



ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



Energy saving · Power engineering · Energy audit

№7-8 (173-174)
Липень-серпень 2022

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

Війна та Мир ХХІ століття: ЛЮДИ, ПОДІЇ, ФАКТИ

В ПАМ'ЯТЬ ЗАГИБЛИХ У ВІЙНІ З РОСІЄЮ, З МЕТОЮ ВІДРОДЖЕННЯ ЗНИЩЕНИХ НЕЮ РЕГІОНАЛЬНИХ ГРОМАД І ПІДТРИМКИ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ,

*Асоціація вчених за інноваційний розвиток України
Асоціація військових вчених – учасників Бойових Дій,
Інститут Системного Аналізу і Прикладних Регіональних Проєктів
Агентство Міждисциплінарних Технологій (АМТ)*

**ПРОПОНУЮТЬ ПРОЄКТИ
нових енергоефективних технологій
ВІТРОЕНЕРГЕТИКА**





№7-8 (173-174)

Липень-серпень
2022 р.

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



Energy saving · Power engineering · Energy audit

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

Редакційна колегія

Головний редактор:

Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна

Перший заступник головного редактора:

Мехович С. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Заступники головного редактора:

Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Єршова Н. Ю. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Другова О. С. канд. екон. наук, доц., Харків, Україна

Міщенко В. А. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Члени редакційної колегії:

Безпрозваних Г. В. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Бекбасв А. Б. д-р техн. наук, проф., Алма-Ата, Казахстан

Болюх В. Ф. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Ілляшенко С. Н. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна

Клепиков В. Б. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Коциські Дьордь д-р екон. наук, проф., Мішкольц, Угорщина

Лазуренко О. П. канд. техн. наук, проф., Харків, Україна

Мамаліс Анастасіє д-р техн. наук, проф., Афіни, Греція

Мацевитий Ю. М. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Мінакова С. М. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Перерва П. Г. д-р екон. наук, проф., Харків, Україна

Прокопенко О. В. д-р екон. наук, проф., Одеса, Україна

Таранюк Л. М. д-р екон. наук, проф., Суми, Україна

Томашевський Р. С. д-р техн. наук, доц., Харків, Україна

Шевченко С. Ю. д-р техн. наук, проф., Харків, Україна

Шутенко О. В. канд. техн. наук, доц., Харків, Україна

Відповідальний секретар:

Меньшикова С. І. канд. фіз.-мат. наук, Харків, Україна

Editorial board

Editor-in-Chief:

Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

First associate editor:

Mekhovich S. A. Dr. Sc. (Econ.), Prof. Kharkiv, Ukraine

Associate editors:

Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Iershova N. U. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Drugova O. S. Ph. D. (Econ.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine

Mischenko V. A. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Editorial board members:

Bezprozvannyh G. V. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Bekbayev A. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Alma-Ata, Kazakhstan

Bolyukh V. F. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Iliashenko S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine

Klepikov V. B. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Kocziszky G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Miskolts, Hungary

Lazurenko O. P. Ph. D. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Mamalis A. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Athens, Greece

Matsevityi Y. M. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Minakova S. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Pererva P. G. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Prokopenko O. V. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Odesa, Ukraine

Taraniuk L. M. Dr. Sc. (Econ.), Prof., Sumy, Ukraine

Tomashevskiy R. S. Dr. Sc. (Tech.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine

Shevchenko S. Y. Dr. Sc. (Tech.), Prof., Kharkiv, Ukraine

Shutenko O. V. Ph. D. (Tech.), As. Prof., Kharkiv, Ukraine

Responsible secretary:

Menshikova S. I. Ph.D. (phys. and math.), Kharkiv, Ukraine

Журнал включено до категорії Б «Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії» (накази МОН України № 886 від 02.07.2020 та № 1188 від 24.09.2020).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 16921-5691ПП від 15.07.2010 р.

Журнал засновано: постанова Кабінету Міністрів України від 17.11.1997 р. №1287

Засновники:

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,

Північно-східна енергетична компанія «СВЕКО»

Реєстраційне свідоцтво АОО № 171256 від 06.08.2004 р.

ЗМІСТ

CONTENTS

ЕКОНОМІКА

ECONOMY

Єршова Н.Ю.

Обліково-аналітичне забезпечення маркетингової діяльності підприємства3

Iershova N.

Accounting and analytical support of the marketing activity of the enterprise.....3

Попов О.В., Мехович С.А.

Підходи до прогнозування вірогідних наслідків інноваційного реінжинірингу.....12

Popov A., Mekhovych S.

Approaches to forecasting the likely consequences of innovative reengineering.....12

ЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА

ENERGY, ELECTRONICS AND ELECTROMECHANICS

Довгалюк О.М., Шматов А.О.

Відновлювана енергетика: сучасні тенденції розвитку.....30

Dovgaluk O., Shmatov A.

Renewable energy: current development trends.....30

Болховецька І.Л.

Розробка та оцінка міжнародної маркетингової стратегії просування товару підприємства пат „Креатив” на ринок Латвії.....44

Bolkhovetska I.

Development and evaluation of the international marketing strategy for the promotion of the product of the enterprise pjsc "Kreativ" in the market of Latvia.....44

Осипова С.К., Корзун В.С.

Теоретичні та практичні аспекти управління фінансовою стійкістю підприємства.....52

Osyпова S., Korzun V.

Theoretical and practical aspects of management of the financial stability of the enterprise.....52

Іванько О.О.

Початок створення Регіонального Інституту системного Аналізу і прикладних Проектів60

Ivanko A.

Beginning of creation of the Regional Institute of System Analysis and Applied Projects60

ДО ВІДОМА АВТОРІВ.....76

NOTICE TO THE AUTHORS.....76

Розцінки на рекламу у журналі

Рекламний блок	Размір блоку	Розцінки, грн
Обкладинка, перша сторінка (колір)	1 смуга	5000
Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір)	1 смуга	5000
Обкладинка, друга, третя, четверта сторінка (колір)	1/2 смуги	2500
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1 смуга	1500
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/2 смуги	750
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/4 смуги	350
Рекламні блоки (чорно-білі) у текстовій частині журналу	1/8 смуги	200

Редакція не несе відповідальності за достовірність інформації, що публікується у рекламних об'явах

Рекламу надсилати поштою або надавати електронну версію, адреса електронної пошти:
E-mail: sm261245@gmail.com

25 РОКІВ НА ЕНЕРГЕТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ
1997-2022 р.р.

Журнал видається за підтримки:



Навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електромеханіки;
Науково-навчального інституту механічної інженерії і транспорту;
Науково-навчального інституту Економіки, менеджменту та міжнародного бізнесу; Інституту іоносфери НАН України та МОН України;
Державного агентства енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності);
Національної комісії, що здійснює регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП);
Харківської обласної державної адміністрації;
Української асоціації інженерів-електриків;
Науково-технічного Союзу енергетиків і електротехніків України;
Академії наук Вищої освіти України (секція енергетики та ресурсозбереження);
Всеукраїнської громадянської організації «Асоціація вчених за інноваційний розвиток України».

Журнал є електронним та розповсюджується публічно.

Передрук матеріалів з журналу здійснюється за погодженням з редакцією журналу.

Адреса редколегії та видавця:

вул. Кирпичова, 2, Електроенергетичний корпус, офіс 310, кафедра електричних станцій, м. Харків, Україна. 61002.

Головний редактор

О. П. Лазуренко, канд. техн. наук, професор

Перший заступник головного редактора

С. А. Мехович, докт. екон. наук, професор

Заступник головного редактора з технічних спеціальностей

В. Б. Клепиков, докт. техн. наук, професор

Заступник головного редактора з економічних спеціальностей

Н. Ю. Єршова, докт. екон. наук, професор

О. С. Другова, канд. екон. наук, доц.

Заступник головного редактора з міжнародної діяльності

В. А. Міщенко, докт. екон. наук, професор

Відповідальний секретар

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

Розробка дизайну та верстка:

С. І. Меньшикова, канд. фіз.-мат. наук

Періодичність - 1 раз на місяць

Тираж 300 екземплярів.

Контакти редколегії та видавця:

Тел. +3 8050 4026212

+3 8066 0978696

E-mail: sm261245@gmail.com

Сайт: <http://eee.khpi.edu.ua>

Надруковано в друкарні

ФОП Шейніна О.В.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2779 від 28.02.2007 вул. Слов'янська, 3, м. Харків, Україна, 61052.

Рекомендовано до друку

Вченою радою НТУ «ХПІ».

Протокол № 06 від 23.09.2022 р.

Підписано до друку 24.09.2022 р.

Формат 60 × 84¹/₈. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 5,0 Навч-вид. арк. 4,2

Вид. № 7-20. Зак. № 4083

© ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ·
ЕНЕРГЕТИКА · ЕНЕРГОАУДИТ

Загальнодержавний науково-виробничий і інформаційний журнал

Мова видання:

Українська, англійська, російська

Відповідальний секретар

Тел.+38 (066) 357 7626

E-mail : olhovskaya.sveta@gmail.com

Департамент технічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 9 38 03 48

E-mail : klepikovasv75@gmail.com

Департамент економічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 6 31 03 23

E-mail : iershova.ny@gmail.com

Департамент зовнішньоекономічних зв'язків.

Тел.+38 (050) 5 34 68 38

E-mail: vladmish30@gmail.com

**20 ТРЛН ДОЛАРІВ
НА ТАКУ ВЕЛИЧИНУ ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА
ЗБІЛЬШИТЬ ЗАГАЛЬНИЙ ДОБРОБУТ ПЛАНЕТИ**

СЬОГОДНІ ВЕС ВІДПОВІДАЮТЬ ЗА 4-5% ВИРОБНИЦТВА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ У СВІТІ. ДО 2040 РОКУ СВІТОВА ВІТРОЕНЕРГЕТИКА ВИРОБЛЯТИМЕ 14 ТИСЯЧ ТЕРАВАТ-ГОДИНУ. ЦЕ ТРЕТИНА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ВСЬОГО СВІТУ. ЦЕ БІЛЬШЕ, НІЖ СЬОГОДНІШНЯ СУМАРНА ГЕНЕРАЦІЯ США, ЄВРОСОЮЗУ ТА КИТАЮ.

На думку фахівців, світова вітроенергетика має потенціал значного збільшення генерації. Вже за 20 років вітроелектростанції зможуть виробляти 34% енергії на планеті.

За окремими оцінками для такого триумфального розвитку вітрової енергетики необхідно майже вдвічі збільшити інвестиції – з нинішніх 110-115 млрд. до 200-210 млрд. доларів на рік.

Вітроенергетика до 2050 року допоможе скоротити викиди 23-25 відсотків парникових газів, що дорівнює приблизно 5,5 млрд. тонн щорічно.

Світова вітроенергетика допоможе заощадити щорічно 15-16 млрд. м³ води, які сьогодні йдуть на виробництво енергії з викопного палива.

