн. В сукупності, отримуємо вкладання на суму 668 млрд. грн., що перевищує дві третини від усіх вкладень в економіку України [6]. Проблеми полягає в тому, що відбувається кредитування державного бюджету, сфери, яка не виробляє матеріальних благ, не створює додаткової вартості і не бере участі в зростанні ВВП.

Висновки і пропозиції. Таким чином, за результатами даного аналізу сучасного стану банківського кредитування економіки були визначені негативні тенденції розвитку, такі як:

- нерозвинена структура ЗВР,
- недостатнє кредитування реального сектора економіки,
- вкрай низький рівень захисту прав кредитора;
- зменшення банківського ринку.

Відповідно, для активізації та поживлення кредитного сектору України насамперед необхідно:

- втручання державного апарату в регулювання банківської системи;

– НБУ повинен підтримувати мінімальний рівень чистих валютних резервів і нарощувати їх згідно з графіком для правильної структуризації ЗВР і підтримки курсу національної валюти. зниження облікової ставки НБУ та ставок по депозитах комерційних банків.

– відновлення кредитування реального сектора економіки завдяки державній підтримці, у вигляді субсидій, для підприємств-позичальників.

– застосування практики цільового рефінансування банків (враховуючи досвід Великобританії та Данії).

Зокрема, необхідно виконувати програму співпраці з Міжнародним валютним фондом, яка не лише дозволяє фінансувати дефіцит поточного рахунку в найближчій перспективі та поновити доступ на міжнародні ринки приватного капіталу в майбутньому, але і визначає вектор реформ. Також варто активізувати роботу зі Світовим банком, з Європейським банком реконструкції та розвитку, з Європейським інвестиційним банком, з Японським банком, іншими фінансовими донорами. Кошти міжнародних фінансових організацій та донорів можуть забезпечити підтримку структурних реформ. В подальшому це створить умови для зростання внутрішнього попиту та розвитку внутрішнього ринку, адже хронічна залежність від зовнішніх кредитів – це шлях в нікуди.

Які ж очікують перспективи та ризики нас цього року?

Протягом 2018 року триватиме «перезавантаження» банківського сектору. Після значних потрясінь попередніх років банки розпочинають довгострокове планування, впроваджують нові підходи до ризик – менеджменту, шукають нових клієнтів. Завершення очищення банківського сектору та прийнятні макроекономічні умови сприятимуть поверненню коштів населення та бізнесу. За очікуваннями НБУ темпи приросту вкладів значно прискоряться порівняно з 2017 роком. Вирішення проблеми платоспроможності Приватбанку, який пропонував вкрай високі процен-

ти за вкладками населення, закладає передумови для суттєвого зниження депозитних ставок та здешевлення кредитів протягом 2018 року. Ключовим завданням банків у поточному році стане відновлення кредитування реального сектору та домогосподарств. Боргове навантаження підприємств-позичальників поступово нормалізується завдяки зростанню доходів та прибутків,

проте якісних позичальників із прозорою фінансовою звітністю усе ще мало. Банки налаштовані оптимістично: за даними опитування НБУ понад 70% фінустанов очікують на зростання кредитного портфеля підприємств протягом наступних 12 місяців. Актуальним залишається питання посилення прав кредиторів – прогрес у попередніх роках був практично непомітним.

Список літератури:

1. В НБУ рассказали о перспективах банковской системы Украины [Електронний ресурс] // Газета «Сегодня». – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.segodnya.ua/economics/finance/v-nbu-rasskazali-o-perspektivah-bankovskoy-sistemy-ukrainy-826569.html>.
2. Впервые за годы банки Украины стабильно работают «в плюс» – НБУ [Електронний ресурс] // Газета «Сегодня». – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.segodnya.ua/economics/finance/vpervye-za-gody-banki-ukrainy-stabilno-rabotayut-v-plyus-nbu-1019158.html>.
3. Грошово-кредитна та фінансова статистика [Електронний ресурс] // Департамент статистики та звітності – Режим доступу до ресурсу: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=55173787>.
4. Богдан Данилишин. О возобновлении кредитования реального сектора экономики [Електронний ресурс] / Богдан Данилишин // Finance.ua. – 2017. – Режим доступа к ресурсу: <http://news.finance.ua/ru/news/-/406924/bogdan-danilishin-o-vozobnovlenii-kreditovaniyarealnogo-sektora-ekonomiki>.
5. Анна Лаба. Проблемы банковской системы вызваны провальной работой Гонгаревой [Електронний ресурс] / Анна Лаба // РИА Новости Украина. – 2017. – Режим доступа к ресурсу: <http://rian.com.ua/analytics/20170406/1022944064.html>.
6. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://espreso.tv/news/2018/01/25/nacbank_pidnyav_oblikovu_stavku_do_16.

Евенко Т.И.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

КРЕДИТНЫЙ СЕКТОР УКРАИНЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ОЖИВЛЕНИЯ

Аннотация

В статье исследованы особенности денежно – кредитной политики Украины в современных условиях, проанализированы ее основные инструменты. Рассмотрена эффективность работы государственных банковских учреждений, проанализированы макроэкономическую и финансовую стабильность, объемы кредитования. Сформулированы основные проблемы кредитного сектора Украины и пути его оптимизации.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, кредитные ресурсы, кредитный портфель, банковская система, валютный рынок, трансмиссионные механизмы, инфляция, девальвация, банкротство, реструктуризация.

Yevenko T.I.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

CREDITING SECTOR OF UKRAINE: PROBLEMS AND WAYS OF RECOVERY

Summary

In the article the features of monetary and credit policy of Ukraine in modern conditions are analyzed, its main tools are analyzed. The efficiency of work of state-owned banking institutions is considered, macroeconomic and financial stability, lending volumes are analyzed. The main problems of the Ukrainian credit sector and ways of its optimization are formulated.

Keywords: monetary policy, credit resources, credit portfolio, banking system, currency market, transmission mechanisms, inflation, devaluation, bankruptcy, restructuring.

СУЧАСНІ ГРОМАДСЬКІ ЦЕНТРИ – НОВИЙ НАПРЯМ РОЗБУДОВИ СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Коваль О.А.

Національний університет харчових технологій

В статті розглянуто сучасні заклади обслуговування об'єднані в торгівлі, торгово-розважальні центри (ТРЦ). ТРЦ представляють собою сукупність торгових підприємств, закладів ресторанного господарства, дозвіллевих, спортивних розваг, побутового обслуговування, культури, мистецтва, поєднаних єдиною територією, частіше під єдиним дахом. ТРЦ дозволяють поєднати різнопланові бажання членів сім'ї широкого вікового та різних соціальних сегментів населення для відпочинку, дозвілля, купівлі необхідних речей, отримання послуг харчування, побутових, покращення здоров'я, інтелектуального та духовного розвитку. Представлено вимоги до подальшого інноваційного розвитку крупноформатних багатофункціональних громадських центрів, подано переваги та недоліки при їх будівництві та експлуатації.

Ключові слова: публічні простори, торгово-розважальні центри, інноваційні функції.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Установи і підприємства обслуговування визначаються генеральним планом розвитку міст, селищ, населених пунктів, виходячи з нормативних вимог. До складу закладів обслуговування входять: підприємства освіти; охорони здоров'я, соціального забезпечення, спортивні, фізкультурно-оздоровчі, культури та мистецтва, торгівлі, харчування, побутового обслуговування. Крім того важливими в житті населення є розташування організацій державного управління та самоуправління, кредитно-фінансових закладів, пошти та зв'язку, установ житлово-комунального господарства тощо.

Сучасне розвинене суспільство вимагає будівництва багатофункціональних легкодоступних громадських комплексів, які мають складатись з житлової, суспільно-ділової, торгової, транспортної, спортивної, рекреаційної зон. На відміну від архітектурних рішень попереднього сторіччя, залежно від призначення, сучасні заклади обслуговування розміщують в різних планувально-структурних елементах міст: безпосередньо центральній зоні, центрах районів, в зонах житлових забудов, у передмісті, за межами міста.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Починаючи з 2000-х років архітектори пострадянського простору розробили нову концепцію забудови і перебудови міст. Зокрема І. Тищенко, координатор урбаністичних проєктів CEDOS, виконав аналітичні дослідження міського публічного простору [1], в перекладі книги К. Ліинч [2] представлена історія досконалого містобудування, аналіз сучасних об'єктів нерухомості подано в енциклопедії за редакцією Е.С. Озерова [3], в енциклопедії комерційної нерухомості класифіковано офісні, торгові центри, складські приміщення [4, 5, 6]. Сучасні теоретичні та практичні аспекти будови крупноформатних багатофункціональних комплексів представлено в доповіді Олега Співака, директора компанії «Бекар. Консалтинг» з досвідом будівництва та управління комерційної нерухомості [7]. Важливі аналітичні дослідження представлені в повідомленні Ганни Седих щодо зацікавленості населення у забудові міст новими типами житла у вигляді багатофункціональних житлових комплексів [8].

Метою статті є аналіз та уточнення вимог до подальшого інноваційного розвитку крупно-

форматних багатофункціональних громадських центрів, деталізація їх структур, аналіз переваг та недоліків.

Викладення основного матеріалу. Новим напрямом у містобудуванні є створення багатофункціональних торговельних комплексів з двома або більшою кількістю експлуатаційних призначень. Варіанти поєднань функцій наступні: торгово-розважальні, торгово-офісні, офісно-торгові бізнес-центри.

Одним із способів залучення відвідувачів в торговий центр є створення розважальної інфраструктури. Цей вид поєднання функцій вважається найбільш вдалим, причому бонуси отримують обидва напрямки. Якщо місце розташування та розмір торгового комплексу дозволяє облаштувати в ньому розважальну функцію, це підвищить конкурентоспроможність всього торгового комплексу та дозволить обом функціям підтримувати потоки відвідувачів за рахунок один одного. В основному структура багатопверхового комплексу представлена по поверхах наступним чином: перші два або три поверхи займає торгівля, розважальна функція виноситься на вищі поверхи, останні поверхи віддаються під кінотеатр, спортивні розваги, ресторани тощо, а відвідувачі зони розваг забезпечують потоки покупців до 2-го і 3-го торгових поверхів.

Одною з найбільш популярних і затребуваних розважальних послуг є створення та функціонування багатозальних кінотеатрів, мультиплексів, більшість з них створені як кінотеатри для сімейного перегляду, що визначає їх репертуар і спектр додаткових послуг. Хорошим якорем для торгового центру вважаються боулінг, фітнес-клуби. У перспективі йдеться про створення культурно-дозвіллевих закладів, поєднуючи клуби, будинки культури, будинки народної творчості, установи соціокультурної сфери у вигляді бібліотек, музеїв, кінотеатрів, філармоній, концертних залів, позашкільних закладів (палаці дитячої та юнацької творчості), клубів за місцем проживання та інтересами з парковими комплексами, стадіонами, басейнами як спортивними, так і розважальними, спортивними майданчиками.

Новим світовим трендом є створення закритих цілорічних пляжів-басейнів з розгалуженим комплексом надання послуг оздоровлення. Прикладом осередку сімейного відпочинку є «Хан

Шатир», збудований в новій столиці Казахстану загальною площею 127 тисяч квадратних метрів з закладами роздрібною торгівлі, кінотеатрами, ігровим парком, спортивними залами, фітнес-центрами, чисельними кафе, барами, ресторанами як місцевої так і європейської кухні, бізнес-центрами. Особливою родзинкою є пляжний курорт з цілорічним підтриманням температури повітря в межах 35° С, тропічними рослинами, аквапарком з штучним пляжем, басейнами для дорослих та дітей. Особлива архітектурна споруда виконана під керівництвом британського архітектора Нормана Фостера. (Офіційний сайт «Хан Шатир» <http://khanshatyr.com/ru/>).

Поєднання торгівлі у більш ніж 630 міжнародних магазинах від ювелірних прикрас до меблів та їжі, з більше ніж 100 ресторанами та кафе, з культурним центром, що складається з Дубайського театру, центру мистецтв, найбільшого на Близькому Сході кінотеатру з 24 екранами, з спортивним відпочинком представлено в рукотворному першому критому гірськолижному курорті зі сніговим парком розваг Ski Dubai. Під дахом з площею близько 22,5 тис. кв. м. може знаходитись 1,5 тисячі відвідувачів одночасно. Сніговий парк має 60-метрову висоту підйому з 5 схилами різної крутизни та складності, 90-метровою доріжкою для сноубордистів, санні траси, крижану печеру і кінотеатр, у ньому підтримується температура в межах 1-6° С нижче нуля. Перший в світі торговий курортний комплекс відкрито в 2005 році, має два 5-зіркові готелі, що примикають до торгового центру. (Офіційний сайт торгового комплексу «Mall of the Emirates» <http://www.malloftheemirates.com/>).

Перші ТРЦ виникли в Києві у 2001 році в центрі міста в процесі реконструкції окремих площ, вулиць. Першими було введено в експлуатацію ТРЦ «Глобус» та «Метроград». Крім торгових підприємств в основному у вигляді butikів, у них є розгалужена мережа закладів ресторанного господарства. Найбільшу кількість ТРЦ у Києві було відкрито у 2003 році – 7 та 10 – у 2004 році, зокрема, «Караван», «Магеллан», «Ритм», «Україна».

На даний час будівництво ТЦ відбувається не в центральних районах міста, в кожному районі столиці є кілька ТЦ або ТРЦ. Така тенденція пов'язана з великою кількістю людей, які там проживають, працюють поблизу об'єкта і які є його потенційними відвідувачами.

Крім місця будівництва суттєво змінилися загальні принципи та напрямки функціонально-територіальної оптимізації структури громадських центрів. Одним з напрямів є поліфункціоналізація громадських центрів. Функції об'єктів громадського призначення, добре проаналізовані вченими-архітекторами. З точки зору містобудування наступні:

- розширення функцій громадських центрів за рахунок виконання відпочинкових, розважальних (кіноконцертні зали, кафе, бари, ресторани, боулінг-клуби тощо), а також дрібно-оптової торгівлі, підприємницької діяльності, підвищення територіальної компактності центрів, щільність забудови, підвищення поверховості, забезпечення мінімізації витрат часу на доступність об'єктів, урізноманітнення міського простору, створення повноцінного міського середовища;

- укрупнення центрів, що обумовлюється безперервним зростанням виробництва предметів масового споживання, розширенням асортименту товарів, збільшенням торговельних площ, зменшенням експлуатаційних витрат на одиницю товару, зниженням роздрібних цін;

- скорочення частоти відвідувань об'єктів обслуговування до тижня, зростання автомобілізації населення що дозволяє легко добратися як до передмістя, так і за межі міста, значний розвиток системи громадського транспорту.

В останні десятиріччя і в Україні поширюється увага до сімейного відпочинку, поєднання його з потребами закупки продуктів, одягу, взуття тощо. Н.Р. Іванченко представила маркетинговий аналіз працюючих ТРЦ в Україні, надала практичні маркетингові рекомендації щодо подальшого розвитку об'єднаної індустрії торгівлі та розваг [9]. В роботі проаналізовано послуги ТРЦ України. На рис. 1, 2 представлено структури послуг торгівлі та розваг в ТРЦ, що поширені в Україні.

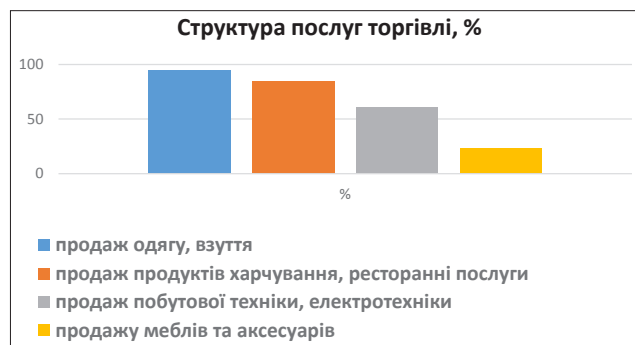


Рис. 1. Структура послуг торгівлі

Побутові та банківські послуги в роботі не проаналізовано. Деякі ТРЦ мають океанаріум, тренажери для занять спортом у вигляді скелетра, занять лижним та гірськолижним спортом, площадки для катання на роликах.

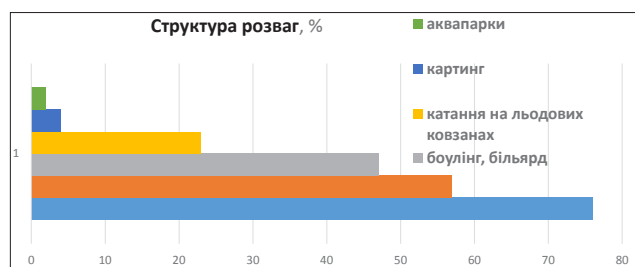


Рис. 2. Структура розваг

Аналіз послуг ТРЦ України показує, що їх можна згрупувати в торгові, банківські, побутові, окрему групу складають: видовищно-розважальні – шоу-програми, кінопокази, концерти, виставки, дискотеки; спортивно-ігрові, фітнес-тренувальні; оздоровчі, в тому числі релаксаційні, водні, термальні тощо. Розвивається клубний відпочинок спортивного, видовищно-розважального, навіть оздоровчого напрямку. Все більшої уваги населення звертає підтримці здоров'я, а в свою чергу вимагає будівництва спортивно-тренувальних закладів.

З загальної кількості 287 торгових центрів Києва тільки 23% – ТРЦ. Впродовж 2013-2016 ро-

ків значно скоротились темпи будівництва ТРЦ. Із заявлених 5 об'єктів у 2014 році в Києві відкрились ТРЦ «Атмосфера» та ТРЦ «Проспект». У 2016 році в Києві з'явилося майже 170 000 кв. м нових торгових площ, більшу частину нової пропозиції забезпечили відкриті ТРЦ Lavina Mall, ЦУМ і New Way. Розважальна зона Lavina Mall представлена сімейним розважальним парком (14,758 тис. кв. м.), аквапарком (7,5 тис. кв. м.), 12-зальним кінотеатром, боулінгом і катком. До відкриття на 2017 рік в Києві були заявлені такі об'єкти як ТРЦ KIdeal і AuchanRetailPark, ТРЦ Retroville, Blockbuster Mall, торгові центри Smart Plaza на Оболоні і біля метро КПІ, Ocean Mall і River Mall, але відкриття їх перенесено в основному на другу половину 2018 року.

Відповідно до нових концепцій містобудування було спроектовано житловий комплекс Respublika для 28 тисяч осіб, які стануть постійними відвідувачами однойменного торгово-розважального комплексу. Він має складати з понад 450 butikів, галереї дитячих товарів з великим супермаркетом, гіпермаркетів продуктового, меблевого, побутової техніки і електроніки, галереї товарів для відпочинку і спорту. За заявою проєктантів розважальна зона ТРЦ Respublika не має аналогів не тільки в Україні, але і в ближньому зарубіжжі. Вона має включати найбільші за протяжністю в Східній Європі криті американські гірки, величезне колесо огляду; унікальний атракціон «Вежа обертання і падіння», аеродинамічну трубу, фітнес-центр Спорт Лайф, льодовий каток, роллердром, 12-зальний кінотеатр Мультиплекс, боулінг-центр тощо.

Новим напрямом є будівництво ТРЦ на станціях швидкісного трамваю з тоннелями для трамваїв. На проспекті Леся Курбаса ТРЦ вже будується, проєктується будівництво на станціях «Гната Юри», «Ромена Роллана», «Польовій».

До цього часу в Україні навіть не розроблені терміни, що визначають поєднані структури торгівлі та розваг. Так в ДСТУ 4303:2004 «Роздрібна та оптова торгівля. Терміни та визначення понять», є універсам, супермаркет, гіпермаркет, універмаг, торговий центр. Вимоги часу потребують у науковців визначень сучасних понять комплексу торгових підприємств, моллу як багатофункціонального торгово-розважального центру.

Аналіз річної відвідуваності найбільшого торгового майданчика розваг Києва Lavina Mall показав суттєвий ріст з 15000 до 40000 людей. Якщо уявити, що кожний 5 відвідувач з 40000 потребує ресторанних послуг, то виходить 8000 відвідувачів потребують ресторанних послуг, а це, в свою чергу, за умови погіршення матеріального стану

більшості сімей, вимагає особливих підходів до концепції харчування, а саме отримання недорогого за вартістю повноцінного триразового сімейного харчування. А це у свою чергу має підвищувати увагу науковців з харчування до розробок нових технологій.

Висновки. Будівництво та експлуатація ТРЦ вимагає конгломерату знань з проєктування, експлуатації ресторанних, торговельних, видовищних, спортивних, офісних, а у деяких випадках – готельних закладів, аналізу переваг та недоліків проєктування, експлуатації як самих будівель, так і устаткування та технологій що забезпечують їх роботу.

До переваг будівництва слід віднести інвестиційні аспекти привабливості будівництва:

1. Економія земельних, енергетичних матеріальних ресурсів завдяки максимально ефективному використанню земельної ділянки під забудову, підведення мереж, раціонального виконання проєктування, будівництва.

2. Адаптивне багаторазове використання, створення нових центрів забудови змішаного типу.

3. Розширення цільової аудиторії, забезпечення синергетичного ефекту взаємодоповнюваності потоків відвідувачів.

4. Зменшення ризиків за рахунок вкладання одночасно в різні види нерухомості в одному місці.

До можливих недоліків та складнощів проєктування, будівництва та експлуатації можна віднести: складність при плануванні, зонуванні, прокладанні інженерних мереж, реалізації проєктів, розстановці акцентів; дороговизна і складність експлуатації та управління об'єктом, неввірно вибрані концепції і зонування можуть призвести до невідповідності плану реального функціонуванню об'єкта, важкість в плануванні потоків відвідувачів.

Розширення функцій публічних просторів не дозволяє простим перенесенням наукових засад з проєктування, експлуатації, підбору та розробки устаткування, технологій для окремих закладів обслуговування, отримати позитивні напрацювання для уникнення недоліків при проєктуванні багатофункціональних. Тому як в архітектурі, де представлено науковий аналіз існуючих ТЦ та ТРЦ, так і в обслуговуючих напрямках слід розробити науково обгрунтовані технології, методології для поєднання обслуговуючих установок.

Навчальним закладам слід більше уваги приділяти підготовці спеціалістів нового напрямку з проєктування, оснащення, обслуговування ТРЦ, що створюються в єдиній концепції публічних просторів для максимального задоволення потреб населення.

Список літератури:

1. Тищенко І. Що таке міський публічний простір [Електронний ресурс] / Тищенко І. – Режим доступу: <http://mistosite.org.ua/uk/articles/shho-take-m%D1%96skiyj-publ%D1%96chnyj-prost%D1%96r>.
2. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве / К. Линч; [пер. с англ. В. Л. Глазичев]. – М.: Стройиздат, 1986. – 264 с. 9. Голубев Г. Е. Подземная урбанистика и город / Г. Е. Голубев. – М.: ИПЦ МИКХиС, 2005. – 124 с.
3. Управление недвижимостью. Энциклопедия, ред. Озеров Е. С., изд. «Бонниер Бизнес Пресс», СПб. 2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://megapredmet.ru/1-48537.html>.
4. Классификация торговых центров / Энциклопедия коммерческой недвижимости. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.bmetr.ru/press/entsiklopediya_kommercheskoi_nevizhimosti/klassifikatsiya_torgovyh_tsentrov/.
5. Классификация жилых помещений по целевому назначению и виду деятельности арендатора // Энциклопедия коммерческой недвижимости. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- http://www.bmetr.ru/press/entsiklopediya_kommercheskoi_nevzhimosti/klassifikatsiya_nezhilyh_pomesheniy_po_tselevomu_naznacheniyu_i_vidu_deyatelnostiarendatora/.
6. Многофункциональные комплексы. Классификации объектов коммерческой недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://megapredmet.ru/1-48537.html>.
 7. Спивак О. Многофункциональные торговые комплексы. Доклад на II-ой ежегодной конференции «Торговые центры в России», 18.11.05. [Электронный ресурс] / О. Спивак – Режим доступа: <http://vesco-consulting.ru/analytics/mnogofunktsionalnye-torgovye-kompleksy>.
 8. Седих Г. Переваги і недоліки різних видів багатофункціональних житлових комплексів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cre8tivez.org/nedvijimost/perevagi-i-nedoliki-riznih-vidiv-bagatofunktsionalnih-zhitlovih-kompleksiv/>.
 9. Іванечко Н. Р. Маркетингові стратегії підприємств на ринку торговельно-розважальних послуг [Текст]: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Іванечко Нелія Ростиславівна; Терноп. нац. екон. ун-т. – Тернопіль, 2015. – 204 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.tneu.edu.ua/bitstream/316497/1691/1/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%B8%D1%81%D1%82.pdf.

Коваль О.А.

Национальный университет пищевых технологий

СОВРЕМЕННЫЕ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЦЕНТРЫ – НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены современные учреждения обслуживания объединены в торговые, торгово-развлекательные центры. Торгово-развлекательные центры (ТРЦ) представляют совокупность торговых предприятий, учреждений ресторанного хозяйства, досуга, спортивных развлечений, бытового обслуживания, культуры, искусства, объединенных единой территорией, чаще под одной крышей. ТРЦ позволяют совместить разноплановые желания членов семьи широкого возрастного и социальных сегментов населения для отдыха, досуга, покупки необходимых вещей, получения услуг питания, бытовых, оздоровительных, интеллектуального и духовного развития. Представлены требования к дальнейшему инновационному развитию крупноформатных многофункциональных общественных центров, преимущества и недостатки при их строительстве и эксплуатации.

Ключевые слова: публичные пространства, торгово-развлекательные центры, инновационные функции.

Koval O.A.

National University of Food Technologies

MODERN PUBLIC CENTERS – NEW DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF SERVICE SPHERES

Summary

In the article, modern service facilities are combined into trade, shopping and entertainment centers (SEC). SEC represent a set of trade enterprises, institutions of restaurant industry, leisure, sports entertainment, consumer services, culture, art, united by a single territory, often under one roof. SEC are a set of trade enterprises, restaurants, leisure, sports entertainment, consumer services, culture, art, united by a single territory, often under one roof. SEC allow you to combine the diverse desires of family members of a wide age and different social segments of the population for recreation, leisure, purchase of necessary things, obtaining food, household services, improving health, intellectual and spiritual development. The requirements for further innovative development of large-format multi-functional public centers, advantages and disadvantages in their construction and operation are presented.

Keywords: public spaces, shopping and entertainment centers, innovative functions.

MODELING OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF EU-28 COUNTRIES

Kovalchuk O.Ya., Fedoronko N.I., Masonkova M.M.

Ternopil National Economic University

The article is considering the question of application of modern mathematical methods in order to evaluate the level of sustainable development of countries. The analysis of indexes that traditionally applied for determination of degree of socio-economic development of separate regions is conducted. The model analysis of sustainable development of Eurozone countries was executed according to the data of official statistical sources for the members of EU for 2016. Clustering and classification of EU-28 countries was conducted according to the meaningful measurements of sustainable development.

Keywords: European Union, sustainability, Human Development Index, mathematical modeling, clustering, classification.

Introduction. Many problems the world runs today are the result of unstable development. Global climate change, holes in the ozone layer, resource depletion, space debris, biodiversity loss, malnutrition, extinction of ecosystems, global inequality and the risk of unprecedented nuclear wars are perhaps among the most well-known but not always the only examples.

Traditionally researches of problems of sustainable development had a tendency to concentrate on the aspects of ecological or proof development and ignore no less important spheres. In particular, it is problems of unfair development, extreme poverty and starvation, resource wars, mostly because of oil. However, in the near future water can become the subject of conflicts also, as her deficit becomes all more extreme [4, p. 5].

Today stability needs to be examined as a new paradigm, where the future is balance of three components (economy, society and ecology), and the aim is development and improvement of quality of life.

In different years the row of scientists from the different countries of the world studied the questions of modeling of sustainable development, in particular M. Hersh, J. Rehmeyer, W. Mellor, R. Clift, P. Boulanger, T. Brechet, M. Kissinger, W. Rees, S. Faucheux, D. Pearce, J. Proops, V. Todorov, D. Marinova, G. Malinetskiy, A. Potapov, etc.

Selection of earlier unsolved parts of general issue. Researches of problems of sustainable development were conducted during not alone decade. However, a previous analysis had a tendency to use «soft» approaches that does not need the use of instruments of analytical, mathematical or calculable methods. However, complication and interactiveness of receipt of decisions of many inter-related problems of sustainable development, that can be used for development of compromises and support of making decision in difficult, indefinite terms, need necessary application of mathematical and calculable methods [5, p. 352].

Purpose. The main purpose of this work is a model analysis of process of sustainable development of EU-28 countries by facilities of modern instruments of mathematical modelling. Application of more formal, mathematically reasonable approach for determination of progress, related to providing of sustainable development, will give an opportunity to get the deeper understanding of process and work out a reliable, scientifically

reasonable base for politicians and officials that make decisions.

Main Part. Sustainable development is a general model of society, that envisages the observance of balance between satisfaction of modern necessities of humanity and defence of interests of future generations, in particular safe and healthy environment of existence. It is the guided development, basis of that is systems approach and modern information technologies, that give possibility to design the different possible variants of development quickly and qualitatively, with high probability to predict their results and accept optimal decisions.

A question of choice of optimal variant of development is important for every country, as development of economy is related to natural limitations. However, there are countries for that a survival is an only strategic aim. Such countries provoke threats and calls to international safety. The closeness of the nearby states creates ecological risks. Swift globalization assists formation and intensifying of economic and social dangers. Therefore an achievement of sustainable development of regions is an extraordinarily important problem. Direction of sustainable economic development was chosen by the row of the developed states, among them there are the USA, Japan, European Union countries [1, p. 48].

Sustainable development is a main objective for the European Union. It aims to improve quality of life for present and future generations. Progress for EU is economic development in combination with the safe of environment and social justice. For the estimation of level of sustainable development of EU 10 primary purposes were selected and appropriate indicators were identified by Eurostat [13].

Socio-economic development envisages prosperity, introduction of innovations, development of education and science, riches, competitive and ecologically effective economy that provides the high standard of living and full, quality employment on all territory of European Union. One of indicators is rates of increase of the real GDP per capita – measure of dynamism of economy and its ability to create new workplaces (in %). The high rates of increase of GDP mean that society generates additional economic resources for satisfaction of economic necessities of present generation, in order to invest in the future, or for the solution of social and ecological problems [4, p. 61].

Social integration envisages creation socially inclusive society, including solidarity between countries and into generations; providing of safety and upgrading of life of citizens as precedent conditions for development and prosperity of individual.

Change of climate and conservation of energy has for an object strategy in relation to limitation of climate change and negative consequences of it use for society and environment. Indicators are extrass of greenhouse gases and part of renewable energy sources in the gross internal consumption of energy (in %). There are all more proofs of that the extrass of greenhouse gases are responsible for global warming that causes negative consequences for economic, social and ecological spheres at global level. The renewable energy sources have an important value for the decline of dependence of EU from the import of extractive fuel.

Strategy of effective management is an assistance to the collaboration in political sphere and co-ordination of countries of EU on local, regional, national and global levels with the aim of increase of their ante in sustainable development.

Measuring of progress is inalienable part of strategy of sustainable development of EU. Every year Eurostat determines basic economic indicators on the basis of analysis of the last international economic events for 35 countries, 28 from that are included in the zone of euro.

The value of GDP per capita or HDI are usually used for comparison of standard of living in different countries. However, these indexes not always represent the real state of affairs [5, p. 75]. Comparisons of value of GDP in general is considered to be inappropriate, as an ultimate goal of most people to be not rich, but happy and healthy. Therefore in some countries of EU the index of happiness is used for the estimation of welfare of people and state of environment. It represents the real welfare of nation. Economic freedom is one of factors of sustainable development. The index of economic freedom is annually calculated for the most world countries. The indexes of perception of prosperity are used for the estimation of quality of life. There is a row of other indexes that are traditionally use for the evaluation of sustainable development [6, p. 67].

Model analysis of sustainable development of EU-20 countries

For research of basic mutual dependences of traditional indicators of sustainable development the vehicle of mathematical and calculable methods is used [4, p. 346]. A model analysis is conducted according to the official data [7-13] of next most widespread indexes of sustainable development for 2016 for the EU-countries: Human Development Index (HDI), Life expectancy at birth, Expected years of schooling, Mean years of schooling, GDP per capita (\$PPP), Gini Index, Ranked of terrorism, Rank of corruption, Enabling Trade Index, Availability and quality of transport infrastructure, Availability and use of ICT, Social Progress Index, Access to Basic Knowledge, Health and Wellness, Personal Freedom and Choice, Tolerance, Global Competitiveness Index, Ranking of the world by economic freedom, The Global Peace Index records a less peaceful and more unequal world, Population, Migrants, Happy Planet Index,

Wellbeing, Happy Life Years, Footprint, Inequality of Outcomes, Happy Planet Index.

For today there is not compatible set of the universally recognized indicators and perfect methodology of determination of sustainable development. Except of that, a substantial problem is absence of reliable estimations of several indexes for some countries of EU. Therefore for realization of quality analysis it is expedient to use the different mathematical methods of analysis and compare the got results [4, p. 143].

The cross-correlation analysis of all preliminary select indexes is conducted to form an optimal set of factors that will be used in further researches. It was found, that for EU countries, as well as for other ones of the world, exactly HDI is denser in all related to the repressing amount of indexes that traditionally considered to be the measuring devices of sustainable development [2, p. 244]. However, row of factors, poorly or mildly correlate with HDI. In particular, The Global Peace Index (-0,03), Gini Index ($r = 0,08$), Happy Planet Index ($r = 0,09$), Population ($r = 0,33$), Mean years of schooling ($r = 0,4$), Access to Basic Knowledge ($r = 0,47$), Ranking of the world by economic freedom ($r = 0,6$) Migrants ($r = 0,56$) and Health and Wellness ($r = 0,63$). That is why it is expedient not to use them for the construction of mathematical models of sustainable development.

Tree clustering (joining, k-means clustering) [3, p. 356] is conducted in the work for EU-28 countries for the meaningful measuring of sustainable development (Fig. 1, 2).

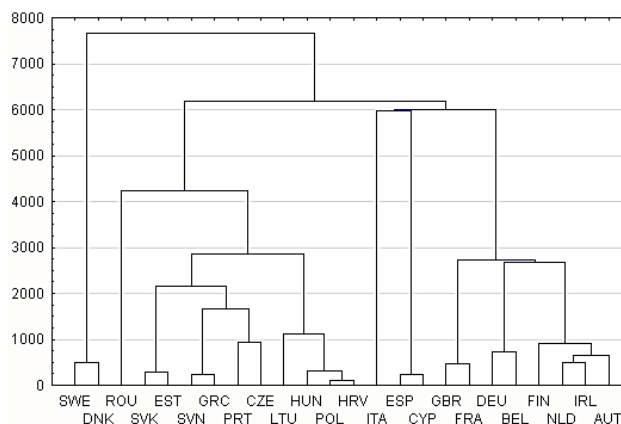


Fig. 1. Dendrogram of EU countries for the meaningful measuring of sustainable development

Source: worked out by authors after [7-13]

The research was performed with analytics platform Statistica. By means of k-means method 3 clusters of countries (Fig. 2) are distinguished. Only 3 countries entered to the first cluster – Cyprus, Italy of and of Spain. These countries are mainly characterized by the mean values of the indexes for the EU-countries that was selected for an analysis. However, the greatest mean value on the cluster of Life expectancy at birth (81,57) and the least values of Footprint (4,17) and Rank of corruption (54,33) among the EU-countries were fixed in this countries. At the same time here is minimum value among country – members of EU of Availability and use of ICT (5,31), Personal

Freedom and Choice (68,65) and Ranking of the world by economic freedom (65,73).

Variable	Cluster No. 1	Cluster No. 2	Cluster No. 3
HDI	0,87	0,84	0,90
Life expectancy at birth	81,57	77,00	80,79
Wellbeing	6,10	5,58	7,15
Happy Life Years	42,90	36,23	52,30
Footprint	4,17	4,55	5,84
Inequality of Outcomes	11,33	13,09	7,30
GDP/capita (\$PPP)	30786,67	16523,18	47984,90
Expected years of schooling	15,77	15,86	16,88
Impact of terrorism	1,87	0,71	2,92
Corruption	54,33	56,09	81,70
Enabling Trade Index	4,94	4,92	5,50
Transport infrastructure	4,91	3,81	5,26
ICT	5,31	5,34	6,23
Social Progress Index	83,04	79,48	87,75
Personal Freedom and Choice	68,65	70,59	87,12
Tolerance and Inclusion	62,58	54,98	75,64
Global Competitiveness Index	4,43	4,38	5,32
Economic freedom	65,73	66,75	72,48

Fig. 2. Centroids of the distinguished clusters

Source: worked out by authors

The second cluster is folded by countries with the most subzero for EU socio-economic indexes. In particular, AV GDP for this cluster presents 16523,18 \$PPP, that almost half as much than for the countries of the first cluster. However, in the countries of this cluster it is fixed not high Footprint (in middle 4,55) and the least among EU-countries Ranked of terrorism (0,71). It means that countries of this cluster are most safe for a residence among the EU-countries. This group was entered by such countries, as Croatia, Czech Republic, Greece, Poland, Portugal, Romania, Estonia, etc.

The third cluster was entered by such economically developed industrial countries, as Austria, Belgium, France, Sweden, United Kingdom etc. They are characterized by the high level of HDI (0,9) and other social indexes and most subzero among EU-countries level of Inequality of Outcomes (AV for a cluster 7,3). GDP (47984 \$PPP) is substantially higher comparatively with EU-countries, that entered to the first two clusters. At the same time mean values of Ranked of terrorism (2,92) and Rank of corruption (81,7), fixed in the countries of the third cluster, are considerably higher, than for other members of EU.

Thus, in distribution of countries for clusters the indexes of Inequality of Outcomes, GDP, Ranked of terrorism and Rank of corruption have most weight.

By HDI value, that is one of the most authoritative rating, by means of which the level of steady development is traditionally measured, countries are attributed to one of four groups: very high, high, medium and low.

According to The 2016 Human Development Report, that is annually published United Nations Development Program, HDI level of most EU-countries is certified as very high. Only in Bulgaria and Romania it is fixed high [11]. To check co-ordination of distribution of EU-countries according to these groups of HDI with the preliminary conducted clusterization, one of Data Mining

methods (tree classification) is used. This method is applied in the cases when predicates are qualitatively different and carry substantially different information for objects classification [4, p. 148].

Results of the conducted classification are presented as a tree structure, that branches on the left and right branches that are contained on one node knot (Fig. 3). Inequality of Outcomes appeared a basic factor in distribution of EU-countries according to HDI levels. This fact confirms the results of the preliminary conducted clusterization. Condition of countries division to the tops 2 and 3: if value of Inequality of Outcomes is more than 17,5, country refers to the group with high HDI (2 objects); in other case – to the group with very high HDI (26 objects).

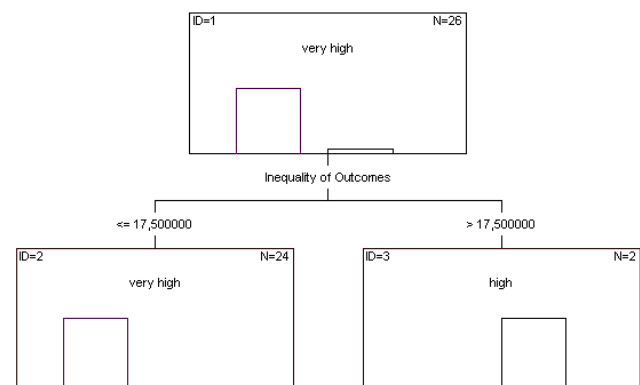


Fig. 3. Graphic presentation of tree of classification

Source: worked out by authors

The results of the conducted classification testify the absence of the wrong classified objects (Fig. 4).

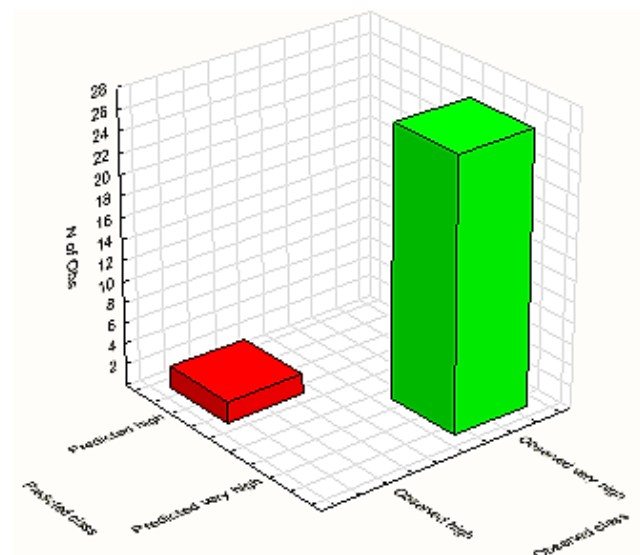


Fig. 4. 3-D diagram of classification matrix

Source: worked out by authors

Conclusions. The results of conducted analysis testify that not only economic factors influence on the level of sustainable development of EU-countries. Quality and safety of life, reduction of social inequality play an important value providing of balance between satisfaction of modern necessities of humanity and defence of interests of future generations, guaranteeing safe and healthy environment of existence.

In study of problems of sustainable development the basic question is development of strategies that would give possibility to accept optimal decisions on the different levels of management,

including the change of people consciousness, and also politicians and officials. The best way to understand these problems is to use modern instruments of mathematical modelling.

References:

1. Boulanger P.-M. Sustainable development indicators: a scientific challenge, a democratic issue / P.-M. Boulanger // Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society. – 2008. – 1(1) – P. 45-59.
2. Kovalchuk O. Analysis of sustainable development of EU-28 countries in key dimensions / O. Kovalchuk, M. Masonkova // Modern Foundation for Human Development: International Scientific Conference Economy and Society (Leipzig, Germany, October, 31, 2016). – Leipzig: Baltija Publishing. – 2016. – P. 244-246.
3. Kovalchuk O. Mathematical modeling and forecasting of international relations [tutorial] / O. Kovalchuk. – Ternopil: TNEU, 2016. – 423 p.
4. Kovalchuk O. Mathematical modeling of sustainable development. Monograph / O. Kovalchuk. – Ternopil: TNEU, 2017. – 245 p.
5. Lyashenko O. Problems of uncertainty in sustainable development models / O. Lyashenko, O. Kovalchuk // Challenges and prospects for the development of a new economy at the world, state and regional levels: XII International Science. Pract. conf. (Zaporizhzhya, October 26-27, 2017). – P. 352-354.
6. Lyashenko O. Predictive model of global human development: an econometric approach / O. Lyashenko, O. Kovalchuk // Ukrainian Journal of Applied Economics. – 2016. – 1(2). – P. 73-85.
7. Current Word Population. Worldometers 2017 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://www.worldometers.info>.
8. GINI index (World Bank estimate). Country Ranking 2016 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://www.indexmundi.com>.
9. Happy planet index 2017 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://happyplanetindex.org>.
10. Index of economic freedom 2017 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://www.heritage.org>.
11. Human Development Reports: United Nations Development Programme [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://hdr.undp.org/en>.
12. The Global Enabling Trade Report 2016 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://reports.weforum.org>.
13. United Nations list of Indicators of Sustainable Development 2017 [Virtual Resource]. – Access Mode: URL: <http://www.un.org>.

Ковальчук О.Я., Федоронько Н.И., Масьонкова М.М.

Тернопільський національний економічний університет

МОДЕЛЮВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ КРАЇН ЄС-28

Анотація

У роботі розглянуто питання застосування сучасних математичних методів для оцінювання рівня сталого розвитку країн. Проведено аналіз показників, які традиційно застосовують для визначення ступеня соціально-економічного розвитку окремих регіонів. За даними офіційних статистичних джерел для членів ЄС за 2016 рік виконано модельний аналіз сталого розвитку країн Єврозони. Проведено кластеризацію та класифікацію країн ЄС-28 за значущими вимірами сталого розвитку.

Ключові слова: Європейський Союз, сталий розвиток, Індекс людського розвитку, математичне моделювання, кластеризація, класифікація.

Ковальчук О.Я., Федоронько Н.И., Масьонкова М.М.

Тернопольский национальный экономический университет

МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАН ЕС-28

Аннотация

В работе рассмотрен вопрос применения современных математических методов для оценивания уровня устойчивого развития стран. Проведен анализ показателей, которые применяют для определения уровня социально-экономического развития отдельных регионов. По данным официальных статистических источников для членов ЕС за 2016 год выполнен модельный анализ устойчивого развития стран Еврозоны. Проведены кластеризация и классификация стран ЕС-28 за значимыми измерениями устойчивого развития.

Ключевые слова: Европейский Союз, устойчивое развитие, Индекс человеческого развития, математическое моделирование, кластеризация, классификация.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ СКЛАДАННЯ ТА ПОДАННЯ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Кохно І.І., Швець В.Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

У статті досліджено питання організації складання та подання фінансової звітності підприємства. Розглянуто значення фінансової звітності підприємства в бухгалтерському обліку. Проаналізовані основні дефініції фінансової звітності. Внесено пропозиції щодо вдосконалення системи складання та подання фінансової звітності підприємства.

Ключові слова: бухгалтерський облік, підприємство, фінансова звітність, фінансова інформація, удосконалення фінансової звітності.

Постановка проблеми. Процес поглиблення інтеграції української економіки у світову економіку нерозривно пов'язаний з необхідністю реформування всіх інструментів управління національним господарством з урахуванням передового вітчизняного і зарубіжного досвіду. Складовою системи управління кожним суб'єктом господарювання в Україні, є система бухгалтерського обліку. Складання та подання фінансової звітності – є завершальним етапом бухгалтерського обліку підприємства. В цьому контексті, удосконалення системи організації складання та подання фінансової звітності підприємства набуває особливого значення в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням організації та удосконалення системи складання та подання фінансової звітності підприємства присвячували свої дослідження такі провідні науковці, як: Г.П. Голубнича, Ф.Ф. Бутинець, С.П. Івахненко, О.Р. Кіляр, В.С. Лень, В.М. Костюченко, С.О. Левицька, Н.М. Ткаченко, Ю.А. Верига, Б.І. Валуєв. Але питання організації складання та подання фінансової звітності підприємства потребують більш глибокого дослідження.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Різноманіття і складність невирішених проблем в системі організації складання та подання фінансової звітності підприємства обумовлюють підвищений інтерес до проведення дослідження з метою пошуку ефективних методик складання та подання фінансової звітності підприємства, що задовольняють запитам різних користувачів.

Мета статті. Виокремлення особливостей організації складання та подання фінансової звітності підприємства.

Виклад основного матеріалу. В сучасних ринкових умовах господарювання, все більше користувачів, як внутрішніх, так і зовнішніх потребують повної та неупередженої інформації про фінансовий стан підприємства. За цих обставин значно зростає попит на фінансову інформацію.

В цьому контексті зростає роль фінансової звітності підприємства, як основного джерела інформації про майновий та фінансовий стан підприємства, а також результати його виробничо-господарської діяльності за звітний період.

Погоджуємось з думкою Г.П. Голубничої яка зазначає, що фінансова звітність є основним елементом інформаційного забезпечення управління діяльністю підприємства, економічними та виробничими процесами на ньому [5, с. 32].

Тому на нашу думку, саме виявлення, дослідження та аналіз проблем організації складання, подання та оприлюднення фінансової звітності дозволяють забезпечити шляхи для уніфікації вихідної інформації, єдиному розумінню звітних показників, як внутрішніми, так і зовнішніми користувачами.

Поняття фінансової звітності підприємства розглядається у Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» та Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності», згідно з яким фінансова звітність – це бухгалтерська звітність, що містить інформацію про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства за звітний період [1].

Проте, є й інше визначення фінансової звітності або як її ще називають фінансова звітність загального призначення. Так, згідно МСБО 1 фінансова звітність – це така звітність, яка має на меті задовольнити потреби користувачів, які не можуть вимагати від суб'єкта господарювання скласти звітність згідно з їхніми інформаційними потребами [10]. Зважаючи на це, було б доцільніше гармонізувати визначення дані в чинному законодавстві з визначенням за міжнародними стандартами бухгалтерського обліку, за для уникнення непорозумінь у визначенні поняття.

Основною метою складання фінансової звітності є надання користувачам для прийняття рішень повної, правдивої та неупередженої інформації про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства. На сьогоднішній день, в Україні, фінансова звітність підприємства складається з:

- 1) Балансу (звіту про фінансовий стан);
- 2) Звіту про фінансові результати (звіту про сукупний дохід);
- 3) Звіту про рух грошових коштів;
- 4) Звіту про власний капітал;
- 5) Приміток до фінансової звітності [1].

В свою чергу, суб'єкти малого підприємництва, неприбуткові підприємства, установи та організації, а також представництва іноземних суб'єктів господарської діяльності застосовують скорочену за своїми показниками фінансову звітність, яка складається з двох форм:

- 1) Фінансового звіту суб'єкта малого підприємництва;
- 2) Спрощеного фінансового звіту суб'єкта малого підприємництва [8];

Складати звітність за МСФЗ згідно чинного законодавства зобов'язані публічні акціонерні товариства, банки, страхові компанії, кредитні спілки, підприємства, що здійснюють діяльність з недержавного пенсійного страхування та компанії що надають інші фінансові послуги [3].

Також потрібно зазначити, що звітність підприємства повинна відповідати певним вимогам. Як зазначає Л.Г. Ловінська головними вимогами до звітності підприємства є обов'язковість подання, зрозумілість і загальна доступність державна регламентація, своєчасність складання і подання, простота, достовірність, порівнянність звітних показників за різні періоди, доречність, раціональність, єдність методики звітних показників, економічність і дійовість [4, с. 252].

Якісна відмінність між квартальною та річною фінансовою звітністю полягає в тому, що першу складають в основному за даними поточного обліку, а показники річної фінансової звітності підтверджуються результатами інвентаризації активів та зобов'язань, що забезпечує їх достовірність [2, с. 85].

Підготовка та складання річної фінансової звітності має певні етапи, які зумовлені тривалістю облікового періоду і складністю робіт. Перш за все потрібно перевірити повноту відображення в обліку господарських операцій, оформлених відповідними документами, і завершити облікові записи; уточнити розподіл витрат і доходів між суміжними звітними періодами; перевірити стан розрахунків з дебіторами і кредиторами, зокрема розрахунків з податковими та фінансовими органами, у необхідних випадках відрегулювати її; визначити обсяги валових доходів і валових витрат і списати відповідні суми на фінансові результати та закрити рахунки; відобразити чисті прибутки (збитки) і їх розподіл чи погашення [2, с. 128].

Як правило, найбільш трудомістким вважають складання балансу підприємства. Тому, якщо враховувати тривалість формування фінансової звітності, весь процес займає у підприємства до п'яти місяців. Так, на нашу думку, доцільніше розпочинати організаційну підготовку з проведення інвентаризації, а також виявлення змін і доповнень в Законах та нормативно-правових актах ще в жовтні, проведення інвентаризації – листопаді – грудні, проведення переоцінки оборотних та необоротних активів, перевірку узгодження витрат та доходів підприємства, Завершення перевірки даних синтетичного та аналітичного обліку – в грудні місяці, а складання та взаємоузгодженість форм фінансової звітності – в січні наступного за звітним роком.

Провівши дослідження наукових робіт та статей виявилось, що серед провідних вчених України не має єдиної думки щодо складу

та послідовності етапів підготовки та складання фінансової звітності. Проте, найбільш повно цей процес висвітлює М.І. Бондар. На його думку весь процес підготовки, складання та подання фінансової звітності включає 11 етапів, які пов'язані між собою [7, с. 71]. Кожен з етапів повинен йти строго у визначеному порядку. Це пов'язано з тим, що на кожному етапі підготовки звітності, бухгалтерський персонал може виявити певні помилки та розбіжності, які в кінцевому рахунку будуть впливати на дані фінансової звітності та можуть призвести до викривлення інформації, що в свою чергу буде впливати на управлінські та інші рішення внутрішніх та зовнішніх користувачів. Тому, під час проведення кожного з етапів бухгалтерський персонал має працювати за певним алгоритмом, при якому під час виявленні помилок, або підозрі що інформація є неправдивою, або викривленою, бухгалтер має повертатись на етап нижче, і проводити перевірку заново. Цей алгоритм роботи дозволяє уникнути викривлення показників фінансової звітності та допоможе надати користувачам повну та правдиву інформацію про фінансовий стан підприємства.

Проте, на нашу думку, потрібно дещо видозмінити схему підготовки та подачі звітності. Ми вважаємо, що потрібно об'єднати етапи завершення записів на рахунках аналітичного обліку та завершення записів в Головній книзі. Це пов'язано з тим, що дані синтетичного та аналітичного обліку є тісно взаємопов'язаними між собою, а тому об'єднання двох етапів дозволить бухгалтеру швидше виявити розбіжності та помилки, а також вжити відповідні заходи.

Алгоритм підготовки, складання та подання фінансової звітності представлені на рис. 1.

Під час проведення цієї роботи перевіряють правильність облікових записів, звіряють дані синтетичного й аналітичного обліку і роблять відповідні записи для усунення виявлених помилок.

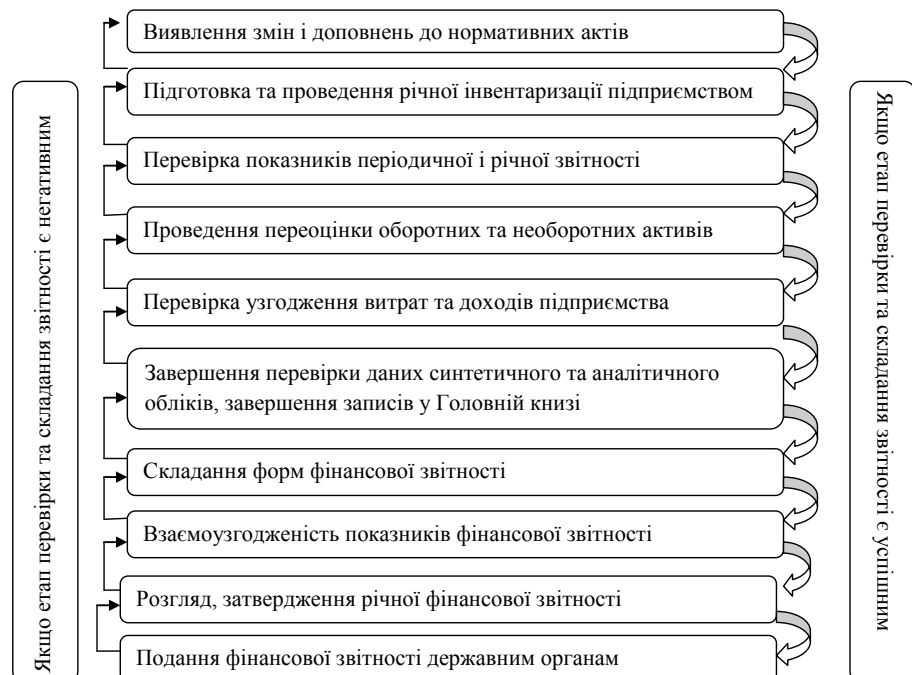


Рис. 1. Алгоритм підготовки, складання та подання фінансової звітності

Джерело: власна розробка автора

Особливу роль в такій перевірці відіграє оборотно-сальдовий баланс, або як його ще називають пробний баланс підприємства, який формується з метою перевірки правильності між дебетовим та кредитовим сальдо по всіх рахунках.

Немало важливим на нашу думку етапом підготовки фінансової звітності є переоцінка оборотних та необоротних активів. Так як у більшості суб'єктів господарювання простежується значна різниця між залишковою та справедливою вартістю об'єкта, що в свою чергу призводить до спотворення показників. А тому головною ціллю такої операції є прагнення компанії надати повну та правдиву інформацію про стан підприємства. Варто зазначити, що згідно ПСБО 7 дана операція є добровільною для підприємства і проводиться за рішенням підприємства, що закріплюється відповідним наказом керівника [11]. Також підприємство саме вибирає метод визначення справедливої вартості об'єкта, а також поріг суттєвості для проведення переоцінки, що створює умови для маніпуляції фінансовою звітністю. Тому, на нашу думку, було б доцільно, на законодавчому рівні прийняти додаткові заходи, щодо регулювання процесу дооцінки та уцінки оборотних та необоротних активів, зокрема затвердження до обов'язкового виконання під час такої переоцінки Методичних рекомендацій № 561.

Законом України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» визначено, що звітним періодом для складання фінансової звітності є календарний рік. Проміжна звітність складається щоквартально наростаючим підсумком з початку звітного року в складі балансу та звіту про фінансові результати [6].

Таблиця 1
Розгляд і затвердження річної фінансової звітності

Типи підприємств	Хто розглядає і затверджує звітність
Акціонерні товариства (включаючи дочірні)	Розглядається правлінням акціонерного товариства; Затверджується загальними зборами акціонерів
Державні підприємства	Загальними зборами трудового колективу і затверджуються вищим органом управління
Сільськогосподарські підприємства	Розглядаються і затверджуються загальними зборами (зборами повноважених) членів СП чи пайовиків
Товариства з обмеженою відповідальністю (включаючи дочірні)	Розгляд і затвердження річної звітності здійснюють збори учасників (засновників) цього товариства
Спільні підприємства	Рада засновників
Приватні підприємства	Затверджує власник (засновник)

Джерело: складено автором на основі [7]

Потрібно зазначити, що розгляд і затвердження річної фінансової звітності не є однакоим для

різних видів підприємств. Це пов'язано з різними типами власності та організаційної структури підприємств.

Строки подання фінансової звітності підприємства затверджені Постановою Кабінету міністрів України № 419 від 28.02.2000 р. «Про затвердження Порядку подання фінансової звітності», згідно з якими:

1) Квартальна фінансова звітність (крім зведеної та консолідованої) подається підприємствами відповідним органам, не пізніше 25 числа місяця, що настає за звітним кварталом;

2) Річна фінансова звітність – не пізніше 28 лютого наступного за звітним року. Якщо виникає ситуація, коли дата подання квартальної або річної звітності випадає на неробочий день, термін подання переноситься на перший після вихідного робочий день [3].

Оприлюднення звітності являє собою офіційну подачу звітності до органів Державного комітету статистики України, Державної фіскальної служби, Антимонопольного комітету України, Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку та інших органів, які згідно чинного законодавства вповноважені отримувати фінансову звітність від суб'єктів господарювання, а також офіційна публікація звітів про фінансовий стан в ЗМІ [9].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку в цьому напрямку. Отже організація підготовки, складання та подання фінансової звітності є завершальним етапом процесу бухгалтерського обліку. Належним чином підготовлена та складена фінансова звітність стає корисною для внутрішніх та зовнішніх користувачів для прийняття ними адекватних управлінських та інших рішень. В цьому контексті вирішальну роль відіграє послідовність етапів складання звітності підприємства, які на нашу думку, мають виконуватись за відповідним алгоритмом, при якому під час виявленні помилок в первинних документах, якими відображались господарські операції або звітності, бухгалтерський персонал повинен повертатись на ступінь назад, для подальшої повторної перевірки. Таким чином, відбувається пошук невідповідностей між показниками, з метою їх виправлення, для успішної подачі максимально повної та правдивої інформації, яка буде надана у фінансовій звітності.

Було встановлено велику роль процесу переоцінки активів у формуванні фінансової звітності. Проте виявлено, що як правило, нормативно-правова база з цього питання носить переважно рекомендаційний характер, що може призводити до умисного завищення або заниження вартості оборотних та необоротних активів. Тому, на наш погляд, буде доцільно на законодавчому рівні прийняти додаткові заходи, щодо регулювання процесу переоцінки оборотних та необоротних активів, зокрема затвердження до обов'язкового виконання під час такої переоцінки Методичних рекомендацій № 561.

Список літератури:

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» від 07.02.2013 № 73. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.help/law/73/>.
2. Садовська І.Б., Божидарнік Т.В., Нагірська К.Є. Бухгалтерський облік: навчальний посібник – К. «Центр учбової літератури», 2013. – 688 с.
3. Постанова «Про затвердження Порядку подання фінансової звітності» № 419 від 28.02.2000 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/419-2000-%D0%BF>.
4. Бухгалтерський облік: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / Л.Г. Ловінська, Л.В. Жилкіна, О.М. Голенко та ін. – К.: КНЕУ, 2002. – 370 с.
5. Голубничка Г.П. Звітність підприємства: [навчальний посібник] / Т.Г. Мельник. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2012. – 563 с.
6. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 р., № 996-XIV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/996-14>.
7. Звітність підприємства: підручник / [М.І. Бондар, Ю.А. Верига, М.М. Орищенко та ін.] – К.: «Центр учбової літератури», 2015. – 570 с.
8. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 25 «Фінансовий звіт суб'єкта малого підприємництва» від 25.02.2000, № 39. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0161-00>.
9. Давидов Г.М., Шалімова Н.С. Звітність підприємств: Навчальний посібник / Г.М. Давидов, Н.С. Шалімова. – 2-ге видання. – К.: Знання, 2011. – 623 с.
10. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 1 «Подання фінансової звітності» від 01.01.2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/929_013.
11. «Переоцінка основних засобів: чи обов'язково потрібно робити та як саме» електронне видання «Бухгалтер&закон» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://bz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/BZ009116.

Кохно І.І., Швець В.Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ СОСТАВЛЕНИЯ И ПОДАЧИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**Аннотация**

В статье исследованы вопросы организации составления и подачи финансовой отчетности предприятия. Рассмотрено значение финансовой отчетности предприятия в бухгалтерском учете. Проанализированы основные дефиниции финансовой отчетности. Внесены предложения по совершенствованию системы составления и подачи финансовой отчетности предприятия.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, предприятие, финансовая отчетность, финансовая информация, совершенствование финансовой отчетности.

Kokhno I.I., Shvets V.H.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ORGANIZATIONAL ASPECTS OF COMPOSITION AND SUBMISSION OF FINANCIAL STATEMENTS OF THE ENTERPRISE**Summary**

In the article the questions of the organization of drawing up and submission of financial statements of the enterprise are investigated. The importance of financial statements of the enterprise in accounting is considered. The main definitions of financial statements are analyzed. Suggestions have been made to improve the system for compiling and filing financial statements of the enterprise.

Keywords: accounting, enterprise, financial reporting, financial information, improvement of financial reporting.

UDC 311:338.48(075.8)

METHODOLOGICAL ANALYSIS OF INTERNATIONAL AND NATIONAL TOURISM BY MEANS OF GENERALIZING STATISTICAL INDICATORS

Kushchenko O.I.

Kharkiv V.N. Karazin National University

The article reveals the fundamental principles and essence of market statistics tourism product. It considers detailed the system of basic indicators as a methodology of statistical evaluation and analysis of tourist activities, as well as its competitiveness at different levels. The article is a continuation of the previously published work on methodological basics of tourism statistics [1, p. 70-73]. In this case, statistical evaluation covers international and domestic tourism. International tourism development indicators are important to develop strategies and tactics of the tourism product of the country. Intelligently chosen to analyze the statistical methods are always successful. All given indicators make the foundation of the knowledge base needed to make management decisions in the field of tourism industry.

Keywords: variation analysis, index analysis, dynamic sequences, seasonal fluctuations in tourism.

The problem to be considered. With the development of the global economy the influence of tourism shows a substantial growth and is continuously exerted on both the global and the national economy. Tourism is being transformed into a major independent industry of the national economy. It becomes one of the subjects of the global integration processes. According to the UNWTO forecasts for the growth rates in tourism will prevail in the nearest decades [2].

As a science, statistics deals with objective regularities and patterns of social phenomena development, and, therefore, statistical methods are used actually in all areas of social life featured by mass nature of the phenomena and, inter alia, in tourism.

The relevance of statistical research of tourism is explained by the need to obtain unbiased and reliable information about the condition of tourism and its development, tourist industry and to estimate its contribution into the total gross domestic product. The relevance of statistical research is also explained by the necessity to evaluate the tourist flows, the loads produced on tourist resources and on tourist industry facilities, to evaluate the satisfaction of tourists demand and the correlation between the consumers' expectations and the supply in the tourist market.

The analysis of the latest researches and publications. Methodical and practical questions of statistic research of the tourist product market became the main topic in the works of such famous economists as: I.M. Biletskaya, O.O. Vishnevskaya, V.J. Gelman, V.V. Grinenko, T.E. Karmanova, O.V. Kaurova, V.A. Kwartalnov, S.Ya. Kovalchuk, G.V. Kovalevskiy, O.O. Ljubiceva, A.N. Maloletko, A.J. Parfinenko, V.I. Sidorov, E.A. Soboleva, V.M. Tsikhanovskaya et al [3; 4; 5].

The analysis of literature showed that authors mainly used statistical information given by different services of statistics, but does not give methodology of calculation of statistical indexes. Such position defined actuality of preparation of this article.

The main subject of the article. The necessity to use statistic methodology to estimate the main tendencies in the development of tourist product market is outlined. Methodological bases of statistics of tourism were already published by an author [6, p. 171-174]. This article is continuation.

The basic part. During the statistical analysis, a situation may occur when the mean values are similar, when the underlying set used for their computation contains units which values differ from each other substantially.

It is obvious that the mean values in the first and second cases are similar, however, it is clear that the first and second sets are qualitatively heterogeneous, i.e., the variation of values in characters within them is different. Variation analysis investigates this problem.

Variation is a difference in values of a character in different units of a given set, or population, within the same period or a moment of time.

Discordant observations imply radically varying characters.

Absolute indicators of variation:

Variation R-scope:

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

Mean linear variance (\bar{d}) is the arithmetic mean value calculated on the basis of the absolute values of variances in a character particular values from their mean value:

$$\bar{d}_{sim} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}; \quad \bar{d}_{wid} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}| f_i}{f_i}$$

Variance (σ^2) is a mean deviation square of variations deviations from their mean value:

$$\sigma_{sim}^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}; \quad \sigma_{wid}^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{f_i}$$

Let us consider the variance behavior:

if $x_i = c$, where is a constant value, then $\bar{d} = 0$;

if we subtract constant value c from all character values, \bar{d} will not change;

if we decrease all character individual values by d times, \bar{d} will decrease by d^2 times.

Below is the formula for computation of the variance in variational sequences with equal intervals by method of moments:

$$\sigma^2 = \frac{\sum \left(\frac{x_i - c}{d} \right) f_i^2}{\sum f_i} d^2 - \left(\bar{x} - c \right)^2$$

where c is the value of the class mark in a sequence centre;

d is the value of the interval.

Mean square deviation (standard deviation):

$$\sigma_{sim} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}; \quad \sigma_{wid} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}}$$

Variation comparative indicators.

In order to compare the same indicator for different sets, various comparative indicators of the variation shall be used.

Oscillation coefficient of (V_R) reflects oscillatory nature of extreme values of a character around the mean value: $V_R = \frac{R}{x} 100$.

Relative linear deviation ($V_{\bar{d}}$) describes a share of the averaged value of absolute deviations from the mean value: $V_{\bar{d}} = \frac{\bar{d}}{x} 100$.

Variation coefficient (V_{σ}): $V_{\sigma} = \frac{\sigma}{x} 100$.

An aggregate shall be recognized to be quantitatively homogeneous if the variation coefficient does not exceed 33%.

Empirical determination coefficient (η^2) describes the variance share resulting from intergroup character variation in the total variance of the indicator.

The total variance (describing the character values variation due to all factors) is computed.

Intergroup variances (describing the variation in values of the investigated character within the groups irrespective of the particular value of the group character) are calculated.

Intergroup variance (describing the variation of a character value due to the effect of the grouping character solely) is calculated as follows:

$$\delta^2 = \frac{\sum (\bar{x}_j - \bar{x}_{tot})^2 n_j}{\sum n_j}$$

The dependence exists between the mean value of the intergroup variances, intergroup variance and the total variance, i.e., «the rule of variances added»: $\sigma_{tot}^2 = \bar{\sigma}_j^2 + \delta_j^2$.

Determination empirical coefficient is calculated as follows:

$$\eta^2 = \frac{\delta^2}{\sigma_{tot}^2}$$

Empirical correlation ratio shows how close is the connection between the grouping and the resulting characters (it assumes values from zero to unity). It is calculated as a square root of the empirical determination coefficient.

If the connection is missing, the correlation ratio is equal to zero.

If the functional connection exists, the correlation ratio is equal to unity.

The State statistics service of Ukraine monthly publishes new data on a great variety of multiple indexes, which give a deeper understanding of the current state of economy and manufacturing sector. Indexes relate to the most commonly used statistical indicators.

Index is a comparative indicator describing a change in social and economic phenomenon in

time or in locality, as against the target value and normal value or against a certain standard value.

Individual indexes are used to characterize the change of individual elements of a complex phenomenon. The individual index is a relative indicator describing the change in a particular element of a complex economic phenomenon.

The general index reflects the change in all elements of a complex phenomenon. Therewith, the complex phenomenon is understood as such statistical set of values where individual elements are not subject to summarizing directly.

Individual index of the physical volume of the product is calculated by the following formula:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

General indexes of quantitative indicators.

Aggregate index of the product cost or the goods turnover:

$$I_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

This index shows at how many times the product cost has increased in the reporting period via the base period. By multiplying the result by 100 we obtain the percentage index of the product cost increase.

The aggregate index of the product physical volume is calculated as follows:

$$\bar{I}_q = \frac{\sum \left(\frac{q_1}{q_0}\right) q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum i_q q_0 p_0}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}$$

Index of the product output physical volume shows how many times the physical product output has increased or, if we multiply the result by 100, it shows its percentage increase in the reporting period against the base period.

Average harmonic weighed index of the physical volume of output:

$$\bar{I}_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \left(\frac{1}{i_p}\right) p_1 q_1}$$

Each qualitative indicator is connected with a particular volumetric indicator per unit of which it is calculated. Thus, such qualitative indicators as price p , cost z , and labour intensity t relate to the production output.

Paasche prices aggregate index formula is presented as follows:

$$I_p^p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Paasche price index shows how many times on average the price level has increased for the mass of goods sold in the reporting period or shows its growth in percentage in the reporting period against the base period.

Laspeyres aggregate index formula is presented as follows:

$$I_p^L = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \sum i_p d_{q_0 p_0}$$

E. Laspeyres proposed to calculate the price summary index with weighted functions repre-

sented by the amount of products manufactured in the base period.

Fisher «ideal» price index is presented as follows:

$$I_p^F = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_0 \cdot \sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0 \cdot \sum p_1 q_1}}$$

In studying the average value dynamics, the task is to calculate the degree of the effect of the two factors: the changes in the averaged index values and the changes in the phenomenon structure. This task is performed by index method, i.e., by creation of the system of interconnected indexes into which variable structure indexes, constant structure indexes and structural shifts are included.

Variable structure index is presented as follows:

$$I_{var.str.} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_0} = \frac{\sum d_1 p_1}{\sum d_0 p_0}$$

The fixed (constant) structure index takes account of changes in solely he indexed value and shows the average rate of change in reviewed value of the set units:

$$I_{fxd.str.} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1} = \frac{\sum d_1 p_1}{\sum d_1 p_0} = \frac{\sum d_1 i_p}{\sum d_1}$$
 and

if $\sum d=1$, то $I_p^f = \sum d_1 i_p$

Index of the structural shifts characterizes the effect of the change in the studied phenomenon on the dynamics of the average level of the indexed indicator:

$$I_{str.sh.} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_1} \cdot \frac{\sum q_0 p_0}{\sum q_0} = \frac{\sum p_0 d_1}{\sum p_0 d_0}$$

Chain and baseline indexes.

Chain indexes reflect the change of the indicator level in the current period as compared to the level of the previous period; baseline indexes, as compared to the baseline level, which is most often taken as the initial level of the dynamics sequence.

The product of chain indexes is equal to the baseline index value of the last period (the property of transitivity or of circular convergence of indexes). Consequently, the relation between the baseline index of the reporting period and the baseline index of the preceding period will allow obtaining the chain index of the reporting period.

All Paasche price indexes used the current period of weight functions (indexes with variable weights), while the physical volume indexes and Laspeyres price indexes use the fixed (indexes with constant weight functions) or the baseline one.

Analysis of dynamics sequences.

One of the most important purposes of statistics is studying analyzed indicators changes in time, i.e. their dynamics. This task is solved by means of analysis of dynamics sequences.

The dynamics sequence (or dynamical sequence) represents a sequence of numeric values of a statistical indicator, arranged in chronological order and describing the change in the given social phenomena in time.

The dynamical sequence always consists of the following two components: the moment or the period (t), in relation to which the statistical data is given, and the statistical indicator describing the

amount of the examined phenomenon during the appropriate period and called as the «dynamical sequence level» (y).

Sequence levels are indicators whose numeric values form a dynamical sequence.

Time means moments or periods, to which levels are related.

Creation and analysis of the dynamics sequences allow identifying and measuring the regularities in social phenomena development in time. These regularities do not clearly express themselves on each particular level, but are shown solely in a trend, in a rather long-term dynamics. Different factors influence the general dynamics regularity, most often they are incidental and sometimes they have seasonal effects. Identification of the main trend in the level change is one of the key tasks in the analysis of the dynamics sequences.

For graphic presentation of a dynamic sequence, the time indicator t is marked on X-axis and the value of the studied attribute y is marked on Y-axis.

Depending on the contents of the time indicator, the dynamics sequences may be moment and interval ones.

The moment dynamics sequence is such a sequence, which levels characterize the condition of the phenomenon as of specific dates (moments).

The dynamic sequence, which levels characterize the amount of the phenomenon for a certain time interval (e.g., a month, a quarter, a year, etc.) is called the interval sequence.

Depending on the type of the statistical indicator, dynamic sequences are subdivided into the sequences of absolute, relative and average values.

Dynamic sequences of relative values may contain information on the change of specific weights of any indicator in the general set of objects during a specific period, the indicator growth during a specific period, etc.

Dynamic sequences of average values content information on the time change in the indicator, which is the average level of the reviewed phenomena. For example, average wages, average amount of credits granted by banks, etc.

Depending on the distance between the time indicators, dynamic sequences with equal and unequal time intervals are distinguished. Methods of the analysis of such series also differ.

In constructing the dynamic sequence, one should ensure its levels to meet the requirements of comparability, i.e. characterize the same object or the phenomenon, be related to the same territory and comparable period, and should be calculated by consistent methods with identical indicators measurement units.

Dynamic sequences can be represented graphically. The chart allows visualizing the phenomenon development in time and helps to analyze the levels. The most common graphic presentation (for analytical purposes) is the linear diagram created in the rectangular coordinate system.

Alongside with the linear diagram, for the dynamic sequences chart with a view of popularization, bar, sector, and other diagrams are widely used.

In creating dynamic sequences, specific rules should be observed. The main condition for obtaining correct results during the dynamic sequences

analysis and forecasting its levels is comparability of the dynamic sequences levels. The statistical data should be comparable by territory, the scope of covered objects, units of measurement, the registration time, prices, methods of calculation, etc.

In order to provide comparability of the data sequences it is necessary to present them in the same units of measurement.

It is quite evident that currency units of different countries and the currency units within one country in different periods (in case of the change of the currency exchange rate) are incomparable.

In some cases, incomparability can be eliminated by processing dynamic sequences by method, which is called joining dynamic sequences. This method allows overcoming the data incomparability occurring owing to a change of the range of the covered objects in time or the methods of indicators computation and obtaining a uniform sequence which is comparable in time. For example, we have two sequences of indicators describing dynamics of a phenomenon within new and old boundaries for the same range of objects, and such dynamic sequences may be linked together.

In studying of the social phenomena dynamics we encounter the problem of describing the intensity of change and calculation of the average dynamics indicators.

The analysis of dynamic sequences requires calculation of the following indicators:

- average level of dynamic sequences;
- absolute increments (chain and baseline, average absolute increment of growth);
- growth rates (chain and baseline, average growth rate);
- increase rates (chain and baseline, average increment of growth);
- absolute value of one per cent (1%) increase.

Chain and baseline indicators are calculated for describing the change of dynamic sequences levels and differ by baselines of comparison: chain indicators are calculated in relation to the previous level (variable baseline of comparison) and baseline indicators, to the level accepted as the baseline of comparison (constant baseline of comparison).

Chain and baseline absolute increases are interconnected: the sum of sequential chain absolute increases is equal to the baseline increase, i.e. to the total increase for the whole period.

Average indicators are generalized characteristics of dynamic sequences, and with their help the phenomenon development intensity is compared in relation to different objects, for example, by countries, branches, enterprises, etc.

The indicator values in specific moments or periods are called the dynamic sequences levels and are represented through y_i (where i is the time indicator).

The procedure for calculation of the average level depends on the type of the dynamic sequences, namely, on whether it is a moment or an interval series, with equal or unequal time intervals between proximate dates.

If an interval sequence of absolute or average dynamic values with equal periods is given, the formula of simple arithmetic mean is used for calculation of the average level:

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

If the moment series with equal time intervals is given, then the series average level is calculated by the formula of the simple chronological average:

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \dots + \frac{1}{2}y_n}{n-1}$$

The chronological average is used when the moment dynamic sequences levels are not specific dates of change of the indicator under consideration.

Calculation of the sequences average level loses analytical meaning in case of a significant variability of the indicator within the sequences and in case of a radical change in the direction of the phenomena development.

Absolute increases are calculated as the difference between two values of the dynamic sequences proximate levels (chain increases) or as the difference between the values of the current level and the level accepted for the comparison baseline (baseline increases). Indicators of the absolute increase have the same measurement units, as the dynamic sequences levels; they show by how many units of own measurement the indicator has changed at transition from one moment or time period to another.

Characteristics of dynamic sequences relative change are the indicator value growth rates and increase rates.

The growth rate is the relation between two levels of dynamic sequences expressed in coefficients or percent. Like absolute increases, the growth rates can be chain and baseline.

The chain growth rate expressed in coefficients shows by how many times the indicator current level has grown in comparison the preceding one.

The baseline growth rate is calculated in relation to the selected baseline period (more often to a level). Expressed in coefficients, it shows by how many times the indicator value of the current level has changed in comparison with the baseline level.

The average growth rate (average growth coefficient) in dynamic sequences with equidistant levels is computed by formula of simple average geometrical value.

In order to identify by how many percent the indicator current level is more or less than the values of the preceding or the baseline level, the rates of increase are calculated. They are calculated by subtraction from the corresponding growth rates expressed in percent, 100.

Significant seasonal fluctuations in the demand for tourist products are specific for tourist market. By the degree of tourist trips intensity four seasons of tourist activity are identified:

- peak season is the most favorable period for organization of recreational activity, characterized by maximum density of tourists and the most comfortable conditions for recreation;
- high season is the period of the greatest business activity in the tourist market, the period of the highest tariffs for the tourist product and services;
- low season is the period of the tourist activity decreasing in the tourist market, for which the lowest tariffs for the tourist product and services are specific;

– slack season is the maximum unfavorable period for recreation activity organization.

Seasonal prevalence in tourism affects the demand and production, significantly influences profitability of all tourist firms as well as other manufactures directed, toward tourist service operations.

Seasonal prevalence is a steady pattern of annual increases (decreases) in the levels of a particular indicator for a number of years.

Seasonal prevalence is defined by several factors. These factors are subdivided into primary and secondary ones.

To primary factors those factors are referred, which are formed under the influence of natural climatic conditions, the quantity and the quality of benefits for the development of sport, recreation, informative and other types of tourism. Natural & geographical conditions are governing for selection of this or that region for visiting by tourists.

To secondary factors of seasonal fluctuations the following ones are referred:

– economic, i.e., the goods and services consumption structure, creation of the demand solvency through supply;

– demographic, i.e., differentiated demand by age and sex pattern and other attributes;

– psychological, i.e., traditions, fashion, imitation;

– material & technical, i.e., accommodation, catering, transport, cultural & recreation services network development;

– technological, i.e., a complex approach to providing of high-quality services;

– political situation and international environment.

Conclusions. The volume of sold tourist services has an obviously expressed seasonal pattern, which is conditioned by many factors (the season, period of leave, vacation, etc.). Therefore, for analyzing and planning the volume of sold services of a tourist agency it is necessary to take into account the pattern of fluctuations of indicators. For these purposes, statistical study of seasonal fluctuations is carried out.

In the practice of economic analysis various methods of the final estimation of the seasonal prevalence index are used: simple average, analytical leveling, relative numbers, moving mean, etc.

The study of seasonal prevalence phenomenon makes it possible to influence the irregularity of demand in tourism. Currently, a trend towards the decrease of seasonal irregularity in tourism services is observed in the tourism market of developed countries, as the efforts are taken there to develop the supply in priority to the demand.

For instance, sea tourism is developed in France and Italy while mountain tourism is developed in Switzerland and Austria. In a number of regions the adverse effect of seasonal prevalence in tourism is mitigated by flexible pricing ensuring a good demand and appropriate profitability of production.