Експерти обіцяють, що впровадження сонячної та вітрової енергетики дозволить до 2030 року врятувати 4-5 мільйонів людей, які могли б померти через забруднення повітря.

Через 20 років вітроенергетика створить понад 3 мільйони робочих місць. Сьогодні в галузі вітроенергетики працює трохи більше 1 мільйона співробітників

Єршова Наталя Юрївна, доктор економічних наук, професор; тел. (+38) 050-631-03-23; E-mail: iershova.ny@gmail.com
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61000

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. У статті розглянуті теоретичні та практичні аспекти обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства. На основі статистичного аналізу доведено значущість маркетингової діяльності для суб'єктів господарювання. Приведено авторське уявлення про місце і роль обліково-аналітичного забезпечення в системі управління маркетинговою діяльністю підприємства. Узагальнено функції обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності суб'єкта господарювання. Наведено авторське уявлення щодо системи обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства. Сформульовані основні завдання бухгалтера для правильної організації аналітичної роботи на підприємстві.

Ключові слова: обліково-аналітичне забезпечення, маркетинг, обсяг реалізації, система управління, підприємство

Natalia Iershova, Dr. ekon. sciences, Professor; Tel. (+38) 050-631-03-23; E-mail: iershova.ny@gmail.com
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kyrpychova Str., 2, Kharkiv, Ukraine, 61000

ACCOUNTING AND ANALYTICAL SUPPORT OF THE MARKETING ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

Abstract. In the article, the theoretical and practical aspects of accounting and analytical support for the marketing activities of an enterprise are considered. The significance of marketing activities for business entities is proved on the basis of statistical analysis. The author's opinion on the place and role of accounting and analytical support in the system of managing the marketing activities of an enterprise is presented. The functions of accounting and analytical support for the marketing activities of the enterprise are summarized. The author's idea of the system of accounting and analytical support for the marketing activities of the enterprise is formulated. The main tasks of an accountant for the proper organization of analytical work are formulated.

Keywords: accounting and analytical support, marketing, sales volume, management system, enterprise

Єршова Наталья Юрьевна, доктор экономических наук, профессор; тел. (+38) 050-631-03-23; E-mail: iershova.ny@gmail.com
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ул. Кирпичева, 2, Харьков, 61000, Украина

УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты учетно-аналитического обеспечения маркетинговой деятельности предприятия. На основе статистического анализа доказана значимость маркетинговой деятельности для субъектов хозяйствования. Представлено авторское представление о месте и роли учетно-аналитического обеспечения в системе управления маркетинговой деятельностью предприятия. Обобщены функции учетно-аналитического обеспечения маркетинговой деятельности предприятия. Обосновано авторское представление о системе учетно-аналитического обеспечения маркетинговой деятельности предприятия. Сформулированы главные задачи бухгалтера для правильной организации аналитической работы на предприятии.

Ключевые слова: учетно-аналитическое обеспечение, маркетинг, объем реализации, система управления, предприятие

Постановка проблеми. Успішність діяльності підприємства значною мірою визначається обраними параметрами його позиціонування в ринковому середовищі та відповідністю виходів бізнес-процесів запитам

середовища. За таких умов саме маркетингова діяльність набуває неабиякого значення для сучасних підприємств, а отже й потребує належної організації управління такою діяльністю. Головною умовою дієвості такого управління є наявність інформації, яка достовірно та повною мірою описує об'єкт управління. Оскільки головним джерелом створення інформації у будь-якого суб'єкта господарювання є бухгалтерський облік, то актуалізується питання такої організації обліково-аналітичного процесу, результатом якої буде задоволення потреб в інформації користувачів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності знаходяться в центрі уваги науковців. Дослідженню обліково-аналітичного забезпечення потреб управління присвячені наукові праці Голячук Н. [1], Єршової Н. [2, 3], Гудзінського О., Кірейцева Г., Пахомової Т. [4], Меховича С. [5], Романової О., Шибун М., Матвєєвої М. [6] та ін. Значна частина наукових публікацій присвячена теорії та методології обліку і контролю маркетингових витрат [7, 8], питанням облікового забезпечення управління маркетинговою стратегією підприємства [9, 10] та ін. У роботах дослідників розкрито різні аспекти формування і використання облікової та аналітичної інформації для потреб маркетингу. Вчені також акцентують увагу на механізмі економічної безпеки, що дозволяє забезпечити ефективне використання ресурсів; узгоджувати стратегічні і тактичні цілі підприємства і структурних підрозділів; забезпечувати керівництво підприємства достовірними даними про маркетингову діяльність для забезпечення безпеки та сталого розвитку [11,12].

Авторська позиція полягає в тому, що в умовах постійних змін зовнішнього середовища, обліково-аналітичне забезпечення маркетингової діяльності підприємства набуває особливої актуальності і значення, що вимагає детального розгляду і обґрунтування.

Метою дослідження є поглиблене вивчення обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства з метою забезпечення сталого розвитку підприємства.

Матеріали та методологія дослідження. Методологія дослідження ґрунтувалася на теорії бухгалтерського обліку та аналізу, загальній теорії управління, маркетингу. Основними методами, які склали концептуальну основу дослідження є: аналіз, синтез, емпіричного узагальнення. Логічний метод покладений в основу виділення напрямів щодо удосконалення обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства

Результати дослідження. В ринковій економіці маркетингова діяльність важлива для суб'єктів господарювання. Одним з основних показників маркетингової діяльності підприємства є обсяг реалізованої продукції (рис. 1) [13].

За період, який обраний для аналізу, обсяг реалізації продукції постійно зростає: причому з 2016 р. по 2019 р. темпи зростання суттєві. Порівняння обсягів виробництва та реалізації свідчить, що розрив між ними

збільшується. Це говорить про певні проблеми з реалізацією продукції, із затоварюванням складів та зменшенням обсягу оборотних коштів. У табл. 1 наведені результати опитування щодо перспектив розвитку ділової активності промислових підприємств, як результату маркетингової діяльності.

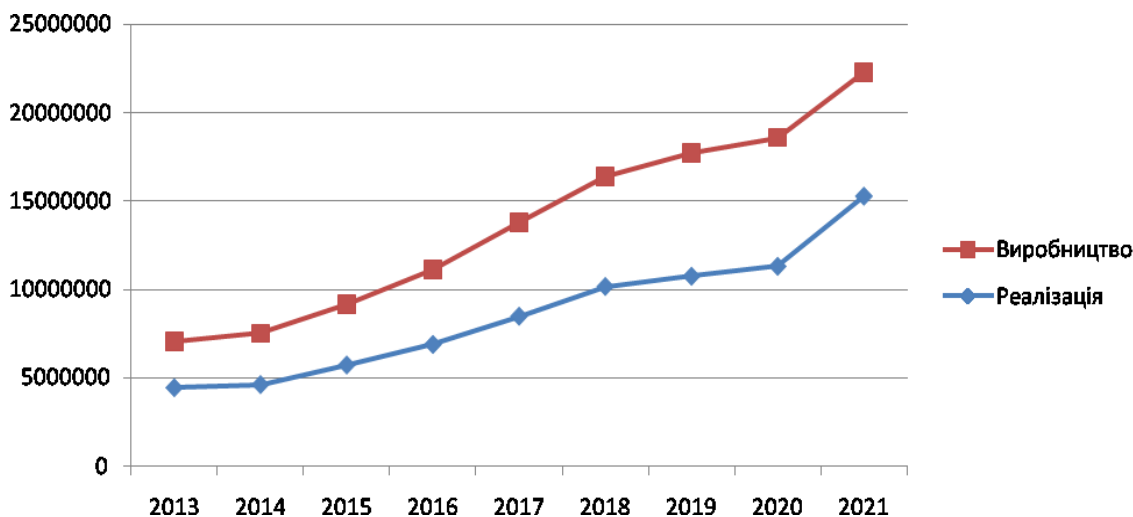


Рис. 1. Динаміка обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) суб'єктів господарювання за видами економічної діяльності [13]

Таблиця 1 – Очікування промислових підприємств щодо перспектив розвитку їх ділової активності, % до загальної кількості підприємств у 2022р.

Складові	Квітень-червень					Травень-липень					Червень-серпень				
	збільшився	не змінився	зменшився	немає відповіді	баланс	збільшився	не змінився	зменшився	немає відповіді	баланс	збільшився	не змінився	зменшився	немає відповіді	баланс
Оцінка змін обсягу виробництва продукції за попередні три місяці	21	36	43	0	-22	22	41	37	0	-15	24	43	33	0	-9
Оцінка змін обсягу замовлень на виробництво продукції за попередні три місяці	18	38	44	0	-26	19	43	38	0	-19	23	44	33	0	
Оцінка поточного обсягу замовлень на виробництво продукції	2	41	57	0	-55	1	44	55	0	-54	2	46	52	0	-50
Оцінка поточного обсягу запасів готової продукції	4	48	22	26	-18	4	49	22	25	-18	4	49	21	26	-17
Очікувані зміни обсягу виробництва продукції в наступні три місяці	21	48	31	0	-10	22	47	31	0	-9	24	47	29	0	-5
Очікувані зміни відпускних цін на продукцію в наступні три місяці	38	58	4	0	34	43	53	4	0	39	42	55	3	0	39

Бачимо, що у 2022 р. керівництво підприємств очікує зменшення обсягу реалізованої продукції (товарів, послуг) за видами економічної діяльності, зменшення обсягу замовлень на виробництво продукції. Але в той же час змін щодо відпускних цін на продукцію в наступні три місяці респонденти не визначають. Керівники підприємств орієнтують, що результатом маркетингової діяльності є збільшення доходів та прибутку взагалі.

Результатом ефективної маркетингової діяльності є також збільшення чистого доходу підприємства. Якщо звернутися до статистичної інформації, то за 2018-2020 р. значення доходів по підприємствах України зростає. Найбільший приріст доходів спостерігається на підприємствах, де основним видом економічної діяльності є будівництво – 36,37%, фінансова та страхова діяльність 41,28%, мистецтво, спорт, розваги та відпочинок 35,21%, освіта 32,8%, охорона здоров'я та надання соціальної допомоги 25,13% [13].

На сьогодні сформовані основні п'ять концепцій маркетингу, характеристики та фокус яких нами розглянуті та систематизовані на рис. 2. На практиці концепції переплітаються і використовуються у комплексі, як того вимагають конкретні умови. Однак, саме концепція соціального маркетингу визначається такою, що відповідає розвиненим ринковим відносинам, коли відбувається перенесення основної уваги на задоволення потреб покупців з урахуванням соціальних наслідків виробництва.



Рис. 2. Концепції маркетингу [14, 15]

Питання обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності суб'єктів підприємництва завжди були і залишаються у центрі уваги науковців та практиків. Групування підходів до визначення сутності поняття «обліково-аналітичне забезпечення» дозволило визначити такі ключові детермінанти: інформаційна модель (Бруханський Р.Ф., Волощук Л.О., Камінська Т.Г.), система (Гангал Л.С., Будько О.В., Голянчук Н. О., Лень В.С.), форма організації (Загородній А.Г., Живко З.Б.). Вченими частіше визначається сутність даного поняття як система, спрямована на надання необхідної інформації для прийняття рішень в сферах виробничо-господарської, збутової, фінансової діяльності із застосуванням методів обліку, аналізу, планування та контролю. Важливою характеристикою обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності є сукупність підсумкової інформації про стан і результати маркетингової діяльності, що відображаються у формах фінансової та внутрішньогосподарської звітності. Інформація, яка продукується даною системою формується для користувачів різних рівнів і запитів із підсистем обліку, аудиту, контролю, аналізу, планування (рис. 3).



Рис. 3. Функції обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності суб'єкта господарювання

Вітчизняні та зарубіжні вчені підкреслюють важливу роль побудови стратегічної аналітичної системи, яка передбачає одержання інформації про стан внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства для забезпечення ефективності маркетингової діяльності [16-18]. Визначальною особливістю цієї системи є інтеграція інформації з традиційної облікової системи з інформацією стратегічного фінансового і стратегічного управлінського обліку та використання в якості інформаційної бази одержаної маркетингової інформації [7].

Аналітичне забезпечення маркетингової діяльності є процесом безперервного супроводження синтетичною й аналітичною інформацією з метою прийняття виважених управлінських рішень, спрямованих на завоювання суб'єктом господарювання конкурентних переваг на цільових ринках. З функціональної точки зору, таке забезпечення не зводиться лише до акумулювання інформаційних ресурсів, але й до системи дій щодо задоволення потреб суб'єкта господарювання в комплексі даних [19, 20]. У діяльності виробничого підприємства основними елементами, які вимагають детального аналізу і контролю, а також додаткової інформації та звітності є: 1) ринок і все, що з ним пов'язано; 2) запаси товарів на складах і їх ліквідність; 3) покупці і їх дебіторська заборгованість; 4) постачальники і їх цінова політика; 5) доходи та операційні витрати підприємства. Нами запропонована система обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства (рис. 4).

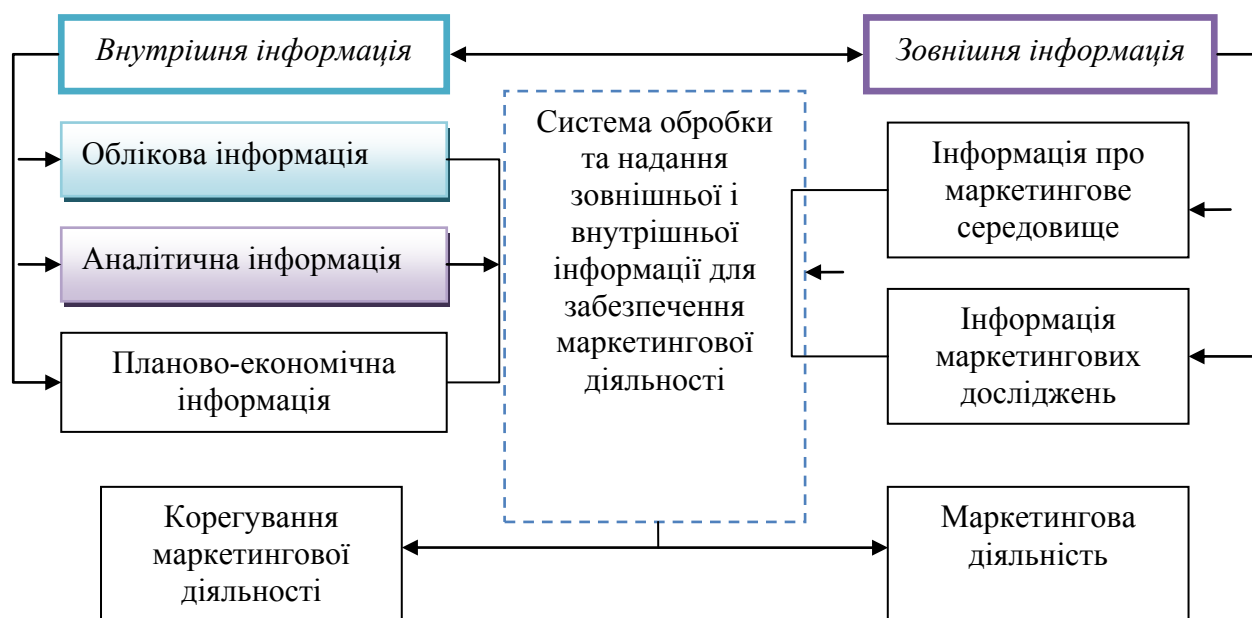


Рис. 4. Система обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства

Організація аналітичного забезпечення маркетингової діяльності важлива ділянка в системі управління і бухгалтерська інформація важлива для потреб маркетингової діяльності. Сформулюємо основні завдання бухгалтера для правильної організації аналітичної роботи з цього напрямку:

– проконтролювати інформацію щодо дотримання умов визнання доходів та витрат та збут;

– перевірити правильність відображення господарських операцій в бухгалтерському обліку, внаслідок яких виникають доходи від реалізації продукції та витрати на збут;

– обґрунтувати чи своєчасно, правильно ведеться бухгалтерський облік витрат на збут на синтетичних та аналітичних рахунках обліку, у тому числі затверджених Положенням про облікову політику підприємства [20].

Висновки з проведеного дослідження. Обліково-аналітичне забезпечення маркетингової діяльності необхідне для встановлення поточних та стратегічних цілей, шляхів їх досягнення, визначення реальних джерел ресурсів господарської діяльності, аналізу асортименту і якості продукції, обґрунтування оптимальної структури виробництва. Для удосконалення обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності важливі не тільки організаційні зміни, а й забезпечення балансу інтересів підприємства та стейкхолдерів. Це сприятиме запобіганню конфліктних ситуацій і допомагатиме створити ефективну інформаційну базу при прийнятті управлінських рішень. Інновації в системі обліково-аналітичного забезпечення маркетингової діяльності підприємства здатні призвести до таких якісних змін в загальній системі управління діяльністю підприємства: підвищення здатності оцінювати і управляти ризиками, підвищення рівня довіри у стейкхолдерів, формування кращих можливостей для роботи працівників бухгалтерії та фахівців аналітичних відділів/департаментів підприємства.

Список використаної літератури:

1. Голячук Н. В. Обліково-аналітичне забезпечення як важлива складова управління підприємством. *Економічний аналіз*. 2010. Вип. 6. С. 408-410.

2. Єршова Н. Ю. Обліково-аналітичне забезпечення діагностики ділової активності для прогнозування розвитку бізнес-структур. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/37184/1/Yershova_Oblik-analit_zabezp_2018.pdf

3. Єршова Н. Ю., Ткаченко М. О., Гаркуша В. О. Моніторинг та оцінка господарської діяльності для забезпечення економічної безпеки підприємств ресторанного бізнесу. *Modern Economics*. 2018. № 11. С. 66-71. URI: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/11-2018/iershova.pdf>.

4. Гудзінський О. Д., Кірейцев Г. Г., Пахомова Т. М. Теоретичні аспекти формування обліково-аналітичного механізму менеджменту. *Облік і фінанси АПК*. 2008. №3. С. 89-93.

5. Мехович С. А., Розпутько Ю. М. Розвиток інформаційних технологій управління підприємством при реалізації принципів реінжинірингу бізнес-процесів. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2013. № 66. С. 122–128.

6. Романова О., Шибун М., Матвєєва М. Інформаційне забезпечення маркетингової діяльності в умовах формування й розвитку сучасних концепцій управління. *Галицький економічний вісник*. 2022. URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu
7. Єршова Н. Ю. Ідентифікація предмету та методу стратегічного управлінського обліку. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2015. Вип. 1(45). Т. 2. С. 148-152. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/162883579.pdf>
8. Єршова Н. Ю. Визначення нематеріальних активів та їхня оцінка. *Вісник ЗНУ*. 2010. № 2(6). С. 157 – 161.
9. Правдюк Н. Л. Облікове забезпечення управління маркетинговою стратегією підприємства. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 2. С. 100-115.
10. Плаксієнко В. Я. Обліково-аналітичне забезпечення послуг маркетингу. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. № 3. С. 48–55.
11. Iershova N. Tkachenko M., Garkusha V., Miroshnyk O., Novak-Kalyayeva L. Economic security of the enterprise: scientific and practical aspects of accounting and analytical support. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. Т. 2 (29). pp. 142-149. URL: <https://doi.org/10.18371/fcaptop.v2i29.172365>
12. Корнійчук Л. Теоретичні основи реалізації концепції сталого розвитку. *Економіка України*. 2010. №2. С. 72-83.
13. Державна служба статистики. Офіційний сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Назарова К. О. Облік і контроль маркетингової діяльності на підприємствах торгівлі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.06.04. Київ, 2002. 20 с.
15. Лукан О. М. Економічна сутність маркетингової діяльності підприємства. *Економічний простір*. 2021. № 84. С. 172-180.
16. Мехович С. А., Розпутько Ю. М. Розвиток інформаційних технологій управління підприємством при реалізації принципів реінжинірингу бізнес-процесів. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2013. № 66. С. 122–128.
17. Bondar M., Iershova N., Tkachenko M., Garkusha V., Yavorsky S. Financial decisions taking into account management reporting of enterprise. *Financial and credit activities: problems of theory and practice*. 2020. 2 (33). 84-92. URL: <http://fkd.org.ua/article/view/206532>
18. Єршова Н. Ю., Черкасова Є. О. Дослідження особливостей організації обліку та обліку доходів і витрат у банках. *Вісник Нац. техн. ун-ту «ХПІ»*. Темат. вип. «Технічний прогрес та ефективність виробництва». 2012. № 25. С. 131–139. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/9994/1/vestnik_HPI_2012_25_Yershova_Doslidzhennia.pdf
19. Мехович С. А., Захарченков А. С. Санация и реинжиниринг производственно-технологической основы предприятий: монография. – Харків: Віровець А. П. «Апостроф», 2011. 392 с.
20. Iershova N. Staffing strategic management accounting at the enterprise. «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я». Тези доп. XXVII міжн. наук.-практ. конф. MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р.: у 4 ч. Ч. III. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/58172/1/MicroCAD_2019_%D0%86%D0%B5rshov%D0%B0_Staffing.pdf
21. Єршова Н. Ю. Детермінанта професійної компетентності фахівця з управлінського обліку. «Економіка, фінанси, бухгалтерський облік: сучасний стан і перспективи розвитку». Зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф., (м. Полтава, 1 лютого 2017 р.) – Полтава: ЦФЕНД, 2017. С. 98-100. URL: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/33571/1/Yershova_Determinanta_prof_kompetentnosti_2017.pdf

References:

1. Holiachuk N. V. Oblikovo-analitychne zabezpechennia yak vazhlyva skladova upravlinnia pidpryemstvom. *Ekonomichniy analiz*. 2010. 6. pp. 408-410.
2. Iershova N. Oblikovo-analitychne zabezpechennja diagnostyky dilovoji aktyvnosti dlja proghnozuvannja rozvytku biznes-struktur. 2018. Available at: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/37184/1/Yershova_Oblik-analit_zabezp_2018.pdf
3. Iershova N. Ju., Tkachenko M. O., Garkusha V. O. Monitoryng ta ocinka gospodars'koi' dijal'nosti dlja zabezpechennja ekonomichnoi' bezpeky pidpryemstv restorannogo biznesu. *Modern Economics: elektron. nauk. fahove vyd. z ekon. nauk*. 2018. № 11. P. 66-71. Available at: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/11-2018/iershova.pdf>.