Other methods are used to resolve the profitability problem along with the price differentiation. Development of non-seasonal forms of recreation and service is one of such methods.

References:

1. Kushchenko O.I. Statistical methodology of international comparisons of the European Union countries / O.I. Kushchenko // «Молодий вчений»: [науковий журнал]. – Херсон: ТОВ Видавничий дім «Гельветика», 2016. – № 7(34) липень. – С. 70-73.
2. UNWTO World Tourism Barometer [Електронний ресурс] / веб-сайт статистики ВТО. – Режим доступа: <http://www.unwto.org/facts/eng/barometer.htm>.
3. Білецька І.М. Моніторинг тенденцій розвитку міжнародного туризму / І.М. Білецька // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2016. – Випуск 11. – С. 41-46.
4. Парфіненко А.Ю. Туристичне країнознавство: [підручник для студ. ВНЗ] / А.Ю. Парфіненко, В.І. Сідоров, О.О. Любіцева. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: Знання, 2015. – 551 с., 48 с. кольор. іл.
5. Ціхановська В.М., Ковальчук С.Я. Тенденції розвитку світового ринку туристичних послуг в умовах посилення глобалізаційних процесів / В.М. Ціхановська, С.Я. Ковальчук // Глобальні та національні проблеми економіки. – Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. – 2015. – випуск 7. – С. 86-89.
6. Kushchenko O. Methodological principles in statistic study of tourist market / O. Kushchenko // Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна [Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм» (Випуск 3)]. – 2014. – № 1144. – Т. 1. – С. 171-174.

Куценко О.І.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

МЕТОДОЛОГІЯ АНАЛІЗУ МІЖНАРОДНОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО ТУРИЗМУ ЗА ДОПОМОГОЮ УЗАГАЛЬНЕНИХ СТАТИСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Анотація

У статті розкриті основоположні принципи та сутність статистики ринку туристського продукту. Вона розглядає систему основних показників як методологію статистичної оцінки і аналізу туристської діяльності, а також її конкурентоспроможності на різних рівнях. Стаття є продовженням, вже раніш опублікованої роботи, яка була присвячена методологічним основам статистики туризму [1, с. 70-73]. У даному випадку, статистична оцінка охоплює сферу міжнародного та внутрішнього туризму. Показники розвитку міжнародного туризму важливі щодо розробки стратегії і тактики діяльності на ринку туристського продукту країни. Грамотно підібрані щодо аналізу статистичні методи завжди є заставою успішної роботи з інформацією. Усі представлені показники є фундаментом інформаційної бази, необхідної щодо прийняття управлінських рішень у сфері туристської індустрії.

Ключові слова: варіаційний аналіз, індексний аналіз, ряди динаміки, сезонні коливання у туризмі.

Куценко Е.И.

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА МЕЖДУНАРОДНОГО И ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА С ПОМОЩЬЮ ОБОБЩАЮЩИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Аннотация

В статье раскрыты основополагающие принципы и сущность статистики рынка туристского продукта. Она рассматривает систему основных показателей как методологию статистической оценки и анализа туристской деятельности, а также ее конкурентоспособности на различных уровнях. Статья является продолжением, уже ранее опубликованной работы, посвященной методологическим основам статистики туризма [1, с. 70-73]. В данном случае, статистическая оценка охватывает сферу международного и внутреннего туризма. Показатели развития международного туризма важны для выработки стратегии и тактики деятельности на рынке туристского продукта страны. Грамотно подобранные для анализа статистические методы всегда являются залогом успешной работы с информацией. Все представленные показатели являются фундаментом информационной базы, необходимой для принятия управленческих решений в сфере туристской индустрии.

Ключевые слова: вариационный анализ, индексный анализ, ряды динамики, сезонные колебания в туризме.

УДК 658.8:338.24

ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Лобза А.В., Гузь І.С.

Університет митної справи та фінансів

Статтю присвячено вивченню можливостей створення механізму розробки універсальної моделі комплексної системи оцінювання ефективності діяльності підприємства будь-якої форми власності через організацію підготовки універсальної моделі комплексної оцінки ефективності системи управління персоналом як основного ресурсу підприємства чи організації без залежності від сфери діяльності.

Ключові слова: ефективність діяльності, модель комплексної оцінки, критерії ефективності, інтегральна система показників.

Постановка проблеми. Сьогоднішній розвиток економіки формує нові стратегії конкурентної боротьби, які, в свою чергу, створюють потребу у нових системах оцінювання ефективності підприємства у цілому і результативності управлінської діяльності зокрема. Ефективність діяльності сучасного підприємства залежить від багатьох зовнішніх і внутрішніх чинників. Вплив зовнішніх чинників на управління підприємством обумовлює його адаптованість й пристосування до зовнішніх умов. Внутрішнє середовище будь-якого підприємства складається з багатьох управлінських систем і підсистем, які потребують відповідних методів управління. Успішна діяльність підприємства, його конкурентоспроможність – це результат ефективного управління підприємством загалом і персоналом як основним його ресурсом зокрема, застосування нових форм і методів його організації.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Питанням комплексної оцінки системи управління персоналом присвятили свої наукові праці такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як М. Армстронг, Н. Афанасьєв, Д. Баюра, К. Боумен, В. Василенко, Е. Воутелайнен, В. Герасимчук, Дж. Гібсон, Л. Довгань, П. Друкер, Д. Загірняк, А. Єгоршина, О.Б.Кендюхов, К. Ковальська, А. Котляр, А. Маслоу, В. Нижник, Д. Стеченко, Н. Сімченко, Н. Чухрай, А. Яновський та інші. Їх дослідження знайшли свій прояв у багатьох наукових виданнях і учбових посібниках.

Невирішені частини загальної проблеми. Але невирішеною проблемою залишається відсутність механізму розробки універсальної моделі комплексної оцінки ефективності системи управління персоналом підприємства чи організації без залежності від форми власності та сфери діяльності.

Постановка завдання. Метою даної статті є вивчення підходів до розробки системи оцінки ефективності діяльності персоналу сучасного підприємства – моделі, яку б можна було застосувати для будь-якого суб'єкта господарювання (незалежно від форми власності і галузевої приналежності).

Виклад основних положень. Перехід на сучасні європейські методи роботи, заохочення ініціативності, вивчення досвіду європейських країн, сприяння розвитку взаємодії на горизонтальному рівні, розширення повноважень середньої та нижньої управлінських ланок дають можливість сформулювати нове бачення механізму

забезпечення ефективності управління персоналом підприємств.

Інформаційно-методичне забезпечення механізму комплексної оцінки ефективності системи управління підприємством в цілому і персоналом зокрема забезпечує інформаційна система менеджменту, що розробляється на кожному підприємстві з урахуванням стратегічних цілей та вимог щодо його діяльності. У організаційно-виробничих системах інформація є мірою виміру, а її існування та інформаційна взаємодія роблять різні економічні явища якісно однорідними та зіставними. Крім цього, інформація є предметом для здійснення управлінських процесів, відповідно, для ефективного управління підприємством слід організувати оптимально дієву систему надходження інформації та забезпечення зворотного зв'язку.

Але які б технічні можливості, організаційно-управлінські переваги не відкривалися перед підприємством, воно не почне працювати ефективно без відповідного людського ресурсу. Все залежить від людей, від їхньої кваліфікації, їхнього уміння і бажання працювати. Адже відомо, що персонал найбільш малозатратний і в той же час найбільш ефективний фактор впливу на ефективність діяльності підприємства. Саме людина є рушійною силою та найціннішим ресурсом для будь-якого бізнесу, тому велика увага на сучасному підприємстві приділяється системі управління персоналом, бо тільки ця система впливає на ефективність діяльності підприємства в цілому.

Ефективність управління персоналом визначається як діяльність, що спрямована на ефективне використання колективу працівників для досягнення цілей підприємства. Іноді ефективність розуміють у вузькому значенні – як отримання максимального прибутку. Але частіше ефективність розглядається не тільки в економічному плані – як економічність, якість, продуктивність, нововведення, прибуток, а й у ширшому контексті. Вона пов'язується з такими поняттями особистісного, психологічного плану, як задоволеність співробітників своєю працею, участь у житті та діяльності трудового колективу підприємства, високий рівень самовираженості та самооцінки особистості у колективі, вмотивованість персоналу до ефективної праці.

Досліджуючи проблеми ефективності управління персоналом, сучасні науковці Д.М. Іванцевич й А.А. Лобанов вважають, що «оцінка

ефективності управління персоналом – це систематичний, чітко формалізований процес, спрямований на вимір витрат і вигод, пов’язаних із програмами діяльності з управління персоналом, і зіставлення їх результатів із підсумками базового періоду, показниками конкурентів і цілями підприємства» [1].

У вітчизняній практиці управління персоналом простежується переплетення різних його моделей, зокрема – японської, американської, західноєвропейської. Але кожна з цих моделей орієнтується на національний характер своїх співробітників, тому не може бути перенесеною в економіку іншої країни без врахування психологічних і соціально-культурних чинників, що притаманні цій країні.

Ефективність управління персоналом визначається як діяльність, що спрямована на найбільш ефективне використання працівників для досягнення їх особистісних цілей та цілей підприємства в цілому. У теорії і практиці на сьогоднішній день склались п’ять найбільш поширених підходів щодо оцінки ефективності управління, а саме: цільовий, функціональний, композиційний, множинний, поведінковий (рис. 1).

Щоб зрозуміти, наскільки ефективна та чи інша система управління персоналом, потрібно визначити критерії оцінювання. Вибір їх залежить від об’єкта оцінки: діяльність конкретного керівника, трудові показники колективу, особливості виконавців. Методи оцінки управління умовно розподіляють на три групи: якісні, кількісні і комбіновані, також вони можуть бути розділені: по масовості (на індивідуальні та групові), за належністю до наук (на соціологічні та психологічні).

Для управління персоналом будь-якого підприємства, єдиного універсального методу оцінки ефективності його роботи немає. Найчастіше підприємства змушені розробляти власними силами і коштами свою систему з оцінки, включаючи методіку її проведення або запозичувати досвід інших, пристосовуючи його до власних стратегічних цілей, ресурсних і фінансових можливостей.

Для оцінки ефективності управління у практичній діяльності широко використовують низку концепцій та підходів, серед яких: цільова, системна, концепція ефективності управління на основі досягнення «балансу інтересів», функціональна, композиційна та інші.

Для створення «власної» ефективною моделі управління персоналом, яка дасть можливість отримати найкращий результат, необхідно проаналізувати існуючу управлінську практику вітчизняних та зарубіжних

підприємств, визначити принципи, покладені в основу систем управління підприємствами, ефективність управління якими не піддається сумнівам, при цьому, особливо увагу треба приділяти культурним і соціально-історичним факторам, що впливають на розвиток ефективних управлінських систем.

Ключовим елементом механізму оцінювання ефективності управління персоналом є система критеріїв та показників оцінювання. Підприємством може бути сформована інтегральна система критеріїв та показників у розрізі певних напрямів оцінювання та у складі відповідних підсистем: 1) показників загальної ефективності діяльності підприємства та його структурних підрозділів; 2) показників ефективності кадрової політики підприємства; 3) показників оцінки управлінського персоналу; 4) показників оцінки рівня компетентності управлінського персоналу; 5) показників оцінки управлінських рішень як продукту управлінської діяльності; 6) показників соціальної та організаційної ефективності. Така система критеріїв та показників може використовуватися для оцінювання усіх управлінських підрозділів та підсистем менеджменту на підприємствах будь-якої форми та виду власності в незалежності від галузі економіки, але враховуючи її особливості.

Система критеріїв та показників механізму оцінювання ефективності управління персоналом складається з:

- критеріїв оцінювання – ознак, на основі яких відбувається оцінювання;
- показників – узагальненої характеристики будь-якого об’єкту, процесу чи його результату, яка виражена у кількісній та/чи якісній формі.



Рис. 1. Підходи до оцінки ефективності управління та їх характеристика

Джерело: [2, 3]

Формування системи критеріїв відбувається у відповідності зі 1) стратегічними цілями розвитку підприємства та 2) вимогами, які визначені у аналізі роботи на кожному робочому місці. Вимогами щодо формування критеріїв оцінювання є наступні – вони повинні:

- відображати багатоцільову направленість діяльності підприємства;
- відображати нормативні уявлення про ділові та особистісні якості, трудову поведінку, результати діяльності співробітників згідно з організаційними та особистісними цілями;
- мати ґрунтовні характеристики об'єкту дослідження;
- мати кількісну визначеність;
- відповідати принципу надійності та вірогідності з метою уникнення суб'єктивних помилок;
- з метою забезпечення ясності процесу оцінювання бути прийнятними для керівників та аналітиків;
- відповідати принципу економічності з метою того, щоб витрати на процес оцінювання не перевищували корисний ефект від нього;
- враховувати об'єктивні закономірності розвитку економіки та базуватися на інформації, що є достовірною та відповідною ситуації [4].

При цьому, система критеріїв також повинна відповідати таким характеристикам побудови, як якісна структурованість, векторність (тобто мати багатоаспектний характер), чітка соціально-економічна інтерпретація, властивості повноти та несуперечності, відкритість до змін та адаптації. Таким чином, чітко сформульовані критерії забезпечують об'єктивність, повноту та всебічність оцінювання, адже недостатня кількість чи перенавантажений лист критеріїв оцінювання не дадуть змоги адекватно визначити роль управлінця на підприємстві. Кожному критерію повинен відповідати ваговий коефіцієнт, що відображає його відносну значущість в сукупності критеріїв. Перелік критеріїв встановлюється групою експертів аналітиків і залежить від напрямків та мети оцінювання.

У науковій літературі існує значна кількість класифікацій критеріїв та показників ефективності. Найчастіше використовують розподіл критеріїв ефективності у відповідності до властивостей певної категорії:

- кількісні (об'ємні) критерії, що характеризують: результати виробництва за певний період (облікові вимірники); використані активи, що формують собівартість продукції; загально-виробничі витрати; обсяги застосованих необоротних активів за певний період;
- якісні критерії (визначаються кількісними критеріями) – дають оцінку ефекту віддачі застосований та витрачених ресурсів та являють собою частку відділення щодо результатів виробництва та поточних витрат;
- структурні критерії, які характеризують різні види структур та вплив структурних змін на показники розвитку соціально-економічних систем [5].

Методика визначення показників завжди заснована на проведенні періодичних спостережень за об'єктом, але розробка показників і методики обчислення завжди переслідує певну мету, яка була поставлена заздалегідь у дослідженні.

У формуванні критеріїв ефективності вчені розрізняють такі підходи:

- 1) в залежності від кількості параметрів оптимізації виокремлюється монокритеріальна (оптимізація одного з параметрів) та полікритеріальна (оптимізація декількох параметрів) постановка задач, оптимізуючи при цьому виручку від реалізації, витрати, прибуток, продуктивність праці тощо;
- 2) при формуванні критеріїв ефективності одну частину показників відносять до числівника, а іншу – до знаменника. Недоліком такого підходу є те, що зменшуючи знаменник за незначної величини числівника, можна забезпечити більше значення критерію, тому він має бути використаний з урахуванням обмежень (на величину числівника або знаменника);
- 3) це максимізація чи мінімізація одного з показників та накладання обмежень на інші. За таких умов можливі декілька варіантів критеріїв, наприклад максимізація прибутку за даних обмежень обсягу витрат та рівня ризику, мінімізація обсягу витрат за даних обмежень обсягу прибутку та ризику, мінімізація рівня ризику за даних обмежень обсягу прибутку та рівня витрат [6].

Отже, ґрунтуючись на результатах аналізу наукової літератури, беручи до уваги розглянуті вище чинники впливу на систему критеріїв та дотримуючись позиції системного підходу, при якому встановлення критеріїв проявляється у підборі оптимальної кількості показників (індикаторів), які будуть слугувати еталонами оцінювання різних якостей співробітника,



Рис. 2. Інтегральна система показників оцінки ефективності системи управління персоналом

Джерело: розроблено на основі наукових досліджень

його діяльності та результатів роботи, пропонується здійснити їх формування відповідно до запропонованих напрямків механізму оцінювання ефективності управління персоналом із принципів вибору критеріїв та показників (рис. 2).

Система критеріїв повинна включати як професійні властивості особистості керівників, так і критерії результативності діяльності підприємства у різних своїх проявах, і звичайно ж фінансові показники діяльності. Необхідно враховувати також те, що віддання переваги одному з видів критеріїв може зашкодити іншим, тому що одне направлення критеріїв не в змозі визначити чіткої мети у області підвищення ефективності. Таким чином, при зіставленні рівня досягнутих резуль-

татів з професійними якостями можливо визначити ступінь використання потенціалу кожного управлінця при виконанні визначених завдань.

Висновки. Таким чином, можна упевнено стверджувати, що ключовим фактором успіху та ефективної діяльності будь-якої організації чи підприємства є створення моделі комплексної оцінки ефективності системи управління персоналом. Саме тому керівництву організацій і підприємств важливо приділяти велику увагу діяльності персоналу як одному з головних ресурсів, створенню умов для його ефективної діяльності і виявленню найбільш важливих показників, що впливають на ефективність результативності підприємства в цілому.

Список літератури:

1. Шекшня С.В. Управление человеческими ресурсами в России и СНГ: сегодня и завтра / С.В. Шекшня. – М., – 1998. – 224 с.
2. Соболев С.М. Менеджмент: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни / С.М. Соболев, В.М. Багацький. – К.: КНЕУ. – 2002. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ea.donntu.org:8080/jspui/bitstream/123456789/28386/9/ОМ_Лекция_8.pdf.
3. Гетьман О.О., Чабан Л.І. Моделювання комплексної оцінки ефективності системи управління персоналом підприємства [Електронний ресурс] / Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015. – № 11(26) – С. 26-31 – Режим доступу до журналу: <http://molodyvcheny.in.ua/ua/archive/26/>.
4. Клюквіна М. Теоретичні та концептуальні засади ефективності управління підприємством / М. Клюквіна // Економіка і менеджмент: матер. І Міжнар. конф. молодих вчених ЕМ-2010, м. Львів, 25-26 листопада 2010 / В.О. Нац. ун-т «Львів. політехніка»; Відп. за вип. Березко О.Л. – Львів: Вид-во «Львів. політехніка», 2010. – 266 с. – С. 13к-139.
5. Миронов О.Г. Показники та критерії ефективності при прогнозуванні розвитку промисловості / О.Г. Миронов // Фінансова консультація. – 2000. – № 39-40. – С. 24-27.
6. Капаруліна М.С. Система управління ефективністю діяльності підприємств: діагностика і вдосконалення (за матеріалами машинобудівних підприємств Південного регіону України: дис. канд. екон. наук: 08.00.04. – Київ, 2005. – 212 с.

Лобза А.В., Гузь І.С.

Университет таможенного дела и финансов

ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация

Статья посвящена изучению возможностей создания механизма разработки универсальной модели комплексной системы оценки эффективности деятельности предприятия любой формы собственности через организацию подготовки универсальной модели комплексной оценки эффективности системы управления персоналом как основного ресурса предприятия или организации вне зависимости от сферы деятельности.

Ключевые слова: эффективность деятельности, модель комплексной оценки, критерии эффективности, интегральная система показателей.

Lobza A.V., Guz I.S.

University of Customs and Finance

APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF PERFORMANCE EVALUATION SYSTEM OF THE PERSONNEL OF THE MODERN ENTERPRISE

Summary

The article is devoted to the study of the possibilities of creating a mechanism for the development of a universal model of a comprehensive system for assessing the efficiency of an enterprise of any form of ownership through the organization of the preparation of a universal model of integrated assessment of the effectiveness of the personnel management system as the main resource of an enterprise or organization, regardless of the sphere of activity.

Keywords: efficiency of activity, model of complex estimation, criteria of efficiency, integral system of indicators.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ПОЗИЦІЮВАННЯ ПРОДУКЦІЇ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ляш Л.Я.

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

У статті досліджено теоретичні питання формування стратегії позиціонування продукції аграрних ринків. Розглянуто складові елементи механізму формування стратегічного бачення. Визначено чинники, що їх обумовлюють. Запропоновано підходи до формування стратегії на прикладі аграрного підприємства. Враховано особливості сільського господарства та переробних галузей.

Ключові слова: стратегія, позиціонування продукції, структура ринку, конкурентоспроможність товару, аграрний ринок.

Постановка проблеми. У формуванні стратегії позиціонування аграрних підприємств визначальними є особливості сільськогосподарського виробництва. Обслуговування низки продуктових ринків, різноманітних за своїм призначенням, спільним для яких є те, що вони повинні пристосовуватися до умов аграрного виробництва, це є яскравим прикладом галузі. Разом з тим результативність діяльності аграрних підприємств залежить від взаємодії багатьох мікро- та макроекономічних змінних, які лежать поза межами сільського господарства.

Всі ці особливості обумовлюють актуальність даного дослідження. Адже, передумовою формування ефективних стратегій позиціонування аграрних підприємств є комплексне та системне дослідження сутності чинників та причинно-наслідкових взаємозв'язків.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Досить багато сформовано теорій щодо створення сприятливого ринкового середовища, обґрунтування доцільності форм, методів та ступеня державного втручання у функціонування ринків сільськогосподарської продукції. Такий висновок є результатом у багатьох досліджень вітчизняних науковців (В. Андрійчук, В. Власов, Л. Волощенко, О. Білорус, О. Боднар, П. Гайдуцький, М. Дем'яненко, С. Дем'яненко, О. Єранкін, М. Малік, Т. Осташко, А. Павленко, О. Шпичак, В. Юрчишин та ін.). Названі автори наголошують на необхідності формування особливої системи ціноутворення, кредитної, фінансової, податкової, страхової, інвестиційної політики стосовно аграрної галузі.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Стаття завдяки практичній частині наводить приклад для легкого визначення стратегій на зерновому ринку для аграрних підприємств.

Мета дослідження. Головною метою є дослідити особливості позиціонування продукції для аграрних ринків, для полегшення подальшого визначення стратегій розвитку.

Виклад основного матеріалу дослідження. З огляду на діалектичну багатогранність категорії «стратегія», існують певні відмінності у тлумаченні цього терміна науковцями. Найбільш поширеним є визначення А. Чандлера, відповідно до якого стратегія – це «визначення основних довгострокових цілей та завдань підприємства,

прийняття курсу дій і розподілу ресурсів, необхідних для виконання поставлених цілей» [1].

Таблиця 1

Погляди науковців на дефініцію «стратегія»

Автор	Визначення
Б. Карлофф	Узагальнена модель дій, які необхідні для координації та розподілу ресурсів підприємства
М. Портер	Спосіб реакції на зовнішні можливості та загрози, внутрішні сильні та слабкі сторони
Г. Стейнер та Дж. Майєр	Стратегія – це формулювання місії організації, її намірів, цілей і політики, програми та методів її досягнення.
Генрі Мінцберг-	Стратегія – це принцип поведінки або слідування певній моделі поведінки. Він визначає стратегію як комбінацію п'яти «П» (стратегія-план; стратегія-принцип; стратегія-позиція; стратегія-перспектива; стратегія-прийом).
З.С. Шершньова	Довгостроковий курс розвитку підприємства, спосіб досягнення цілей, який воно визначає для себе з альтернативних варіантів, керуючись власними міркуваннями в межах своєї політики

Джерело: узагальнено автором

Стратегії розробляються для того, щоб визначити, у якому напрямку буде розвиватися підприємство, і приймати обґрунтовані рішення при виборі способу дії. Вибір керівниками конкретної стратегії означає, що із усіх можливих шляхів розвитку і способів дій, що відкриваються перед підприємствами, вирішено вибрати один напрямок, у якому воно і буде розвиватися. Без стратегії у керівника немає продуманого плану дій, немає північника у сфері бізнесу, немає єдиної програми досягнення бажаних результатів [2].

Сучасний етап розвитку ринкових відносин в Україні вимагає від вітчизняних аграрних підприємств активних дій з підвищення ефективності їх функціонування. З початку розвитку економічної науки проблема результативного та ефективного функціонування агросектору вийшла на перший план і залишається актуальною й сьогодні. Загалом, процес оцінювання ефективності виробничої діяльності, управлінських рішень, витрат економічних ресурсів, а також конкретні технології та засоби забезпечення ефективного функціонування підприємств становлять особливий інтерес як для вчених, так

і для економістів-практиків, що безперечно актуалізує проблематику нашого дослідження.

Саме стратегія позиціонування продукції аграрних підприємств являє собою частину загальної стратегії суб'єктів господарювання. Оскільки обсяг ресурсів відповідних суб'єкта обмежений, підприємству необхідний план дій щодо залучення вибагливого споживача. Тому, відповідна стратегія підприємства розробляється узгоджено до цілей його функціонування. Звідси розробка та впровадження даної стратегії на підприємстві є, по-перше, напрямом забезпечення його привабливості, по-друге, одним із основних способів досягнення мети підприємства (рис. 1).

На певних етапах розвитку підприємства пріоритетом його інвестиційної діяльності може бути збільшення обсягів виробництва, у тому числі за рахунок нової продукції. Такі цілі залежать серед інших чинників від стадії життєвого циклу підприємства і визначаються його стратегією: стратегією прискореного зростання, стратегією диверсифікації (галузевої, міжгалузевої, регіональної) операційної діяльності.

В цьому випадку відповідно до загальної стратегії підприємства розробляються операційна стратегія, як основна стратегія позиціонування – як та, що забезпечує основну, та стратегії щодо інших видів діяльності [4]. Вона обирається відповідно до стану та прогнозів щодо макроекономічного середовища, інвестиційного ринку, самого інвестора, сфери його бізнесу та ділових інтересів.

Формування стратегії позиціонування саме зернової продукції, як найважливішого напрямку АПК, ми проведемо на прикладі ТОВ ФК «Агро лідер Україна» і почнемо з порівняльного дослідження стратегічних ринків зернової продукції, а саме, кукурудзи на зерно.

Серед стратегічних ринків зернової продукції, а саме, кукурудзи на зерно, можна відокремити наступні:

А). Ринок підприємств комбикормової промисловості (комбикормові заводи) Київської області.

Б). Ринок підприємств борошномельно-круп'яної промисловості Київської області.

В). Ринок насіння кукурудзи Київської області.

Оцінка стратегічних ринків кукурудзи на зерно для ТОВ ФК «Агро лідер Україна» наведена на рис. 2.

Було проведено визначення коефіцієнтів вагомості характеристик ринків методом ранжування. У визначенні коефіцієнтів вагомості показників ринків брало участь 5 експертів: директор ТОВ ФК «Агро лідер Україна», головний економіст ТОВ ФК «Агро лідер Україна», заступник директора ТОВ ФК «Агро лідер Україна» зі збуту, головний бухгалтер, за-

ступник директора ТОВ ФК «Агро лідер Україна» з матеріально-технічного постачання.

Таким чином, ми робимо висновок, що ринок борошномельно-круп'яної промисловості Київської області в порівнянні з іншими сегментами ринку кукурудзи на зерно має досить високий рівень привабливості для ТОВ ФК «Агро лідер Україна» завдяки низьким бар'єрам входу на цей ринок, його високої ємності та потенціалу зростання.

Далі потрібно обрати стратегію позиціонування (зробити вибір наступальної або оборонної стратегії, консервативної або конкурентної стратегії) на обраному ринку, що ми будемо робити на основі SPACE-аналізу.

Після розрахунку узагальнених значень чотирьох критеріїв ми визначили, що треба обрати агресивну (наступальну) стратегію на ринку.

Агресивна (наступальна) стратегія ТОВ ФК «Агро лідер Україна» на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Київської області пе-

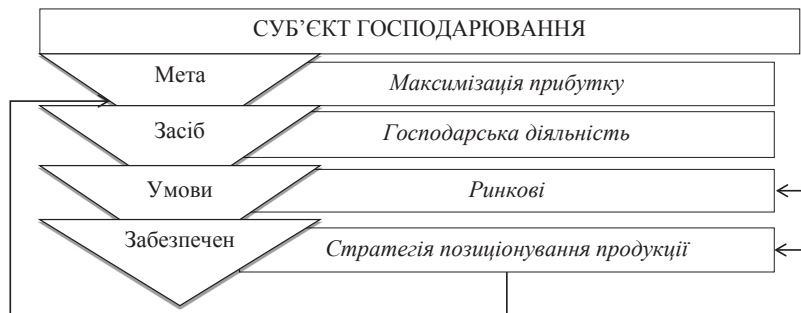


Рис. 1. Формування стратегії позиціонування продукції підприємства

Джерело: розроблено автором за даними [3]

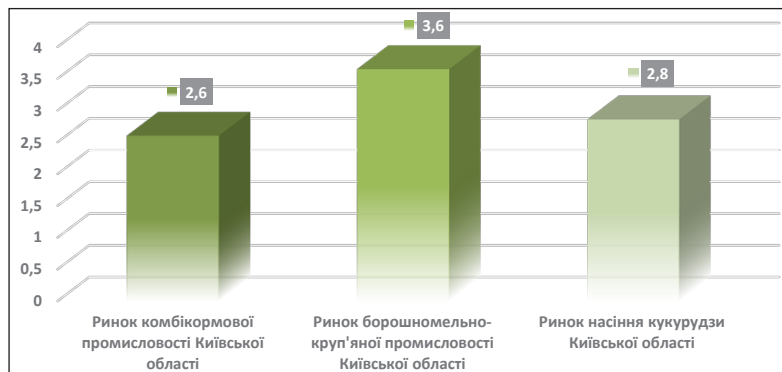


Рис. 2. Оцінка стратегічних ринків кукурудзи на зерно для ТОВ ФК «Агро лідер Україна», балів з урахуванням коефіцієнту вагомості

Джерело: розроблено автором

	ИНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МЕТОД	ЕМОЦІЙНИЙ МЕТОД
ВИСОКЕ ЗАЛУЧЕННЯ	«Навчання»: довідатися – відчуті – зробити	«Емоційність»: відчуті – довідатися – зробити
НИЗЬКЕ ЗАЛУЧЕННЯ	«Рутину»: зробити – довідатися – відчуті	«Гедонизм»: зробити – відчуті – довідатися
	Сприйняття споживачем кукурудзи на зерно на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Київської області	

Рис. 3. Аналіз сприйняття споживачем кукурудзи на зерно на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Київської області за матрицею залучення Фута, Коуна і Белдінга

Джерело: розроблено автором

редбачає активну цінову політику по відношенню до конкурентів, освоєння нових сегментів ринку, активне просування продукції.

З метою формування стратегії позиціонування зернової продукції треба також зробити аналіз продукції ТОВ ФК «Агро лідер Україна» за матрицею залучення Фути, Коуна і Белдінга, що має на увазі розташування продукції у матриці, що градує ступень залучення споживача до продукції та ступень емоційного або раціонального сприйняття продукту. Емоційне сприйняття продукту ґрунтується переживаннях та почуттях. Інтелектуальне сприйняття продукту спирається розум та фактичну інформацію. Аналіз продукції (кукурудза на зерно) за матрицею залучення Фути, Коуна і Белдінга [4] показано на рис. 3.

Отже, у матриці залучення Фути, Коуна і Белдінга сприйняття споживачем кукурудзи на зерно на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Київської області розташовано у лівому нижньому квадранті, тобто домінує інтелектуальний метод, при цьому залученість мала. Послідовність реакцій споживача має вигляд: зробити – дізнатися – відчутти.

Відповідно до цього, обираємо стратегію позиціонування кукурудзи на зерно на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Ки-

ївської області «позиціонування за споживачем» з переважання інтелектуальної компоненти, Створення позиціонування кукурудзи на зерно на ринку борошномельно-круп'яної промисловості Київської області «за споживачем» має на увазі акцент увагу на конкретній цільовій аудиторії. Ця стратегія також підходить для ТОВ ФК «Агро лідер Україна» як для невеликої компанії. У процесі просування товар асоціюють з певним класом покупців, використовуючи фрази «створений для...», «для тих, хто...».

Висновки. Ринки сільськогосподарської продукції і продовольчих товарів є досить специфічними товарними ринками. Їх особливості полягають в формуванні попиту і пропозиції товару. Для ринків сільськогосподарської продукції характерним є модель ринку досконалої конкуренції, а для ринків продовольчих товарів – моносонічної конкуренції.

Отже, без відповідних регулятивних заходів держави, спрямованих на підтримку стратегій позиціонування вітчизняних сільськогосподарських виробників з метою забезпечення для них стійких конкурентних переваг на внутрішньому і світових ринках та подолання фрагментації галузі, аграрний сектор стає неконкурентоспроможним.

Список літератури:

1. Губський Б. В. Інвестиційні процеси в глобальному середовищі / Б. В. Гунський. – К., 2008. – 116 с.
2. Попов С. А. Стратегическое управление: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 4 / С.А. Попов. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 344 с.
3. Шершньова З. Е. Стратегічне управління: підручник / З. Е. Шершньова. – К.: КНЕУ, 2004. – 699 с.
4. Козак Л. В. Формування стратегій позиціонування продукції аграрних підприємств на вітчизняному та світовому ринках: монографія / Л. В. Козак. – Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2015. – 494 с.
5. Окландер М. А. Поведінка споживача [текст]: навч. посіб. / М. А. Окландер, І. О. Жарська – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 208 с.

Ляш Л.Я.

Київський національний університет
імені Вадима Гетьмана

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В статье исследованы теоретические вопросы формирования стратегии позиционирования продукции аграрных рынков. Рассмотрены составляющие элементы механизма формирования стратегического видения. Определены факторы, которые обуславливают. Запропоновано подходы к формированию стратегии на примере аграрного предприятия. Учтены особенности сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей.

Ключевые слова: спрос, предложение, структура рынка, конкурентоспособность товара, аграрный рынок.

Liash L.Ya.

Kyiv National Economic University

FEATURES OF THE FORMATION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES POSITIONING STRATEGY

Summary

In the article the theoretical questions of formation of the strategy of positioning products of agrarian markets are investigated. The constituents of the mechanism of formation of a strategic vision are considered. The factors that determine them are set. Approaches to the formation of strategy on the example of agrarian enterprise are offered. The features of rural state support and processing industries are taken into account.

Keywords: demand, supply, market structure, competitiveness of goods, agricultural market.

УДК 338.4:351.864]:355.1.02-048.78]«2015-2016»(477)(045)

ПОТУЖНІСТЬ ОБОРОННО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА СУЧАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ СИЛИ: УКРАЇНА В СВІТІ

Матвіїшин Є.Г., Оцабрик І.І.

Львівський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові України

Визначено сучасну потужність оборонно-промислового комплексу України та її військової сили. Проаналізовано Міжнародний рейтинг Global Firepower станом на 2017 рік. Досліджено стан закупівлі основних зразків нового та модернізованого ОВТ та стан відновлення основного озброєння та військової техніки Збройних Сил України у 2015-2016 рр. Вивчено особливості ОПК України та винесено пропозиції щодо підвищення потужності ОПК та осучаснення військової сили.

Ключові слова: індекс потужності, оборонно-промисловий комплекс, військова сила, озброєння та військова техніка, державна цільова оборонна програма розвитку, людський ресурс.

Постановка проблеми. Загострення конфлікту на Сході країни актуалізувало необхідність структурної реформи у ОПК України. Виділимо основні проблеми ОПК, що потребують нагального вирішення:

– Неєфективна система державного управління сектором, що перш за все пов'язано з відсутністю чітких довгострокових цілей розвитку ОПК та забезпечення довгострокового фінансування оборонних підприємств, а також єдиної цілісної системи управління ОПК. Не сформована узгоджена позиція керівництва держави щодо функціонування ОПК у таких аспектах, як: необхідність посилення вертикалі управління сектору у підпорядкуванні Міноборони України, доцільність приватизації підприємств ОПК, участь приватних підприємств у обороноздатності ЗСУ, пріоритетні напрямки розвитку виробничого потенціалу ОПК, шляхи стимулювання інноваційного розвитку ОПК, тощо. На сьогодні все ще відсутні державні програми реформування ОПК, розвитку озброєння і військової техніки, тому управління реформою сектору безпеки і оборонною промисловістю здійснюється в ручному режимі.

– Хронічне недофінансування програм розвитку ОПК. Оборонні підприємства потребують масштабної реконструкції та технічного переоснащення, а галузеві науково-дослідні інститути перебувають у занедбаному стані. Ситуація з фінансуванням ОПК почала змінюватись лише

після розгортання воєнного конфлікту на Сході України та російської агресії проти України, що стало поштовхом для покращення механізму фінансового забезпечення ОПК.

– Неєфективне законодавче забезпечення діяльності сфери ОПК. Реформа ОПК потребує перегляду та розробки нової законодавчої та нормативно-правової бази. Важливим напрямом роботи є вдосконалення нормативної бази щодо здійснення державного оборонного замовлення, регулювання інвестиційної та інноваційної діяльності та захист міжнародних інвестицій у сфері ОПК, військово-технічного співробітництва, правил участі іноземних підприємств у спільному створенні нової зброї і виконання держоборонзамовлення, державно-приватного партнерства та участі приватних підприємств у держоборонзамовленні, здійснення лізингових та офсетних схем тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Міжнародний рейтинг Global Firepower щороку надає унікальний аналітичний виклад даних про сучасні військові сили країн світу. У 2017 році США, Росія та Китай традиційно розділили між собою першу трійку, Україна ж посіла у списку 30 місце. Є 50 критеріїв, які визначають індекс потужності держави. Бонусами є ядерний потенціал, членство в НАТО, боєздатність та кількість видобутку нафти, а штрафами нерозвинений флот при виході країни до моря, великий

зовнішній борг, погане покриття доріг і незручне залізничне полотно та велике споживання нафти (табл. 1).

Таблиця 1
Дані про Україну з Рейтингу станом на 2017 рік

Сталі критерії	Дані з рейтингу	Одиниці виміру	Місце в рейтингу (серед 133 країн)
Населення	44 209 733	чоловік	31
Загальна площа	603 505	км кв	45
Берегова лінія	2 782	км	35
Довжина сухопутного кордону	5 618	км	30
Внутрішні водні шляхи	2 150	км	43
Порти і торговельні термінали	6	одиниць	42
Дорожнє покриття	169 495	км	29
Залізничне покриття	21 658	км	12
Кількість аеропортів (пристосованих для військових маніпуляцій)	187	одиниць	30

Людський ресурс – це ключовий критерій у рейтингу, адже чисельність населення прямо пропорційно впливає на кількість військових кадрів, потенційних призовників та резервний запас. Перше місце у Рейтингу зайняв Китай (750 млн дол.), друге – Індія (616 млн дол.), третє – США 70 (145 млн дол.), на 28 місці – Україна (22 млн дол.).

За даними Global Firepower, на 2017 рік населення України складає 44 млн 209,7 тис. осіб. Хоча за оцінкою Державного агентства статистики України, станом на 1 лютого 2017 року, без урахування окупованої території АР Крим і Севастополя, ця цифра складає 42 млн 558,3 тис. осіб. За цими показниками Україна займає 31 місце серед 133 країн світу.

Придатних до військової служби в Україні укладачі рейтингу нарахували 15,7 млн (30 місце), а тих, які досягнули призовного віку – 482 тис. осіб (49 місце). Загальна кількість військового персоналу в Україні 1 млн 182 тис. осіб – це діючі військовослужбовці (28 місце), а 1 млн – це резервісти (10 місце).

Рівень розвитку повітряних сил, кількість одиниць техніки – серйозні показники могутності держави у рейтингу (табл. 2).

Станом на 2017 рік Україна у своєму арсеналі має 39 винищувачів (49 місце), 66 одиниць штурмової авіації та бомбардувальників (40 місце), 89 одиниць транспортних військових літаків (47 місце), 40 навчально-тренувальних літаків (53 місце), 87 вертольотів (44 місце) та 34 ударних літаки (18 місце).

Саме через малорозвинений флот Україна опинилась на 75 місці рейтингу: між Гватемалою і Демократичною Республікою Конго. Дозволити

собі авіаносці може лише 13 країн зі 133, есмінці є у 12 країн, а субмарин немає навіть у більш економічно розвинених, ніж Україна, держав. Питання полягає у доцільності комплектування (табл. 3).

Таблиця 2
Загальна потужність військово-повітряних сил станом на 2017 рік
(кількість одиниць)

Місце в рейтингу	Країна	2016	2015	2014
1	США	13 762	13 444	13 892
2	Росія	3 794	3 547	3 429
3	Китай	2 955	2 942	2 860
41	Казахстан	239	244	233
42	Україна	238	234	222

Таблиця 3
Військово-морські сили
(кількість одиниць)

Місце в рейтингу	Країна	2016	2015	2014
1	КНДР	967	967	1061
2	Китай	714	714	673
3	США	415	415	473
75	Україна	25	25	25

Фрегат в Україні один – це «Гетьман Сагайдачний», який базується в Одесі. У країн, які мають вихід до моря, досить велика кількість патрульних катерів. Україна на 98 місці за цим критерієм, адже клас таких катерів відсутній. Йому відповідає клас артилерійських катерів, які в Державній прикордонній службі віднесені до прикордонних сторожових катерів.