4. Hudzynskiy O. D., Kireitsev H. H., & Pakhomova T. M. Teoretychni aspekty formuvannya oblikovo-analitychnoho mekhanizmu. *Oblik i finansy APK*. 2008. № 3. pp. 89-93.
5. Mehovych S. A., Rozput'ko Ju. M. Rozvytok informacijnyh tehnologij upravlinnja pidpryjemstvom pry realizacii' pryncypiv reinzhyrnyngu biznes-procesiv. *Visnyk NTU «HPI». Ser.: Tehnichnyj progres ta efektyvnist' vyrobnyctva*. 2013. № 66. pp. 122–128.
6. Romanova O., Shybun M., Matvjejeva M. Informacijne zabezpechennja marketynghovoji dijajlnosti v umovakh formuvannja j rozvytku suchasnykh koncepcij upravlinnja. *Ghalycejkyj ekonomichnyj visnyk*. 2022. Available at: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu
7. Iershova N. Ju. Identyfikacija predmetu ta metodu strategichnogo upravlins'kogo obliku. *Naukovyj visnyk Uzhgorods'kogo universytetu. Serija «Ekonomika»*. 2015. № 1(45). T. 2. pp. 148-152. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/162883579.pdf>
8. Iershova N. Ju. Vyznachennja nematerial'nyh aktyviv ta i'hnja ocinka. *Visnyk ZNU*. 2010. 2(6). pp. 157–161.
9. Pravdjuk N. L. Oblikove zabezpechennja upravlinnja marketynghovoju strategihijeju pidpryjemstva. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannja nauky i praktyky*. 2019. № 2. pp. 100-115.
10. Plaksijenko V. Ja. Oblikovo-analityczne zabezpechennja posluh marketynghu. *Ukrajins'kyj zhurnal prykladnoji ekonomiky*. 2019. № 3. pp. 48-55.
11. Iershova N. Tkachenko M., Garkusha V., Miroshnyk O., Novak-Kalyayeva L. Economic security of the enterprise: scientific and practical aspects of accounting and analytical support. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. V. 2 (29). pp. 142-149. Available at: <http://fkd.org.ua/article/view/172365/173387>
12. Korniihuk L. Teoretychni osnovy realizatsii kontseptsii staloho rozvytku. *Ekonomika Ukrainy*. 2010. № 2. pp. 72-83.
13. Derzhavna sluzhba statystyky. Oficijnyj sait. Available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
14. Nazarova K. O. Oblik i kontrolj marketynghovoji dijajlnosti na pidpryjemstvakh torghivli: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja kand. ekon. nauk: 08.06.04. Kyjiv, 2002. 20 p.
15. Lukan O. M. Ekonomichna sutnistj marketynghovoji dijajlnosti pidpryjemstva. *Ekonomichnyj prostir*. 2021. № 84. pp. 172-180.
16. Mehovych S. A., Rozput'ko Ju. M. Rozvytok informacijnyh tehnologij upravlinnja pidpryjemstvom pry realizacii' pryncypiv reinzhyrnyngu biznes-procesiv. *Visnyk NTU «HPI». Ser.: Tehnichnyj progres ta efektyvnist' vyrobnyctva*. 2013. 66. pp. 122–128.
17. Bondar M., Iershova N., Tkachenko M., Garkusha V., Yavorsky S. Financial decisions taking into account management reporting of enterprise. *Financial and credit activities: problems of theory and practice*. 2020. 2 (33). pp. 84-92. Available at: <http://fkd.org.ua/article/view/206532>
18. Iershova N. Ju., Cherkasova Je. O. Doslidzhennja osoblyvostej orghanizaciji obliku ta obliku dokhodiv i vytrat u bankakh. *Visnyk Nac. tekhn. un-tu «KhPI». Temat. vyp. «Tekhnichnyj prohres ta efektyvnistj vyrobnyctva»*. 2012. № 25. pp. 131–139.
19. Mehovich S. A., Zaharchenkov A. S. Sanacija i reinzhyring proizvodstvenno-tehnologicheskoy osnovy predprijatij: monografija. – Harkiv: Virovec' A. P. «Apostrof», 2011. 392 p.
20. Iershova N. Staffing strategic management accounting at the enterprise. «Informacijni tekhnologhiji: nauka, tekhnika, tekhnologhija, osvita, zdorov'ja». Tezy dop. KhXVII mizhn. nauk.-prakt. konf. MicroCAD-2019, 2019, 15-17 travnja 2019 r.: u 4 ch. Ch. III. / za red. prof. Sokola Je.I. – Kharkiv: NTU «KhPI». Available at: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/58172/1/MicroCAD_2019_%D0%86%D0%B5rshov%D0%B0_Staffing.pdf
21. Iershova N. Ju. Determinanta profesijnogi kompetentnosti fakhivcja z upravlins'kogho obliku. «Ekonomika, finansy, bukhgalters'kyj oblik: suchasnyj stan i perspektyvy rozvytku». Zb. tez dop. Mizhnar. nauk.-prakt. konf., (m. Poltaava, 1 ljutogho 2017 r.). 2017, Poltava: CFEND, 2017. p. 98-100. Available at: http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/33571/1/Yershova_Determinanta_prof_kompetentnosti_2017.pdf

Надійшла до редакції 17.06.2022р.

Попов Олександр Вікторович, кандидат економічних наук, Перший заступник голови правління Акціонерного товариства «ФЕД», м. Харків, Україна, Тел. (057) 7 66 52 33, E-mail : a.popov@fed.com.ua
Мехович Сергій Анатолійович, доктор економічних наук, професор кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Тел. (050)4026212; E-mail: sm261245@gmail.com
 Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61000

ПІДХОДИ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ВІРОГІДНИХ НАСЛІДКІВ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

Анотація. У статті розглянуто вірогідні наслідки інноваційного реінжинірингу та підходи щодо їх прогнозування. Серед різних змінних виділено змінні стани, які характеризують поточний, минулий чи майбутній стан виробничо-технологічної системи і які дуже важливі для оцінки ефективності інноваційних перетворень. Обґрунтовано, що для прогнозування поведінки змінних інтенсивності часто використовують нормальний закон розподілу похибок. Це обумовлює простоту і зручність обчислень. Вихідні змінні визначаються моделлю прогнозу і ступенем її обмежень. Для побудови ефективних моделей прогнозування інноваційних перетворень необхідні вихідні дані, які становлять вибірку результатів спостережень або апостеріорних даних інших успішних підприємств за деякі періоди часу (часові ряди). Розглянуто підходи до прогнозування рішень щодо фінансування загального проекту технологічного реінжинірингу виробництва на основі врахування ризиків. Виділено критичний та катастрофічний фінансові ризики. Зазначено, що ризики для інвесторів і менеджменту підприємства можуть виникати при зміні організаційних форм взаємодії партнерів, які відбуваються з передачею нематеріальних активів-тимчасова або постійна поступка прав на інтелектуальну власність інвесторам взамін на інвестиції та повернення прав власникам підприємства після виплати інвесторам основного боргу й прибутку. Одним з основних видів ризику після проведення технологічного реінжинірингу виробництва на основі інноваційних перетворень, є ризик просування інноваційних продуктів, створених на новій технологічній базі й непередбачувана реакція потенційних споживачів. Наведено структура резерву на покриття непередбачених витрат.

Ключові слова: реінжиніринг, прогнозування, ефективність, моделі, проект, інновації, ризики, інвестори, інноваційні продукти, виробництво

Popov Alexander Viktorovich, Candidate of Economic Sciences, First Deputy Chairman of the Board of Joint Stock Company "FED", Kharkiv, Ukraine, Tel. (057) 7 66 52 33, E-mail: a.popov@fed.com.ua
Mekhovich Serhii Anatoliyovych, Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Economics and International Economic Relations, National Technical University, Kharkiv Polytechnic Institute. Tel. (050) 4026212; E-mail: sm261245@gmail.com
 National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kyrpychova Str., 2, Kharkiv, Ukraine, 61000

APPROACHES TO FORECASTING THE LIKELY CONSEQUENCES OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS

Abstract. The article considers the likely consequences of innovative re-engineering and approaches to their forecasting. Among the various variables, the variable states that characterize the current, past or future state of the production and technological system and which are very important for evaluating the effectiveness of innovative transformations are highlighted. It is justified that the normal law of error distribution is often used to predict the behavior of intensity variables. This determines the simplicity and convenience of calculations. The output variables are determined by the forecast model and the degree of its limitations. In order to build effective models for forecasting innovative transformations, initial data are needed, which are a sample of observation results or a posteriori data of other successful enterprises for some time periods (time series). Approaches to forecasting decisions regarding the financing of a general project of technological reengineering of production based on taking risks into account are considered. Critical and catastrophic financial risks are highlighted. It is noted that risks for investors and the company's management may arise in the event of changes in the organizational forms of interaction between partners, which occur with the transfer of intangible assets - temporary or permanent assignment of rights to intellectual property to investors in exchange for investments and return of rights to the owners of the enterprise after payment of the principal debt and profit to the investors. One of the main types of risk after carrying out technological reengineering of production based on innovative transformations is the risk of

promoting innovative products created on a new technological base and the unpredictable reaction of potential consumers. The structure of the reserve for covering unforeseen costs is given.

Keywords: *reengineering, forecasting, efficiency, models, project, innovations, risks, investors, innovative products, production*

Попов Александр Викторович, кандидат экономических наук, Первый заместитель председателя правления Акционерного общества «ФЭД», г. Харьков, Украина, Тел. (057) 7 66 52 33; E-mail: a.popov@fed.com.ua

Мехович Сергей Анатольевич, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики бизнеса и международных экономических отношений Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», Тел. (050) 4026212; E-mail: sm261245@gmail.com

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ул. Курпичева, 2, Харьков, 61000, Украина

ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ВЕРОЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Аннотация. *В статье рассмотрены вероятные последствия инновационного реинжиниринга и подходы к их прогнозированию и предотвращению. Среди различных переменных выделены переменные состояния, характеризующие текущее, прошлое или будущее состояние производственно-технологической системы и очень важные для оценки эффективности инновационных преобразований. Обосновано, что для прогнозирования изменений переменных интенсивности часто используют нормальный закон распределения погрешностей. Это обуславливает простоту и удобство вычислений. Исходные переменные определяются моделью прогноза и степенью ее ограничений. Для построения эффективных моделей прогнозирования инновационных преобразований необходимы исходные данные, составляющие выборку результатов наблюдений или апостериорных данных других успешных предприятий за некоторые периоды времени (временные ряды). Рассмотрены подходы к прогнозированию решений по финансированию общего проекта технологической санации производства на основе учета рисков. Выделены критический и катастрофический финансовые риски. Отмечено, что риски для инвесторов и менеджмента предприятия могут возникать при изменении организационных форм взаимодействия партнеров, происходящих с передачей нематериальных активов-временная или постоянная уступка прав на интеллектуальную собственность инвесторам взамен на инвестиции и возврат прав владельцам предприятия после выплаты инвесторам основного долга и прибыли. Одним из основных видов риска после проведения технологической санации производства на основе инновационных преобразований является риск продвижения инновационных продуктов, созданных на новой технологической базе и непредсказуемая реакция потенциальных потребителей. Приведена структура резерва на покрытие непредвиденных затрат.*

Ключевые слова: *реинжиниринг, прогнозирование, эффективность, модели, проект, инновации, риски, инвесторы, инновационные продукты, производство*

Формулювання проблеми. У науковій літературі часто можна зустріти висловлювання про те, що єдиним невірним прогнозом може бути той, який стверджує, що нічого не зміниться. Іншими словами, все змінюється й тому слід активно намагатись прогнозувати майбутні зміни. Ці судження цілком і повністю можна віднести до проблеми інноваційного перетворення технологічної основи промислових підприємств, оскільки сама його можливість і необхідність ґрунтується на даних прогнозу очікуваних результатів, які є основою для прийняття дуже серйозних рішень. Як відомо, існує безліч різних характеристик і показників, необхідних для управління реалізацією реінжинірингових інноваційних перетворень на основі процедур і інструментів загальної санації підприємства, у тому числі й технологічної санації.

Аналіз досліджень і публікацій. Оскільки використовувані при складанні прогнозу характеристики та показники в їх формалізованому вигляді змінюються, то для розуміння ролі попереднього прогнозування визначимо їх як змінні. Частина цих змінних незалежні, частина – залежні.

Серед різних змінних також можна виділити змінні стани, які характеризують поточний, минулий чи майбутній стан виробничо-технологічної системи і які дуже важливі для оцінки ефективності інноваційних перетворень. Інші змінні показують швидкість зміни цих станів і часто носять назву змінних інтенсивності.

Як правило, при проведенні прогностичних розрахунків вважається, що змінні змінюються через різні проміжки часу. Якщо для окремих промислових виробництв це не так, то слід враховувати цю обставину. Найбільшого значення частота та нерівномірність змін мають для з'ясування величин, що відносяться до так званих змінних інтенсивності. Саме тому прогнози зміни величин змінних інтенсивності в наступні часові періоди, можуть бути покладені в основу прийняття рішень з інноваційного перетворення виробництва. Зі зрозумілих міркувань вони повинні бути більш ретельними, ніж прогнози змінних станів. Останні досить оцінити на терміни закінчення періоду прогнозування, який визначається тривалістю часу виконання робіт з інноваційного перетворення основних технологій виробництва. Характер випадкових змін змінних у процесі прогнозу зазвичай передбачається таким самим, що й характер змін вихідних даних або наявних даних при аналогічних перетвореннях на інших більш успішних підприємствах. Це пов'язано з тим, що природа стохастичних процесів для більшості промислових виробництв є незмінною в рамках конкретного підприємства, що працює на конкретних ринках. Для прогнозування змін змінних інтенсивності часто використовують нормальний закон розподілу похибок, що робиться для простоти і зручності обчислень. Інше пояснення цього пов'язують з великим впливом різноманітних випадкових факторів на змінні інтенсивності через більш часті зміни в процесі оперативного управління, при яких накопичуються суб'єктивні випадкові помилки, помилки вимірювань і помилки обчислень. Наявність великої кількості випадкових факторів згладжує їх особливості, приводячи до нормального закону розподілу випадкових величин. Виходячи з цього, можна ввести припущення, що при прогнозуванні результатів інноваційних перетворень інтервали змін T_{izm} повинні бути набагато менше прийнятих за основу часів періоду прогнозу $T_{прогн}$

$$T_{izm} \ll T_{прогн} \quad (1)$$

Очевидно, що зменшення тимчасового інтервалу для оцінки змін необхідне при збільшенні небезпеки виникнення помилок, а також при необхідності усереднювати виміряні величини змінних по тимчасових інтервалах $T_{усередн}$, які повинні залишатись набагато меншими прийнятого інтервалу часу прогнозу [1].

$$T_{izm} \ll T_{усередн} \ll T_{прогн} \quad (2)$$

Часто вплив різних факторів ускладнює аналіз отриманих величин, тому після обробки отриманих даних про зміни змінних необхідно, по можливості, усувати факторний вплив. Для цього, зазвичай, використовують спеціальні «фільтри». Суть цих «фільтрів» така: з послідовності даних знаходять Фур'є складову, період якої відповідає періоду факторних змін. Далі, ця складова просто віднімається з отриманого ряду даних. Така процедура добре відома й досить широко застосовується на практиці [2,3].

Що стосується безпосередньо методів прогнозування, то вони можуть бути як причинно-наслідкові, так і статистичні. При прогнозуванні результатів інноваційних перетворень можна, на погляд автора, використовувати й ті, й інші.

Для вибору та розробки моделей прогнозу при підготовці до проведення технологічної санації виробництва бажано задати закон зміни вхідних (початкових) змінних у часі. Вихідні змінні визначаються моделлю прогнозу і ступенем її обмежень. Часто при цьому, в якості допоміжних інструментів, використовуються методи згладжування, методи корекції моделі, оцінки помилок прогнозу і т.д., досить широко описані в спеціальній літературі [4,5].

Зазвичай вважається, що чим менше дисперсія помилок, тим більше впевненості, що такий прогноз точніше. Для прогнозу майбутнього стану підприємства після проведення технологічної санації на основі інноваційних перетворень необхідно користуватись будь-якою моделлю, що описує зовнішнє середовище (інфраструктурне оточення). При проведенні прогнозування необхідно мати на увазі, що причинно-наслідкові методи добре описують історію основних виробничих процесів, дозволяють прогнозувати тенденції майбутнього розвитку підприємства, але не можуть досить точно передбачити моменти можливих чергових проблем. Статистичні методи розвитку тих чи інших подій можуть давати оцінку ймовірності розвитку подій, пов'язаних з безпосереднім проведенням технологічної санації виробництва, ймовірність появи екстремумів окремих змінних, але в основному тільки в рамках загальних тенденцій. Про точний детальний прогноз у цьому випадку говорити досить складно.

Фахівці в галузі прогнозування вважають [6], що певний зв'язок між самими на перший погляд незалежними часовими рядами різних змінних має місце, тому питання полягає лише в оцінці сили кореляцій. У кризових ситуаціях, характерних для будь-якого проблемного підприємства, кореляція між змінними може посилюватись або пропадати, що в останньому випадку вимагає додаткового з'ясування застосовності прийнятої моделі для цих умов.

При проведенні прогнозу слід також врахувати часи затримки та випередження. Справа в тому, що реакція на зовнішні та внутрішні зміни будь-якої виробничої системи, яка в основі своїй є досить консервативною, настає не відразу, а після певного часу. Якщо мова йде про зовнішній вплив, наприклад, при зміні кон'юнктури ринку, то час, через який інерційна економіко-виробнича система підприємства відреагує на цей вплив, можна

називати часом затримки. Якщо навіть керівництво підприємства прийняло якесь рішення, то і в цьому випадку реакція системи та наслідки цього рішення також настануть не відразу, а через деякий час (час упередження).

Для побудови ефективних моделей прогнозування інноваційних перетворень необхідні вихідні дані, які становлять вибірку результатів спостережень або апостеріорних даних інших успішних підприємств за деякі періоди часу (часові ряди). На практиці з цих наборів даних, майже завжди намагаються виключити, насамперед, випадкові викиди, чисельні значення яких набагато більше або набагато менше основної маси чисельних даних, що використовуються для побудови прогнозів.

Що стосується розкиду числових даних за абсолютною величиною, коли найбільші значення відрізняються від найменших значень більш ніж на один порядок, то необхідно переходити до логарифмічного масштабу. Це пов'язано з чисто математичними особливостями числових методів розрахунку [7]. До речі, при великих відмінностях абсолютної величини числових значень змінних може різко зростати помилка обчислень.

Слід також мати на увазі, що ряд моделей прогнозів застосовані в досить вузькій області зміни змінних, тому при описі складних процесів технологічної санації на основі проведення інноваційних перетворень слід перевіряти умови застосовності й при необхідності використовувати найбільш адекватну постановці завдання модель.

У спеціальній літературі [8,11,18,82,89,106] прийнято визначати випадкові відхилення змінних (флуктуації) як перешкоди, відхилення (залишки) і помилки. Перешкоди визначаються як випадкові відхилення вихідних даних або даних, одержуваних при вивченні процесу. Вони, як правило, обумовлені внутрішньою природою стохастичності цього процесу й не мають відношення до проведення прогнозу.

Моделі прогнозів представляють собою в найбільш простому випадку, як правило, таке рівняння в матричному вигляді [12,111].

$$Y_i(t+T) = \sum A_{ij} Y_j(t) \quad (3)$$

Коефіцієнти матриці A_{ij} містять апроксимуючі функції, які й складають суть моделі. Тут моменти часу t відповідають часу формування прогнозів, а $t+T$ – часу терміну виконання прогнозу.

Можна використовувати апроксимуючі поліноми [89], що залежать від параметрів θ і часу t , (для кожної змінної свій варіант поліномів), але по суті це еквівалентно тому, що

$$A_{ij} = A_{ij}(t, \theta) \quad (4)$$

або запису в континуальній формі у вигляді диференційованого рівняння. Питання лише в зручності опису для користування моделлю, а не в конкретному виді запису.

Врахування факторного впливу, що є дуже важливим для достовірності виконуваного прогнозу, може проводитись за допомогою набору коефіцієнтів, на які множать дані по кожному місяцю (або кожному тижні) року. Такий коефіцієнт (набір коефіцієнтів по кожному параметру) часто називають у науковій літературі факторним перерізом. Оскільки в більшості випадків дисперсія складової початкових даних і результатів прогнозу покладається незмінною (обчислюється за середніми даними протягом всіх часових періодів), то при використанні факторних перерізів відбувається нееквівалентний облік випадкових процесів [13,159].