Таблиця 4
Бойові танки
(кількість одиниць)

Місце в рейтингу	Країна	2016	2015	2014
1	Росія	20 216	15 398	15 398
2	Китай	6 457	9 150	9 150
3	США	5 884	8 848	8 848
10	Ізраїль	2 620	4 170	4 170
11	Україна	2 449	2 809	2 809

Станом на 2017 рік Україна у своєму арсеналі має 8 217 бойових машин піхоти (6 місце), 1 302 самохідних артилерійських установ (6 місце), 1 669 гаубиць (11 місце) та 625 реактивних систем залпового вогню (10 місце) (табл. 4).

У формулі, за допомогою якої рахується індекс потужності армії держави, є показники видобутку, споживання і резервних запасів нафти. За даними фахівців рейтингу, Україна щодня видобуває 40,5 тис. барелів та посідає 54 місце зі 133 і знаходиться між Туреччиною та Новою Зеландією. Споживаємо 317 тис. барелів на день і посідаємо 38 місце. Щодо запасів, то Україна має ще 400 млн барелів. Перше місце по запасах знайти у Венесуели, друге – у Росії, третє забрала Саудівська Аравія.

Мета статті. Проаналізувати потужність українського ОПК та визначити його місце у західному оборонному просторі.

Завдання:

– зробити чимало правових змін та докорінно змінити регламентацію роботи українських компаній та інвесторів на українському ринку;

– оптимізувати витрати й намагатись виділяти більше фінансового ресурсу на сучасну зброю. Відповідно до специфіки НАТО, усі витрати на грошове забезпечення (заробітну плату), обмундирування, речове забезпечення та харчування солдата не можуть перевищувати 50% оборонного бюджету;

– подбати про кібербезпеку, забезпечити армію цифровими радіостанціями, тепловізорами та високоточними боєприпасами;

– розглянути варіант, не вкладати фінансовий ресурс у підвищення потужності ОПК та осучаснення військової сили, а забезпечити умови, за яких приватних коштів інвесторів (українських чи іноземних) буде достатньо.

Об'єкт дослідження. Оборонно-промисловий комплекс України та його конкурентоспроможність у світі.

Предмет дослідження. Сучасна потужність військової сили України у світовому рейтингу.

Виклад основного матеріалу. Сучасний український оборонно-промисловий комплекс (ОПК) у його нинішньому вигляді – це далеко не самостійний цілеспрямовано створений комплекс, а уламок єдиного радянського. Відразу після здобуття незалежності це стало причиною глибокої кризи з багатократним зменшенням виробництва та зайнятості ще з 1990-х років і триває по сьогодні. Слід зазначити, що ОПК в Україні є одним із найбільших світових експортерів та навіть виробників продукції військового призначення, але держава не може повноцінно та збалансовано забезпечити необхідною зброєю власні Збройні Сили.

ОПК України є досить потужною і високотехнологічною галуззю економіки України, при тому що протягом останнього десятиліття український ОПК працював переважно на зовнішній ринок через відсутність фінансування внутрішнього попиту. Результатом відсутності стратегічного планування чинників посилення обороноздатності українського війська та відповідної політики у сфері ОПК стало фактичне роззброєння армії та знана залежність ОПК та суміжних галузей від кооперації РФ. В умовах розгортання збройного конфлікту на Сході із залученням російського ОПК до підтримки терористичних угруповань ДНР та ЛНР керівництво країни поступово трансформувало політику щодо розвитку ОПК: скасовано українсько-російські програми виробничої кооперації у секторі ОПК, збільшено фінансування як армії в цілому, так і розробки та виробництва озброєння, амуніції, військової техніки тощо. Разом з тим спостерігається невизначеність позицій влади щодо напрямків реформування та моделі функціонування сфери ОПК України, яка в умовах військової загрози та відмови з боку західних партнерів надати летальну зброю стає визначальною у підтриманні національної безпеки та збереження державного суверенітету.

Дестабілізація ситуації на сході України, розгорнення повномасштабних військових дій засвідчили низьку здатність українських збройних сил, оборонного комплексу та українського уряду загалом здійснювати військові операції, а також

якісно забезпечувати потреби фронту. Українська влада виявилась неспроможною спорядити сили АТО найнеобхіднішим: амуніцією, зброєю, технікою, харчуванням. Окрім того, постійно виникала потреба у високотехнологічних приладах, програмному забезпеченні, обмундируванням, постачання яких здебільшого відбувалось через волонтерські організації.

Висновки та подальші дослідження. Згідно індексу потужності Рейтингу Україна зі збройними силами в умовах реальних бойових дій опустилась за останні 3 роки на 10 сходинок (перше місце цього року здобула армія США, на другому – Росія, Крім того, в першу десятку увійшли Великобританія, Японія, Туреччина, Німеччина та Єгипет).

Розглянемо наявні причини, які спричинили дану ситуацію:

– велику кількість одиниць озброєння розпродали, іншу – списали, третю знищено/зіпсовано при веденні бойових дій в зоні АТО. Крім того, Росія, окупувавши Крим, не віддала велику частину української техніки та озброєння. Ще у 2015 році Міністерство оборони України повідомляло, що російська армія залишила собі майже 5 тисяч одиниць техніки ЗСУ, а протягом 2014 року було передано Україні з окупованого Криму 2 036 тис. одиниць.

– оборонний бюджет України росте у гривнях, але автори рейтингу рахують в доларах. Протягом 2014-2016 рр. гривня впала втричі. Виходячи з обмеженості фінансових можливостей, Міністерство оборони обирає пріоритетні сфери розвитку війська. Оскільки флот страждає, сухопутні війська фінансуються краще.

– аналітики Рейтингу залишили довжину українського кордону, яким він був до війни. Не враховано, що частину території український уряд не контролює взагалі, як на сході України, так і цілий Кримський півострів.

– не визначено до кінця як рахували призовників, адже на території непідконтрольного Донбасу багато осіб призовного віку, але воюють вони не в українській армії, а іноді навіть проти неї. І це теж громадяни України.

– деякі країни у першій тридцятці піднялися вище за Україну не тому, що українська армія стала гіршою, а тому, що розвивають свої війська швидше за Україну. Наприклад, КНДР – ще 3 роки назад ця країна була за межами 30-ки, проте через тотальну мілітаризацію заскочила відразу на 23 місце. А Канада навпаки, була 16-ю, а тепер лише 26, хоча індекс говорить, що її армія стала сильнішою. Це як з нашим ВВП – ми розвиваємось та ростемо, але не настільки, щоб угнатися за рештою розвинених країн, які роблять це краще. Так, справді Україні в Рейтингу скотилась, проте варто дивитися не лише загальну цифру, а й індекс потужності війська, який зростає з кожним роком. Чим менше значення, тим потужніша армія. Якщо в 2014 році в Рейтингу Україна посіла 21 місце з індексом 0,82, то цього року індекс складає 0,56 (табл. 5).

Не зважаючи на наявні проблеми в умовах обмеженості бюджету, на проведення бойових дій на лінії фронту, гібридних форм і диверсій в тилу, обороноздатність держави підвищується, як і боєздатність війська. Армія перестала бути стигматизованим явищем і має місце на існування в майбут-

ньому України. Хороші показники за 50 критеріями стосуються не лише армії, а й усієї країни.

Таблиця 5

Індекс потужності за останні 3 роки

Місце в рейтингу	Країна	2016	2015	2014
1	США	0,08	0,09	0,17
2	Росія	0,09	0,1	0,19
3	Китай	0,09	0,1	0,23
29	Швеція	0,56	0,58	0,81
30	Україна	0,56	0,59	0,82
31	М'янма	0,6	0,66	1,18

За роки війни на Сході Збройні Сили України не лише ввійшли в ТОП-30 самих сильних армій

світу, але й перевищили свої військові видатки в 2% ВВП. Сьогодні, українська військова сила є фактором європейської політики. Те, як НАТО та ЄС допоможуть Україні використовувати її військову силу, може відіграти важливу роль для глобального світу. Україна тепер має великі збройні сили, які на тривалий період часу будуть фактором політики в Європі.

Військові експерти зазначають, що деякі навички українських солдат (особливо по тактичним комунікаціям), перевищують середні показники більшості американських військових формувань. Згідно спостережень та аналітичних даних, війна на Донбасі посилила свідомість та дала мотивацію солдатам, а також змусила міністерства оборони та вище керівництво України адаптувати структуру армії – вперше з часів її створення.

Список літератури:

1. Офіційний сайт ДК «Укроборонпром»: режим доступу <http://www.ukroboronprom.com.ua> – [Електронний ресурс].
2. Закон України «Про Державний Бюджет України на 2016 рік» (зі змінами): режим доступу <http://www.mil.gov.ua> – [Електронний ресурс].
3. Закон України «Про Державний Бюджет України на 2017 рік» (зі змінами): режим доступу <http://www.mil.gov.ua> – [Електронний ресурс].
4. Указ Президента України від 26.05.2015 № 287 «Стратегії національної безпеки і оборони»: режим доступу <http://www.mil.gov.ua/287.html> – [Електронний ресурс].
5. Рейтинг Global Firepower 2017: режим доступу http://www.global.fire.power_2017.com – [Електронний ресурс].

Матвишин Е.Г., Оцабрик И.И.

Львовский региональный институт государственного управления
Национальной академии государственного управления при Президенте Украины

МОЩНОСТЬ ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ СИЛЫ: УКРАИНА В МИРЕ

Аннотация

Определено современную мощность военно-промышленного комплекса Украины и ее военной силы. Проанализирован Международный рейтинг Global Firepower на 2017 год. Исследовано состояние закупок основных образцов нового и модернизированного вооружения и военной техники и состояние восстановленного основного вооружения и военной техники Вооружённых Сил Украины в 2015-2016 годах. Изучено особенности ВПК Украины и вынесено предложения о повышении мощности ВПК и современности военной силы.

Ключевые слова: индекс мощности, военно-промышленный комплекс, военная сила, вооружения и военной техники, государственная целевая военная программа развития, человеческий ресурс.

Matvuishin E.G., Otsabryk I.I.

Lviv Regional Institute of Public Administration
of the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine

DEFENSE-INDUSTRIAL COMPLEX CAPACITY AND MODERN MILITARY FORCE: UKRAINE IN THE WORLD

Summary

Modern Ukrainian Defense-Industrial Complex capacity and its military firepower are defined. World ranking by Global Firepower for 2017 is analyzed. Procurement status of basic examples of new and modernized armament and military equipment and status of the restoration of basic armament and military equipment of the Armed forces of Ukraine in 2016-2017 are researched. The features of Ukrainian Defense-Industrial Complex were studied and proposals for the increase of its capacity and military force modernization were made.

Keywords: capacity index, defense-industrial complex, military firepower, armament and military equipment, state target defense development program, human resource.

УДК 006-029:502/504:((477):0.061.1ЕС)(045)

ЕКОЛОГІЧНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ: ПОРІВНЯННЯ УКРАЇНИ І ЄС**Москаленко К.С.**Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

В статті визначено чинники, що сприяли інтенсифікації процесу контролю за рівнем забруднення навколишнього природного середовища та просуванню екологічно чистих товарів. Крім того, встановлено, що екологічні потреби суспільства безпосередньо виражаються в наявності екологічно чистої продукції. Проведено ретроспективний аналіз розвитку стандартизації і сертифікації. Також, наведено порівняльний аналіз роботи екологічної стандартизації і сертифікації України та ЄС, який показав її основні недоліки. На їх основі запропоновано внести суттєві зміни до законодавчої бази України та ЄС, зокрема що стосується контролюючого органу, який би перевіряв екомарковану продукцію на рівень екологічності.

Ключові слова: еколого-економічна криза, конкурентоспроможність, стандартизація, сертифікація, еко-тенденція, екологічне маркування.

Постановка проблеми. Загострення глобальної еколого-економічної кризи значно відобразилось на проблемах національної економіки України, які характеризуються, головним чином, низькою конкурентоспроможністю вітчизняного товаровиробника на міжнародному ринку.

Заради покращення конкурентоспроможності національної економіки на усіх її ієрархічних рівнях необхідно забезпечити високий ступінь якості та екологічності продукції. Ця потреба відображається і в поступовому збільшенні попиту на екологічно чисті товари. У великих містах відкриваються невеликі магазини, що пропонують органічні продукти, на полицях супермаркетів з'являються «зелені» миючі/чистячі засоби, мережі парфумерних магазинів пропонують парфюмерно-косметичну продукцію виготовлену виключно з натуральних компонентів. Підтверджує зацікавленість українських споживачів в покупці екологічно чистих товарів і опитування, яке проводилося компанією Appleton Mayer, що займається статистичними дослідженнями. Так, відповідаючи на запитання: «Чи готові ви купувати екологічно чисті товари, враховуючи, що їх вартість буде вище вартості стандартних товарів?», 60% респондентів відповіли позитивно і лише 16% заявили, що їх не цікавлять такі товари» [1].

Одним із способів забезпечення якості продовольчих і непродовольчих товарів є їх екологічна сертифікація та стандартизація.

Актуальність даної проблеми зумовлена тим, що в той час, коли в країнах ЄС спостерігається тенденція до просування на ринок екологічно чистих продуктів, для України характерним є їх фальсифікування та відсутність ефективного механізму регулювання еколого-економічних відносин. Так, споживання генномодифікованої продукції (ГМО), яке сприяє підвищенню рівня екодеструктивного впливу на довкілля, загрожує екологічній безпеці та економічному стану країни в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань економічних засад розвитку екологічних стандартів та сертифікацій, системи їх регулювання та гармонізації, присвячена низка праць провідних вітчизняних та зарубіжних учених, серед яких: П. Скрипчук, В. Дятлова, С. Вознюк, Л. Валага, О. Нагорна, І. Оносова та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В той же час недостатньо ви-

вітленими у науковій літературі залишаються питання порівняльного аналізу процесу екологічної стандартизації та сертифікації в Україні та ЄС та визначення основних недоліків та проблем в їх роботі.

Мета статті. Головною метою статті є виявлення недоліків та проблем у роботі екологічної стандартизації та сертифікації шляхом порівняльного аналізу України і ЄС та надання практичних рекомендацій щодо їх усунення.

Виклад основного матеріалу. Ми живемо в епоху, коли людство охопило своєю діяльністю всю планету. Вперше в історії людства інтереси народних мас і вільної думки особи визначають життя людства. Перед людством, його думкою і працею, постає питання про перебудову біосфери в інтересах вільно мислячого людства як єдиного цілого [2]. Саме тому сучасні еколого-економічні проблеми набули глобального характеру. Екологічна система через великі масштаби світової економіки стала еколого-економічною [3] і опинилася заручником людської неконтрольованої діяльності.

Еколого-економічна криза виникла через нерегульованість та як наслідок – суперечність системи зв'язку «людина ↔ суспільство ↔ природа». На відміну від природних екологічних криз, які спричиняються природними процесами: фізичними, хімічними, біологічними чи комплексними, еколого-економічна криза є антропогенною за своєю суттю. Особливістю сучасної еколого-економічної кризи є те, що вона має глобальний характер – більшість еколого-економічних проблем є світовими. Підтверджується це і Всесвітнім економічним форумом у своїй останній доповіді в Давосі [4], який виділяє наступні проблеми: глобальне потепління, збільшення парникового ефекту, нестача води, зміна клімату, втрата біорізноманіття, виснаження природних ресурсів, старіння населення, хронічні захворювання тощо.

Важливість невідкладного усунення даної проблеми відображається і на тривалості життя української нації. Так, тривалість життя в Україні становить у середньому близько 66 років (у Швеції – 80, у Польщі – 74). Значною мірою це зумовлено забрудненням навколишнього природного середовища внаслідок провадження виробничої діяльності підприємствами гірничо-

добувної, металургійної, хімічної промисловості та паливно-енергетичного комплексу [5].

Подальше поглиблення цієї кризи змушує шукати шлях розвитку такої моделі економіки, яка б урахувала і ставила у ряд пріоритетів екологічний фактор. Тому, з початку 90-х років ХХ століття інтенсифікується процес контролю за рівнем забруднення навколишнього природного середовища просуванням екологічних товарів як одного з найважливіших принципів виробництва і споживання продукції.

Важливість та необхідність дослідження системи екологічного сертифікування викликано і тим, що його застосування відповідає потребі суспільства в охороні навколишнього природного середовища; потребі споживача мати правдиву інформацію про екологічну відповідність продукції; потребі виробника підвищити конкурентоспроможність своєї продукції; вимогам світової спільноти та Світової організації торгівлі, що підсилює бажання України стати повноправним членом ЄС.

Не можна не зазначити, що від обсягу товарів різного рівня екологічності залежить екологічна безпека країни та здоров'я нації в цілому. Так, споживання екологічно чистої продукції, яке сприяє зниженню рівня екодеструктивного впливу на довкілля – може забезпечити екологічну безпеку країни, що є першочерговою метою сталого розвитку будь-якої країни світу.

На сьогоднішній день вся продукція світового ринку відображає свою країну походження, умови виробництва, стан матеріально-технічної бази виробництва і т. п. для того, щоб споживач мав змогу отримати інформацію про придбаний продукт. Тобто, вся продукція має свої якісні та кількісні характеристики, що є важливим елементом в управлінні якістю продукції та задоволення екологічних потреб суспільства. Під екологічними потребами розуміють сукупність природних і соціокультурних параметрів, що забезпечують гармонійні умови життя у системі «людина ↔ суспільство ↔ природа». Отже, екологічні потреби – це потреби в екологічно чистих товарах.

Головними інструментами управління якістю продукції виступають – стандартизація і сертифікація.

Відповідно до економічного словника [6, с. 295], стандартизація (англ. standartization) – це 1. встановлення єдиних обов'язкових норм і вимог на готову продукцію з метою впорядкування діяльності у певній галузі. 2. зведення багатьох видів виробів до невеликої кількості типових для раціональної організації виробництва.

Сертифікацією продукції (англ. qualitycertification) – є підтвердження за допомогою спеціальних випробувань її відповідності вимогам нормативно-технічних документів, найчастіше стандартам. Сертифікація дає змогу контролювати дотримання вимог до продукції з метою забезпечення безпеки життя і здоров'я людей, охорони навколишнього середовища. Здійснюють сертифікацію організації, акредитовані Держстандартом України [6, с. 279].

Стрімкий розвиток маркетингових досліджень та сегментів екологічного ринку почав набирати обертів ще з кінця 60-х років ХХ ст. Яскравим прикладом початку еко-тенденцій може бути

компанія Coca-Cola, яка на зауваження інвайтронменталістів змінила упаковку своєї продукції на більш екологічну та почала використовувати в процесі свого виробництва екологічно чисту газовану воду та натуральні соки.

В Україні розквіт еко-тенденцій прийшов на 2010 рік. Так, на товарах почали з'являтися такі ярлики, як «еко», «руйнується під впливом природних факторів», «органік», «придатний для вторинної переробки», «екологічно чистий», «натур», «біо», «екологічно безпечний продукт» та інші. Варто наголосити на тому, що найчастіше вони не означають де-факто нічого або не підтверджені ніякими документами чи лабораторними дослідженнями. Тобто, споживачі введені в оману.

В ідеальному стані речей виробники повинні проводити ретельну перевірку своєї продукції і тільки в тому разі, якщо продукція відповідає екологічним стандартам має змогу отримати відповідне маркування. Щоб на товари поставили відповідну позначку, весь цикл його виробництва – від складу сировини до утилізації, повинен бути екологічно орієнтованим; крім того, товар повинен на 95% складатися з органічної сировини.

Ситуація в Україні бажає бути кращою. Таким чином, виробники екологічно сертифікованої продукції у 2014 році пролобіювали розгляд Закону України «Про стандартизацію» [7], який обмежує можливість використання термінів «еко», «натур», «біо», «органік» без наявності сертифікату якості. Однак, даний закон недопрацьований і недобросовісні товаровиробники й досі мають можливість для певних маневрів. За даним законом передбачалося, що продукція пройде сертифікацію, або виробник зніме марку якості.

Сьогоднішня тенденція свідчить про те, що товаровиробники використовують вище перераховані приставки, як частину маркетингового ходу і ніякого якісного значення вони не несуть. Наприклад, мережа кафе «Франсуа.ца» прикрасила пакети для їжі позначкою «еко», але на їх сайті екологічного сертифікату немає, а згідно з Законом України «Про стандартизацію» така позначка заборонена (використовувати можна лише «органік» і лише за наявності сертифікату).

Однак є мережі магазинів, які спеціалізуються на органічних товарах. Наприклад, в мережі супермаркетів «Сільпо» є спеціальні відділи, де лише органічна продукція. Популярністю користується також «Еко-лавка», але далеко не вся продукція, яка там знаходиться має відповідний сертифікат якості.

Проведемо аналогію з сертифікуванням продукції в ЄС. Почнемо з упакування. На відмінну від України, де головною ознакою екологічної продукції є упакування, яке здебільшого характеризується пастельними кольорами, мінімалізмом в оформленні, то в Європі упакування повинно бути з сировини, яка пройшла вторинну переробку, або ж яка може бути повторно перероблена.

Таким чином, сутність екологічного маркування в Європі полягає у розробці критеріїв для кожного виду продукту та послуги. Такі види критеріїв направлені на зниження негативного впливу на довкілля на всій стадії життєвого циклу: від виробництва до утилізації [8].

Взагалі, сертифікація ЄС є своєрідним еталоном міжнародного рівня. Оскільки Україна ру-

хається до міжнародного ринку, основною проблемою є низька тенденція оцінки екологічних критеріїв: декларування якості і безпеки – недостатньо на сьогоднішній день. Необхідно мати об'єктивні докази даних критеріїв. Розв'язанням цієї проблем можливе за рахунок інтеграції українського законодавства до аналогів ЄС.

Основою екологічної сертифікації в майбутньому буде нормативне і правове забезпечення, що є результатом діяльності Комісії ЄС, авторитетних міжнародних і європейських організацій в галузі стандартизації та сертифікації.

На відміну від української сертифікації в європейських країнах вона достатньо широко розвинена. Вона доповнює звичайну сертифікацію і майже завжди носить обов'язковий характер.

У Франції екологічна сертифікація сільськогосподарської продукції заснована на законодавчих засадах з 1960 р., на її основі введені еко-маркування як за видами продукції, так і групами виробників або спілок виробників. Основні правила екологічної сертифікації Франції заключаються в:

- дотриманні положення для споживачів проводити контроль на рівень екологічності продукції;
- обов'язковому складі органу, який видає екологічні сертифікати, з споживачів і представників суспільних організацій з захисту навколишнього середовища;
- відповідності всього життєвого циклу продукції до отриманого екологічного сертифікату;
- економічній зацікавленості виробника створювати екологічно чисті продукти.

В Німеччині, робота з екологічною сертифікацією почалася з 1974 р. і в її процедуру включають наступні етапи:

1. Початковий етап складається з публічним ознайомленням продукції, яка претендує на екологічне маркування.

2. Федеральне бюро з навколишнього природного середовища створює комісію з кваліфікованих фахівців, яка аналізує відгуки та дає замовлення Німецькому інституту гарантування якості і сертифікації на розгляд заявки про екологічну сертифікацію.

3. Федеральне бюро з навколишнього природного середовища, як центральний орган системи управління, розробляє технічні умови сертифікації.

4. За результатами розгляду заяви пропрацьовуються рекомендації для журі, яке в свою чергу враховує результати всіх етапів, докази відповідності товарів виробника, відгуки організацій, які беруть участь в процедурі.

Варто зазначити, що відміну від всієї серйозності процедури отримання сертифікату, країни ЄС підкреслюють добровільність даної процедури і її відкритий характер для всіх країн. Але в той же час, в 1993 р. була прийнята Директива ЄС, що визнала значні переваги екологічно сертифікованої продукції, що постачається на ринок над тією, що не отримала відповідного екологічного маркування.

Таким чином, проведена аналогія екологічної стандартизації та сертифікації в Україні і країнах ЄС дає підставу виділити їх основні недоліки та проблеми в роботі:

1. Недосконала законодавча база по регулюванню управління якістю і безпеки продукції підприємств.

2. Непримусовий характер процедури екологічної стандартизації і сертифікації.

3. Недобросовісність товаровиробників щодо споживачів.

4. Фальсифікована продукція за необґрунтовано підвищеними цінами.

Отже, на основі виявлених недоліків та проблем роботи екологічної стандартизації та сертифікації в Україні та ЄС доцільним є повна імплементація нормативно-правових актів за європейським аналогом. Також, необхідним є прийняття на законодавчому рівні примусового проходження процедури екологічної стандартизації і сертифікації продукції та контролю за її достовірністю.

Таким чином, прийняття повного пакету нормативно-правових актів слугуватиме формуванню ефективної законодавчої бази європейського рівня і створенню реального правового поля для забезпечення рівних умов функціонування суб'єктів господарювання органічного напрямку, які в свою чергу будуть сприяти підвищенню рівня екологічної безпеки країни та здоров'я нації, включаючи майбутнє покоління.

Висновки і пропозиції. Таким чином, проведений аналіз доводить необхідність запровадження та здійснення нововведень і змін щодо процесу отримання екологічної стандартизації та сертифікації, внесених до законодавства України та ЄС. Головним чином, важливим є створення державного органу, який би контролював роботу екологічної стандартизації та сертифікації та їх достовірність шляхом повторного аналізу продукції на використання ГМО, і в разі фальсифікування мав право залишити товаровиробника без відповідного маркування продукту та в повторному разі притягти недобросовісного товаровиробника до адміністративної чи кримінальної відповідальності.

Список літератури:

1. Більшість споживачів бажають купувати більш дорогі екологічно чисті товари // РБК-Україна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rbc.ua/ukr/news/bolshinstvo-potrebiteley-zhelayut-pokupat-boleedogoye-13092010114400>.
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление / В. И. Вернадский // Под ред. А. Л. Яншина. – Москва: Наука, 1991. – 271 с.
3. Грабинський І. М. Світова економіка як глобальна еколого-економічна система / І. М. Грабинський // Вісник Львівського ун-ту. Серія Міжнародні відносини. – 2002. – Вип. 7. – С. 82-90.
4. World Economic Forum Global Risks Report 2018. Available at: <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/>.
5. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 26. – Ст. 218.
6. Завадський Й. С. Економічний словник / Й. С. Завадський, Т. В. Осовська, О. О. Юшкевич. – К.: Кондор, 2006. – 355 с.
7. Закон України «Про стандартизацію» // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 31. – Ст. 1058.

8. Орган екологічної сертифікації та маркування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecolabel.org.ua>.

Москаленко Е.С.

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ: СРАВНЕНИЕ УКРАИНЫ И ЕС

Аннотация

В статье определены факторы, способствовавшие интенсификации процесса по контролю уровня загрязнения окружающей природной среды и продвижению экологически чистых продуктов. Кроме того, установлено, что экологические потребности общества непосредственно выражаются в наличии экологически чистой продукции. Проведен ретроспективный анализ развития стандартизации и сертификации. Также, приведен сравнительный анализ работы экологической стандартизации и сертификации Украины и ЕС, который показал её основные недостатки. На их основе предложено внести существенные изменения в законодательную базу Украины и ЕС, в том числе это касается контролирующего органа, который бы проверял экологическую маркировку продукции на уровень экологичности.

Ключевые слова: эколого-экономический кризис, конкурентоспособность, стандартизация, сертификация, эко-тенденция, экологическая маркировка.

Moskalenko K.S.

Donetsk National University of Economics and Trade
named after Mykhailo Tugan-Baranovsky

ECOLOGICAL STANDARDIZATION AND CERTIFICATION: COMPARISON OF UKRAINE AND THE EU

Summary

The article identifies the factors that contributed to the intensification of the process of the level of pollution of the environment control and promotion of environmentally friendly products. In addition, it is established that ecological needs of society are directly expressed in the availability of environmentally friendly products. A retrospective analysis of the development of standardization and certification are conducted. Also, a comparative analysis of the work of environmental standardization and certification of Ukraine and the EU is presented, which showed its main disadvantages. On their basis, it is proposed to make significant changes to the legislative framework of Ukraine and the EU, in particular as regards the controlling body, which would check the earmarked products for the level of environmental friendliness.

Keywords: ecological and economic crisis, competitiveness, standardization, certification, eco-trend, environmental labeling.

УДК 338.242

РОЗВИТОК СТРАТЕГІЙ УПРАВЛІННЯ СПІЛЬНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Петренко В.С.

Херсонський державний університет

Співпраця між іноземними підприємствами, спрямована на вироблення, обмін та адаптацію нових технологій, зростає дуже швидкими темпами. Розповсюдження спільного партнерства викликало велику зацікавленість серед економістів, бізнес-аналітиків та політиків, що приймають рішення, і призвело до рясної публікації на цю тему. Дана робота розглядає теоретичні питання з економічної промисловості та стратегічного менеджменту, які стосуються партнерських мотивів RJV та результатів RJV. У роботі класифікуються різні теоретичні потоки та вказується сучасний стан, синтезується важливе розуміння і пропонуються ключові вузли майбутньої програми дослідження.

Ключові слова: спільне підприємство, стратегічний технічний альянс, RJV, стратегічні підходи.

Постановка проблеми. Ефективний економічний розвиток спільних підприємств на макро-, мезо- і мікрорівні вимагає вдосконалення стратегічного управління ними на всіх рівнях. Динамічний розвиток даного сектора залежить від діяльності первинної ланки (підприємства), раціональних міжгалузевих і галузевих зв'язків, економічних відносин між сферами відтворювального процесу. Стратегічне управління спільними підприємствами дозволяє забезпечити надійну адаптацію підприємств до швидко змінного навколишнього середовища, підвищити конкурентоспроможність продукції і стійкість позицій підприємств України на вітчизняному і світовому ринку. Кожне спільне підприємство, як суб'єкт ринку, має розробляти і реалізовувати власну стратегію, яка повинна поєднувати в собі заплановану і продуману лінію поведінки, а також можливість адекватного реагування на зміну зовнішнього середовища.

Стратегічне управління ставить за мету забезпечити ефективну діяльність спільного підприємства в довгостроковій перспективі. На сучасному етапі неможливо подолати кризові явища і закласти основу для стабільного розвитку аграрного сектора економіки без розробки науково обґрунтованої стратегії розвитку галузі на всіх рівнях управління. Таким чином, виникає об'єктивна необхідність вдосконалення методів і підходів до організації управління. Актуальність теми дослідження визначається необхідністю вирішення основних проблем, пов'язаних з удосконаленням стратегічного управління на всіх рівнях діяльності спільних підприємств в економіці країни, а саме конкурентоспроможності спільних підприємств під впливом різних факторів ризику, правильного формування стратегічного управління на рівні політик держав і підприємств, використання у виробництві певних моделей раціонального розміщення виробничої інфраструктури для ефективного розвитку спільного підприємництва

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стратегічне управління є одним із загальноприйнятими інструментів ефективного розвитку країн з ринковою економікою. У світовій літературі до числа фундаментальних робіт в області стратегічного управління слід віднести праці І. Ансоффа, К. Боумена, Б. Карлофа, М. Мескон, Е. Пенуоза, А. Стрікланд, А. Томпсона, М. Хітт. Різним проблемам і аспектам стратегічного управління спільними підприємствами присвячені дослі-

дження А. Люкшінова, Ю. Королева, Н. Пілічева та ін. В останні роки також з'явилися вітчизняні дослідження, присвячені осмисленню основних положень теорії стратегічного управління спільних підприємств. До них можна віднести роботи Л. Попова, О. Гевко, О. Шкурупій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Однак відсутність системного підходу до організації стратегічного процесу на різних рівнях управління спільним підприємством, недостатня розробленість методів обґрунтування стратегії розвитку спільних підприємств викликає необхідність удосконалення існуючих і розробку нових підходів в даній області. В результаті виникає необхідність обґрунтування загальних теоретичних і методологічних положень щодо вдосконалення систем стратегічного управління спільних підприємств в економіці країни.

Метою даної роботи є розгляд теоретичних понять з економіки промисловості та стратегічного менеджменту, які стосуються партнерських мотивів RJV та результатів RJV. У роботі класифікуються різні потоки даних та вказується сучасний стан і пропонуються ключові вузли майбутньої програми дослідження.

Виклад основного матеріалу. Формування спільних підприємств у сучасному діловому середовищі на регіональному рівні, де співробітництво співіснує з конкуренцією, розглядається як засіб стратегічної зміни та формування конкуренції. У цьому контексті координує та поділяє ланцюжок вартості з іншими партнерами, спільне створення нових цінностей, накопичення та реконфігурації ресурсів, розробка нових ресурсів, створення нових можливостей та основних компетенцій та організаційного навчання. найважливіші питання формування та функціонування технічних альянсів, а також у оцінці їх результатів та аналізі їх впливу.

Той факт, що ми маємо на увазі в літературі стратегічного менеджменту, не слід розуміти, що ми маємо справу з недиференційованою парадигмою. Фактично, оскільки огляд поглядів на RJV стане очевидним, ми можемо подумати про це як про сукупність різних підходів, які, однак, поділяють деякі відмітні загальні теми та концепції. Надалі ми класифікуємо ці підходи у три групи відповідно до конкретних тем та концепцій, які кожен з них вибирає, щоб підкреслити.

Існує, насамперед, група підходів, які розглядають RJV як зусилля фірми щодо формування

конкурентної системи, в рамках якої вони будуть працювати. Таким чином, підхід «Конкурентні сили» зосереджується на розгляді міжфірмового співробітництва як засобу формування конкурентності та покращення порівняльної конкурентної позиції фірми шляхом розподілу ланцюжків вартості з іншими партнерів таким чином, щоб розширити дієвий обсяг його ланцюга. З іншого боку, підхід стратегічного поведінки зосереджений на стратегічних заходах, які фірма проводить, щоб впливати на її ринкове середовище, тобто зменшити конкуренцію реальними чи потенційними конкурентами [1, с. 115].

Цей підхід був використаний для вивчення стратегічного прийняття рішень для міжфірмового технологічного співробітництва. Нарешті, стратегічний мережевий підхід базується на мережевій моделі, розробленій Хаккансоном та Йохансоном. Мережі дозволяють використовувати економію за масштабами та масштабами, можуть знизити транзакційні витрати або підвищувати переваги угоди, особливо у випадках, коли встановлюється високий рівень довіри між партнерами, і дає можливість для спільного створення нової вартості за допомогою технологічного розвитку.

Друга група підходів впливає з основної роботи Едіт Пенроуза. Згідно з цим підходом, тверді ресурси є цінними, рідкісними, не підлягають замінам, і їх не можна легко імітувати. Таким чином, фірми в межах галузі або стратегічної групи можуть бути різноманітними щодо стратегічних ресурсів, які вони контролюють. У цьому контексті для того, щоб повністю використати існуючий запас гетерогенних та нерухомих ресурсів та розвинути стійкі конкурентні переваги, фірма може потребувати доступу до зовнішніх додаткових ресурсів.

Основним концептуальним нововведенням цього «ресурсного» підходу до фірми є диференціація ресурсів фірми та послуг, які можуть бути отримані від них. З цієї диференціації випливають три важливі наслідки. По-перше, те, що ресурс «може зробити», є чимось для того, щоб керівництво фірми виявило та пропагувало, тобто він підлягає здійсненню підприємництва. По-друге, режим, в якому співпрацює ресурси фірми, спонукає їх набуття ще більших можливостей, тобто вчитися По-третє, можливості, які вони набувають, в значній мірі залежать від їх спільної роботи. Мається на увазі те, що «знання», створені та придбані цими ресурсами, є своєрідним соціальним знанням у тому сенсі, що його поділяють людські активи фірми [2, с. 63].

Очевидно, ця перспектива вводить динамічний елемент у теорію фірми, оскільки вона розглядає її зростання як безперервний процес створення, розвитку та перерозподілу можливостей своїх ресурсів. Історичний час має важливе значення в цьому контексті, в тому сенсі, що, оскільки фірми взаємодіють із середовищем, вони створюють умови, які дійсно незворотні. Необратимість часу висвітлює проблему невизначеності, як умову, в якій потрібно приймати будь-яке стратегічне рішення. Це не просто невизначеність конфігурації ринку, яка є актуальною тут, оскільки взаємодія між ресурсами фірми має тенденцію виробляти процедури, які в основному містять

мовчазний характер, тому управління має обмежений потенціал для їх контролю. Тому зростання фірми є процесом, який залежить від шляху, у тому сенсі, як історія фірми критично впливає на когнітивні основи членів, а отже, напрям і швидкість отримання нових знань і вступає в силу спільними зусиллями. Актуальність цієї аналітичної основи для аналізу процесу інновацій, безумовно, очевидна. Можливості можуть бути розроблені в рамках фірми, але також можуть бути отримані через ринок, і, отже, межі між цими двома типами установ не є неприступні, але мають характер континууму альтернатив. Проте можливості, отримані за допомогою ринкових обмінів, не можуть бути сформовані відповідно до стратегічних цілей керівництва, а також знання, які вони отримують у виробничому процесі, не можна однозначно вважати належними до фірми [3, с. 671].

З іншого боку, внутрішні можливості більш сприйнятливі до реконфігурації з боку керівництва і, таким чином, більше підлягають стратегічній перебудові. Давид Тейсе розробив дуже схожий механізм, який зазвичай називають підходом до динамічних можливостей. Це подальша розробка ресурсного підходу щодо стабільної конкурентної переваги завдяки співпраці. Його роман внесок полягає в тому, що він розглядає можливості не як статичні атрибути, а скоріше, як здатність фірми адаптуватися та отримати конкурентну перевагу в швидко мінливому середовищі. Крім того, Prahalad & Hamel запровадили термін «основні компетенції» для позначення центральних стратегічних можливостей фірми. Це стосується «колективного навчання в організації, особливо, як координувати різноманітні виробничі навички та інтегрувати багато потоків технологій». Зокрема, Хамель сприяє формуванню навичок бачення фірми, розглядаючи його як портфель основних компетенцій та охоплюючи дисципліни. Крім того, він вводить поняття міжфірмової конкуренції на відміну від конкуренції між продуктами. Міжфірмовий конкурс ґрунтується на придбанні знань та набуття навичок. Таким чином, міжфірмне співробітництво – альянси та спільні підприємства – можна розглядати як набуття навичок та набуття вміння.

У підсумку, стратегічні альянси – це дуже ефективний організаційний спосіб для фірми отримати доступ до ресурсів та вдосконалювати можливості. У контексті цієї другої групи теорій, тому рішення про створення альянсу представляє собою стратегічне рішення, спрямоване на розробку ресурсної бази фірми. У цьому контексті можна виділити три типи стратегічного альянсу:

- а) стратегічні альянси, щоб отримати критичну масу ресурсів;
- б) стратегічні альянси, щоб отримати можливості шляхом навчання;
- в) стратегічні альянси для створення нових власних можливостей через конвергенцію індивідуальних можливостей від партнерських фірм.

Підкреслюючи знання та невизначеність, третя група підходів до RJV базується на особливому підході до знань та невизначеності. Перший такий підхід розглядає стратегічні технічні альянси як наслідок глобалізації знань.

Як і в усьому світі, промисловість стикається зі зростаючим тиском, такими як збільшення ширини, темпу та масштабу технологій, зменшення терміну служби та часу розробки, збільшення складності вимог до продукції, для співпраці з розробки технологій та продуктів, що саме по собі не є реалізованою стратегією. Таким чином, фірми в більшості основних галузей промисловості реагували на ці тиски, здійснюючи як формальні, так і неформальні кооперативні відносини. Взагалі фірми створюють більше альянсів у відповідь на потужні, направлені сили перетворення їх економічного середовища [4, с. 42].

Наступний підхід розглядає технічне співробітництво як рушійну силу для навчання та створення знань. З точки зору навчальної організації, в основі кожної основної компетенції є три види знань: суспільні знання, галузеві знання та специфічні для фірми знання. Відповідно до різниці між різними типами знань, співпраця може бути ефективним механізмом для передачі мовчазних та твердих специфічних знань шляхом встановлення тісних зв'язків між організаціями. Грантанд вважає, що фірми протистоять деяким труднощам з інтеграцією компетенцій та знань, які виходять з областей, де вони не знайомі. Кооперативні угоди можуть стимулювати та полегшувати поведінку з новими технологіями та технологічними змінами, оскільки вони можуть використовувати співпрацю для навчання, що дає їм можливість вступати в нові технологічні області, а також розглянути технологічну та ринкову невизначеність.