Для підготовки коефіцієнта ряду в моделях прогнозу можна вимагати мінімуму суми квадратів різниць між емпіричними даними і результатами розрахунків згідно конкретної використовуваної моделі.

Такий підхід, викладений більш докладно в роботі [14,2]. Він застосовується, якщо значимість всіх значень змінної в різні періоди часу – еквівалентна. Інтегрування в цьому випадку слід проводити для інтервалу часу, що обраний для аналізу. Цей інтервал часу визначається найбільшою точністю звітних даних, близькістю умов до прогнозованого періоду та низкою інших міркувань.

Окремого розгляду потребує питання прогнозування рішення щодо фінансування загального проекту технологічної санації виробництва на основі врахування ризиків. Крім високих витрат, пов'язаних з проведенням інноваційних перетворень підприємства на основі технологічної санації виробництва (наприклад, через технічні труднощі реалізації прийнятих рішень, витрат на придбання нематеріальних активів тощо), і просуванням інноваційного продукту на ринки (інфраструктурні та рекламні витрати), які завжди супроводжують великомасштабну комерційну реалізацію будь-якої інновації, з'являються різного роду ризики, зумовлені можливістю швидкої втрати її конкурентних переваг і втратою можливості отримання надприбутку навіть у короткостроковій перспективі.

Відповідно до відомого або загальноприйнятого підходу [15-17, 13, 61, 73] фінансові ризики, впровадження інновацій за ступенем можливих наслідків, можна поділити наступним чином:

Допустимий фінансовий ризик – ризик рішення, у результаті якого інвестору або кредитору загрожує втрата частини прибутку, тобто можуть мати місце певні втрати, але вони не перевищують розмірів очікуваного прибутку. У межах зони допустимого фінансового ризику кредитування зберігає свою економічну доцільність.

Критичний ризик – це ризик, при якому існує висока ймовірність втрат, розміри яких можуть свідомо перевищувати очікуваний прибуток. Кредитування або інвестування в цьому випадку може привести до втрати всієї суми виділених фінансових коштів на проведення технологічної санації.

Катастрофічний фінансовий ризик, при виникненні якого виникають фінансові втрати, здатні викликати втрату підприємством ліквідності й

привести кредитну установу або інвестора до банкрутства.

Основною причиною виникнення такого роду фінансових ризиків є невизначеності¹, що існують в кожній операції кредитування, зумовлені недостатністю інформації на момент прийняття рішення.

Ризики фінансування можуть бути «відомими». Це ризики, які заздалегідь визначені, оцінені, для яких можливе прогнозне планування.

Ризики «невідомі» – ті, які на момент прогнозування не ідентифіковані й, отже, не можуть бути визначені й оцінені.

Одним з основних видів ризику після проведення технологічної санації виробництва на основі інноваційних перетворень, є ризик просування інноваційних продуктів, створених на новій технологічній базі й непередбачувана реакція потенційних споживачів. І причина ризику тут не тільки в тому, що споживчі властивості продукту недостатньо гарні, а тому, що споживач в основній своїй масі досить консервативний. Крім того конкуренти можуть встигнути випустити на ринок свій продукт, який виявиться більш привабливим. Тобто, на відміну від звичайних інвестиційних проектів, орієнтованих на випуск традиційних продуктів, інноваційні проекти, що пов'язані з технологічною санацією, крім великих витрат, особливо чутливі до фактору часу й до реакції споживачів. Споживачеві потрібно час, щоб звикнути до нових продуктів, отриманих на основі нових технологій, усвідомити їх переваги, навчитись відрізняти їх від продуктів-аналогів. Цього часу можуть не дати продукти, що з'явилися на ринку конкурентів. Унаслідок цього роль прогнозування результатів входження в ринкове середовище продуктів нових високих технологій різко зростає. Не меншу роль набуває інформація-прогноз про всі перспективні розробки конкурентів, на якому рівні реалізації знаходяться їхні інноваційні проекти, які переваги мають або будуть мати продукти впроваджуваних конкурентами технологій і, головне, як скоро вони з'являться на ринку.

Проекти технологічної санації, які апіорі не можуть пройти випробування ринком, повинні особливо детально обговорюватись на основі прогнозу ринкової привабливості нових продуктів і спиратись на ряд додаткових спеціальних маркетингових досліджень. Навіть продукти нової технології, що вже зарекомендували себе на ринку, ліцензію на яку купує підприємство, вимагають прогнозування комерційного потенціалу інновації, оцінки часу її освоєння, а також виявлення обмежень, обумовлених діями всіх факторів, у тому числі умов ліцензійних угод.

Слід мати на увазі, що не всі розробки, що ґрунтуються на новітніх

¹ Оскільки невизначеність виступає джерелом ризику, її слід мінімізувати за допомогою придбання інформації, а в ідеальному випадку намагатись звести невизначеність до нуля, тобто до повної визначеності за рахунок отримання якісної, достовірної та вичерпної інформації. На жаль, на практиці це, як правило, не представляється можливим. Тому для прийняття рішення в умовах невизначеності її, по можливості, слід формалізувати для оцінки ризиків, джерелом яких вона є.

технологіях, можна успішно комерціалізувати. Зарубіжна практика показує [18, 93], що головною причиною невдач впровадження нових технологій в рамках інноваційних перетворень виробництва є труднощі входження продукту нової технології у відповідний ринок на тлі недобросовісної конкурентної боротьби.

Наступною, за важливістю, причиною є недостатня привабливість продуктів нової технології для споживача. Причиною невдач просування продуктів нової технології на ринок і неуваги споживачів також можуть бути продукти-конкуренти, здатні відвернути споживача від запропонованих нових товарів і послуг. Тут не важко побачити серйозність проблеми проведення маркетингової та рекламної політики підприємства на етапі інноваційних перетворень. Нездатність ефективно, а головне своєчасно, сформувати споживчі переваги на ринках сучасного суспільства є великим недоліком менеджменту багатьох і, у першу чергу, проблемних підприємств. У той же час, значно частіше неефективна комерціалізація нової технології може бути обумовлена внутрішніми проблемами технологічно санованого підприємства: відсутністю попередньо детально розробленої маркетингової стратегії, недостатнім забезпеченням кадровими і фінансовими ресурсами рекламної служби, низькою кваліфікацією співробітників і загальною слабкістю управління бізнес-процесами. Усе це не можуть не враховувати кредитори й інвестори, приймаючи рішення про фінансування проектів інноваційних перетворень виробництва.

Основою ефективної інновації, як відомо, є права на інтелектуальну власність, які дозволяють протягом певного часу зберегти монопольне положення на ринку та можливість отримувати надприбуток.

Отримання надприбутку для продуктів з коротким життєвим циклом (це стосується практично всіх високотехнологічних продуктів) є досить важливим. У випадках реалізації кооперації із зовнішнім науково-дослідним колективом, на етапі прогнозування успішності інновацій, слід з'ясувати патентну чистоту даної розробки, переконатись у відсутності аналогів подібної технології, з'ясувати можливості правової охорони одержуваного патенту. Порушення однієї з цих умов може поставити під сумнів доцільність фінансування й ефективність реалізації проекту технологічної санації виробництва в цілому.

Для виконання даних умов необхідне проведення комерційної оцінки прав на інтелектуальну власність і з'ясування можливості врахування прав на неї, у тому числі й можливості відповідних корпоративних трансакцій. Ця вимога пов'язана не тільки з оцінкою можливих фінансових ризиків, а й з узгодженням інтересів інвесторів та виконавців загального інноваційного проекту з технологічної санації підприємства.

Прийняті рішення про фінансування проектів інноваційних перетворень виробництва повинні враховувати, що залучення партнерів також має ризик несанкціонованого копіювання технічної документації, know-how. Якщо доведеться знайомити партнерів з документацією (що,

практично, неминуче), пояснювати їм секрети виробництва й організацію технологічного процесу, то треба враховувати ризики втрати ексклюзивності проекту та забезпечити його ефективну правову охорону.

Ризики для інвесторів і менеджменту підприємства можуть виникати також при зміні організаційних форм взаємодії партнерів, які відбуваються з передачею нематеріальних активів (тимчасова або постійна поступка прав на інтелектуальну власність інвесторам взамін на інвестиції та повернення прав власникам підприємства після виплати інвесторам основного боргу й прибутку). Тому для зниження цих ризиків слід оформляти відповідні договори про поступку патенту, ліцензійні договори, що передбачені законодавством та реєструються в державних органах. Додамо, що менеджменту, який відповідає за реалізацію портфеля інноваційних проектів, що входять до загального проекту технологічної санації підприємства, слід погодитись з практикою врахування всіх прав на інтелектуальну власність. В обов'язковому порядку слід забезпечувати врахування прав на додаткові інтелектуальні продукти, розроблені колективом підприємства в процесі інноваційних перетворень виробництва. Крім усього іншого, це забезпечує зростання капіталізації підприємства, що в умовах перехідної економіки часто є позитивним явищем.

Приймаючи остаточне рішення про фінансування портфеля інноваційних проектів, покладених в основу проведення технологічної санації, менеджмент підприємства повинен прагнути знижувати транзакційні ризики, які є наслідком невинуватого завищення транзакційних витрат, тобто витрат, пов'язаних з наявністю посередників, зумовлених фіскальними відрахуваннями, витратами на юридичне оформлення процедур, рекламу і т.п.

Оскільки оцінка придбаних технологій на етапі прогнозування рішення про доцільність фінансування часто не відповідає попередньо прийнятим розрахунковим критеріям, зокрема, ставки роялті та паушальних платежів, які визначаються нестабільністю ринкової кон'юнктури, то це може призвести до ризику завищення вартості проекту інноваційних перетворень виробництва [18, 73].

Для кредиторів та інвесторів важливими є ризики й іншої природи – ризики упущеної вигоди, які виникають при затримках у формуванні портфеля інноваційних проектів і затримки в реалізації перспективної інноваційної технології.

Етапи прийняття рішення про стратегію і тактику фінансування інноваційних проектів для проведення технологічної санації підприємства, з урахуванням можливого ризику, в загальному вигляді можна представити таким чином [19, 70]:

1. Попереднє проведення системного аналізу факторів фінансового ризику. Ця робота на етапі прогнозування супроводжується значною складністю, непередбачуваністю й високим ступенем взаємовпливу різних чинників, що можна пояснити, насамперед, нестабільною економічною

обстановкою на самому проблемному підприємстві, правовим полем, що швидко трансформується, високими темпами науково-технічного прогресу.

У принципі спектр фінансових ризиків, пов'язаних з кредитуванням будь-яких інноваційних проектів, надзвичайно широкий. У літературі зустрічаються десятки класифікацій ризику. У більшості випадків можна погодитись із запропонованими класифікаціями, проте, в результаті розгляду значного обсягу літератури з цього питання, можна дійти висновку, що критеріїв класифікації можна назвати безліч. По суті, значення будь-якого фактора в майбутньому є величина невизначена, тобто є потенційним джерелом ризику. У зв'язку із цим побудова універсальної класифікації ризиків, як основи прийняття рішень при фінансуванні інновацій, не уявляється можливою й, за великим рахунком, не є необхідною. На етапі системного аналізу факторів ризику набагато важливіше визначити комплекс ризиків, потенційно небезпечних для конкретного кредитора та інвестора. На цьому етапі необхідно проаналізувати раціональний потік інформації, тобто потік інформації, що відноситься лише до самого проблемного підприємства. Раціональна система відбору найбільш змістовної для прийняття рішень інформації передбачає стримування загального обсягу інформації, що безперервно збільшується, шляхом виключення надлишкових або несуттєвих даних. Джерелами інформації можуть бути як внутрішні підрозділи підприємства, так і зовнішні джерела, найбільш важливими з яких для визначення стратегії і тактики фінансування проектів інноваційних перетворень виробництва є аудиторські та консалтингові фірми, страхові компанії, матеріали публікацій в офіційній пресі, соціальній аналітичній літературі та ін.

2. Визначення обмежень і критеріїв прийняття фінансових рішень. На цьому етапі визначаються найбільш реалістичні шляхи реалізації технологічної санації виробничої бази підприємства шляхом виявлення обмежень (найбільш загальні з яких – обмеження кредитних ресурсів і термінів їх надання, наявність конкурентів, політичні чинники, соціальні та технологічні вимоги, екологічні норми) та критеріїв, за якими оцінюються різні варіанти рішення. У роботі [70], наприклад, пропонується розглядати ризик як можливість (ймовірність – p) втрат (L – неповернення або несвоєчасне повернення кредиту та/або відсотків по ньому), що виникає внаслідок необхідності прийняття рішення про фінансування в умовах невизначеності. При цьому слід особливо підкреслити, що поняття «невизначеність» і «ризик» не тотожні, оскільки ризик має місце в тих випадках, коли те чи інше рішення в умовах невизначеності приймати необхідно. Крім того, ризик суб'єктивний, а невизначеність об'єктивна. Наприклад, об'єктивна відсутність достовірної інформації про потенційну конкурентоспроможність інноваційного проекту для технологічної санації виробничої бази підприємства перетворюється на кредитний ризик для банку, а для реципієнта цей ризик трансформується в ризик непередбачених

коливань ринкової кон'юнктури, причому, для кожного з учасників проекту прояв ризику є індивідуальним як в якісному, так і в кількісному вираженні.

Ступінь імовірності ризику можна охарактеризувати різними критеріями: ймовірність настання події, математичне сподівання, величина відхилення від прогнозованого значення (розмах варіацій), середньоквадратичне відхилення, дисперсія, коефіцієнти асиметрії й безліччю інших математичних та статистичних критеріїв [10, 89].

Оскільки невизначеність може бути описана різними формами (імовірнісні розподіли, інтервальна невизначеність, суб'єктивні очікувані оцінки і т.д.), а прояви ризику надзвичайно різноманітні, слід, по можливості, розглядати весь спектр перерахованих критеріїв, пропонуючи при виборі характеру розподілу випадкових величин використовувати в якості кількісних критеріїв математичне очікування й середньоквадратичне відхилення, як найбільш адекватні критерії, що добре зарекомендували себе на практиці. Крім того, при оцінці конкретного ризику слід враховувати рівень прийнятності цього ризику для кредитора (Y) (толерантність до ризику), який описується кривими індивідуальності або корисності [15, 13].

Криві корисності, що виражають індивідуальні переваги кредитора (або інвестора), дозволяють топ-менеджменту підприємства приймати рішення про синдикуване фінансування проекту або його окремих етапів з урахуванням інтересів та уподобань кожного з можливих учасників кредитного процесу. При цьому доцільно, в якості основи прийняття рішення, використовувати функцію корисності з позиції топ-менеджменту інвестора, що приймає в остаточному підсумку рішення про участь у кредитуванні того чи іншого проекту технологічної санації підприємства. Крім того, слід мати на увазі, що функція корисності може змінюватись з плином часу, відображаючи фінансові умови й переваги в конкретний проміжок часу. Таким чином, криві корисності, що характеризують в основному рівень прийнятності ризику кредитором, дозволяють певною мірою сформулювати підхід до ризику й тим самим обґрунтувати рішення, що приймаються в умовах невизначеності.

Виходячи з цих загальних міркувань, в роботах [15,19,13,70], наприклад, пропонується описувати ризик трьома згаданими раніше параметрами:

$$\text{Ризик} = \{p; L; Y\} \quad (5)$$

До цього слід додати, що крім критеріїв, заснованих тільки на статистичних даних, необхідно використовувати й інші показники зміни ризику, про які йшлося вище: величина упущеної вигоди й недоотриманий дохід, що розраховуються в грошових одиницях.

На основі попередньо проведеного аналізу може бути використаний узагальнений комплексний критерій – «ціна ризику» (C_{risk}), що характеризує величину умовних втрат, можливих при ухваленні рішення про кредитування:

$$(C_{risk}) = \{p; L\} \quad (6)$$

де L визначається як сума можливих прямих втрат від прийняття рішення про кредитування проекту технологічної санації проблемного підприємства.

Для визначення ціни ризику в деяких роботах, наприклад, [12, 111] рекомендується використовувати такі показники, які враховують як можливість настання небажаної події, так і величину можливого збитку від нього².

3. Визначення та оцінка можливих альтернатив. Даний етап передбачає розгляд обмеженого набору найбільш реалістичних і бажаних для кредитора або інвестора альтернативних проектів проведення технологічної санації. При цьому необхідно оцінити не тільки перевагу критеріїв, але і ймовірність здійснення конкретного альтернативного рішення, а також супутні ухваленим рішенням чинники ризику.

Відомо, що реалізація будь-яких, у тому числі й технологічних інноваційних проектів пов'язана з досить високим ступенем ризику, що особливо важливо враховувати на початкових етапах підготовки до проведення перетворень виробничої бази підприємства, коли ймовірність благополучного результату ще важко передбачувана, а фінансової віддачі може не бути взагалі. Повернення кредиту в такій ситуації за рахунок отримання застави, через низку відомих причин, для інвестора вкрай небажана й розглядається як крайній захід.

Які в такому випадку можуть бути практичні способи зниження ризику?

Загальновідомо, що в практиці управління проектами зазвичай застосовуються такі відомі способи зниження ризику:

1. Розподіл ризику між учасниками проекту (передача частини ризику співвиконавцям).
2. Страхування.
3. Резервування коштів на покриття непередбачених витрат.

Розподіл ризику відбувається вже навіть при розробці фінансового розділу бізнес-плану проекту проведення технологічної санації виробничої бази підприємства та при підготовці контрактних документів. При цьому учасники проекту мають можливість приймати ряд рішень, що розширюють або звужують діапазон потенційних інвесторів.

Крім цього, слід мати на увазі, що багато великих інноваційних проектів, до яких безумовно відноситься технологічна санація виробничої

² Доцільність й обґрунтованість такого підходу можна продемонструвати наступним простим прикладом [12 111]. Припустимо, що ймовірність того, що зарплату в касі будуть видавати, дорівнює 0,5, то очевидно, що більшість співробітників, що значаться у відомості, прийдуть за грошима. Тепер, якщо припустити, що ймовірність благополучного результату авіа шоу так само становить 0,5, то очевидно, що більшість з тих, хто купили квиток, відмовляться від приходу на аеродром. Абстрактний приклад наочно показує, що при рівних можливостях несприятливого результату прийняті рішення можуть бути діаметрально протилежними, що наочно обґрунтовує необхідність врахування «ціни ризику».

бази підприємства, можуть мати затримки у своїй реалізації, а це може призвести до збільшення вартості робіт, що можуть навіть перевищити початкову вартість проекту. Звідси випливає, що на стадії підготовки до проведення інноваційних перетворень важлива роль повинна бути відведена страхуванню ризиків.

Аналіз досвіду розвинених в економічному відношенні країн по страхуванню інвестиційних ризиків [18,20,21 81, 93, 157] свідчить про те, що при будь-яких обставин справа страхування є непростю. Договори страхування є складними документами, які повинні детально фіксувати значний обсяг умов, причому для цього необхідна повна й обґрунтована впевненість у тому, що договір вдасться, у разі необхідності примусово здійснити через суд. Як і багато видів домовленостей, ефективне страхування вимагає щоб особи, які укладають договори страхування, знали про господарську діяльність страхувальника якомога більше. А в процесі страхування інвестиційної діяльності ці підходи носять ще більш фундаментальний характер. Крім того, пов'язані з інвестуванням фактори ризику відмінні від інших страхових ризиків тим, що фінансові, правові умови, які знижують ефективність реалізації реальних інвестиційних проектів, як правило, одночасно завдають шкоди багатьом особам.

У згаданих вже економічно розвинених країнах сьогодні йде процес формування ефективних ринків розподілу ризику. Наприклад, ризики, яким піддаються виконавці інвестиційних проектів, розподіляються між партнерами: постачальниками сировини, матеріалів, устаткування, комплектуючих, страховими компаніями.

Хоча дані ринки ризику не вільні від труднощів і проблем, такі ринки бажані також і для ринково-орієнтованої економіки. Існування фінансових і страхових ринків дозволяє:

- підвищити доступність кредиту;
- більш оперативно впроваджувати нові технології.

Крім врахування потенціалу фінансових ринків прогнозування рішення про фінансування робіт по проведенню технологічної санації має прийматись топ-менеджментом з урахуванням наявності або створення підприємством деякого, але цілком певного резерву фінансових коштів.

Створення резерву фінансових коштів на покриття непередбачених витрат передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками, що впливають на вартість загального проекту технологічної санації, та витратами, необхідними для подолання збоїв у його виконанні.

При резервуванні коштів на покриття непередбачених витрат повинна враховуватись точність первісної оцінки вартості загального інноваційного проекту і його елементів. Попередня оцінка можливих непередбачених витрат дозволяє звести до мінімуму перевитрату коштів.

Структура резерву на покриття непередбачених витрат визначається двома методами:

1. Резерв може бути як загальним, так і спеціальним.

2. У резерві має бути передбачено розподіл непередбачених витрат за видами витрат (заробітна плата, матеріали та ін.)

Загальний резерв зазвичай покриває зміни в кошторисі, що виникають у ході виконання робіт з реалізації проектів. Спеціальний резерв використовується для покриття зростання цін, компенсації збільшення витрат по окремих позиціях кошторису, для оплати позовів по контрактах і т.п. Це особливо важливо в умовах інфляції.

Диференціація спеціального резерву за видами витрат дозволяє врахувати ступінь ризику, пов'язаного з кожним з них окремо. Отримані дані аналізу цих витрат дозволяють надалі, враховуючи тимчасові рамки інноваційних перетворень, оцінити реальні значення ризику за напрямками конкретної діяльності. Результати такого аналізу можна використовувати для корекції фінансування наступних етапів загального проекту технологічної санації.