Кооперативні угоди відкривають спектр технологічних варіантів для компаній, оскільки вони накопичують знання, які можуть бути перетворені в нові технологічні та організаційні інновації. Два виміри можуть бути призначені для співпраці: рушійна сила для навчання та створення нових знань та нових компетенцій, а також механізм впровадження нових знань та розповсюдження на організаційному та між організаційних рівнях. Третій підхід впливає з важливості невизначеності та розглядає науково-технічне співробітництво як інструмент для створення «варіантів» у радикально нових технологіях.

Звичайні методи оцінки колишніх стратегічних стратегічних довгострокових інвестицій складають деякі неявні, але дуже сильні припущення. Однак інвестиції не входять до жодної з цих категорій. З одного боку, вони незворотні: існують значні витрати, пов'язані з припиненням проекту передчасно. З іншого боку, інвестиції можуть бути відкладені. Можна зробити краще, беручи до уваги вартість «варіантів інвестування», тобто явно визнаючи аспект «вибір інвестування» багатоступеневих проектів в області.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Фірма-організація, яка приймає рішення, постійно вибираючи найкращі з безлічі потенційних інвестицій для своїх ресурсів, таким чином існує значна схожість між «реальними варіантами інвестицій» та фінансовими можливостями. Фірма може приєднатися до RJV в його зусилля, щоб відкрити технологічний кордон. Зокрема, він може подумати про RJV як варіант здійснення дзвінка з ціною, що стоїть за розумною ціною, до цієї технології. Під припущенням, що фірма вважатиме за краще мати повний контроль над діяльністю, все інше стає постійним, він приєднується до RJV лише в тому випадку, якщо специфічний варіант технології не був би іншим чином недосяжним. Вартість участі в RJV є тоді ціною опціону. Наприкінці деякого заздалегідь визначеного періоду фірма переоцінюватиме свої інвестиції в RJV та перспективи пошуку потрібної технології за допомогою нової науково-технічної інформації, виробленої RJV, а також новою інформацією, що надходить з Ринку. На цьому етапі або технологія відмовляється, або фірма «вбиває свій вибір», зробивши другий крок і значно вклавши кошти в технологію. Той факт, що існує обмеження на ризик зниження, до якого учасник RJV (власник опціону) виявляється, що значення членства в RJV зростає з невизначеності. Ця особливість має принципове значення для розуміння вибуху міжфірмових стратегічних технічних альянсів у світі. Це також забезпечує основне обґрунтування формування RJV на ранніх (рідких) етапах розвитку галузі. Чим вища технологічна та ринкова невизначеність, тим більш привабливим співробітництвом стають компанії, які не хочуть «вдаватися до ферми».

Список літератури:

1. Попова Л.М. Особливості процесу стратегічного планування в умовах диверсифікації діяльності підприємства / Л.М. Попова // Управління розвитком: зб. наук. статей. – Харків: ХНЕУ, 2006. – № 7. – С. 112-117.
2. Гевко О.Б. Стратегічне управління: Навчальний посібник. Для студентів усіх форм навчання напряму 6.030601 «Менеджмент» / О.Б. Гевко, Н.М. Шведа. – Тернопіль ФОП Паляниця В.А., 2016. – 152 с.
3. Джонсон Д. Корпоративная стратегия: теория и практика [Текст] / Д. Джонсон, К. Шоулз, Р. Уиттингтон. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 800 с.
4. Шкурупій О.В. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства [Навчальний посібник] / За ред. О.В. Шкурупій – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 246 с.

Петренко В.С.

Херсонский государственный университет

РАЗВИТИЕ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ СОВМЕСТНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Аннотация

Сотрудничество между иностранными предприятиями, направленная на выработку, обмен и адаптацию новых технологий, растет очень быстрыми темпами. Распространение совместного партнерства вызвало большой интерес среди экономистов, бизнес-аналитиков и политиков, принимающих решения, и привело к обильной публикации на эту тему. Данная работа рассматривает теоретические вопросы по экономической промышленности и стратегического менеджмента, которые касаются партнерских мотивов RJV и результатов RJV. В работе классифицируются различные теоретические потоки и указывается современное состояние, синтезируется важно понимание и предлагаются ключевые узлы будущей программы исследования.

Ключевые слова: совместное предприятие, стратегический технический альянс, RJV, стратегические подходы.

Petrenko V.S.

Kherson State University

STRATEGIES OF MANAGEMENT OF JOINT ENTERPRISES

Summary

Cooperation between foreign companies, aimed at developing, exchanging and adapting new technologies, is growing at a very fast pace. Distribution of the joint partnership has attracted a lot of interest among economists, business analysts and decision-makers, and led to extensive publication on this topic. This paper examines theoretical issues in the economic industry and strategic management that relate to RJV's partner motives and RJV results. The paper describes different theoretical streams and indicates the current state, synthesizes important understanding and proposes key nodes for the future study program.

Keywords: Joint Enterprises, Strategic Technical Alliance, RJV, Strategic Approaches.

УДК 338.334

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ БІДНОСТІ

Приходько І.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

Вирішення проблеми бідності, як соціально-економічного явища, яке набуває значного поширення у світі, потребує її ґрунтовного дослідження. У статті розглядаються теоретичні підходи до визначення поняття бідності. Узагальнено досвід проведення досліджень бідності та здійснено порівняльний аналіз методологічних підходів щодо визначення цього поняття. Встановлено, що поняття бідності передбачає стан, при якому характерною є відсутність або недостатність доходів та необхідних ресурсів для прийняттого способу життя індивіда. Запропоновано класифікацію бідності за такими видами: повна, часткова, крайня, суб'єктивна, форс-мажорна та соціальне виключення.

Ключові слова: бідність, види бідності, абсолютна бідність, відносна бідність, суб'єктивна бідність, рівень доходів, соціальне виключення.

Постановка проблеми. Бідність є гострою соціально-економічною проблемою сучасної світової спільноти. Економічне зростання при нерівномірному розподілі спричиняє ефект розшарування та поляризації будь-якого суспільства. Проблема нерівності у доходах та зростання бідності набула всесвітнього масштабу і потребує всебічного дослідження у моделях та концепціях, метою яких є мінімізація наслідків поширення бідності та зменшення її проявів у майбутньому.

Існуючі сьогодні концепції базуються на прямих протилежних ідеологічних засадах і відзна-

чаються численними протиріччями всередині концепцій. Спостерігається тенденція до узагальненого розуміння поняття бідності за доходами, що не включає в себе соціальний статус індивіда у суспільстві. Враховуючи динамічність суспільного розвитку, необхідним є розроблення нового теоретико-методологічного підходу до визначення поняття бідності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням бідності займалися вчені А. Сміт, Д. Рікардо, Т. Мальтус, А. Маршал, Е. де Сотто, Д. Мілль та ін., які виявили, що бідність є результатом індустріального розвитку.

Залежність бідності від рівня доходів та задоволення потреб описана також у працях Ч. Бута, а С. Раунтрі поділяв населення на багатих та бідних.

Викориненню бідності за рахунок підвищення добробуту населення присвячені наукові праці Ф. Хайека.

Дослідження бідності через набір функціональних можливостей (фізичного стану, статі, грамотності, інтелекту, соціальної політики держави тощо) проводились А. Сенном.

Прихильники теорії добробуту та справедливого розподілу Дж. Кейнс, У. Беверідж, Дж. Роулз, П. Самуельсон, Дж. Гелбрейт стверджують, що для подолання бідності необхідним є активне втручання держави у соціально-економічну сферу, зростання витрат держави, розширення балансування бюджету, досягнення балансу попиту та повної зайнятості тощо.

Серед вітчизняних вчених, які досліджували проблеми бідності є: Л. М. Черенько, О. П. Кириленко, В. В. Письменний, Н. Я. Кравчук, Н. М. Ткачук, Н. І. Карпишин, В. М. Русін, Б. С. Малиняк, В. П. Горин, Т. О. Кізіма, О. В. Петрушка, Н. В. Шаманська, А. А. Сидорчук, О. В. Квасниця, В. П. Бевз, А. М. Колот, В. В. Онікієнко, О. М. Палій, А. Ф. Ревенко.

Зокрема, В. Воронова, В. О. Мандибура, Е. Лібанова та О. Сергієнко у своїх працях висвітлюють питання, що стосуються причин посилення майнової та матеріальної диференціації населення, критеріїв визначення бідності та шляхи її подолання. Типологія моделей бідності наведена у працях Ю. Саєнко.

Виділення недосліджених частин загальної проблеми. Термін «бідність» у сучасних теоретичних концепціях та у працях різних авторів розуміється по-різному. Незважаючи на велику кількість теорій та класифікацій, єдиного методологічного підходу до визначення поняття бідності не було напрацьовано. Саме тому існує необхідність у порівняльному аналізі існуючих методологічних підходів до визначення поняття бідності, виявленні їх переваг та недоліків.

Метою статті є узагальнення досвіду проведення досліджень бідності, здійснення порівняльного аналізу методологічних підходів щодо визначення цього поняття та систематизація поняття бідності за видами.

Виклад основного матеріалу. Бідність – це багатогранне соціально-економічне явище, яке притаманне будь-якій країні світу незалежно від рівня її економічного добробуту. Існує велика кількість теорій та класифікацій цього поняття, а це свідчить про неоднозначність у підходах до визначення його сутності.

У світовій практиці виокремились дві основні концепції визначення поняття бідності: концепція «абсолютної» та концепція «відносної» бідності. У першому випадку бідність розуміється як абсолютна категорія, яка передбачає існування у певному суспільстві прошарку населення, що не спроможне забезпечити себе основними необхідними для життя благами та відповідати мінімальним стандартам існування у певній країні.

На думку А. Дж. Зієва абсолютна бідність базується на визначенні вкрай мінімального переліку головних потреб, а саме: прожиткового мінімуму в контексті загальної кількості грошового

забезпечення, необхідного для їх задоволення. При такому підході потрібно вирішити лише два економічні завдання: а) визначити кількісний показник «межі» бідності та б) розробити системну сукупність числових показників, які слугують еталоном для порівняння з «межею» бідності [3]. Такий підхід до трактування бідності притаманний країнам з низьким економічним розвитком та країнам, що розвиваються.

За іншим підходом бідність розглядається через призму відповідності середньому стандарту добробуту у певному суспільстві. Відносно бідними вважаються індивіди, чий рівень достатку є нижче прийняттого для певної країни життєвого стандарту у певний час. Можна відзначити, що «відносна» бідність спричиняє поляризацію суспільства, яку подолати неможливо, оскільки завжди є бідніші та багатші прошарки населення. Такий підхід є характерним для розвинутих країн та країн з швидкими темпами економічного зростання.

Загалом, економісти визначають «двоєю» економічну природу бідності населення. По-перше, в певних умовах бідність є імпульсом до саморозвитку і, як наслідок, рушієм економічного розвитку в цілому. З іншого боку, посилення бідності приводить до поляризації суспільства [2].

Дж. А. Зієв, який позначає бідність як процес перебування у стані постійного браку засобів для життя, виокремлює ще третю форму бідності – «відносну», за якої поняття бідності визначаються через суб'єктивну думку індивідів [3].

У своєму дослідженні [7] в структурі бідності Ю. А. Урсакій пропонує виділити такі три її види: «паразитичну», «пасивну» та «активну». Під «паразитичною» бідністю автор розуміє стан, при якому індивід, сім'я або група мають вкрай низькі доходи, як правило, нерегулярні. Але, головне при цьому, що основна частина цих доходів надається їм іншими людьми. Частіше – це крайня форма бідності, але коли мова йде про використання чужих ресурсів, проявляється саме «паразитична» бідність, яка дозволяє говорити про особливу субкультуру цілої групи населення. «Пасивна» бідність має інший характер щодо використання ресурсів. В цьому випадку автор говорить про споживання невеликої кількості ресурсів для життєзабезпечення. На його думку, обмеження ресурсів пов'язане з об'єктивно заданими умовами існування: інвалідність мешкання на території, що відноситься до економічно депресивних районів, або території, що перенесли природні, техногенні і соціальні катаклізми. Третьою формою є «активна» бідність, яка базується на використанні в основному, власних ресурсів. Для цієї групи населення характерна сукупність дій, що дозволяють розширити кількість обмежених ресурсів. В даному випадку, існує можливість подолати стан бідності. Індивіди та сім'ї такого типу, незважаючи на обмежені ресурси, прагнуть до підвищення свого добробуту, рівня та якості життя. Очевидно, запропонований підхід до визначення структури бідності може більш продуктивно вирішувати проблеми подолання низького рівня життя. В цьому випадку враховується не лише природа бідності, але і тип зв'язків бідних із суспільством, що виникають в різних групах. У всіх випадках бідність – це стан, який веде до ускладнення, а інколи і розри-

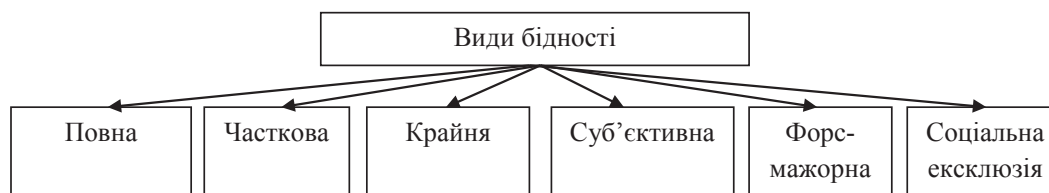


Рис. 1. Види бідності

Джерело: розроблено автором

ву соціальних зв'язків. Регулювання соціальних зв'язків дозволить здолати бідність [7].

На нашу думку, для глибшого розуміння сутності бідності доцільно виокремити певні її види (рис. 1).

Під повною бідністю розуміється відсутність мінімальних засобів необхідних для життя, відносна передбачає наявність засобів для життя, але значно нижчої кількості, ніж середньостатистичний рівень у певному суспільстві, крайня бідність виникає при наявності лише деяких необхідних засобів для життя, суб'єктивна бідність характеризується високою поляризацією суспільства, форс-мажорна бідність виникає з об'єктивних незалежних від індивіда причин – військові дії, стихійні лиха, політичний переворот тощо, а соціальна ексклюзія виступає важкою формою бідності з якої практично неможливо вийти і яка передбачає повне усунення індивіда із суспільного життя). Варто зазначити, що спочатку в економічній думці поняття ексклюзії та бідності ототожнювались, однак вважалося, що саме бідність визначалась головною причиною ексклюзії.

Сьогодні європейські вчені також пов'язують соціальне виключення з бідністю, і визначають його основним чинником втрати громадянських прав. Людині, яка веде щоденну боротьбу за фізичне виживання, ніколи цікавитися громадським, політичним чи культурним життям суспільства [9].

П. Абрахамсон наголошує, що в той час, як концепція бідності акцентує увагу на розподілі ресурсів та недостатньому задоволенні потреб, у концепції соціальної ексклюзії більше уваги приділяється громадянським правам або обмеженню цих прав шляхом дискримінації від інститутів соціальної інтеграції, в першу чергу від ринку праці. На його думку, традиційна боротьба з бідністю передбачає необхідність підтримки доходів, політика, передбачає важливість соціальних послуг, що сприяють інтеграції, перш за все освітніх та можливість працювати [1].

Бідність (з точки зору теорії) характеризує стан конкретної групи людей, за якого досягнути рівня добробуту, відповідного у даному суспільстві розумного мінімуму, населення не в змозі. Слід зазначити, що виникають труднощі з підрахунком розумного мінімуму [2].

А. Сміт зазначав, що відсутність засобів до життя, сама злиденність викликають до себе невелике співчуття; супутні їхні скарги викликають наше співчуття, однак не вагоме. Ми зі зневагою відносимось до бідного, і, хоча своєю надокучливістю він випрошує собі милостиню, він рідко буває предметом глибокого співчуття. А ось зміна далі, при якій людина з благополуччя попадає в глибоку злиденність, зазвичай викликає до себе співчуття [6, с. 122-124].

П. Таусенд розглядав бідність як стан, за якого нестача економічних ресурсів призводить до неможливості вести звичайний спосіб життя членами суспільства. Свій аналіз він базував на певному наборі обмежень, багатомірній депривації, яку він розумів як стан спостережуваного та доказаного невідгідного становища індивіда, сім'ї або групи на фоні суспільства чи нації загалом [10, с. 31].

Під поняттям бідності також визначають стан, що характеризується відсутністю або недостатністю щоденних ресурсів та можливостей соціальної інтеграції, в першу чергу обмежений доступ до ринків праці та освітніх послуг. Бідність має багатофакторний характер і є перш за все результатом нестабільності, неоднорідності та диференційованості оплачуваної зайнятості значної частини робочої сили [8].

А. Сен відзначає, що під бідністю можна розуміти не тільки незаможний стан відносно інших людей, а й неможливість отримання конкретних матеріальних благ то через відсутність будь-яких мінімальних можливостей. Бідність не є питанням доходів, а відсутність доступу до мінімально необхідних можливостей. А. Сен поглибив поняття «бідності» долучивши окрім бідності доходів, бідність можливостей та людську бідність. До причин бідності науковець долучає окрім економічного фактора, також політичні, юридичні та культурні детермінанти. Бідність, що оцінюється через розмір доходів – це інструментальна бідність, а для її сутнісної оцінки необхідно використовувати в якості критерію уміння. Використання бідності за доходами є важливим, але це не повинно ставати кінцевим мотивом при зниженні бідності. Основним моментом є підвищення базових можливостей індивіда (освіта, медичне обслуговування, політичні права). Це спричиняє зростання виробничих можливостей працівників та можливостей отримання доходів [5, с. 11].

Існуюче у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі розмаїття підходів до формування дефініції бідності вказує на недостатній рівень уніфікованості цього поняття, а тому базуючись на концепції П. Таусенда, яка є доволі популярною, Рада Міністрів ЄС у 1984 р. подала таке поняття бідності: це люди, сім'я або група, чії ресурси (матеріальні, культурні та соціальні) настільки обмежені, що виключають їх з мінімально прийняттого способу життя, який ведуть інші жителі тих європейських країн, де вони проживають. Отже, бідність – негативне відхилення (девіація) від соціальної норми життя через обмеженість ресурсів [10, с. 31].

Відповідно до визначення Ради Європи від 1984 р. бідними є особи, сім'ї та групи, які мають настільки незначні матеріальні, культурні й соціальні засоби, що не можуть дозволити собі спо-

сіб життя прийнятний для тієї країни ЄС, у якій вони живуть. ООН визначає чотири основні прояви бідності: коротке життя, низька професійно-освітня підготовка, позбавлення економічної бази нормального життя (вода, медичні послуги, якісне харчування) та вилучення з суспільного життя.

Згідно з Указом Президента «Про Стратегію подолання бідності» поняття бідності визначається як неможливість унаслідок нестачі коштів підтримувати спосіб життя, притаманний конкретному суспільству в конкретний період часу [4].

Оцінюючи значення наведених підходів до визначення поняття бідності, необхідно зазначити, що переважна більшість трактувань є придатною для високорозвинених країн та країн з високими темпами економічного росту, оскільки до уваги береться загальноприйнятий стандарт життєвого рівня. Необхідно зазначити, що межа бідності та середні рівні життєвих стандартів різняться для країн з різним рівнем економічного розвитку, а відповідно і рівнем добробуту. Тому, на нашу думку, поняття бідності передбачає перш за все стан, при якому характерною є відсутність або недостатність доходів та необхідних

ресурсів для прийнятного способу життя індивіда у певному суспільстві.

Висновки та пропозиції. Отже, підбиваючи підсумок, важливо відзначити, що немає єдиного визначення та розуміння поняття бідності. Сутність бідності залежить від економічного розвитку країни, оскільки бідне населення високорозвиненої країни вважатиметься доволі заможним про шарком суспільства у країнах з низьким економічним розвитком.

Головними причинами бідності є низький рівень доходів, що є нижчими за визначений суспільством мінімальний рівень або взагалі його відсутність, що спричиняє виключення індивіда із суспільного життя.

Основні причини бідності можна згрупувати наступним чином:

- економічні (низький рівень доходу, високі ціни, низька купівельна спроможність);
- політичні (неефективність соціальної політики держави, прогалини у трудовому законодавстві);
- соціальні (поляризація суспільства, соціальна незахищеність, низький рівень освіти тощо).

Список літератури:

1. Абрахамсон П. Социальная эксклюзия и бедность / П. Абрахамсон // Общественные науки и современность. – 2001. – № 2. – С. 158-166.
2. Варвус С. А. Измерение уровня бедности: анализ имеющихся подходов / С. А. Варвус // Экономика. Налоги. Право. – 2016. – № 6. – С. 26-34.
3. Зияев Дж. А. Теория и практика борьбы с бедностью в современном обществе / Дж. А. Зияев // Экономические науки. – 2013. – № 3(100). – С. 59-62.
4. Про стратегію подолання бідності: Указ від 15 серпня 2001 р. № 637/2001 // Урядовий кур'єр. – 2001. – 18 серпня. – С. 10.
5. Сен А. Социологическая оценка бедности. Зарубежное исследование, посвященное проблеме бедности / А. Сен. – Пекин: Реформы, 1993. – С. 11.
6. Смит А. Теория нравственных чувств / А. Смит. – М.: Республика, 1997. – 351 с.
7. Урсакій Ю. А. Еволюція феномену бідності у країнах пострадянського простору / Ю. А. Урсакій // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. – 2011. – № 19. – С. 183-188.
8. Aasland A. Ethnicity and social exclusion in Estonia and Latvia / A. Aasland, T. Flotten // Europe – Asia Studies. – 2001. – Vol. 53. – № 7. – P. 1023-1049.
9. Castel R. From dangerousness to risk / R. Castel // The Foucault effect: studies in governmentality. – London, 1991. – P. 281-298.
10. Townsend P. Poverty in the United Kingdom. Berkeley: Univ. of California, 1979. P. 31.

Приходько И.В.

Львовский национальный университет имени Ивана Франко

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ БЕДНОСТИ

Аннотация

Решение проблемы бедности, как социально-экономического явления, которое приобретает широкое распространение в мире, требует ее основательного исследования. В статье рассматриваются теоретические подходы к определению понятия бедности. Обобщен опыт проведения исследований бедности и осуществлен сравнительный анализ методологических подходов к определению этого понятия. Установлено, что понятие бедности предполагает состояние, при котором характерно отсутствие или недостаточность доходов и необходимых ресурсов для приемлемого образа жизни индивида. Предложена классификация бедности по следующим видам: полная, частичная, крайняя, субъективная, форс-мажорная и социальное исключение.

Ключевые слова: бедность, виды бедности, абсолютная бедность, относительная бедность, субъективная бедность, уровень доходов, социальное исключение.

Prykhodko I.V.

Ivan Franko National University of Lviv

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEFINITION OF POVERTY

Summary

The poverty problem solution as a socio-economic phenomenon, which is becoming widespread in the world, requires thorough research. The article deals with the theoretical approaches to the definition of the poverty concept. The experience of the conducting research of the poverty is summarized and a comparative analysis of the methodological approaches to the definition of this concept is implemented. It was discovered that the poverty concept means a state that is characterized by the lack or insufficiency of income and the necessary resources for an acceptable lifestyle of the individual. The poverty classification is proposed and such types are highlighted: total, partial, extreme, subjective, force majeure and social exclusion.

Keywords: poverty, types of poverty, absolute poverty, relative poverty, subjective poverty, income level, social exclusion.

УДК 631.147

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

Савицький Е.Е., Пішкова В.О.

Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

У статті досліджено теоретичні аспекти виробництва органічної продукції. Визначено функції сидератів в процесі органічного землеробства. Наведено шляхи заміни мінеральних добрив органічними. Розглянуто переваги та недоліки вирощування екологічно чистої продукції. Проаналізовано сучасний стан розвитку органічного землеробства в Україні та світі.

Ключові слова: біологічне землеробство, органічне виробництво, сидерати, екологічно чиста продукція, добрива.

Постановка проблеми. Сьогодні майже всі країни світу розвивають власне органічне виробництво. Постійно зростає частка господарств, що постачають екологічно чисту продукцію. Характерним показником розвитку органічного сільського господарства є зростання розміру органічних площ під сільськогосподарськими культурами. В Європі стимулюють розвиток органічного землеробства через розвинену інфраструктуру, а органічна продукція користується значним попитом серед споживачів. Виходячи з цього, актуальним є питання активізації розвитку органічного сільськогосподарського виробництва з метою підвищення конкурентоспроможності вітчизняного сільського господарства на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні і практичні аспекти розвитку органічного виробництва висвітлені у працях таких закордонних та вітчизняних учених, як Г. Антонюк, П. Барбері, Р. Безус, В. Вовк, Х. Кахілуото, М. Кобець, М. Шикуча, О. Шубравська та інших. Думки науковців різняться: одні вважають, що органічне виробництво це наше майбутнє, і якщо не рухатись в даному напрямку, життя на нашій планеті може зникнути, інші ж вважають, що органічні добрива нічим не кращі мінеральних, і можуть заподіяти аналогічну шкоду населенню.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на значну кількість наукових робіт, присвячених дослідженню стану виробництва органічної продукції та перспектив його розвитку, питання активізації та прискорення розвитку органічного сільськогосподарського виробництва залишається актуальним і потребує подальшого вивчення.

Мета статті. Метою статті є дослідження сучасної ситуації на ринку органічної продукції України, її особливостей, сильних та слабких сторін органічного землеробства.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день стрімкий розвиток промисловості породжує цілий ряд негативних наслідків, які призводять до екологічного занепаду нашої планети. Ґрунт, на якому вирощується продукція рослинництва, забруднюється хімічними речовинами, важкими металами, пестицидами. Саме тому, ще в 60-х роках минулого століття, в усьому світі почало набувати розвитку, так зване, альтернативне землеробство, яке називають біологічним, біодинамічним або органічним. Рух дуже швидко став популярним, адже замість продуктів виготовлених з додаванням стимуляторів смаку та інших шкідливих консервантів людство надає перевагу їжі органічного походження.

Органічне землеробство – це система землеробства, метою якої є баланс між продуктивністю

агроценозу і деградацією навколишнього середовища з метою забезпечення збереження якості земель для майбутніх поколінь [1]. На практиці «органічне землеробство» означає, що у сільському господарстві рослини вирощують без синтетичних добавок, регуляторів росту, тобто без мінеральних та хімічних добрив. Для боротьби зі шкідниками застосовують фізичні та біологічні методи: ультразвук, шум, світло, пастки, температурні режими. У тваринництві ведуть діяльність без використання кормових добавок та інших небезпечних речовин. Замість цього в якості добрив використовують рослинні залишки, гній, зелені добрива, а також відбувається розширення посівних площ для вирощування сидератів.

Сидерати – це рослини, які спеціально висівають, щоб підгодувати хробаків і підтримати родючість ґрунту [2]. Рослини-сидерати виконують такі функції:

- своїми довгими коренями дістають з глибоких шарів ґрунту натуральні мінеральні елементи;
- виступають кормом для хробаків і мікроорганізмів;
- захищають молоду розсаду культурних рослин від ультрафіолету;
- відновлюють ґрунти, які зазнали ерозії;
- захищають ґрунт від надмірного нагрівання влітку і переохолодження взимку, а також від руйнування і вивітрювання родючого шару;
- очищають ґрунт від деяких хвороб і шкідників;
- розпушують ґрунт завдяки розвиненій кореневій системі;
- пригнічують ріст бур'янів;
- утримують органічні поживні речовини у верхніх шарах ґрунту.

Рослини-сидерати поділяються на 3 групи: хрестоквіткові (капустяні), бобові та злакові. До хрестоквіткових відносять гірчицю, озимий та ярий ріпак, редьку олійну, суріпицю. Ці сидерати збагачують ґрунт фосфором і сіркою, а також добре оздоровлюють, структурують і розпушують. До бобових сидератів відносять конюшину, горох, люпин, люцерну, кормові боби. Ця група сидератів збагачує ґрунт азотом та структурує, а на їхніх корінцях живуть азотофіксуючі бактерії. Овес, жито, пшениця, сорго відносяться до злакових сидератів, які пригнічують бур'яни, розпушують ґрунт, а також збільшують в ньому кількість калію.

В органічному землеробстві більшість робіт виконують вручну, щоб не пошкодити рослини. У тваринництві особливу увагу приділяють кормам (без консервантів, стимуляторів росту та збудників апетиту). Для тварин створюють безстресові умови утримання та транспортування. Навіть до утилізації продуктів встановлюються окремі вимоги. Виробництво будь-якого органічного продукту починається з сертифікації землі. Навіть якщо йдеться про молоко або м'ясо, в першу чергу органічний статус мають отримати поля і пасовища, які використовують для ведення тваринництва. Корови, що дають органічне молоко, повинні випасатися на пасовищах, які мають бути сертифіковані як органічні, щоб виключити ймовірність потрапляння пестицидів, діоксинів та іншої стійкої хімії в молоко

або м'ясо через траву. Така органічна сертифікація підтверджує, що пройшло як мінімум три роки з моменту останнього використання агрохімії та ГМО, і в землі більше не залишилося шкідливих речовин.

Взагалі, найвигіднішим за часом та коштом варіантом переходу від звичайного до органічного землеробства є ведення агробізнесу на землях, які тривалий час не використовувались. В результаті такого природного відновлення агрохімічний стан земель стабілізується або навіть покращується природним шляхом без втручання людини. До того ж, перехідний період у такому випадку може бути скорочено до 2-х років.

Переваги органічного виробництва наступні:

- 1) економічні:
 - підвищення рентабельності та конкурентоспроможності продукції;
 - зростання чистих прибутків;
 - незалежність від зовнішніх джерел фінансування;
- 2) екологічні:
 - збереження від забруднення природних вод;
 - збереження екологічного балансу середовища;
 - зниження техногенного впливу на ґрунт;
- 3) соціальні:
 - етична та природна поведінка людини;
 - розвиток сільських територій;
 - забезпечення населення якісними продуктами харчування;
 - підвищення зайнятості та добробуту на селі [3].

Але, як завжди, поруч з перевагами є і недоліки. Зокрема:

- продукція органічного землеробства є дорожчою, порівняно зі звичайною;
- при органічному землеробстві зростає обсяг ручної праці;
- трапляється схрещення органічної продукції зі звичайною або потрапляння до органічної продукції мінеральних добрив внаслідок їх необережного внесення, що може повністю знищити багаторічну працю.

Деякі науковці вважають, що внесення, так званих, органічних добрив (гною та компосту) також є дуже небезпечним для рослин і здоров'я людини. Вони пояснюють це тим, що в органічних добривах існує багато збудників хвороб та личинок паразитів. Гній в ґрунті спочатку проходить стадію мінералізації до молекул аміаку, а потім, під дією певних бактерій, проходить нітрифікацію до нітрату, молекули якого вбираються коренем. Таким чином, органічні добрива також можуть бути отруйними.

Також наукові дослідження підтверджують, що завдяки виключно високій стійкості в природних умовах багато пестицидів і продуктів їх розпаду, потрапляючи в ґрунт, залишаються там на багато років (до 20-ти років). Ґрунт виявляється природним накопичувачем, що акумулює різні пестициди на тривалий час.

Статистична інформація щодо органічного виробництва надходить зі 160 країн світу. На сьогодні під органічним виробництвом перебуває близько 1% світової площі сільськогосподарських земель, а у країнах Євросоюзу близько 3% сільськогосподарських угідь. Необхідно зазначити, що порівняно з 2007 роком площа сертифікованих земель світу зросла на 14,8%. Лідерами за

площею земель, зайнятих під органічним виробництвом, є Австралія – 12 млн. га, Аргентина – 4,4 млн. га і США – 1,95 млн. га [4].

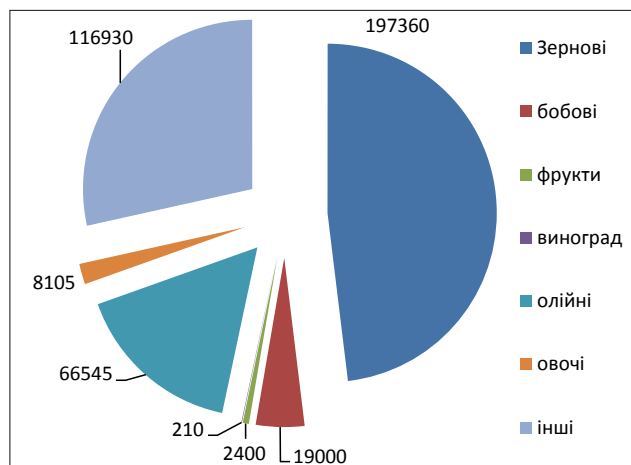


Рис. 1. Площі органічних с/г земель в Україні за культурами, га

Джерело: розроблено авторами за даними [6]

На даний час в світі більше 2,5 млн. виробників органічної продукції. Найбільшими країнами вважаються Індія, Ефіопія, Мексика. За величиною площ під органічними культурами лідерами в Європі є Іспанія (2 млн. га), Італія (1,7 млн. га), Франція (1,5 млн. га), Німеччина (1,1 млн. га) та Австрія (571 тис. га).

Проте, експерти виділяють перелік країн, де органічне виробництво ще перебуває на стадії розвитку, а площі під вирощування такої продукції є відносно малими. До таких країн належать Люксембург, де площа під вирощування

органіки налічує всього 4,3 тис. га, Нідерланди – 52 тис. га, Ірландія – 77 тис. га, Болгарія – 161 тис. га, Угорщина – 186 тис. га, Румунія – 226 тис. га, Великобританія – 490 тис. га та Польща – 537 тис. га [5].

В Україні основні площі органічних сільськогосподарських угідь задіяні під вирощування зернових (пшениця, ячмінь, кукурудза) – 197 тис. га. Під олійні культури (соняшник і ріпак) відведено 67 тис. га. Площі під вирощування органічних овочів перевищують 8 тис. га, а під органічну картоплю – 1200 га (рис. 1).

За площами, відведеними під вирощування органічних зернових, олійних та овочевих культур, а також органічної картоплі Україна входить до ТОП-10 виробників у світі. Зокрема, наша країна сьома за площами зернових, п'ята – за площами олійних, дев'ята – за площами картоплі, десята – в рейтингу виробників овочевих культур [6].

Висновки і пропозиції. З кожним роком в Україні зростає кількість споживачів, які зацікавлені в придбанні та споживанні екологічно чистої продукції. При цьому, громадяни хочуть бути впевнені, що купують саме сертифікований товар. Україна має значні можливості для розвитку органічного виробництва (чорноземи, потужні сільськогосподарські підприємства, кліматичні умови). На світовому ринку спостерігається дефіцит органічної продукції, тому збут продукції за кордон має істотні перспективи. Завдяки цьому вітчизняне сільське господарство має суттєвий потенціал для покращення економічного, екологічного та соціального стану в Україні. Причиною повільного розвитку галузі органічного виробництва є недосконалість нормативно-правової бази та відсутність чіткої державної політики в цьому питанні.

Список літератури:

1. Писаренко П. В. Суть органічного землеробства [Електронний ресурс] / П. В. Писаренко. – Режим доступу до ресурсу: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=677.
2. Рослини-сидерати – натуральні мінеральні добрива [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://kvitkainfo.com/sad-gorod/roslini-siderati-zaminniki-mineralnih-dobriv.html>.
3. Руженкова О. Органічне землеробство. Минуле, сьогодення, перспективи [Електронний ресурс] / О. Руженкова. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://a7d.com.ua/agropoltika/agri-work/1713-organichne-zemlerobstvo-minule-sogodennya.html>.
4. Олійник В. «Біо», «еко», «natural» або «organic»? Органічне та псевдоорганічне виробництво в Україні [Електронний ресурс] / Олійник В. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://infoindustria.com.ua/bio-eko-natural-abo-organic-psvedoorganichne-virobnitstvo-v-ukrayini/>.
5. Іспанія є головним виробником органічної продукції серед країн Європи [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://shuvar.com/news/2244/Ispaniya-ye-holovnym-vyrobnykom-orhanichnoyi-produktsiyi-sered-krayin-Yevropy>.
6. Україна – 20-та в світі за органічними угіддями [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://agroportal.ua/ua/news/ukraina/ukraina-20ya-v-mire-po-organicheskim-ugodiyam/>.
7. Славгородська Ю. В. Виробництво органічної продукції в Україні: стан та перспективи / Ю. В. Славгородська // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2016. – № 4. – С. 49-54.
8. Томашевська О. А. Органічне виробництво в світі: реалії та перспективи / О. А. Томашевська // Інноваційна економіка. – 2013. – № 6. – С. 161-164.
9. Довгань О. М. Органічне виробництво: сутність, об'єктивна необхідність, ефективність / О. М. Довгань, Я. В. Мандибур // Сталий розвиток економіки. – 2013. – № 1. – С. 200-206.
10. Буга Н. Ю. Перспективи розвитку органічного виробництва в Україні / Н. Ю. Буга, І. Г. Яненкова // Актуальні проблеми економіки. – 2015. – № 2. – С. 117-125.

Савицкий Э.Э., Пишкова В.А.

Киевский национальный экономический университет
имени Вадима Гетьмана

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В УКРАИНЕ

Аннотация

В статье исследованы теоретические аспекты производства органической продукции. Определены функции сидератов в процессе органического земледелия. Приведены пути замены минеральных удобрений органическими. Рассмотрены преимущества и недостатки выращивания экологически чистой продукции. Проанализировано современное состояние развития органического земледелия в Украине и мире.

Ключевые слова: биологическое земледелие, органическое производство, сидераты, экологически чистая продукция, удобрения.

Savitskyi E.E., Pishkova V.O.

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

STATE AND PERSPECTIVES OF ORGANIC FARMING IN UKRAINE

Summary

The article analyzes theoretical aspects of organic farming. Determines functions of green manures in the process of organic farming. Provides way of substituting inorganic fertilizers with organic ones. Considers benefits and drawbacks of growing organic crops. Clarifying current state and perspectives of organic farming in Ukraine and worldwide.

Keywords: biological farming, organic production, green manure, organic crops, fertilizers.

УДК 658.891

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧІВ В СУЧАСНИХ РИНКОВИХ УМОВАХ

Семенда Д.К., Семенда О.В.

Уманський національний університет садівництва

Досліджено теоретичні питання стосовно вивчення споживчої поведінки в сучасних ринкових умовах. Розглянуті можливості передбачення вчинків споживачів, що володіють схожими стилями поведінки, в різних ситуаціях придбання товару. Запропоновані підходи до моделювання споживчої поведінки. Проаналізовані основні архетипи покупців в Україні і найбільш типові шляхи до покупки для кожного з них. Визначено ряд факторів, які впливають на процес прийняття рішення про покупку.

Ключові слова: маркетинг, поведінка споживача, ринок, управління, відносини.

Постановка проблеми. За останні роки в Україні провідні компанії стали розширювати і вдосконалювати інструменти сучасного маркетингу. Така тенденція обумовлена перш за все тим, що зараз стають все більш помітними і відчутними зміни в способі життя українців, зростають запити, ростуть витрати на їх задоволення. Динаміка сучасного ринку свідчить про розвиток нових форм і методів продажу товарів і послуг: розширення роздрібних мереж, поява послуг кредитування з використанням банківських карт, активізація продажів через мережу Інтернет і т. д. Все це формує нового сучасного покупця.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження поведінки споживачів та значний внесок у розробку теоретико-методологічних та прикладних аспектів маркетингового управління поведінкою споживачів здійснили як вітчизняні науковці – О.В. Зозульов [1], В.В. Редь-

ко [2], Н.Р. Балук [3], Р.В. Бойко [4], Н.В. Погожа [5], так і зарубіжні дослідники – І.В. Альошина [6], М. Соломон [7], Д. Статт [8], Ф. Котлер [9], О.В. Железцов [10], Дж. Енджел та Р. Блекуелл [11] та ін. І хоча сучасна наука, що вивчає поведінку споживачів, просунулася достатньо далеко, вона не може дати однозначних відповідей, які б дозволили пояснити і передбачити всі можливі варіанти дій покупців.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Серед численних досліджень, у рамках яких робилися спроби визначення пріоритетних напрямів розвитку чинників впливу на поведінку споживачів, усе ж залишаються невирішеними завдання визначення забезпечення важелів впливу на споживачів, на які б могли спиратися підприємства у процесі досягнення бажаного рівня та сталості попиту на свої продукти та послуги.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є наукове обґрунтування теоретичних положень управління поведінкою споживачів в сучасних ринкових умовах.

Виклад основного матеріалу. Розвиток ринкових відносин, як і розширення товарної пропозиції в другій половині ХХ століття слугувало поштовхом для вивчення маркетингу в Європі і США. Процеси розвитку великого і середнього бізнесу, зростання конкуренції серед виробників сприяли вивченню особливостей споживчих переваг. Спочатку значну увагу вивченню поведінки споживачів приділяли американські маркетингологи Джеймс Енджел, Роджер Блекуелл, Пол Мініард.

В сучасному суспільстві, яке ще називають суспільством споживчим, основна роль відведена підвищенню добробуту широких верств населення. Споживчий ринок являє собою складноструктуровану систему економічних, психологічних, технологічних відносин між виробниками і споживачами, продавцями і покупцями, що виникають в процесі обміну товарами з метою особистого споживання. Численні учасники такого ринку виступають зазвичай в чотирьох головних соціальних ролях: виробників, продавців, покупців і споживачів. Крім цих чотирьох ролей, на сучасному високорозвиненому споживчому ринку діє безліч різних посередників, які сприяють просуванню товарів до споживачів. До їх числа відносяться оптові підприємства, банківські установи, біржі, страхові компанії, транспортні комунікації, маркетингові організації.

Кожен з нас є споживачем товарів і послуг, і саме тому наше повсякденне споживання пов'язане з маркетингом. Включаючи радіо або телевізор ми отримуємо потік реклами, що пропонує купити ті чи інші товари. На вулиці на

кожному кроці натикаємося на рекламу продуктів чи послуг. Все це – різні прояви тієї діяльності, яка називається маркетингом. І нам починає здаватися, що головне в маркетингу – це збут товарів і послуг.

Але якщо поміркувати, то стає зрозумілим, що для того, щоб збут товарів став успішним, необхідні прагнення, бажання і можливість покупця, тобто споживача, купити ці товари. Отже проблеми не в самому збуті, а в тому, щоб знайти покупця, здатного і готового купити запропонований йому товар. А це означає, що маркетинг повинен бути орієнтований на те, щоб у споживача виникло бажання купити той чи інший товар. Маркетинг в якості своєї основної мети передбачає встановлення комунікації між виробником товарів і їх споживачем, а ця комунікація орієнтована на те, щоб вплинути на поведінку споживача, спробувати направити на нього управлінський вплив.

Жодне підприємство не може досягти успіху, якщо воно ігнорує запити споживачів, а в сучасній системі ринкових відносин споживач – центральний елемент. Тому більшість організацій орієнтують свою діяльність на конкретні споживчі групи з метою більш ефективного, якісного і повного задоволення їх потреб.

Розвиток навколишнього світу, зміна способу і стилю життя людей призводять до того, що споживач стає іншим, а саме розсудливішим при виборі товарів і послуг, більш чутливо реагує на асортимент і якість продукції, уважніше вивчає і оцінює показники екологічності товарів, з'являються нові вимоги, смаки і переваги, внаслідок чого організації змушені коригувати свою діяльність, підлаштовуючи її під сьогоденного покупця. До того ж простежується неоднозначність споживчої думки в різних ситуаціях [12].

Економічна теорія	•Допомагає зрозуміти поведінку людей у виробництві, розподілі та споживанні життєвих благ з метою задоволення потреб при обмежених ресурсах
Менеджмент	•Управління процесами створення потреб, завоювання й утримання споживача
Психологія	•Надає можливість зрозуміти споживачів, як індивідів, їх механізми сприйняття, емоції, особливості пам'яті, мотиваційні процеси та процеси навчання, ставлення споживача до покупки
Соціологія	•Допомагає у вивченні таких факторів, що впливають на поведінку споживачів, як група, соціальний клас, статус, сім'я, домогосподарство
Математична статистика	•Дозволяє здійснювати оцінку, аналіз поведінки споживачів, прогнозувати попит, розробляти моделі поведінки споживачів
Політологія	•Займається дослідженням поведінки політичних діячів і політичних об'єднань
Культурологія	•Допомагає зрозуміти споживача, який формується під впливом норм, цінностей, ідеалів, релігій, мистецтва того чи іншого суспільства
Право	•Надає можливість індивіду одержати захист як споживачеві завдяки використанню консьюмеризму

Рис. 1. Процес управління поведінкою споживачів з точки зору гуманітарних наук

Компанії впливають на поведінку споживачів за допомогою всіляких маркетингових прийомів, призначених для пошуку таких способів задоволення запитів та інтересів покупця, яких немає у конкурентів. Саме орієнтуючись на споживчу поведінку підприємства вибудовують маркетингову політику, встановлюють ціни, визначають асортимент товару та спосіб його просування.

Орієнтація на споживача стала нововведенням для пострадянського простору: за часів Радянського союзу його думки, інтереси, потреби і вимоги не враховувалися. Нинішня ситуація змінилася і для більшості фірм основою діяльності є вирішення питання: як залучити споживача при настільки багатому асортименті представленої на ринку продукції?

Проблема управління поведінкою споживачів розглядається багатьма гуманітарними науками з різних точок зору (рис. 1) [13].

Знання споживчої поведінки дає можливість передбачати вчинки не тільки окремої людини, але і цілих груп, що володіють схожими стилями поведінки. Чим точніші знання поведінки споживачів, тим точніше можна передбачити покупця в різних ситуаціях придбання товару [14].

Розрізняють такі підходи до моделювання споживчої поведінки: економічний, соціологічний та психологічний.

Економічний підхід заснований на тому припущенні, що споживач виключно раціональний і дотримується правил максимізації корисності.

Раціональність споживача можна визначити по тому, як він вибирає товар – орієнтуючись на свої смаки, фінансове становище та побажання. При цьому підході вивчається вплив на поведінку покупця таких факторів, як рівень його доходів, вартість товару, його експлуатаційні властивості, можливість заміни одних товарів іншими. Для однієї людини конкретний товар буде більш цінним, ніж для іншого. Тому покупцеві необхідно надати широкий асортимент – кілька видів товару з однієї категорії, – який він зможе порівняти, зробивши, в кінцевому підсумку, вибір.

Соціологічний підхід передбачає, що визначальну роль у поведінці споживача грає суспільне середовище, в якій він знаходиться або до якої хоче належати. При цьому головна увага зосереджується саме на впливі оточення: людей, класів, груп, сім'ї, культури, соціуму. Згідно з цією теорією кожен зі споживачів відчуває вплив смаків чи переваг інших людей. Поведінка споживача є реалізацією сукупності ролей та статусів у межах існуючих соціальних інститутів, що організують спільну діяльність людей з метою задоволення певних потреб суспільства.

Психологічний підхід ґрунтується на тому, що головна роль в поведінці споживача належить його внутрішнім якостям. В цьому випадку досліджується, як впливають на поведінку покупця його психологічні особливості, тип особистості, життєвий досвід [15].

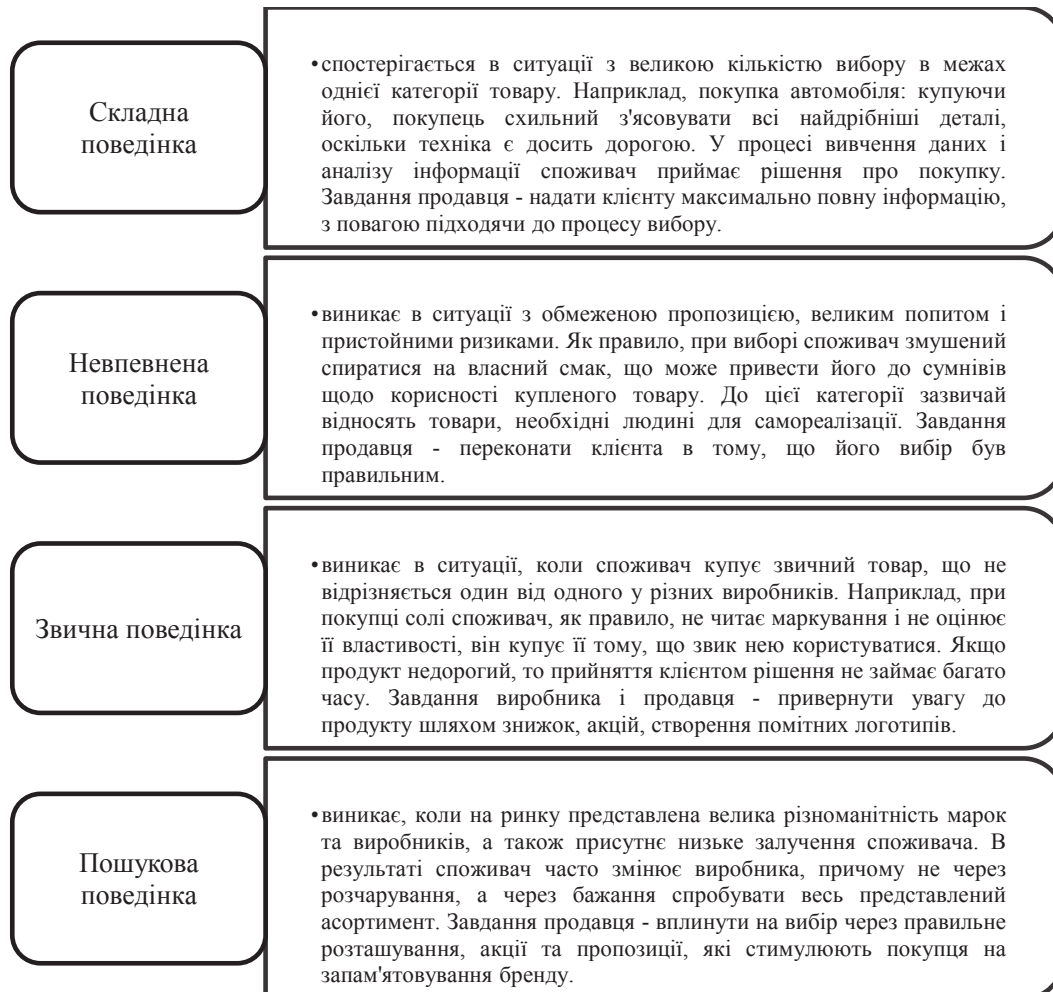


Рис. 2. Типи поведінки споживачів

Якщо добре знати своїх споживачів і дивитися в майбутнє, стає зрозумілим, що їм буде цікаво і тому буде легше вибрати і побудувати інформаційну та маркетингову концепцію.

Існують різні типи поведінки споживачів (рис. 2).

З метою визначення закономірностей в процесі прийняття рішення про покупку з 2011 року проводиться спеціальне дослідження Connected Shopper. Як показують його дані, для багатьох категорій товарів шлях до покупки проходить через цифрові медіа, незалежно від того, де відбувається сама покупка, в онлайні або офлайні. Покупці в більшій чи меншій мірі використовують пошук інформації, порівняння цін, порівняння альтернативних товарів, пошук магазину або акції, рекомендації та думки експертів. Дані дослідження допомогли виділити і сформулювати основні моделі поведінки покупців – так звані архетипи [16].

Розглянемо основні архетипи покупців в Україні і найбільш типовий шлях до покупки для кожного з них.

У таблиці 1 показані 8 архетипів, частка кожного архетипу серед усіх онлайн-покупців, а також частка офлайн-покупок.

Таблиця 1
Залежність між архетипами покупців і категоріями товарів

Архетип покупця	Частка серед покупців, %	Частка офлайн-покупок, %
Традиційні покупці	7,8	80
Офлайн-покупці	14,7	58
Шукачі кращої ціни	17,3	54
Новачки	3,2	-
Онлайн-дослідники	13,1	41
Краще із двох світів	15,5	49
Шукачі акцій	10,9	45
Онлайн-покупці	17,5	43

Як видно з таблиці 1, тільки у трьох архетипів («традиційні покупці», «офлайн-покупці», «шукачі кращої ціни») частка офлайн-покупок становить понад 50% всіх покупок. Решта архетипів більшу частину покупок здійснюють в онлайні.

Також треба відзначити той факт, що одна і та ж людина може вести себе по-різному в різних категоріях товарів, і відповідно буде відноситися до різних архетипів в залежності від категорії, в якій здійснює покупку. У зв'язку з цим можна виділити залежність між архетипами покупців і категоріями товарів.

1. Традиційні покупці – до цієї категорії відносяться споживачі, для яких ключовим моментом вибору є фізичні характеристики – можливість потримати товар в руках, спробувати його, запитати поради консультантів. Навіть якщо традиційні покупці звертаються до Інтернету, для здійснення покупок вони все одно відвідують магазин, особливо якщо мова заходить про такі товари як косметика і засоби гігієни, продукти харчування, фармацевтичні товари, канцтовари, товари для занять спортом.

Для традиційного покупця необхідна наявність в магазинах грамотних консультантів. За-

звичай рішення про купівлю приймається просто і включає в себе малу кількість кроків: похід в магазин, вибір на місці, при необхідності – спілкування з продавцем-консультантом.

2. Офлайн-покупці – ця категорія теж воліє відвідувати магазин фізично, але значно більше часу витрачає на попередній підбір товару за допомогою Інтернету. До походу в магазин офлайн-покупці можуть довго порівнювати кілька різних моделей, читати відгуки користувачів і інформацію на сайті виробника, питати думки на форумах або консультуватися з товаришами. Тому прийняття рішення про покупку у цій категорії займає трохи більше часу.

Що можуть зробити компанії, щоб покупець прийняв правильне рішення? Впливати на нього як з боку Інтернету (розміщення докладної інформації про товар), так і з боку офлайн (різні матеріали у точках продажів). Найчастіше саме так купуються одяг, взуття, журнали і книги, всілякі квитки.

3. Шукачі кращої ціни – представники цієї категорії вже знають, що саме їм потрібно, аж до моделі і конкретного кольору. Тепер їхня мета – знайти кращу ціну, для цього вони шукають інформацію як онлайн, так і офлайн. Їх цікавлять знижки, бонуси, акції, спеціальні пропозиції.

Оскільки вибір вже був зроблений, підштовхнути їх до зміни рішення на користь іншої моделі непросто, але можливо. Цікава і вигідна акція може змінити рішення покупця, направивши його в сторону придбання альтернативного товару. Найчастіше «шукачі кращої ціни» трапляються серед тих, хто зважився на покупку нерухомості, косметичних і гігієнічних товарів, алкоголю та спортивного приладдя.

4. Новачки – тільки починають випробовувати онлайн-шопінг. Зазвичай перші онлайн-покупки відбуваються в базових категоріях з невеликим ризиком, можливістю оплати готівкою і повернення – книги, одяг і взуття, квитки, відпочинок і подорожі. Для даного типу поведінки характерно брати до уваги поради друзів і знайомих. Шлях до прийняття рішення про покупку досить простий і включає всього кілька кроків: порада знайомого або колеги, онлайн-пошук інформації про товар, покупка.

5. Онлайн-дослідники – це покупці, які шукають товар з високим ступенем ризику в разі неправильного вибору. Вони здійснюють пошук конкретної моделі і порівнюють онлайн, а потім роблять покупку в офлайн-магазині. Найбільш характерні категорії для такої поведінки: автомобілі і запчастини, товари для будинку, нерухомість, товари для спорту, мобільні телефони, товари для догляду за немовлятами, меблі та декор для дому.

Процес прийняття рішення про покупку в даному випадку тривалий і включає багато кроків. Для того щоб вплинути на такого покупця, потрібно надати йому переконливу інформацію про переваги бренду через брендovanі повідомлення, а також через агентів впливу в блогах і на форумах.

6. Краще з двох світів – це умілі користувачі Інтернету і досвідчені онлайн-покупці. Вони здійснюють пошук товарів в онлайні і в офлайні і роблять покупку там, де їм це зручніше. Найбільш характерні категорії – товари категорії

люкс, портативна техніка. У даного архетипу більше інтересу до сучасних технологічних рішень, таким як відеосюжети в YouTube. У даного архетипу найбільш складний шлях до прийняття рішення про покупку.

7. Шукачі акцій – в мережі шукають саме спеціальні пропозиції, акції, купони та інші вигідні пропозиції. Не у всіх випадках їм потрібен якийсь конкретний товар або послуга. Мотивом для покупки є саме вигідна цінова пропозиція. Найбільш характерні категорії для такої поведінки: комп'ютерні комплектуючі, програми, відеоігри, електронні книги, іграшки, подарунки, техніка для дому, товари категорії люкс, фільми, портативна техніка, подорожі та відпочинок. Наприклад, якщо мова йде про пошук найбільш вигідного варіанту літньої відпустки, покупець може розглядати кілька країн і курортів та зробити вибір залежно від наявності самої вигідної гарячої пропозиції.

8. Онлайн-покупці – віддають перевагу онлайн-шопінгу в більшості випадків, коли існує така можливість. Майже 60% всіх покупок такі покупці здійснюють в онлайні. Простота і зручність покупки в інтернеті визначають переваги даного архетипу щодо місця покупки. Найбільш характерні категорії для цього типу поведінки: книги і журнали, одяг і взуття, модні товари, музика і аудіокниги, квитки. Шлях до прийняття рішення про покупку включає пошук інформації онлайн, вибір товару в онлайні і, відповідно, покупку в онлайн-магазині.

Отже, в процесі купівлі товарів і послуг сучасні покупці демонструють різні моделі поведінки. На процес прийняття рішення про покупку впливає ряд факторів, в тому числі про продуктова категорія, ставлення покупця до онлайн- та офлайн-каналів, особистий досвід покупок в Інтернеті. При всьому різноманітті можливих моделей поведінки виділяються певні закономірності, на підставі яких можна будувати стратегію просування бренду таким чином, щоб найбільш ефективно впливати на людину на його шляху до ухвалення рішення про покупку.

Практика підтверджує, що сучасні споживачі в комплексі вивчають і аналізують параметри вибору. Однак не варто ігнорувати той факт, що третина рішень приймається миттєво, стихійно, під впливом емоцій і відчуттів, а не на основі ана-

лізу. У таких випадках виробникам необхідно піклуватися про емоційне навантаження покупця, розширювати можливості каналів руху товару, формувати запас товарів, удосконалювати асортиментну структуру, стимулювати продажі і т. д.

Вирішивши купити товар або послугу, споживач спочатку вибирає роздрібного продавця, а потім заглиблюється у внутрішню атмосферу магазину (магазину-складу, каталогу, ТВ-магазину, Інтернет-магазину). Покупець, який має намір купити конкретний товар, найчастіше підпадає під вплив продавців-консультантів, вітрин, електронних засобів інформації і реклами в місцях продажу. Будь-яке маніпулювання в місцях продажу може стати результатом того, що сформовані переваги одного роздрібного продавця швидко можуть змінитися на користь іншого.

Факторами зміни поведінки можуть бути розпродаж і стимулювання попиту, зручні години роботи, місце розташування, вдала викладка товару і т. п. До того ж необхідно враховувати, що одні вважають за краще «старомодний» спосіб придбання товарів – шопінг, інші схильються до нових тенденцій ринку.

Для задоволення сегмента «покупці-онлайн» оптимальним стає поліпшення дизайну сайту фірми – оформлення, зручність, легкість, доступність. Оформлення сайту полегшує пошук інформації, процес порівняння товарів і впливає на покупку.

Висновки і пропозиції. В сучасних умовах високої конкуренції та насиченості ринків товарами, кожна організація, яка бажає досягти успіху повинна уважно ставитися до вивчення споживачів, їх потреб і переваг. Знання споживчої поведінки стає невід'ємною складовою діяльності кожної організації, орієнтованої на побудову сприятливих взаємин зі своїми клієнтами.

Так як існують різні класифікації споживачів за різними ознаками, так існують і різні фактори, що впливають на їх поведінку. Але враховуючи особливості продукту та застосовуючи відповідні методи можна визначити ці мотиви і ефективно функціонувати на ринку.

Розуміння, оцінка і прогнозування споживчої поведінки допомагають підприємствам правильно організувати роботу з потенційними і реальними споживачами, заслужити їх довіру і сформувати прихильність.

Список літератури:

1. Зозулев А. В. Поведение потребителей: учеб. пособие / А. В. Зозулев. – К.: Знання, 2004. – 364 с.
2. Редько В. В. Психологічні механізми прийняття рішень у побутовій діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психолог. наук: спец. 19.00.01 «Загальна психологія, історія психології» / В. В. Редько; КНТЕУ. – К., 2003. – 20 с.
3. Балук Н. Р. Систематизація моделей поведінки споживачів як засіб пошуку напрямків їх удосконалення / Н. Р. Балук, Н. Ф. Басій // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.4. – С. 370-376.
4. Бойко Р. В. Проблеми дослідження поведінки споживачів / Р. В. Бойко, І. А. Багрій // Теорія і практика сучасного менеджменту: проблеми та шляхи вирішення: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції, 8-9 жовт. 2009 р. – Тернопіль: ТНЕУ, 2009. – С. 218-221.
5. Погожа Н. В. Стратегія маркетингу послуг – шлях ефективного управління підприємством / Н. В. Погожа // Вісник ДонДУЕТ. – 2003. – № 4. – С. 145-152.
6. Алешина І. В. Поведение потребителей: учебник / И. В. Алешина. – М.: Экономистъ, 2006. – 525 с.
7. Соломон М. Поведение потребителя. Искусство и наука побеждать на рынке / М. Соломон; пер. с англ. под ред. В. Е. Момота. – СПб.: ДиаСофт, 2003. – 784 с.
8. Статт Д. Психология потребителя / Д. Статт; пер. с англ. С. Егорова, Б. Орлова. – СПб.: Питер, 2003. – 446 с.
9. Котлер Ф. Основы маркетинга: краткий курс / Ф. Котлер; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2015. – 488 с.
10. Железцов А. В. Поведение клиентов и их потребности / А. Железцов // Маркетинг. – 2001. – № 3. – С. 25-32.

11. Энджел Дж. Поведение потребителей / Дж. Энджел, Р. Блэкуэлл, П. Миниард; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2000. – 759 с.
12. Калиева О. М. Моделирование поведения потребителей как инструмент эффективного управления маркетингом в клиентоориентированной организации / Калиева О. М., Тарануха И. А., Шептухин М. В. // Экономика, социология и право, 2016. – № 11. – С. 27-33.
13. Даниленко Є. С. Теоретичні аспекти маркетингового управління поведінкою споживачів [Електронний ресурс]: наукова стаття / Є. С. Даниленко // Траектория науки. – 2015. – № 4. – 0,68 авт. арк. – Режим доступа: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/18> – Назва з екрана.
14. Рычкова Н. В. Потребительские практики и моделирование поведения потребителей (методологический аспект) / Н. В. Рычкова // Вестн. Казанск. технологич. ун-та. – 2013. – Т. 16. – № 5. – С. 284-287.
15. Борисова В. В. Методология моделирования в маркетинговых исследованиях / В. В. Борисова // Вестн. Томск. гос. ун-та. – 2009. – № 323. – С. 229-232.
16. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.salesforce.com>.

Семенда Д.К., Семенда О.В.

Уманский национальный университет садоводства

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

Исследованы теоретические вопросы относительно изучения потребительского поведения в современных рыночных условиях. Рассмотрены возможности предсказания поступков потребителей, обладающих схожими стилями поведения, в различных ситуациях приобретения товара. Предложенные подходы к моделированию потребительского поведения. Проанализированы основные архетипы покупателей в Украине и наиболее типичные пути к покупке для каждого из них. Определен ряд факторов, влияющих на процесс принятия решения о покупке.

Ключевые слова: маркетинг, поведение потребителя, рынок, управление, отношения.

Semenda D.K., Semenda O.V.

Uman National University of Horticulture

RESEARCH OF BEHAVIOR OF CONSUMERS IN MODERN MARKETING CONDITIONS

Summary

The theoretical questions concerning the study of consumer behavior in modern market conditions are researched. Considered the possibilities of predicting the behavior of consumers with similar styles of behavior, in different situations, the purchase of goods. Proposed approaches to consumer behavior modeling. The main archetypes of buyers in Ukraine are analyzed and the most typical ways of purchasing for each of them are analyzed. That influence the decision making process a number of factors have been identified.

Keywords: marketing, consumer behavior, market, management, relationships.

УДК 631.11.005(477)

ФІНАНСОВІ ПРОБЛЕМИ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Смолінська С.Д., Мельник І.В.

Львівський національний університет імені Івана Франка

Проаналізовано стан матеріально-технічного забезпечення підприємств аграрного сектора. Окреслено коло проблем його формування і відтворення в умовах обмежених фінансових можливостей сільсько-господарських виробників. Недостатній обсяг державної підтримки сільськогосподарських підприємств. Виявлено низький інвестиційний та інноваційний потенціал матеріально-технічного забезпечення. Запропоновано удосконалення матеріально-технічного забезпечення.

Ключові слова: матеріально-технічне забезпечення, державна підтримка, аграрний сектор, основні засоби, знос, відтворення.

Постановка проблеми. На сьогодні в аграрному секторі України досить гострою є проблема оновлення та розвитку матеріально-технічних засобів, у вирішенні якої важливе місце займає формування ринку техніки та надання сільгоспвиробникам сервісних послуг. Розв'язання цих питань стримується важким фінансовим станом сільськогосподарських товаровиробників, їх низькою платоспроможністю, відсутністю системного довгострокового кредитного забезпечення аграрного виробництва.

Упродовж останніх років матеріально-технічна база агропромислового комплексу зазнала значної руйнації. У зв'язку з тим, що більшість сільськогосподарської техніки відпрацювала свій амортизаційний строк, кошти, передбачені для придбання нової, товаровиробники витрачають фактично на її ремонт і технічне обслуговування.

Тому одним із пріоритетів національної аграрної політики слід вважати технічне оновлення й матеріальне забезпечення сільського господарства. Адже матеріально-технічне забезпечення аграрного сектора України в сучасних умовах досягло тієї критичної межі, коли, навіть за умови існуючої динаміки та не застосуванні кардинальних заходів стосовно її покращення, уже в найближчий час йтиметься про порушення технологічних процесів у тваринництві й рослинництві та суттєву екстенсивність виробництва в сільському господарстві взагалі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми матеріально-технічного забезпечення сільгоспідприємств і формування ринку техніки досліджували такі вчені, як В. Яковенко, Я. Білоусько, Г. Підлісецький, В. Товстопят, В. Іванишин, В. Кравчук та ін. Однак з'ясування причин недостатнього матеріально-технічного забезпечення аграріїв і визначення шляхів подолання пов'язаних із цим негативних наслідків залишається актуальним і нині.

Також можна виділити низьку не вирішених питань, які являються одними з основних причин погіршення матері-

ально-технічного стану основних засобів у сільському господарстві, особливо їх активної складової, є:

- низька інвестиційна активність сільськогосподарських виробників через недостатній рівень їхньої платоспроможності;
- недостатні обсяги та недоліки адресності державної підтримки оновлення основних засобів сільського господарства для малих і середніх форм господарювання на селі;
- низький рівень розвитку агролізингу;
- відсутність проведення індексації балансової вартості основних засобів сільськогосподарських підприємств.

Ціль статті являється розробка науково обґрунтованих пропозицій щодо поліпшення матеріально-технічного забезпечення розвитку сільськогосподарських підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. За офіційними статистичними даними основні виробничі засоби у сільському господарстві станом на 1 січня 2016 року зношені на 38,9% (рис. 1). Рівень зносу основних засобів у господарствах зі змішаним сільським господарством – 38,6%. У лісовому господарстві основні засоби зношені на 50,0%, в мисливстві – на 38,6%, у рибальстві та рибництві – на 54,9%.

Якщо ж взяти до уваги, що рівень зносу основних засобів у промисловості у 2016 року становив

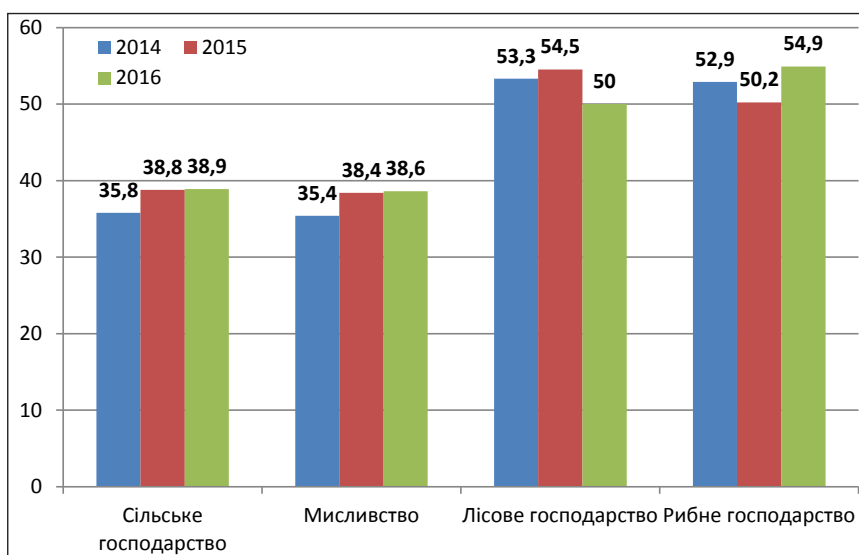


Рис. 1. Ступінь зносу основних засобів у 2014-2016 роках, %

Джерело: Дані Статистичний щорічник України за 2016 р.

76,9%, а в галузі транспорту та зв'язку – в межах 60%, то виникає неправдива думка, що стан основних засобів у сільському господарстві найкращий відносно інших галузей економіки. У звітній статистичній інформації економічних показників сільськогосподарської діяльності спостерігається дещо парадоксальна ситуація щодо стану й відтворення основних засобів порівняно з іншими галузями [2, с. 36]. Так, у 2005-2010 спостерігався однаковий рівень зносу та тенденції його зміни в цілому по національній економіці, сільському господарству і промисловості. З 2014 року згідно з офіційною статистикою рівень зносу основних засобів сільського господарства, мисливства та лісового господарства суттєво знижується. У цілому по національній економіці й промисловості відзначається ситуація до навпаки.

Таким чином, економічна ситуація, яка склалася в Україні, призвела до граничної межі використання діючих виробничих основних засобів й не сприяла своєчасному забезпеченню агроформувань виробничими основними засобами та їх відновленню.

Протягом останніх років стан технічного оснащення у сільському господарстві України дещо погіршився (табл. 1). Кількість тракторів у сільськогосподарських підприємствах України протягом 2010-2016 років скоротилася майже на 53%, зернозбиральних комбайнів – на 50,8%, бурякозбиральних комбайнів і машин – на 57,7%, тобто більше ніж на половину.

Низький рівень відтворення та оновлення основних виробничих засобів сільського господарства порівняно з національною економікою

Таблиця 1

Наявність окремих видів сільськогосподарської техніки за категоріями господарств у 2016 році

	Всього, штук	Сільськогосподарські підприємства		Господарства населення			
		кількість одиниць техніки*, штук	відносна стандартна похибка вибірки, % (CV)	Кількість одиниць техніки, штук	Гранична похибка вибірки, штук (LSE)	Відносна стандартна похибка вибірки, % (CV)	Частка домогосподарств, що мали техніку, %
Усього	×	×	×	×	×	×	17,4 100,0
Трактори	339829	132686	1,5	207143	25394	6,26	24,6
Комбайни	52714	37946	1,6	14768	2972	10,27	1,8
Сівалки	165961	67157	1,4	98804	8803	4,55	12,4
Плуги	333599	49306	1,4	284293	16672	2,99	34,6
Культиватори	183722	71659	1,5	112063	12565	5,72	14,1
Борони	570675	192029	2,5	378646	23524	3,17	30,9

* Величина граничної похибки вибірки для всіх видів техніки є незначною і варіюється в межах від 0,04 до 0,4 одиниць. Тобто, з імовірністю 95% величина цього показника в генеральній сукупності приймає наведені у цій графі значення.
Джерело: Дані Статистичний щорічник України за 2016 р.

Таблиця 2

Наявність основних видів сільськогосподарської техніки у сільськогосподарських підприємствах у 2014-2016 роках (на кінець року; штук)

	Сільськогосподарські підприємства			У т.ч. фермерські господарства		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Трактори всіх марок, включаючи трактори, на яких змонтовані машини	130811	127852	132686	33593	34528	36240
у тому числі						
трактори всіх марок без тракторів, на яких змонтовані машини	120638	118457	122746	32435	33197	34678
Вантажні та вантажно-пасажирські автомобілі	87307	83567	85417	13616	14243	14002
Тракторні причеми	52176	49004	48547	10153	9793	9560
Сівалки всіх видів	65596	65492	67157	18419	19342	20067
Картоплезжалки	1689	1631	1573	662	715	696
Дошувальні машини	3723	3815	4103	475	565	699
Сінокосарки тракторні	8014	7892	8228	1894	2001	2045
Жатки валкові	13485	13595	14477	3403	3592	3907
Комбайни:						
зернозбиральні	27196	26735	27366	8355	8774	9164
кукурудзозбиральні	1784	1634	1534	340	321	280
кормозбиральні	5274	4982	4861	510	493	487
льозозбиральні	209	187	190	9	14	20
картоплезбиральні	1276	1215	1239	417	434	460
Бурякозбиральні машини (без машин для обрізання бурячиння)	2747	2427	2278	562	513	474
Доїльні установки та апарати	10476	10232	10305	788	780	747

Джерело: Дані Статистичний щорічник України за 2016 р.

України, в тому числі без достатньої державної підтримки, незаінтересованість самих власників – усе це призвело до погіршення загального стану матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств, особливо малих та середніх форм господарювання [3, с. 97]. Проте з 2014 року можна спостерігати тенденцію приросту основних видів сільськогосподарської на підприємствах у 2014–2016 роках (табл. 2), про що свідчать статистичні дані Державної служби статистики України.

Дані таблиці свідчать про постійні введення в дію нових основних засобів, що помітно перевищують їх вибуття. Загальна вартість основних засобів на початок 2016 року за даними Державної служби статистики України становила 210,169 млн. грн. Також було розраховано індекс основних засобів за видами економічної діяльності, що становить 101,9% у 2016 році відповідно до попереднього року.

Амортизаційна політика в Україні, на думку багатьох учених, нині не має інвестиційного спрямування з трьох причин:

- фактична норма амортизації не відповідає потребам простого відтворення;
- база амортизаційних відрахувань не відображає її реальної ринкової вартості;
- кошти амортизаційного фонду використовуються не за призначенням.

Такі тенденції, що вводять в оману користувачів статистичної інформації, пояснюються недоліками практики нарахування та обліку амортизаційних відрахувань і зносу в сільському господарстві через сплату фіксованого податку [5, с. 68]. В інших галузях сплата податку на прибуток показує, що питанням нарахування амортизації відповідно до потреб відтворення приділяється належна увага – за останні 10 років розмір нарахованих амортизаційних відрахувань по сільському господарству зріс лише у 1,7 рази, тоді як по національній економіці та промисловості – відповідно в 4,0 та 5,8 рази. Це зумовлено як проведенням переоцінки основних засобів, так і застосуванням методів прискореної амортизації в промислових підприємствах, які передбачені Податковим кодексом України.

При проведенні переоцінки за справедливою вартістю здійснюється експертна оцінка, застосування якої дає змогу визначити відносно реальний знос основних засобів. Як показують статистичні дані в основному застосовується податкова схема індексації з коефіцієнтом за 2014–2016 роки 1,28. Тому відображений в статистичній інформації рівень зносу галузевих основних засобів відповідає накопиченим нарахованим амортизаційним відрахуванням, а не зносу, що можна визначити експертною оцінкою справедливої вартості.

Відсутність дієвої практики переоцінки основних засобів сільського господарства позначилася також на показниках результативності аграрного виробництва (остання разова індексація основних засобів у сільському господарстві була проведена у 1996 році), хоча у Законі України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» зазначено, що реальна ринкова вартість технічних засобів для агропромислового комп-

лексу визначається на основі централізованої систематичної (один раз на 5–7 років) переоцінки [1]. Тобто об'єктивність статистичних показників результативності аграрного виробництва не є достовірним. Це негативно позначається на достовірності та якості інформаційної бази, яка використовується для обґрунтування державної регуляторної політики.

Технічне забезпечення сільського господарства є одним із вирішальних факторів продовольчої безпеки держави. Оснащеність аграрних підприємств різними видами техніки – близько 50% від технологічної потреби. Із наявних технічних засобів майже 80% амортизована. Через фізичне зношення й технічні несправності щорічно не використовується майже третина наявної техніки, через що зростає навантаження на неї [6, с. 108]. У 2015 році в сільськогосподарських підприємствах на один трактор припадало 125 га, а на один зернозбиральний комбайн – 250 га посівної площі зернових, що значно більше порівняно з розвинутими країнами світу.

У 2015 році з витрачених аграріями в цілому 6,8 млрд грн на придбання техніки 5,7 млрд, або 83,8%, припадало на частку імпорту. Сільськогосподарські товаровиробники на сьогодні не довіряють вітчизняним машинобудівникам, що віддають перевагу навіть вживаній, але імпортній техніці. Непопулярність і неможливість придбання української сільгосптехніки якнайкраще ілюструє ситуація з виробництвом вітчизняної техніки.

Науковці розраховали, що для стабільного збільшення обсягів виробництва сільгосппродукції необхідно оновлення парку сільгоспмашин, яке передбачає щорічне введення в експлуатацію 7,5 тис. зернозбиральних комбайнів, 35 тис. тракторів, більше 2,5 тис. посівних комплексів в агрегаті з тракторами й іншої сільськогосподарської техніки.

На нашу думку, неодмінною умовою реалізації українськими підприємствами з іноземними партнерами успішного проекту по виробництву сільгосптехніки повинен бути масштабний внутрішній ринок збуту. Забезпечити його держава не може, оскільки не має захисту від засилля імпорту техніки та відсутні стимулюючі заходи для тих, хто хоче купувати її в українського виробника.

Тому найближчими роками негативна тенденція щодо розвитку вітчизняного машинобудування не зміниться й аграрії все-таки віддаватимуть перевагу саме закупівлям сільськогосподарської техніки 3 і 4 покоління за кордоном. Водночас в українських компаній може бути своя незаповнена ніша ринку – виробництво мотоблоків, мінітракторів, іншої сільськогосподарської техніки для малого й середнього бізнесу на селі. А великогабаритна, високотехнологічна та наукоємна техніка із системами автоматизації контролю й управління технологічних процесів, а це, насамперед, комбайни, трактори, сівалки, що закуповуватимуться в Україні, будуть у більшості іноземного, або спільного з іноземними компаніями, виробництва.

Фінансовий лізинг є найефективнішим заходом державної підтримки як сільськогосподарських товаровиробників, так і заводів сільськогосподарського машинобудування. Адже 100% коштів, виділених у держбюджеті на закупівлю

лізингової техніки та обладнання, перераховуються Компанією на заводи сільськогосподарського машинобудування, що дає змогу забезпечувати робочі місця, розв'язувати соціальні проблеми виробничих колективів, оновлювати матеріально-технічну базу підприємств.

Підраховано, що виділивши кошти на фінансовий лізинг у сумі 100 млн грн, держава одержує надходжень до бюджету тільки від підприємств – виробників сільськогосподарської техніки та обладнання – у вигляді податків у перший же рік 54,45 млн грн, у наступні чотири роки – 74, усього – 129,45 млн грн. Крім того, до соціальних фондів надходить 5,7 млн грн. [7, с. 54].

Тому необхідність розвитку агролізингу для забезпечення кількісного нарощування й оновлення галузевих основних засобів як найбільш компромісного варіанта для держави та сільськогосподарських виробників у нинішніх реаліях. В умовах дефіциту бюджетних коштів лише агролізинг, як форма державної підтримки, є необтяжливим для державного бюджету.

В Україні аграрна політика не повинна нехтувати інтересами жодної групи виробників, особливо господарств населення, які обробляють понад 30% сільськогосподарських угідь. Особисті селянські господарства варті державної уваги, якою наділені сільськогосподарські й фермерські господарства.

Державне регулювання ОСГ як сектора економіки передбачає свідоме формування державними структурами правових, економічних та організаційних умов розвитку особистих господарств, а також створення стимулів, використання матеріальних і фінансових ресурсів, які мають залучатися на пільгових засадах або безкоштовно. Їх варто включити у програми лізингу, допомагати придбавати техніку за програмами часткової компенсації й пільгового кредитування.

Висновки. Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна зробити висновки: що формування і розвиток матеріально-технічної бази сільськогосподарських підприємств в сучасних економічних умовах не може ефективно розвиватися без суттєвої державної підтримки; держава повинна збільшувати фінансову підтримку аграріям на оновлення зношеної техніки та використання технологій; необхідно переорієнтувати адресність державної підтримки в частині оновлення основних засобів на сільгосптоваровиробників, передусім малих форм господарювання. Надання державної допомоги вітчизняним заводам-виробникам сільськогосподарського машинобудування дозволить відновити і зміцнити платоспроможність сільськогосподарських товаровиробників, що надасть змогу підвищити конкурентоспроможність технічних засобів, що виробляються в Україні.

Список літератури:

1. Закон України «Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу» від 07.02.2002 р. № 3023 // Електр. ресурс: //zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3023-14.
2. Методичні рекомендації з обґрунтування нормативної потреби основних засобів на виробництво сільськогосподарської продукції / Г.М. Підлісецький, М.І. Герун, О.В. Вишневецька. – К.: ННЦ ІАЕ, 2013. – 52 с.
3. Митин С.Г. Состояние и перспективы развития отрасли сельхозмашиностроения / С.Г. Митин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2001. – № 6. – С. 2-6.
4. Підлісецький Г.М. Матеріально-технічна база аграрного виробництва: стан та проблеми відтворення / Г.М. Підлісецький, В.Л. Товстопят, А.В. Бурилко // Агроінком. – 2008. – № 5-6. – С. 34-39.
5. Формування ринків матеріальних ресурсів АПК / за ред. Г.М. Підлісецького. – К.: ІАЕ УААН, 2001. – 428 с.
6. Підлісецький Г.М. Удосконалення переоцінки основних засобів аграрного сектору в системі їх відтворення / Г.М. Підлісецький, М.М. Могилова // Економіка АПК. – 2010. – № 12. – С. 41-47.
7. Проблеми реалізації технічної політики в агропромисловому комплексі / [Я.К. Білоусько, В.О. Бурилко, В.О. Галушко та ін.]; за ред. Я.К. Білоуська. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 216 с.

Смолинська С.Д., Мелник І.В.

Львівський національний університет імені Івана Франко

ФИНАНСОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

Проанализировано состояние материально-технического обеспечения предприятий аграрного сектора. Очерчен круг проблем его формирования и воспроизводства в условиях ограниченных финансовых возможностей сельскохозяйственных производителей. Недостаточный объем государственной поддержки сельскохозяйственных предприятий. Выявлен низкий инвестиционный и инновационный потенциал материально-технического обеспечения. Предложено усовершенствование материально – технического обеспечения.

Ключевые слова: материально-техническое обеспечение, государственная поддержка, аграрный сектор, основные средства, износ, воспроизведение.

Smolinska S.D., Melnyk I.V.

Lviv National University named after I. Franko

FINANCIAL PROBLEMS OF MATERIAL TECHNICAL SUPPLY AGRICULTURAL ENTERPRISES

Summary

In article are analyzed the state material-technical providing of enterprises agrarian sector. The problems its formation and reproduction in the limited financial conditions agricultural producers. Insufficient value state support are determinated. The low investment and innovative potential of logistics is revealed. The improvement of material and technical support is offered.

Keywords: material-technical providing, state support, agrarian sector, fixed assets, wear and tear, reproduction.

УДК 332.146.2

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ЯК НАПРЯМ ПОДОЛАННЯ ДИСПРОПОРЦІЙНОСТІ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Федотова Ю.В.

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Досліджено методи регіональної політики розвинених країн світу, спрямовані на подолання диспропорційності регіонального розвитку. Здійснено теоретичний аналіз способів зменшення рівня диспропорційності через посилення конкурентних позицій регіонів України шляхом кластеризації. Представлено три основні підходи до кластеризації економіки: американський, британський і скандинавський. Проаналізовано синергетичний ефект кластерів, в якому особливе місце займає соціальний синергетичний ефект. Наведено конкурентні переваги кластерних об'єднань і виявлено вплив функціонування кластерів на економічну ситуацію у регіоні.

Ключові слова: старопромисловий регіон, кластер, ефект масштабу, синергетичний ефект, синтелектика.

Постановка проблеми. Особливістю сучасних процесів глобалізації є посилення регіональних протиріч, які вже не мають локального характеру, а отже, вирішення цієї проблеми стосується наднаціонального рівня. Це призвело до появи нових підходів до регулювання диспропорційності і відмови від політики нівелювання, за якої штучно стримувався розвиток одних регіонів та стимулювався розвиток інших.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Не викликає сумнівів необхідність розробки заходів щодо зменшення рівня нерівномірності розвитку регіонів. Вирішенню цього вкрай важливого питання присвятили роботи сучасні вітчизняні економісти-дослідники [1-6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зазвичай механізми підтримки та стимулювання розвитку депресивних регіонів зводяться до розподілу і перерозподілу бюджетного фінансування, що не є наслідком активізації внутрішнього регіонального потенціалу. Крім того, для вирівнювання розвитку регіонів розробляється модель регіональної політики, що визначає характер та цілі регулювання внутрішнього розвитку за допомогою прямого чи непрямого державного втручання.

Мета статті полягає у теоретичному аналізі наявних способів зменшення рівня диспропор-

ційності регіонального розвитку шляхом посилення конкурентних позицій регіонів України.

Виклад основного матеріалу. Ретроспективне дослідження діяльності уряду розвинених країн світу дозволяє систематизувати найефективніші методи регіональної політики [1, с. 20].

Так, регіональна політика тридцятих років минулого століття Великобританії була націлена на фінансування приватного сектору, надання податкових пільг підприємцям, підготовку території для промислового освоєння і трудової міграції – пересування робочої сили із депресивних регіонів у більш економічно розвинені. Поряд із тим, на початку 80-х років уряд Великобританії розпочав впровадження програм щодо інтенсифікації розвитку сфери послуг у депресивних регіонах. Одним із напрямків цієї програми була відмова від регіональних дотацій і надання підтримки малому бізнесу. Слід зауважити, що найбільш дієвими інструментами розвитку регіону стали інвестиційні стимули, а саме: кредити, селективна допомога, надання преференцій.

Іншим прикладом є регіональна політика США, яка ґрунтувалась на використанні методів програмно-цільового планування із наступною децентралізацією. Одними із заходів цієї програми були: поступове послаблення державного контролю за розвитком регіонів, скорочення субсидування за цільовими програмами і фінансування лише

соціальних програм, розширення кола повноважень місцевих органів. Така політика спричинила значний бюджетний дефіцит серед штатів. З метою вирішення цієї проблеми уряд США впровадив систему бюджетного фінансування окремих секторів економіки у депресивних регіонах, де основна частина фінансування з федерального бюджету була спрямована на субсидування і кредитування заходів із раціонального використання ресурсів і охорони навколишнього середовища, розвитку промисловості і сфери надання податкових і амортизаційних пільг.

Цікавим є приклад Франції, у якій важливим механізмом функціонування системи територіального розвитку є планові контракти «держава – регіон». У цих контрактах головний акцент зроблено на підготовку регіонами обґрунтованих документів для заключення угод з державою. Важливим є те, що перевагу мають ті контракти, де передбачено підвищення рівня зайнятості і соціальної допомоги, тобто соціальні контракти.

Для регіонів України характерною є значна нерівномірність індустріального розвитку. Особливе місце у цій проблемі займають старопромислові регіони (наприклад, Дніпропетровська і Запорізька області та ін.), що характеризуються: акумулюванням промислових фондів, високим рівнем індустріального розвитку, наявністю значного контингенту спеціалістів певної галузі та достатньою науково-конструкторською і проектно-конструкторською базою.

Специфічним є те, що у цих регіонах діють лише окремі високотехнологічні підприємства, які лише у незначному ступені залучені у відтворювальний процес і не мають істотного впливу на загальні соціально-економічні показники території.

Найважливішою проблемою таких регіонів є високий ступінь зношеності основних виробничих фондів та невідповідність їх технічного рівня світовим вимогам, а отже й можливості виготовлення конкурентоздатної продукції і орієнтації на світовий ринок. Головним завданням у цьому випадку є ліквідація бар'єрів підприємницької діяльності.

І. В. Хаджинов акцентує увагу на тому, що у літературі старопромислові регіони за своїми характеристиками ототожнюються з депресивними. Перспективи їхнього розвитку пов'язують з традиційною спеціалізацією. Основними важелями прогресу є, як правило, зовнішні фактори, такі як: залучення іноземних і вітчизняних інвестицій, оптимізація системи оподаткування та ін. Як зазначає автор, такі заходи є дієвими та обов'язково призведуть до позитивного результату, однак відсутність актуалізації наявних внутрішніх резервів самої території на основі впровадження заходів світового досвіду, неминуче призведуть до нетривалого результату [2, с. 75].

У Законі України «Про стимулювання розвитку регіонів» зазначено, що «для подолання депресивності території центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної регіональної політики за участю інших центральних органів виконавчої влади, відповідних місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, розробляється відповідна програма», яка являє собою «комплекс заходів (робіт) правового, організа-

ційного, економічного, фінансового, соціального спрямування, орієнтованих на подолання депресивності конкретної території, у забезпеченні яких задіяні фінансові та інші ресурси держави і регіону» [3, ст. 11].

Наявні інструменти стимулювання регіонального розвитку передбачають, що головним джерелом фінансування, як правило, є кошти державного й частково місцевих бюджетів. Однак досвід інших країн свідчить, що більш ефективними інструментами стимулювання регіонального розвитку є опосередковані, спрямовані на створення сприятливих рамкових умов для розвитку приватного бізнесу.

Одним із таких інструментів є кластерна форма взаємодії суб'єктів господарювання, яка сприяє підвищенню конкурентоспроможності регіонів, посиленню їхнього економічного потенціалу і, в результаті, призводить до економічного зростання.

Останніми роками існує підвищений інтерес до проблеми кластеризації економіки, який пов'язаний із відомим позитивним досвідом створення кластерів у економіках розвинених країн світу. Описані у літературі приклади функціонування кластерних структур доводять стійку ефективність кластерного підходу у підвищенні конкурентоспроможності економіки не тільки окремих регіонів, а й країни в цілому. Саме тому кластерні ініціативи сьогодні є базовою складовою стратегій розвитку багатьох країн світової економіки.

Дослідники проблематики кластероутворення виділяють три основні підходи до кластеризації економіки [4, с. 67]. Акцент першого, американського підходу, засновником якого по праву можна вважати Майкла Портера, концентрується у прикладних аспектах реалізації напрямів підвищення конкурентоспроможності. Згідно цього підходу, промислові і регіональні кластери є основою конкурентоспроможності окремих країн і регіонів.

Другим підходом є британський, представники якого вважають, що виникнення кластерів спричинене міжнародними поділом праці між розвиненими країнами і тими, що розвиваються, а також способами організації виробництва.

Ідея скандинавського підходу полягає у тому, що основними рушійними силами кластеризації економіки, і, як наслідок, підвищення її конкурентоспроможності, є знання та освіта.

Виділяють три основних різновиди кластерних структур:

1) кластери з регіонально обмеженою формою економічної діяльності всередині споріднених секторів, зазвичай прив'язані до наукових установ (НДІ, ВНЗ);

Прикладом такого типу кластерів є Kharkiv IT-Cluster, який виступає в формі громадської неприбуткової організації, в межах якої об'єднуються компанії у сфері інформаційних технологій, розробки програмних продуктів та програм, які за підтримки органів місцевої влади та вищих навчальних закладів реалізують програму проведення комплексних змін до IT-екосистеми міста.

Іншим прикладом є Львівський IT Кластер (Lviv IT Cluster), який має наступні цілі: презентація Львова як міста можливостей для

кар'єрного зростання і ведення бізнесу, а також центру розвитку галузі ІТ на міжнародному та національному рівні; реалізація освітніх проєктів, які допомагають забезпечити підготовку фахівців відповідно до вимог сучасного працедавця; організація торгівельних місій з різними країнами для налагодження партнерства та пошуку нових клієнтів; налагодження контактів та сприяння співпраці ІТ компаній та кластерів у різних містах задля розвитку ІТ в Україні.

2) кластери з вертикальними виробничими зв'язками у вузьких сферах діяльності, утворені навколо головних фірм або мережі основних підприємств, що охоплюють процеси виробництва, поставки і збуту;

В якості цього типу кластерів виступають: Кластер художніх промислів «Сузір'я» (підприємства художніх промислів Прикарпаття); Кластер еко-агротуризму «Оберіг» (с. Грицеві Шепетівського району); Туристський кластер «Кам'янець» (м. Кам'янець-Подільський); «Кластер деревообробки Полісся Рокитнівщини» (малі деревообробні підприємства Рівненської області); «Транспортно-туристичний кластер «Південні ворота України» (Херсонський регіон) та ін.

3) галузеві кластери у різних видах виробництва з високим рівнем агрегації.

До кластерів такого типу належить Кластер виробництва автомобілів та комплектуючих на базі індустріального парку Соломоново (Закарпатський регіон); «Луганськінвест» (підприємства харчової і легкої промислової Луганського регіону).

Слід зауважити, що специфікою кластерів, на відміну від інших форм об'єднання підприємств, є відсутність необхідності створення нової юридичної особи. Отже, вирішальними стають неформальні зв'язки між його учасниками.

Досліджуючи кластери, слід підкреслити наявність синергетичного ефекту, що виникає у результаті взаємодії його учасників. Ефект синергії з'являється, коли результат роботи кожного окремого суб'єкта впливає на загальний результат роботи кластера і навпаки. Його важко визначити кількісно, тому джерела виникнення синергії поділяють на чотири основні категорії: збільшення доходів; зниження витрат; скорочення податкових відрахувань; зниження обсягу додаткових інвестицій.

Поряд із описаними видами синергетичних ефектів, під час взаємодії учасників кластера з'являється соціальний синергетичний ефект, який чинить позитивний вплив на економіку регіону. Механізм появи цього ефекту наступний: інвестиції, вкладені у кластер, сприяють додатковому приросту капіталовкладень у інші галузі економіки як у межах регіону, так і на національному рівні, і як наслідок, відбувається тенденція зростання доходів населення у вигляді заробітної плати.

Поряд із ефектом синергії виділяють ще один специфічний інтеграційний ефект, який має соціальну природу і є результатом співпраці учасників кластерної структури, – це підвищення інтелектуального потенціалу кластеру як системи,

Таблиця 1

Конкурентні переваги кластерних об'єднань

Корпоративний	Результат функціонування кластера	
	Регіональний	Національний
Підвищення ефективності підприємств кластера	Застосування найефективніших форм організації інноваційних процесів, забезпечення сталого економічного розвитку	Створення центрів кристалізації нових форм економічних зв'язків, що виконують роль структуроутворюючих елементів у процесі глобалізації економіки
Взаємодія суб'єктів господарювання на певній території	Створення специфічних економічних відносин, які сприяють економічному зростанню регіону завдяки новим умовам господарювання	Прискорення інтеграційних та глобалізаційних процесів і, відповідно, підвищення конкурентоспроможності
Поява нових можливостей для розробки і реалізації спільної стратегії	Сприяння формуванню привабливого інноваційно-інвестиційного клімату у регіоні	Формування нової моделі економіки, яка характеризується високою конкурентоспроможністю та інвестиційною привабливістю
Рациональне використання всіх видів ресурсів учасниками кластера	Прискорення економічного розвитку регіону	Зростання макроекономічних показників національного господарства
Оптимізація логістичних витрат у межах кластерного утворення	Зростання економічних показників територій і регіонів	Інтенсифікація суспільного виробництва та забезпечення його інноваційного розвитку
Широкий доступ до інноваційних ідей, прогресивних технологій	Вирішення проблем зайнятості, підготовки спеціалістів, розвитку виробничої і соціальної інфраструктури	Активізація інтеграційних процесів
Відсутність жорсткої управлінської вертикалі	Створення конкурентоспроможних територій і регіонів України	Усунення проблем, що гальмують перехід економіки країни на інноваційну модель розвитку
Швидке розповсюдження інновацій, ноу-хау серед підприємств кластера	Сприяння встановленню тривалих і стабільних зв'язків між підприємствами різних галузей регіону	Формування ефективних зовнішньоекономічних зв'язків
Взаємне збагачення практичним досвідом у сфері управління та виробництва	Удосконалення логістичних процесів, економія суспільної праці та ресурсів	Формування національних пріоритетів соціально-економічного розвитку

Джерело: розроблено автором за даними [6, с. 89]

акумуляції його так званих «творчих елементів». На думку І.М. Данилюк-Черних, «...синтелектика є доповненням синергетики, розглядає процеси і механізми інтелектуальної взаємодії з досягненням синтелектуального ефекту з наступним переходом його в комплексний синергетичний ефект...» [5, с. 150].

У результаті взаємодії працівників кластеру можуть бути отримані наступні результати. По-перше, коли загальний результат є сумою внесків окремих учасників внаслідок поділу загальної задачі на окремі частини. По-друге, можливе невиконання поставленого завдання через появу конфліктів у колективі. Третій варіант – це сумісне вирішення задач шляхом співпраці всіх учасників, об'єднання інтелектуальних зусиль, обміну досвідом та інше.

Отже, враховуючи описані риси кластерної структури, остання є джерелом і фактором економічного зростання територій, у межах якої вона функціонує.

Основна мета кластерної структури полягає у підвищенні конкурентоспроможності його учасників за рахунок комерційного і некомерційного співробітництва, наукових досліджень, інновацій та освіти.

Реалізація кластерного підходу стає пріоритетним напрямом стратегії розвитку проблемних регіонів. Це відбувається шляхом підвищення економічної стабільності проблемних регіонів в умовах конкуренції завдяки наступним тенденціям [6, с. 232]: збільшенню обсягів реалізації продукції; підвищенню експортного потенціалу; зниження товарної та економічної залежності

від імпорту; розвитку міжгалузевої і регіональної кооперації. Національна конкурентоспроможність, яка включає регіональну, визначається можливістю вітчизняних підприємств виготовляти товари і надавати послуги, які користуються попитом на міжнародному ринку. Конкурентні переваги кластерних об'єднань (таблиця 1) є дієвим чинником прискорення процесів кластеризації економіки регіону.

Важливо зауважити, що у кластерній політиці основна увага концентрується на мікро-економічному рівні. Саме це дозволяє врахувати місцеві особливості функціонування і розробляти адресні заходи із прискорення розвитку і підвищення конкурентоспроможності підприємств на базі не тільки наявних, а й створених факторів виробництва, серед яких важливе місце належить висококваліфікованій робочій силі, а також розвиненій інфраструктурі.

Висновки і пропозиції. Підсумовуючи все вищесказане, зазначимо, що кластеризація економіки регіонів відображає світові тенденції інтеграційних процесів і спрямована на підвищення науково-технічних та виробничих можливостей учасників кластерного утворення, їх конкурентоспроможності на національному та світовому ринках.

Завдяки кластеризації формується сприятливе підприємницьке середовище, зростає економічна активність суб'єктів господарювання всіх форм власності, прискорюються інноваційно-інвестиційні процеси, створюються ефективні економічні моделі розвитку виробництва, що, у кінцевому рахунку, зменшує тенденції диспропорційності регіонального розвитку.

Список літератури:

1. Бакуменко В. Д. Механизмы выравнивания асимметрии регионального развития в условиях глобализации / В. Д. Бакуменко, Н. Д. Чалайя: [Електрон. ресурс]. – Електронні дані. – Режим доступу: http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/353/Bakumenko_Chalaya_Mekhanizmu.pdf (дата звернення 09.11.2017 р.). – Назва з екрана.
2. Хаджинов І. В. Старопромислові регіони України: тенденції розвитку / І. В. Хаджинов // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. – 2012. – Вип. 1. – Том 3. – С. 72-78.
3. Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів» N 5463-VI: станом на 02 груд. 2012 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. [Електронний ресурс]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2850-15> (дата звернення 09.11.2017 р.). – Назва з екрана.
4. Мантаева Э. И. Кластер как фактор конкурентоспособности региональной экономики / Э. И. Мантаева, В. С. Голденова, Е. В. Куркудинова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2013. – № 11(47). – С. 66-72.
5. Данилюк-Черних І. М. Управління використанням інтелектуального потенціалу людських ресурсів на закладах синтелектики і синергізму / І. М. Данилюк-Черних, В. П. Петренко // Регіональна економіка. – 2011. – № 1. – С. 148-155.
6. Ільчук В. Кластеризація як ефективний засіб модернізації продуктивних сил проблемних регіонів / В. Ільчук, І. Лисенко // Збірник наукових праць ДЕТУТ. – 2015. – Вип. 31. – С. 226-236.

Федотова Ю.В.

Харьковский национальный университет городского хозяйства
имени А.М. Бекетова

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ ДИСПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация

Исследованы методы региональной политики развитых стран мира, направленные на преодоление диспропорций регионального развития. Осуществлен теоретический анализ способов уменьшения уровня диспропорций путем усиления конкурентных позиций регионов Украины с помощью кластеризации. Представлены три основных подхода к кластеризации экономики: американский, британский и скандинавский. Проанализирован синергетический эффект кластеров, в котором особое место занимает социальный синергетический эффект. Приведены конкурентные преимущества кластерных объединений и выявлено влияние функционирования кластеров на экономическую ситуацию в регионе.

Ключевые слова: старопромышленный регион, кластер, эффект масштаба, синергетический эффект, синтелектика.

Fedotova Y.V.

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

CLUSTERING THE ECONOMY AS A DIRECTION OF OVERCOMING DISPROPORTIONALITY OF REGIONAL DEVELOPMENT

Summary

The methods of regional policy of the developed countries of the world, aimed at overcoming the disproportions of regional development, are explored. A theoretical analysis of ways to reduce the level of disproportions by strengthening the competitive positions of the regions of Ukraine with the help of clusterization is carried out. Three main approaches to clustering the economy are presented: American, British and Scandinavian. The synergistic effect of clusters is analyzed, in which a special place is played by the social synergetic effect. The competitive advantages of clustered associations are shown and the influence of clusters' functioning on the economic situation in the region is revealed.

Keywords: old industrial region, cluster, scale effect, synergetic effect, synthelectics.

АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ОСНОВНИМИ ЗАСОБАМИ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Шарманська В.М., Вітюк В.В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Досліджено теоретичні основи аналізу основних засобів на підприємстві. Було зазначено основні показники руху основних засобів, зокрема, коефіцієнти надходження, вибуття, придатності та зносу. Також здійснено факторний аналіз віддачі основних засобів сільськогосподарського підприємства на основі питомої ваги вартості машин та обладнання у загальній вартості основних засобів та віддачі машин та обладнання. В результаті проведеного аналізу зроблено висновки щодо шляхів підвищення ефективності використання основних засобів на підприємстві.

Ключові слова: аналіз, основні засоби, факторний аналіз, віддача основних засобів, метод абсолютних різниць.

Постановка проблеми. Одним із найважливіших факторів збільшення обсягу виробництва продукції на промислових підприємствах є забезпеченість їх необоротними активами, зокрема, основними засобами в необхідній кількості та асортименті, а також найефективніше їх використання. Складна економічна ситуація в країні зумовлює пошук резервів покращення діяльності підприємства, зокрема, через підвищення ефективності використання основних засобів. Оскільки аспекти аналізу основних засобів не висвітлюються у законодавчих актах України, дане питання є вкрай актуальним та потребує детального дослідження.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питанням оцінки та аналізу ефективності використання основних засобів присвячені праці багатьох вітчизняних дослідників та вчених, зокрема М.І. Баканова, І.А. Деруна, Г.І. Купалової, М.І. Самбурської, А.Д. Шеремета.

Проблема ефективності використання основних засобів на підприємствах, а також шляхи її підвищення, досліджуються у працях зарубіжних вчених, зокрема Еріка Гісельса, Яна Обейдола, Кена Ханга, Ендрю Харві та інших.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проблема ефективності виходить на перший план у процесі вивчення і дослідження роботи підприємств. Від вирішення цієї проблеми залежить фінансовий стан підприємства і його конкурентоспроможність на ринку [2].

На разі, в наслідок відсутності в Україні нормативного регулювання аналізу основних засобів та активів рекомендаційного характеру, наявності у багатьох дослідженнях та працях економічно застарілої інформації, виникає необхідність дослідження особливостей аналізу основних засобів на підприємстві та ефективності їх використання відповідно до сучасної економічної ситуації у країні та світі.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є дослідження теоретичних та практичних аспектів аналізу основних засобів, зокрема, показників стану та забезпеченості підприємства основними засобами, їх використання, а також зазначення можливих шляхів підвищення ефективності використання основних засобів на підприємствах.

Виклад основного матеріалу. Мета економічного аналізу основних засобів полягає у визначенні ступеня забезпечення підприємства осно-

вними засобами за умови найінтенсивнішого їх використання та пошуку резервів підвищення віддачі основних засобів. Раціональне використання основних засобів підприємства сприяє покращенню всіх техніко-економічних показників, у тому числі – збільшенню випуску продукції, зниженню її собівартості, трудомісткості виготовлення [1].

Дані про наявність, знос та рух основних засобів служать основним джерелом інформації для оцінки потенціалу організації. Аналіз руху основних засобів проводиться на основі наступних показників:

- коефіцієнт надходження (введення) основних засобів;
- коефіцієнт вибуття основних засобів;
- коефіцієнт придатності;
- коефіцієнт зносу.

Джерелом вихідної інформації для розрахунку показників руху основних засобів є фінансова звітність підприємств.

Оновлення основних засобів здійснюється у формі їх заміни більш досконалішими і ефективними, реконструкції і модернізації окремих груп і видів. Відповідно для оцінки руху основних засобів застосовуються коефіцієнт введення і коефіцієнт вибуття, які характеризують інтенсивність введення і вибуття окремих видів і груп основних засобів та їх сукупність. Коефіцієнт надходження (введення) основних засобів розраховується за формулою:

$$k_{\text{вв}} = \frac{\text{Введені основні засоби за період}}{\text{Вартість основних засобів на кінець періоду}} \quad (1)$$

Коефіцієнт вибуття основних засобів показує, на яку суму були вилучені засоби за рік, порівняно з їх вартістю на початок звітного періоду. Коефіцієнт розраховується за формулою:

$$k_{\text{вб}} = \frac{\text{Основні засоби, що вибули за період}}{\text{Вартість основних засобів на початок періоду}} \quad (2)$$

Коефіцієнт зносу характеризує частку вартості основних засобів, яку було списано на витрати виробництва в попередніх періодах. Коефіцієнт розраховується за формулою:

$$k_{\text{зн.}} = \frac{\text{Сума зносу основних засобів}}{\text{Первісна вартість основних засобів}} \quad (3)$$

Коефіцієнт придатності може бути розрахований як різниця між 1 (або 100%) і коефіцієнтом зносу:

$$k_{\text{прод}} = 1 - k_{\text{зн}} \quad (4)$$

Досліджуючи основні засоби, доцільно приділити особливу увагу таким показникам, як віддача основних засобів, капіталоемність та технічна озброєність праці, що характеризують ефективність використання задіяних основних засобів.

Віддача основних засобів показує загальну віддачу від використання кожної гривні, витраченої на основні засоби, тобто ефективність вкладення цих коштів. Віддача основних засобів розраховується як відношення вартості реалізованої продукції до первісної середньорічної вартості основних засобів:

$$\text{Віддача}_{\text{оз}} = \frac{\text{Виручка від реалізації}}{\text{Середньорічна вартість основних засобів}} \quad (5)$$

Технічна озброєність праці показує, скільки гривень, витрачених на основні засоби, припадає на одного працівника. Показник визначається як співвідношення вартості основних засобів до середньорічної чисельності працівників:

$$\text{Озброєність}_{\text{праці}} = \frac{\text{Середньорічна вартість основних засобів}}{\text{Чисельність працівників}} \quad (6)$$

Капіталоемність (інтенсивність капіталу) – величина, обернена до віддачі основних засобів. Вона показує частку вартості основних засобів, що припадає на кожну гривню продукції, що випускається. Розраховується за формулою:

$$\text{Капіталоемність} = \frac{\text{Середньорічна вартість основних засобів}}{\text{Виручка від реалізації}} \quad (7)$$

Високий показник капіталоемності (інтенсивності капіталу) може бути пов'язаний з низьким та неефективним використанням активів компанії, або це може означати той факт, що бізнес компанії більше капіталомісткий і менш трудомісткий (у випадку, коли бізнес, наприклад, автоматизований) [4].

У подальшому дослідженні ефективності використання основних засобів важливим етапом є здійснення факторного аналізу. Даний аналіз дозволяє виявити фактори, які впливають на об'єкт, що досліджується. З метою практичного дослідження, зробимо факторний аналіз віддачі основних засобів на сільськогосподарському підприємстві «Стрілець». Вибір підприємства, що займається сільськогосподарським виробництвом зумовлено тим, що у цьому виді діяльності, зазвичай, задіяна велика кількість основних засобів: будівель, машин, обладнання тощо. За останніми даними Державної служби статистики ступінь зносу основних засобів у підприємств, що задіяні в сільському господарстві, один з найменших і складає 36,9%.

Проаналізувавши структуру основних засобів на СТОВ «Стрілець» бачимо, що більшу частину основних засобів складають машини та обладнання, зокрема сівалки, причепи, глибокозарихлювачі, зерноочишувальні машини та інше. То ж, було б доцільним дослідити, як впливає питома вага машин та обладнання і їх віддача на віддачу основних засобів в цілому. Отже, необхідно розглянути, як на віддачу основних засобів в цілому впливають такі фактори:

- питома вага машин та обладнання у загальній вартості основних засобів;
- віддача машин і обладнання з продукції.

Для цього можна використати формулу спрощеного двофакторного комплексу:

$$\text{ВОЗ} = \text{ПМО} \times \text{ВМО},$$

де ВОЗ – віддача основних засобів;
ПМО – питома вага машин та обладнання;
ВМО – віддача машин і обладнання з продукції.

Для розрахунків у табл. 1 наведені всі необхідні дані, а саме: обсяг продукції, середня вартість основних засобів виробничого призначення і вартість саме машин та обладнання.

Таблиця 1
Вихідні дані для факторного аналізу основних засобів

Показники	2016 рік	2017 рік
Виручка від реалізації, тис. грн.	30501,71	25110,78
Середня вартість основних засобів вир. призначення, тис. грн. у т. ч.:	1198,65	1225,80
машин та обладнання, тис. грн.	522,8	506,2

Джерело: складено авторами

Використовуючи дані з табл. 1 розрахуємо питому вагу вартості машин та обладнання у загальній вартості основних засобів, віддачу основних засобів виробничого призначення та віддачу машин та обладнання. Всі необхідні розрахунки та результати показників наведено у табл. 2.

Таблиця 2
Показників для аналізу впливу факторів на віддачу основних засобів

Показники	2016 рік	2017 рік	Абсолютна різниця, Δ
Питома вага вартості машин та обладнання у загальній вартості основних засобів	0,44	0,41	-0,03
Віддача основних засобів виробничого призначення	25,45	20,49	-4,96
Віддача машин та обладнання	58,34	49,61	8,73

Джерело: складено авторами

Тепер розрахуємо вплив факторів методом абсолютних різниць, використовуючи дані з табл. 2:

$$1. \Delta \text{ВОЗ}_{\text{ПМО}} = \Delta \text{ПМО} \times \text{ВМО}_0 = (-0,03) \times 58,34 = -1,38 \text{ (грн);}$$

$$2. \Delta \text{ВОЗ}_{\text{ВМО}} = \text{ПМО}_1 \times \Delta \text{ВМО} = 0,41 \times (-8,73) = -3,58 \text{ (грн).}$$

Баланс факторів складає:

$$\Delta \text{ВОЗ} = \Delta \text{ВОЗ}_{\text{ПМО}} + \Delta \text{ВОЗ}_{\text{ВМО}}$$

$$-4,96 = -1,38 + (-3,58);$$

$$-4,96 = -4,96$$

Отже, зробивши факторний аналіз впливу питомої ваги машин та обладнання і віддачі машин і обладнання на віддачу основних засобів в цілому, можна зробити такі висновки:

1. Незначне зменшення питомої ваги машин та обладнання в загальній вартості основних засобів на 0,03 спричинило зменшення віддачі основних засобів на 1,38 грн, а це свідчить про відповідне зменшення доходу від реалізації продукції.

2. Зменшення віддачі машин та обладнання на 8,73 грн. спричинило значне зменшення віддачі

основних засобів виробничого призначення в цілому, а саме на -3,58 грн.

Віддача показує ефективність вкладення коштів в основні засоби. Тому можемо побачити, що віддача від використання кожної гривні, витраченої на машини та обладнання, під впливом зменшення їх питомої ваги, зменшує ефективність вкладення коштів в основні засоби на більше ніж 1 грн. А зменшення їх віддачі відповідно зменшує ефективність на майже 4 грн. Оскільки віддача основних засобів прямопропорційна доходу (виручці від реалізації), бачимо, що під впливом зменшення віддачі основних засобів зменшується і дохід від реалізації продукції на СТОВ «Стрелець».

Висновки та пропозиції. Отже, при сучасному високому технічному рівні промислового виробництва величина і прогресивність основних засобів та їх технічний стан значною мірою визначають потенційні можливості виробництва, його потужність. Саме тому зараз виникає нагальна потреба в аналізі забезпеченості виробництва основними засобами, а також оцінці їх впливу на зростання обсягу продукції і виконання плану виробництва.

До напрямів підвищення ефективності використання основних засобів можна віднести:

1. Підвищення якості сировини, маючи на увазі збільшення кількості корисних речовин в сировині і його технологічність, можливість видобутку продукту. З підвищенням якості сировини вихід товарної продукції підвищується, а при тих самих діючих основних виробничих засобах підвищується їх віддача. З урахуванням досягнень вітчизняної і зарубіжної практики це дозволяє збільшити віддачу на 20-25%.

2. Впровадження досягнень сучасного науково-технічного прогресу і, в першу чергу, безвідходних, маловідхідних, ресурсозберігаючих технологій і техніки для їх здійснення. Це збільшує вихід продукції з того ж об'єму переробленої сировини і віддачу. Сюди можна віднести впровадження нових систем автоматизованого управління основними виробничими засобами.

3. Збільшення тривалості роботи машин та обладнання за рахунок: ліквідації незадіяного обладнання (здавання його в оренду, лізинг, реалізація тощо); скорочення строків ремонту обладнання; зниження простоїв: цілозміних та всередині змін [3].

Список літератури:

1. Гнатенко Є.П. Алгоритм аналізу основних виробничих засобів на підприємстві / Є.П. Гнатенко // Економічний аналіз. – 2016. – Том 26. – № 1. – С. 99-105.
2. Кандиба К.О. Аналіз ефективності використання основних засобів / К.О. Кандиба // Управління розвитком. – 2014. – № 3(166). – С. 12-14.
3. Півторак А. Напрями підвищення ефективності використання основних засобів підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.srw.kspu.edu/?p=630> – Назва з екрана.
4. Obaidullah J. Capital Intensity Ratio [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://xplains.com/796295/capital-intensity-ratio> – Назва з екрана.

Шарманская В.Н., Витюк В.В.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация

Исследованы теоретические основы анализа основных средств. Были указаны основные показатели движения основных средств, в частности, коэффициенты поступления, выбытия, годности и износа. Также осуществлён факторный анализ отдачи основных средств сельскохозяйственного предприятия на основе удельного веса стоимости машин и оборудования в общей стоимости основных средств и отдачи машин и оборудования. В результате проведенного анализа сделаны выводы о путях повышения эффективности использования основных средств.

Ключевые слова: анализ, основные средства, факторный анализ, отдача основных средств, метод абсолютных разниц.

Sharmanska V.N., Vitiuk V.V.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ANALYSIS OF THE COMPANY'S SECURITY OF FIXED ASSETS AND EFFECTIVENESS OF THEIR USE

Summary

The theoretical bases of analysis of fixed assets at the enterprise are investigated. The main indicators of the movement of fixed assets, in particular, the factors of receipt, retirement, suitability and wear, were indicated. Also, a factor analysis of the return on fixed assets of an agricultural enterprise based on the share of machinery and equipment costs in the total cost of fixed assets and the returns of machinery and equipment was carried out. As a result of the analysis, conclusions were made on ways to increase the efficiency of the use of fixed assets at the enterprise.

Keywords: analysis, fixed assets, factor analysis, return on fixed assets, method of absolute differences.

УДК 657

ОБЛІК ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ ЗА П(С)БО ТА МСБО: ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Шарманська В.М., Новицький П.В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Досліджено особливості обліку виробничих запасів за вітчизняними та міжнародними стандартами. Проведено порівняльну характеристику між веденням бухгалтерського обліку виробничих запасів за П(С)БО 9 та МСБО 2. Зокрема, зазначено різницю у класифікації запасів, їх оцінці та у відображенні курсових різниць, які виникають при формуванні собівартості. Також у статті проведено порівняння методів визначення собівартості продукції за національними та міжнародними стандартами.

Ключові слова: запаси, виробничі запаси, МСБО, собівартість, оцінка.

Постановка проблеми. Останнім часом, Пу зв'язку із поширенням глобалізаційних процесів та поглибленням їх у всі сфери життя, зокрема і в економічну сферу, особливо важливим є розгляд вимог Міжнародних стандартів бухгалтерського обліку (далі – МСБО) та фінансової звітності. Вихід України на міжнародні ринки прямо залежить від зрозумілості та достовірності бухгалтерської звітності її підприємств, на основі якої інвестор міг би прийняти рішення про доцільність та обсяг інвестицій, а також здійснювати контроль за ефективністю їх використання. Саме тому надзвичайно важливим є питання пристосування вітчизняних положень (стандартів) бухгалтерського обліку (далі – П(С)БО) до міжнародних стандартів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню бухгалтерського обліку виробничих запасів в Україні, зокрема, і порівнянню його з міжнародним обліком, присвячено багато праць вітчизняних вчених та дослідників, таких як: С.Ф. Голов, Г.Ю. Коблянська, В.А. Кононенко, С.А. Малютяк, В.М. Пархоменко, І.В. Принада, В.І. Янчук та інші. У працях зазначено теоретичні та практичні аспекти бухгалтерського обліку виробничих запасів за вітчизняними та міжнародними стандартами бухгалтерського обліку.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Оскільки Україна з кожним роком все більше наближається до міжнародних стандартів у всіх сферах життя, включаючи і економічний сектор, з'являється необхідність появи практичних методичних вказівок щодо обліку за вимогами міжнародної спільноти. Отже, актуальним питанням є пошук відмінностей вітчизняного обліку виробничих запасів як головної складової собівартості продукції, від міжнародного обліку.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є виділення основних відмінностей обліку виробничих запасів та формування собівартості за вітчизняними положеннями (стандартами) та міжнародними стандартами бухгалтерського обліку.

Виклад основного матеріалу. Ведення бухгалтерського обліку виробничих запасів у міжнародній практиці регламентується МСБО 2 «Запаси». Оскільки вибір застосування МСБО в Україні є добровільним (крім випадків, встановлених законодавством), важливим питанням є розуміння відмінностей між вітчизняними та міжнародними стандартами, зокрема, і між МСБО 2 та

П(С)БО 9 «Запаси». Для досягнення гармонії національних та міжнародних стандартів фінансової звітності перш за все необхідно виявити ряд протиріч та розбіжностей, що виникають між ними [3, с. 52].

Відповідно до П(С)БО 9 запасами є активи, які утримуються для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності, перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва або ж утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством. Що стосується МСБО 2, то запаси трактуються як активи, які утримуються для продажу у звичайному ході бізнесу, перебувають у процесі виробництва для такого продажу або існують у формі основних чи допоміжних матеріалів для споживання у виробничому процесі або при наданні послуг.

Важливим питанням є розгляд класифікації запасів в цілому згідно з вітчизняними та міжнародними стандартами. У МСБО 2 зазначено, що у фінансовій звітності слід розкривати загальну балансову вартість запасів та балансову вартість згідно з класифікаціями, прийнятими для суб'єкта господарювання. Також у стандарті зазначено, що запаси включають товари, що були придбані та утримуються для перепродажу, готову вироблену продукцію або незавершене виробництво суб'єкта господарювання й основні та допоміжні матеріали, призначені для використання в процесі виробництва.

Відповідно до П(С)БО 9 для цілей бухгалтерського обліку запаси включають: сировину, основні й допоміжні матеріали, комплектуючі виробу та інші матеріальні цінності; незавершене виробництво у вигляді не закінчених обробкою і складанням деталей, вузлів тощо; готову продукцію; товари у вигляді матеріальних цінностей; малоцінні та швидкозношувані предмети; поточні біологічні активи. Отже, у табл. 1 зазначимо порівняльну характеристику класифікації запасів відповідно до МСБО 2 та П(С)БО 9.

Важливою передумовою обліку виробничих запасів є їх оцінка, яка безпосередньо впливає на визначення собівартості продукції. Щодо цього аспекту існують суттєві відмінності між вітчизняними та міжнародними стандартами. Згідно з П(С)БО 9 оцінка виробничих запасів залежить від шляхів надходження їх на підприємство:

– при придбанні у постачальника: суми, що сплачуються згідно з договором постачальнику; суми ввізного мита; суми непрямих податків, які не відшкодовуються підприємству; транспортно-заготівельні витрати; інші витрати;

– при виготовленні власними силами: витрати, що утворюють виробничу собівартість;

– при внесенні до статутного капіталу: справедлива вартість, погоджена із засновниками підприємства з урахуванням витрат, що включаються до первісної вартості запасів, придбаних у постачальника;

– при безоплатному отриманні: справедлива вартість;

– при отриманні у результаті обміну на подібні активи: балансова вартість переданих запасів;

– при отриманні у результаті обміну на неподібні активи: справедлива вартість отриманих запасів [1].

Відповідно до МСБО 2 собівартість формується з таких витрат:

1) витрати на придбання: ціна придбання; мита та інші податки; витрати на транспортування; вартість робіт з навантаження та розвантаження й інших витрат;

2) витрати на переробку: витрати, безпосередньо пов'язані з одиницею виробництва;

3) інші витрати, якщо вони відбулися при доставці до їх теперішнього місця розпакування та приведення до теперішнього стану [2].

Отже, оцінку при надходженні виробничих запасів на підприємство згідно із міжнародними

та вітчизняними стандартами зазначимо у схемі на рис. 1.

Таблиця 1

Класифікація запасів відповідно МСБО 2 та П(С)БО 9

Класифікація відповідно П(С)БО 9		Класифікація відповідно МСБО 2 (IAS 2 «Inventories»)	
1.	Сировина, комплектуючі вироби тощо	1.	Основні та допоміжні матеріали (Basic and auxiliary materials)
2.	Незавершене виробництво	2.	Незавершене виробництво (Work in progress)
3.	Готова продукція	3.	Готова продукція (Finished goods)
4.	Товари	4.	Товари (Merchandise)
5.	Малоцінні та швидкозношувані предмети		
6.	Поточні біологічні активи та сільськогосподарська продукція		

Джерело: розроблено авторами

У вітчизняних положеннях (стандартах) виділяють п'ять методів визначення собівартості запасів (у тому числі і виробничих запасів) при вибутті, а саме:

– метод ідентифікованої собівартості певної одиниці запасів;

– метод середньозваженої собівартості;

– метод собівартості перших за часом надходження запасів (ФІФО);

– метод нормативних затрат;

– метод ціни продажу.

На відміну від вітчизняних П(С)БО, якими затверджено п'ять методів визначення собівартості запасів, у МСБО 2 передбачено три формули списання собівартості запасів:

– формула ідентифікованої собівартості (використовується для визначення собівартості запасів, які не є взаємозамінними та для певних товарів, які призначені для окремих проектів);

– формула ФІФО (від англ. «first in, first out», що означає «перший прибув – перший вибув») – припускає, що одиниці запасів, які були придбані або вироблені першими, продаються першими, а отже, одиниці, які залишаються в запасах на кінець періоду, є тими, що були придбані або виробленими останніми;

– формула середньозваженої собівартості (собівартість кожної одиниці визначається із середньозваженої собівартості подібних одиниць на початок періоду та собівартості подібних одиниць, що були придбані або вироблені протягом періоду) [2].

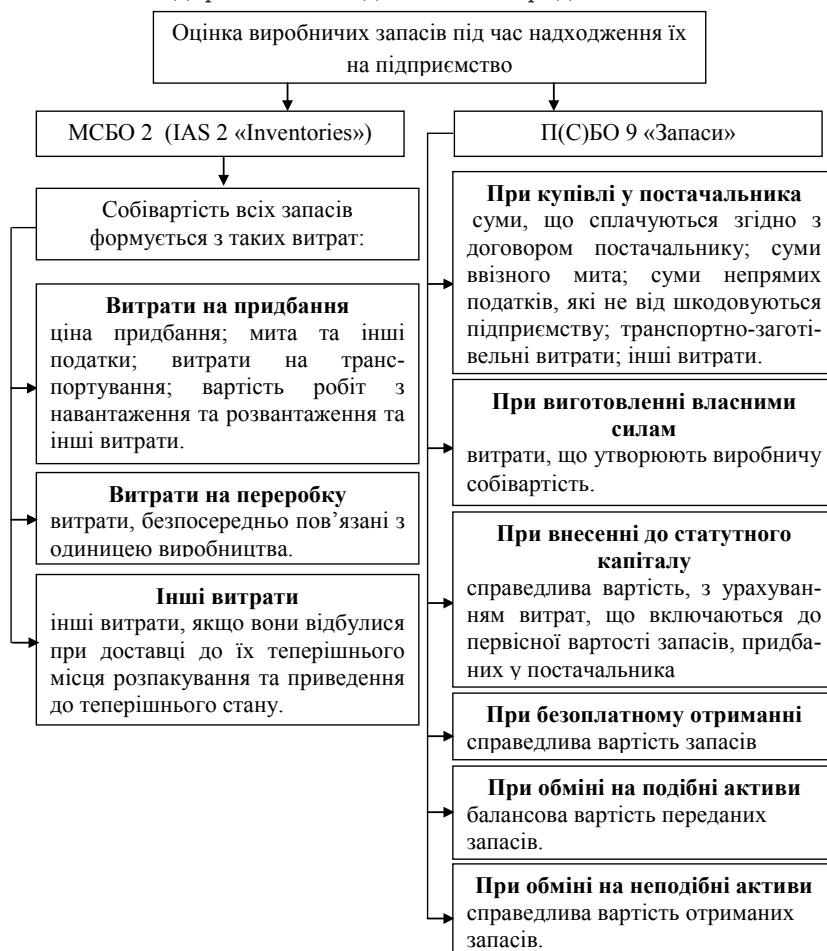


Рис. 1.

Джерело: розроблено авторами на основі [1], [2]

Що стосується оцінки на дату балансу, то виробничі запаси за П(С)БО 9 оцінюються за найменшою з двох вартостей: первісною вартістю або ж чистою вартістю реалізації. У МСБО 2 передбачений єдиний варіант оцінки – за чистою реалізаційною вартістю.

Розбіжності в обліку запасів за міжнародними і вітчизняними стандартами також полягають у тому, що при придбанні запасів Міжнародні стандарти фінансової звітності для малих і середніх підприємств передбачають: у разі сильної девальвації курсові різниці, за винятком відсотків за кредит, відбувається їх включення до складу витрат для цілей обчислення їх собівартості. У П(С)БО 9 питання курсових різниць не розкривається зовсім, а Методичні рекомендації з бухгалтерського обліку запасів зазначають, що до первісної вартості запасів не включаються курсові різниці.

Висновки і пропозиції. Отже, основні відмінності між П(С)БО 9 та МСБО 2 полягають у наступному:

– П(С)БО 9 регламентує більш деталізоване відображення виробничих запасів, виділяє окремий вид запасів – «Малоцінні та швидкозношувани

вані предмети» та відносить складу запасів статтю «Поточні біологічні активи»;

– МСБО розглядає поняття резерву знецінення запасів (підприємство має можливість створення резерву знецінення) та сторнування збитків від знецінення запасів (сторнування збитків від знецінення у разі, коли обставин, що спричинили списання запасів, більше немає). Дані поняття у П(С)БО 9 не розглядаються;

– у МСБО 2 зазначаються тільки три формули для визначення собівартості запасів. В той час як вітчизняне положення більш детально розкриває сутність методів та виділяє п'ять формул визначення собівартості запасів при вибутті;

– МСБО 2 передбачає оцінювання виробничих запасів на дату балансу тільки за чистою вартістю реалізації і не передбачає оцінки за первісною вартістю. Окрім цього, до собівартості запасів включаються тільки: витрати на придбання (ціна придбання, мита та інші податки, витрати на транспортування, вартість робіт з навантаження та розвантаження й інші витрати); витрати на переробку (витрати, безпосередньо пов'язані з одиницею виробництва); інші витрати.

Список літератури:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99>.
2. IAS 2 «Inventories» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias2>.
3. Коблянська Г.Ю. Порівняльна характеристика ПСБО 9 «Запаси» і МСБО 2 «Запаси» / Г.Ю. Коблянська, К.О. Ревенко // Економіка: теорія та практика. – 2014. – № 2. – С. 50-56.

Шарманская В.Н., Новицкий П.В.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ ПО П(С)БУ И МСБУ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аннотация

Исследованы особенности учета производственных запасов по отечественным и международным стандартам. Проведена сравнительная характеристика между ведением бухгалтерского учета производственных запасов по П(С)БУ 9 и МСБУ 2. В частности, указано разницу в классификации запасов, их оценке и в отражении курсовых разниц, возникающих при формировании себестоимости. Также в статье проведено сравнение методов определения себестоимости продукции по национальным и международным стандартам.

Ключевые слова: запасы, производственные запасы, МСБУ, себестоимость, оценка.

Sharmanska V.N., Novytskyi P.V.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

ACCOUNTING OF PRODUCTION STOCKS BY NATIONAL ACCOUNTING STANDARDS AND IAS: COMPARATIVE CHARACTERISTICS

Summary

In the article are considered the peculiarities of accounting of production reserves by domestic and international standards. The comparative characteristics between the accounting of production reserves for National Standard of Accounting 9 and IAS 2 are given. In particular, the difference in the classification of reserves, their estimation and in the reflection of exchange differences arising in the formation of prime cost is indicated. The article also compares the methods for determining the cost of production according to national and international standards.

Keywords: reserves, production reserves, IAS, cost price, valuation.

АНАЛИЗ ПРИВАТИЗАЦИИ И РАЗГОСУДАРСТВЛЕНИЯ В УКРАИНЕ

Шевчук Н.А., Тараненко Д.Ю.

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

В статье была рассмотрена проблема приватизации и разгосударствления в Украине. Рассматривается проблема перестройки экономических отношений путем разгосударствления и приватизации, анализируются и оцениваются итоги рыночного реформирования в Украине, возможности и целесообразность использования зарубежного опыта для эффективной приватизации предприятий.

Ключевые слова: приватизация, разгосударствление, частная собственность, государственная собственность, либерализация рынков, экономические реформы.

Постановка проблемы. Постановка проблемы разгосударствления в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами вызвана тем, что рыночная концепция предьявляет к экономической деятельности государства довольно жесткие требования. Во многих странах значимость государства чрезмерно велика, а стимулирующий потенциал рынка востребован не полностью. Задача разгосударствления есть – чрезвычайно важной на современном этапе развития общества.

Проблемам коренной перестройки экономических отношений путем разгосударствления и приватизации посвящено значительное количество современных научных исследований, где анализируются и оцениваются итоги рыночного реформирования в Украине, возможности и целесообразность использования зарубежного опыта для эффективной приватизации предприятий.

Научный анализ должен дать ответ на большое количество вопросов, которые имеют принципиальное значение, а именно: почему необходимы коренные изменения форм собственности путем ее разгосударствления и приватизации; почему государственная форма собственности на средства производства стала менее эффективной; каким образом приватизация будет влиять на рост экономической и социальной эффективности производства и др.

Анализ последних исследований и публикаций. Анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы, показывает, что эти трудности не преодолены и сегодня. Этот вопрос был и остается предметом внимания многих известных ученых и исследователей. На сегодня эти процессы активно исследуются такими известными учеными, как В. П. Бабич, Н. Н. Ермошенко, В. С. Ключко, И. И. Лукинов, М. Г. Чумаченко, А. А. Чухно и другие. В отечественной экономике в начале 90 гг. XX в. разгосударствление достигло беспрецедентных по мировым меркам масштабов. Таким образом, разгосударствление превратилось в настоящее время на общемировую тенденцию.

Решением этой проблемы является четкое определение критериев, способов, условий, принципов и основных направлений повышения его социально-экономической эффективности, а также обоснование целесообразности источников финансирования осуществляемых мероприятий.

Цели работы. Цели работы заключаются в рассмотрении роли государственного сектора

и предприятий в рыночной экономике, определении проблем, которые порождают разгосударствления, анализ опыта и основных способов разгосударствления, создание необходимых условий успешного проведения приватизации.

Исследование приватизации и разгосударствления в Украине и сравнения их с мировым опытом. Украинская экономика в 1999-2006 годах свидетельствует четкие признаки возрождения. Она движется вперед, однако, к сожалению, темпы ее развития не отличаются стабильностью. Рост должен стать необратимым, но как этого достичь? Многие из специалистов предлагает свои подходы к решению этой проблемы, сводятся к необходимости широкомасштабной трансформации государственной собственности через приватизационную реформу, цель которой заключается в создании основ для рыночной экономики на основе частной собственности.

Приватизационный процесс начался в Украине 1992 года и характеризуется неоднородностью темпов прохождения, что связано с определенными трудностями. Однако проблемы в проведении настоящей рыночной реформы возникли еще тогда, когда Украина была в составе Советского Союза.

Накопленный мировой опыт приватизации невозможно применять без серьезных доработок при передаче отечественных предприятий в частную собственность через ряд особенностей. Основное противоречие приватизации в постсоциалистических странах связано с тем, что она рассматривается как продажа предприятий, которыми никто не владеет, и стоимость которых никто не знает, покупателям, у которых нет денег. Кроме этого, развитие приватизации государственной собственности в Украине должен преодолеть неразвитость рыночных механизмов и отсутствие соответствующей инфраструктуры.

Экономической основой выполнения государством своих функций является государственный сектор, который обычно отождествляют с совокупностью форм непосредственного участия государства в производстве, распределении, обмена. Например, бюджет, как часть государственного сектора в сфере распределения, необходимый для перераспределения доходов, финансирования выпуска общественных товаров, стимулирование научно-технического прогресса, обеспечения сохранности окружающей среды и тому подобное. Принимая на себя чрезмерные

функции, государство вызывает искусственный рост государственного сектора.

Государственный сектор экономики имеет место во всех странах. Значительное место в экономике он занимает как в новых индустриальных странах (Южной Кореи, Сингапуре, Тайване, Гонконге), так и в старых (Швеции, Голландии, Дании, Португалии). Традиционно высоким является удельный вес этого сектора в национальной экономике Франции – 33%, Австрии – 37%, Италии – более 40%.

Рассмотрим состояние государственного предприятия в рыночной экономике. Даже наделено значительными правами и ответственностью, оно никогда не сможет быть полностью независимым от государства. В хозяйственной деятельности государственного предприятия всегда присутствуют как рыночные, так и идущие от государства, нерыночные факторы, которые вызывают политизации, довольно изменчивыми, зависят от амбиций политиков, которые стремятся к переизбранию, курса правительства, распоряжений министерств, стремящихся увеличить поступления в бюджет и тому подобное. Поэтому государственные предприятия изначально оказываются в сложной, неопределенной ситуации, предусмотреть которую труднее, чем рыночную конъюнктуру. Тем самым государственное предприятие сознательно становится в невыгодное положение по сравнению с конкурентами частного сектора экономики.

Предприятия государственного сектора вступают в рыночную конкуренцию серьезно ослабленными, потому что они рассчитывают не столько на себя, сколько на особое отношение государства – в виде дотаций, спасают от разрушения, налоговых льгот, списания или продолжение кредитной задолженности, гарантированного сбыта в пределах государственного заказа и так далее. В государственных предприятиях нет обязательств перед акционерами, им не грозит банкротство. Все это негативно отражается на затратах и ценах, освоении новых технологий, уровне организации производства, качества управления и других параметрах хозяйственной деятельности.

Когда в экономике слишком много государственных предприятий, то их работники становятся первыми жертвами правительственной политики, направленной на преодоление необычных экономических ситуаций, им грозит замораживание заработной платы, ограничение прав в конфликтах с администрацией, включая запрет на забастовки, административное изъятие части прибыли и многое другое. Поэтому приватизация, которая проводилась в 80-е гг. XX в. в развитых странах, не вызвала протестов основной массы служащих, считали, что, став совладельцами собственных предприятий, они смогут полностью воспользоваться преимуществами современного рыночного хозяйства [3, с. 9].

В разных странах разгосударствления порождает различные проблемы. Там, где существует эффективная рыночная экономика, разгосударствление во многом сводится к сужению сферы государственного предпринимательства. В Украине придется провести не только широкомасштабное разгосударствление производства, сохранив зону государственной естественной монополии, но и осуществить глубинные изме-

нения в отношениях обмена и распределения. Государственная торговля несовместима с рынком, и можно ожидать, что именно здесь разгосударствление пойдет скорее всего. Разгосударствление сферы распределения, ликвидируя сферу натурального распределения ресурсов, приведет к росту роли государства в перераспределении доходов через механизмы центрального и местных бюджетов. В течение времени бюджетная процедура, связывает налогообложения с государственными расходами, станет основным способом перераспределения доходов, поскольку будет невозможно административное манипулирование ценами и налогами.

Опыт, накопленный в последние годы развитыми странами, свидетельствует, что сужение сферы государственного предпринимательства сопровождается развитием налоговых, кредитно-денежных и других методов государственного регулирования. Современное рыночное хозяйство остается регулируемым: государство меняет только формы своей деятельности, пытается лучше приспособиться к требованиям рынка [7, с. 41].

Что полезное может взять из опыта других стран Украина? Например, американская экономика по соотношению частного и государственного предпринимательства является достаточно далекой от украинской экономики, занимая уникальное положение даже в западном мире. В американской экономике, где, казалось бы, ничего приватизировать, находят островки государственной собственности (тюрьмы, услуги «скорой медицинской помощи»), подлежащих передаче частному бизнесу, но для украинской экономики это удаленная отдаленная перспектива.

Значительно ближе к отечественной действительности то, что осуществляется в экономике Франции, Италии и других западноевропейских стран, опыт разгосударствления которых следует изучать. В Испании, например, государство владело 100,0% акций Национальной телефонной компании, осуществляя полный контроль над номенклатурой предоставляемых услуг, инвестиционными программами, заработной платой, ценами, тарифами, при этом на долю компании приходилось 60,0% национального производства и продажи телекоммуникационного оборудования.

Опыт приватизации Национальной телефонной компании был бы полезным при приватизации аналогичных отечественных структур, таких, например, как «Укртелеком» [8, с. 54-56].

Сегодня в Украине происходят существенные преобразования в отношениях собственности.

Разгосударствление – достаточно сложный процесс как в плане путей и способов, так и в плане социально-экономического содержания. Основным результатом разгосударствления должно стать изменение экономических функций и роли государства в направлении их национализации. Разгосударствление устраняет монополию и экономический диктат государства, так как последняя перестает быть единственным собственником. Однако экономическая роль государства как одного из владельцев и как силы, устанавливает нормы деятельности для всех владельцев, остается значительной.

Разрабатывая национальную концепцию разгосударствления и приватизации, следует очень

внимательно отнестись к уже накопленному в данной области опыта государств, которые раньше Украины ступили на этот путь. Идея приватизации была заимствована из хозяйственного опыта Западной Европы, поэтому имеет смысл более подробно остановиться на существующих подходах к данной проблеме с точки зрения методологии ее исследования и практического решения.

Главная причина, которая исключает примитивное копирования восточноевропейскими государствами опыта капиталистических стран, – принципиально разные стартовые условия приватизации. В экономической истории западных стран не было таких случаев, когда вся собственность в кратчайшие сроки превращалась из общественной или государственной в частную. Процесс распределения собственности и формирования класса современных владельцев на Западе насчитывает несколько веков.

Однако нет такой страны, где бы этот процесс проходил в соответствии с неким организационным планом и в сжатые исторические сроки.

Обобщение мирового опыта разгосударствления и приватизации свидетельствует, во-первых, что государственные предприятия могут быть высококонкурентными, эффективными, если они функционируют в условиях конкуренции, живут по законам рыночной экономики, а не рассчитывают на бюджетное финансирование и разного рода льготы. Во-вторых, разгосударствление и приватизация по всем странам через некоторое время меняются национализацией и реприватизацией. То есть такие процессы происходят циклически. В-третьих, приватизация и разгосударствление осуществляются не только с целью повышения эффективности производства, а как средство снижения социальной напряженности в обществе.

Итак, приватизации и разгосударствления следует осуществлять, прогнозируя и учитывая как ее экономические, так и социальные последствия.

В выборе экономических мероприятий реализации программы приватизации в Украине следует исходить из реалий текущей экономической ситуации и, будущих задач. Опыт западных стран (Великобритания, Франция, США) должен обязательно сопоставляться с проблемами, которые непосредственно стоят перед западноевропейскими государствами (Польша, Румыния, Венгрия) и корректироваться на национальные условия.

Однако, несмотря на положительные особенности, присущие нынешнему процессу приватизации, существует ряд факторов, приводящих к замедлению процесса реформирования отношений собственности, среди которых самым негативным являются:

- существование определенного лобби среди групп общества, которые стали собственниками в процессе бесконтрольного присвоения государственного имущества и хотят сохранить эту собственность;

- передел собственности с каждым приходом новых людей к власти и, как следствие, отношение к власти как к способу обогащения за счет перераспределения и присвоения государственного имущества;

- снижение интереса инвесторов, особенно иностранных, к украинской приватизации в результате неоднократных случаев затягивания

государством сроков выполнения взятых на себя обязательств в предварительной продаже приватизируемых объектов;

- не определен до сих пор статус государственных предприятий, не позволяет активно влиять на процессы разгосударствления. Например, довольно сложная ситуация возникла в сахарной промышленности из-за неопределенности государственного статуса сахарных заводов, довольно долго обсуждался вопрос об их приватизации или целесообразности сохранения в государственной собственности. В результате заводы не имели инвестиций в течение длительного времени (до 2 лет), что привело к возбуждению против них 23 дел о банкротстве в арбитражных судах;

- отсутствие необходимых изменений приватизационного законодательства вследствие непринятия предыдущим составом Верховной Рады Украины ряда необходимых законопроектов;

- существование значительных препятствий для международного признания украинской экономики рыночной и получения достойного места в глобальном процессе специализации национальной экономики и международного разделения труда;

- явления, присущие отечественной экономике.

Одним из условий успешного и бесконфликтного осуществления реформации собственности в стране должна быть свобода выбора организационно-правовых форм предпринимательства. В Украине главными формами приватизации являются: выкуп объектов обществом покупателей; выкуп по альтернативному плану; выкуп госимущества, сданного в аренду; продажа на аукционе; продажи на некоммерческом конкурсе; передачи объектов бесплатно трудовым коллективам; продаже акций открытых акционерных обществ.

Одной из причин вялой приватизации является проблема участия иностранных инвесторов, которая сдерживается из-за того, что практически все стратегические объекты подконтрольные финансово-политическим группам. Эти группы, кроме того, мешающие конкурентной борьбе за право владения объектами, которые подлежат приватизации, сами не хотят платить за предприятия, которые и так им подконтрольны. Поэтому, несмотря на совершенствование механизмов приватизации, развитие необходимой инфраструктуры и разработку законодательной базы, существует явление «теневой приватизации».

В последние годы наблюдается рост числа убыточных предприятий, пакеты акций которых были предложены для продажи. Характерно, что из года в год показатели деятельности на этих предприятиях только ухудшаются, растут дебиторская и кредиторская задолженности, состояние обновления средств производства на этих предприятиях хуже, чем в целом по Украине.

Экономической основой выполнения государством своих функций является государственный сектор, который обычно отождествляют с совокупностью форм непосредственного участия государства в производстве, распределении, обмене. Например, бюджет, как часть государственного сектора в сфере распределения, необходимый для перераспределения доходов, финансирования выпуска общественных товаров,

стимулирование научно-технического прогресса, обеспечения сохранности окружающей среды и тому подобное. Принимая на себя чрезмерные функции, государство вызывает искусственный рост государственного сектора.

Избежать негативных явлений, которые сопровождают процесс приватизации в Украине, позволит создание развитой инфраструктуры, то есть взаимосвязанного комплекса государственных и частных учреждений, которые необходимы для решения проблем, возникающих в ходе преобразований отношений собственности. При этом, инфраструктура приватизации должна позволить согласовать интересы всех участников процесса разгосударствления собственности.

От решения вышеуказанных проблем приватизации стратегически важных объектов будет зависеть дальнейшее развитие процесса трансформации государственной собственности. Очевидно, что приватизация в Украине как социально-экономическое явление будет происходить еще не один год и не потеряет своей актуальности даже после полного завершения передачи государственного имущества в частную собственность. Ведь отношения собственности в обществе также явление социально-политическое, и в зависимости от того, какие политические силы придут к власти, по-разному оцениваться и последствия и объемы приватизационных реформ.

Однако, если в процессе разгосударствления приватизированные предприятия повысят основные показатели деятельности, возрастет производительность труда и общее благосостояние населения, уменьшится социальное напряжение, то вряд ли противники приватизационных реформ будут аргументы относительно критики этого исторического процесса изменения отношений собственности.

Выводы из данного исследования и перспективы. Приватизация – одно из ключевых направлений преобразования украинской экономики на рыночных принципах. Ее успех или поражение во многом определяют ход экономических реформ. Необходимость процессов разгосударствления и приватизации почти ни у кого не вызывает сомнений и обосновывается, во-первых, кризисным состоянием экономики и общества в целом; во-вторых, неизбежностью перехода к рынку; в-третьих, понятием врожденной экономической активности частного собственника; в-четвертых, признанием того, что своя собственность – это основа свободы личности. Это процесс, которому присущи глубинные свойства, связанные с кардинальным изменением социальных структур, изменением социально-экономического строя в Украине; он сложный и противоречивый.

Говоря о потенциальных участниках приватизации, следует отметить, что в обществе постоянно происходят изменения социального настроения, возникают новые контрагенты в системе интересов, постоянно формируется та сре-

да, где будет происходить приватизация. Верно выбранная позиция участников приватизации имеет очень важное значение и может оказать существенное влияние на результат, к которому приведет ее осуществления. В настоящее время можно говорить о том, что главными конкурентами в борьбе за собственность остаются представители номенклатурной и предпринимательской верхушки. Большинство населения еще не совсем подготовлено к восприятию изменений, происходящих и к активному участию в этих преобразованиях. Поэтому проведение приватизации быстрыми темпами может не привести к желаемым результатам, а только ухудшит ситуацию.

Изменение формы собственности и организационно-правовых форм управления промышленными предприятиями пока не имеет существенного положительного влияния на результаты их производственно-финансовой деятельности. Новые элементы управления на приватизированных предприятиях только начинают формироваться, но некоторый положительный социально-экономический эффект от этого можно ожидать только на тех из них, которые функционируют в новом статусе более трех лет. Остальные предприятия еще находятся в стадии адаптации к рыночным условиям.

Учитывая специфику реформирования собственности в Украине и прежде всего предпочтение неконкурентных форм ее реализации, а также отсутствие ожидаемых положительных эффектов в развитии экономической системы, необходимо более активно внедрять конкурентные методы приватизации с целью поиска эффективного собственника и стратегического инвестора, необходима масштабная послепrivатизационная поддержка предприятия с помощью соответствующих рыночных структур с привлечением банков, страховых и консалтинговых фирм.

Оценка соотношения различных способов приватизации по отраслям свидетельствует о преобладании в мире такого способа приватизации, как превращение предприятий и организаций в открытые акционерные общества. Именно поэтому эта форма получила наибольшее распространение с развитием крупного бизнеса, который трудно, а иногда и невозможно вести на основе только частных средств предпринимателя. Акционерная форма позволяет привлечь к другу предприятия капиталы многих лиц, причем и тех, которые сами не могут через любые причины заниматься предпринимательской деятельностью.

Приватизация, которая проводится, ориентированная на отдельные предприятия и их структурные подразделения, способствует распаду ранее объединенных производственно-технологических комплексов на отдельные звенья, значительная часть которых непригодна к самостоятельному выживанию в условиях экономического кризиса.

Список літератури:

1. Алімов О. Приватизація: стратегія завершального етапу // Економіст. – 2003. – № 8. – С. 28-31.
2. Гурнак В. Щодо приватизації та диверсифікації стратегічно важливих підприємств // Економіст. – 2006. – № 12. – С. 38-41.
3. Крищенко К. Роздержавлення власності в умовах України // Фінанси України. – 2003. – № 3. – С. 10-21.
4. Музика Л. Приватизація комунального майна: проблеми законодавства, теорії та практики // Право України. – 2004. – № 5. – С. 55-58.
5. Панченко Н.Г. Приватизація в ринковій економіці // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 5. – С. 18-20.
6. Чечетов М.В. Підсумки та завдання приватизації в Україні // Статистика України. – 2004. – № 3. – С. 95-103.
7. Чечетов М. Методологічні засади приватизації в Україні // Економіка України. – 2004. – № 12. – С. 4-18
8. Чечетов М. Приватизація: новий етап відносин власності // Урядовий кур'єр. – 2004. – 30 вересня. – С. 9.
9. Круш П. Економіка підприємства: [навчальний посібник] / П. Круш; за ред. П. Круша, В. Подвігіної, Б. Сердюка. – К.: Ельга-Н, КНТ, 2007. – 780 с.

Шевчук Н.А., Тараненко Д.Ю.

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

АНАЛІЗ ПРИВАТИЗАЦІЇ І РОЗДЕРЖАВЛЕННЯ В УКРАЇНІ**Анотація**

В статті була розглянута проблема приватизації та роздержавлення в Україні. Розглядається проблема перебудови економічних відносин шляхом роздержавлення і приватизації, аналізуються і оцінюються підсумки ринкового реформування в Україні, можливості та доцільність використання зарубіжного досвіду для ефективної приватизації підприємств.

Ключові слова: приватизація, роздержавлення, приватна власність, державна власність, лібералізація ринків, економічні реформи.

Shevchuk N.A., Taranenko D.Y.

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

ANALYSIS OF PRIVATIZATION AND INSPECTION IN UKRAINE**Summary**

The article considered the problem of privatization and denationalization in Ukraine. The problem of restructuring economic relations through denationalization and privatization is considered, the results of market reform in Ukraine, the possibilities and feasibility of using foreign experience for effective privatization of enterprises are analyzed and evaluated.

Keywords: privatization, denationalization, private property, state property, liberalization of markets, economic reforms.

НАШІ АВТОРИ

1. **Ding Nanhong** – Ланьчжоуский транспортний університет, Будівельний факультет
2. **Shi Guangtian** – Ланьчжоуский транспортний університет
3. **Zhao Feng** – професор Ланьчжоуского транспортного університету
4. **Білявська Юлія Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту Київського національного торговельно-економічного університету
5. **Бондар Наталія Петрівна** – доцент кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій
6. **Брітченко Ігор Геннадійович** – доктор економічних наук, професор, Державний вищий навчальний заклад ім. С. Тарновського (м. Тарнобжег, Польща)
7. **Великоіваненко Сергій Павлович** – студент Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
8. **Вітюк Вікторія Вікторівна** – студентка Київського національного університету імені Тараса Шевченка
9. **Горобченко Оксана Анатоліївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки підприємств Миколаївського національного аграрного університету
10. **Губеня В'ячеслав Олександрович** – старший викладач кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій
11. **Гузь Ірина Сергіївна** – магістр Університету митної справи та фінансів
12. **Даньшина Юлія Володимирівна** – кандидат наук державного управління, Університет митної справи та фінансів
13. **Деревчук Дмитро Олександрович** – студент факультету машинобудування, Shi Guangtian Ланьчжоуского транспортного університету
14. **Довбуш Віта Іванівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри бухгалтерського обліку Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
15. **Євенко Тетяна Іванівна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри фінансів Національного університету біоресурсів і природокористування України
16. **Жук Олександр Володимирович** – кандидат технічних наук, доцент, докторант науково-організаційного відділу Військового інституту телекомунікацій та інформатизації
17. **Іноятов Рустам Хакназаршович** – студент факультету електронної та інформаційної інженерії Ланьчжоуского транспортного університету
18. **Коваль Ольга Андріївна** – кандидат технічних наук, доцент, Національний університет харчових технологій
19. **Ковальчук Ольга Ярославівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економіко-математичних методів Тернопільського національного економічного університету
20. **Колодежний Валерій Ананійович** – старший викладач кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
21. **Кондратенко Марина Сергіївна** – студентка будівельного факультету Ланьчжоуского транспортного університету
22. **Кохно Іван Іванович** – студент Київського національного університету імені Тараса Шевченка
23. **Кравцов Олександр Олександрович** – студент Національного університету харчових технологій
24. **Крутік Олександр Володимирович** – начальник відділу Сквирської державної районної адміністрації
25. **Куценко Олена Іванівна** – кандидат економічних наук, Ph.D., доцент, доцент кафедри статистики, обліку та аудиту Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
26. **Ланіна Анна Валеріївна** – студентка Миколаївського національного аграрного університету
27. **Лобза Алла В'ячеславівна** – доктор філософії в галузі економіки, доцент, Університет митної справи та фінансів
28. **Люлька Олександр Миколайович** – старший викладач кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій
29. **Ляш Лілія Ярославівна** – студентка Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
30. **Мануїлова Катерина Віталіївна** – кандидат історичних наук, докторант кафедри публічного управління та регіоналістики Одеського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України
31. **Масьонкова Марія Михайлівна** – студентка Тернопільського національного економічного університету
32. **Матвіїшин Євген Григорович** – доктор економічних наук, професор кафедри економічної політики та економіки праці Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України
33. **Мельник Ірина Валеріївна** – студентка факультету управління бізнесу та фінансами Львівського національного університету імені Івана Франка

34. **Менейлюк Олександр Іванович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва і архітектури
35. **Москаленко Катерина Сергіївна** – аспірант кафедри економіки Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського
36. **Мосора Лариса Степанівна** – кандидат наук з державного управління, доцент кафедри публічного управління та адміністрування Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
37. **Мохова Юлія Леонідівна** – кандидат наук з державного управління, доцент кафедри економічної теорії, державного управління та адміністрування Донецького національного технічного університету
38. **Новицький Петро Володимирович** – студент Київського національного університету імені Тараса Шевченка
39. **Олійник Наталія Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва і архітектури
40. **Оцабрик Ірина Ігорівна** – головний спеціаліст відділу оперативного та бюджетного планування управління контролінгу Департаменту державних закупівель та постачання матеріальних ресурсів Міністерства оборони України, аспірант Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президентові України
41. **Паюн Віталій Анатолійович** – асистент кафедри технічної кібернетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
42. **Петренко Вікторія Сергіївна** – кандидат економічних наук, доцент, кафедри економіки, фінансів і підприємництва Херсонського державного університету
43. **Писаренко Наталія Олегівна** – слухач Донецького національного технічного університету
44. **Пішкова Вікторія Олександрівна** – студентка Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
45. **Пляцук Леонід Дмитрович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної екології Сумського державного університету
46. **Приходько Ірина Валеріївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародних економічних відносин Львівського національного університету імені Івана Франка
47. **Савицький Едуард Едуардович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки і менеджменту агробізнесу Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
48. **Семенда Дмитро Костянтинович** – кандидат економічних наук, професор, професор кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Уманського національного університету садівництва
49. **Семенда Ольга Володимирівна** – кандидат економічних наук, старший викладач, старший викладач кафедри маркетингу Уманського національного університету садівництва
50. **Силка Ірина Миколаївна** – доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій
51. **Смолінська Софія Дмитрівна** – кандидат економічних наук, в.о. доцента Львівського національного університету імені Івана Франка
52. **Тараненко Даріна Юріївна** – студентка Київського національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
53. **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»
54. **Федоронько Наталія Іванівна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри міжнародних економічних відносин Тернопільського національного економічного університету
55. **Федотова Юлія Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова
56. **Черепець Лариса Анатоліївна** – асистент кафедри технології будівельного виробництва Одеської державної академії будівництва і архітектури
57. **Черниш Єлизавета Юріївна** – кандидат технічних наук, докторант, старший викладач кафедри прикладної екології Сумського державного університету
58. **Чжан Чжунлін** – професор факультету електронної та інформаційної інженерії Ланьчжоуського транспортного університету
59. **Шаран Лариса Олександрівна** – доцент кафедри готельно-ресторанної справи Національного університету харчових технологій
60. **Шарманська Валентина Миколаївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку та аудиту Київського національного університету імені Тараса Шевченка
61. **Швед Дмитро Миколайович** – провідний інженер кафедри машин та апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

62. **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»
63. **Швець Віктор Григорович** – доктор економічних наук, професор кафедри обліку та аудиту Київського національного університету імені Тараса Шевченка
64. **Шевчук Наталія Анатоліївна** – доцент кафедри економіки і підприємництва Київського національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
65. **Щербина Наталія** – магістр Ланьчжоуського транспортного університету
66. **Яровий Олександр Володимирович** – заступник начальника відділу акредитації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ВИМОГИ ДО ПУБЛІКАЦІЇ СТАТЕЙ

Редакція наукового журналу

пропонує всім бажаючим студентам, аспірантам, докторантам, здобувачам, молодим фахівцям, викладачам, науковцям та іншим зацікавленим особам опублікувати свої статті за різними науковими напрямками

ДЛЯ ПУБЛІКАЦІЇ СТАТТІ НЕОБХІДНО:

1. Заповнити електронну форму реєстрації, обов'язкову для публікації.

2. Надсилати на електронну пошту редакції info@molodyvcheny.in.ua статтю та квитанцію про сплату вартості публікації наукової статті (сплачується лише після повідомлення про прийняття матеріалів). Обов'язково в темі листа вкажіть науковий розділ журналу, в якому ви бажаєте опублікувати статтю.

3. Редакція рецензує вашу статтю протягом 2–3 днів. Статті студентів публікують

ся за наявності рецензії або співавтора з науковим ступенем.

4. Якщо стаття успішно пройшла рецензування, ми відправляємо вам лист з інформацією: «Стаття пройшла рецензування, прийнята до публікації».

5. Як тільки електронна версія журналу розміщується на сайті, ми повідомляємо вам про це. Потім, після виходу журналу з друку, ми відправляємо вам друкований примірник в потрібній кількості.

ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ НАУКОВОЇ СТАТТІ:

Наукові статті повинні містити такі необхідні елементи (з виділенням по тексту статті):

– постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

– аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми, на які посилається автор;

– виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття;

– формулювання цілей статті (постановка завдання);

– виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

– висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку в цьому напрямку.

Автори, які подали матеріали для публікації, погоджуються з наступними положеннями:

– відповідальність за достовірність поданої інформації в своїй роботі несе автор.

– автори зберігають за собою всі авторські права і одночасно надають журналу право першої публікації, що дозволяє поширювати даний матеріал із зазначенням авторства та первинної публікації в даному журналі.

СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ НАУКОВОЇ СТАТТІ:

Індекс УДК (у верхньому лівому кутку сторінки);

Прізвище та ініціали автора(-ів), місце роботи (навчання), вчений ступінь, вчене звання, посада – трьома мовами (українською, російською, англійською);

Назва статті – трьома мовами (українською, російською, англійською);

Анотації (мінімум 5 речень) та ключові слова (мінімум 5 слів) – трьома мовами (українською, російською, англійською);

Текст статті може бути українською, російською, англійською, німецькою, польською або французькою мовами;

Список літератури.

Формат статті	A4, орієнтація – книжкова, матеріали збережені та підготовлені у форматі Microsoft Word (*.doc або *.docx)
Поля	всі сторони – 2 см
Основний шрифт	Times New Roman (Arial і Courier New для текстових фрагментів)
Розмір шрифту основного тексту	14 пунктів
Міжрядковий інтервал	полуторний
Вирівнювання тексту	по ширині
Автоматична розстановка переносів	включена
Абзацний відступ (новий рядок)	1,25 см
Нумерація сторінок	не ведеться
Малюнки та таблиці	необхідно подавати в статті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Розмір шрифту табличного тексту зазвичай на 2 пункти менше основного шрифту. Кількість таблиць, формул та ілюстрацій має бути мінімальною та доречною. Рисунок і таблиці на альбомних сторінках не приймаються.
Формули	повинні бути набрані за допомогою редактора формул (внутрішній редактор формул в Microsoft Word for Windows).
Посилання на літературу	у квадратних дужках по тексту [1, с. 2], бібліографічний список в кінці тексту. Посторінкові виноски та посилання не допускаються
Обсяг	від 10 до 20 сторінок включно

НОТАТКИ

Науковий журнал
«Молодий вчений»

№ 1 (53) січень, 2018 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 31.01.2018 р.
Формат 60x84/8.
Папір офсетний. Цифровий друк.
Ум.-друк. арк. 18,60. Тираж 100 прим.
Зам. 0118-62.

Видавництво «Молодий вчений»
Україна, м. Херсон, вул. Паровозна, буд. 46-а
Телефон: +38 (0552) 39-95-30
E-mail: info@molodyvcheny.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5761 від 09.11.2017 р.