Після уточнення розмірів додаткових витрат і виявлення структур, які допустили непередбачені витрати, встановлюється взаємозв'язок цих витрат з елементами структури поділу робіт на різних рівнях і по підрозділах, у тому числі на рівні комплексів (пакетів) робіт. Такий детальний поділ робіт дозволяє створити базу даних для корегування розмірів непередбачених витрат, які можуть виникнути в процесі проведення технологічної санації виробничої основи підприємства.

Резерв на непередбачені витрати визначається тільки по тим видам витрат, які увійшли до первісного кошторису, і він не повинен використовуватись для компенсації витрат, які є наслідком незадовільної поточної роботи виконавців проекту.

План фінансування загального проекту інноваційних перетворень на підприємстві повинен враховувати:

- ризик нежиттєздатності окремих складових проекту;
- податковий ризик;
- ризик порушення запланованих термінів завершення робіт по проекту.

У кінцевому підсумку інвестори й кредитори повинні бути впевнені, що можливі доходи від реалізації проекту будуть цілком достатні для покриття всіх видів витрат, виплати заборгованості, забезпечення окупності капіталовкладень.

Окремо слід зупинитись на питанні оцінки загального проекту технологічної санації підприємства з точки зору доцільності його фінансування.

В умовах високої конкуренції, що ґрунтується на швидкому впровадженні нової продукції з поліпшеними або зовсім оригінальними споживчими властивостями, в умовах використання низьковитратних високих технологій, захищених патентами й ліцензіями, багато підприємств, орієнтовані на проведення інноваційних перетворень на основі технологічної санації, можуть уже в процесі їх реалізації позбутись своїх ринкових ніш,

опинитись в умовах овертрейдингу й збанкрутувати. Проблемою для них можуть стати не тільки короткі життєві цикли товарних груп, що випускаються ними, але й раптова поява товарів-аналогів з виключно високими споживчими якостями. Поява низьковитратних технологій може призвести до різкого зниження цін на нові аналоги подібних продуктів і в конкурентів. Тому впровадження в рамках проведених інноваційних перетворень новітніх високих технологій і випуск захищених патентами і ліцензіями нових продуктів, що мають високі споживчі властивості затребувані ринком, стає засобом виживання, розвитку та експансії. У сучасних умовах оцінка, вибір і прийняття рішення про фінансування проектів технологічної санації саме з цих позицій є визначальними [19,22,23].

Основним завданням інвесторів при ухваленні рішення про фінансування проекту технологічної санації підприємства в умовах сучасних ринків з розвиненою інформаційною інфраструктурою є:

- з'ясування відповідності технологічних та економічних переваг даного проекту інноваційних перетворень умовам виживання проблемного підприємства і його можливої подальшої експансії на потенційних ринках;
- з'ясування відповідності нової продуктової лінійки, пропонованої підприємством після проведення технологічної санації, потребам ринку як в якісному, так і в кількісному відношенні.

При формуванні прогнозних аспектів, що пов'язані з розглядом інвесторами питання про можливе фінансування проекту технологічної санації слід зупинитись на двох моментах:

Перший – це здатність пропонованого до реалізації загального проекту інноваційних перетворень забезпечити швидкий комерційний успіх, технічні, технологічні та кон'юнктурні переваги, що дозволять забезпечити конкурентоспроможність оновленого на його основі підприємства за рахунок використання нових рішень, доведених до практичної реалізації та захищених патентами або ліцензійними угодами, та в подальшому проводити достатньо самостійну цінову політику. Тут же повинна бути прорахована оцінка можливого зростання обсягів виробництва.

Другий момент – забезпечення на основі реалізації проекту високих або оригінальних споживчих якостей продукції (або послуг), які роблять її новою або надають їй, принаймні, помітні переваги при збуті на досить великих ринках, де в результаті пробного маркетингу та інших акцій може швидко формуватись споживчий попит. Тільки попередньо відповівши на ці питання позитивно, можна розглядати з інвесторами і кредиторами можливість фінансування проекту технологічної санації більш детально, використовуючи традиційні методи оцінки проектів.

При наявності великої кількості прийнятних проектів та/або обмеженості фінансових коштів, що виділяються на проведення інноваційних перетворень, виникає проблема вибору. Рішення задачі вибору в цьому випадку [17,24,59,73] зводиться до пошуку екстремуму деякої цільової функції $V_i(x_i)$, де i - варіант

проекту, x_i – фіксовані витрати на проект з обов'язковими умовами обмеження обсягу фінансування Φ , тобто, потрібно знайти максимум

$$\max \left\{ \sum_i V_x(x_i) \right\} \quad (7)$$

за умовою

$$\sum_i x_i \leq \Phi \quad (8)$$

Якщо проект фінансується кілька років, то для кожного року $g = (1, \dots, G)$ слід записати умови вигляду (3.8), як:

$$\sum_i x_{gi} \leq \Phi_g, \quad \sum_{g=1}^G \Phi_g = \Phi \quad (9)$$

або

$$\sum_{g=1}^G \sum_i x_{gi} \leq \Phi \quad (10)$$

при цьому вимога (3.7) змінює вид

$$\max \left\{ \sum_{g=1}^G \sum_i V_{gi}(x_{gi}) \right\} \quad (11)$$

Якщо є дані про ймовірність p_{ik} отримання певних значень цільової функції (оцінки проекту), то схема вирішення задачі дещо зміниться. Слід знайти максимум

$$\max \left\{ \sum_i \sum_k V_{ik}(x_{gi}) \cdot p_{ik} \right\} \quad (12)$$

при колишніх умовах і з урахуванням нормування (сумарна вірогідність усіх оцінок одного проекту дорівнює одиниці)

$$\sum_k p_{ik} = 1 \quad (13)$$

Обмеження на фінансування окремого проекту можуть бути замінені на вимогу не виходити за рамки нижнього і верхнього ліміту витрат, тобто

$$\phi_{sMIN} \triangleleft x_s \triangleleft \phi_{sMAX} \quad (14)$$

з відповідним коригуванням витрат на інші проекти.

Висновки. 1. Основою прийняття рішення про фінансування портфеля інновацій на підприємстві є традиційний підхід, пов'язаний з оцінкою

майбутніх результатів і вибором оптимального варіанта портфеля проектів на підставі, насамперед, показників очікуваної (прогнозованої) рентабельності та ефективності виробництва. При цьому слід мати на увазі, що оцінки за допомогою цих економічних показників дають лише якісну картину порівняння проектів і тому слід використовувати й інші методи. Однак, коли при прогнозуванні успішності інноваційних перетворень треба виконати досить швидке порівняння різних проектів, такі оціночні підходи можуть допомогти відкинути ряд неперспективних з цієї точки зору рішень, щоб більше уваги приділити проектам з високою потенційною віддачею.

2. Велике значення, при вирішенні проблеми вибору проектів інноваційного перетворення виробничої бази підприємства для подальшого їх фінансування, мають оцінки додаткових витрат на організацію (реалізацію) продукції нового продуктового ряду й оцінки можливих ризиків інвесторів, зазначених експертами та формалізованих у використаних моделях оцінки.

3. При впровадженні інформаційних технологій, безпосередній комерційний успіх може бути досягнутий і в інших структурах підприємства, тобто центри прибутку можуть бути безпосередньо не пов'язані з підрозділами та структурами, які забезпечують інформаційну підтримку і контроль. Тому оцінка ефективності впровадження інформаційних технологій може бути окремо розглянута в загальній структурі виробництва та послуг.

Список використаної літератури:

1. Канторович Л. В., Горстко А. Б. Математическая оптимизация планирования в экономике. Москва: Знание, 1968. - 95 с.
2. Ланге О. Введение в экономическую кибернетику. Москва: Прогресс, 1968. – 288 с.
3. Ланге О. Оптимальные решения. Москва: Прогресс, 1967. - 288 с.
4. Кирдина С. Г. Институциональные матрицы и развитие России. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2001. - 308 с.
5. Кныш М. И. Конкурентные стратегии: Учебное пособие. СПб, 2000. – 284 с.
6. Мот Ж. Статистические предвидения и решения на предприятии. Москва: Прогресс, 1966. - 302 с.
7. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М: Наука, 1968. – 756 с.
8. Гвардейцев М. И., Морозов В. П., Розенберг В. Я. Специальное математическое обеспечение управления. Москва: Советское радио, 1978, - 510 с.
9. Клейман Д. Л. Статистические методы в имитационном моделировании. М: Статистика, 1978 - 138 с.
10. Мирзоахмедов Ф. Математические модели и методы управления производством с учетом случайных факторов. К.: Наука, 1991. – 96 с.
11. Моудер Дж. Элмаграби С. Исследование операций. Москва: Мир, 1981. - 564 с.
12. Тихонов В. И., Миронов М. А. Марковские процессы. Москва: Сов.радио, 1977. – 486 с.
13. Адлер Ю. П., Маркова Е. В., Грановский Ю. В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. Москва: Наука, 1971. - 263 с.
14. Валревен К. Д. Управление рисками коммерческого банка: учеб. пособие / под ред. М. Э. Ворд. Институт экономического развития Мирового банка. Вашингтон, 1993. – 315 с.
15. Инновационный процесс в странах развитого капитализма (методы, формы, механизмы) / [под ред. И.Е. Рудаковой]. Москва: МГУ, 1991. - 143 с.
16. Кирдина С. Г. Институциональные матрицы и развитие России. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2001. - 308 с.

17. Кутейников А. А. Технологические нововведения в экономике США. АН СССР, Ин-т США и Канады. - М.: Наука. 1990. 93 с.
18. Канторович Л. В. Математические модели и методы оптимального планирования. Новосибирск: Наука, Сиб.отдел., 1966. - 178 с.
19. Келли Р. Э., Десмонд Г. М. Руководство по оценке бизнеса. М.: Энциклопедия оценки, 1996. – 504 с.
20. Твис Б. Управление научно-техническими нововведениями. Москва: Экономика, 1989. - 346 с.
21. Бауэр Рой. Управление инвестиционным проектом: Опыт IBM. Москва: ИНФРА-М, 1995. – 208 с.
22. Венчурный капитал и инновации. Отчет ОЭСР: Сб. "Венчурное финансирование: теория и практика" / под ред. Н. М. Фонштейн, А. М. Балабана. - Москва: Центр коммерциализации технологий, 1998.
23. Иозайтис В. С., Львов Ю. А. Экономико-математическое моделирование производственных систем: Учеб. пособие для инженерно-экономич. спец. Вузов. М.: Высш. шк., 1991. – 192 с.

References:

1. Kantorovich L. V., Gorstko A. B. Matematicheskaya optimizaciya planirovaniya v ekonomike. Moskva. Znanie, 1968. - 95 s.
2. Lange O. Vvedenie v ekonomicheskuyu kibernetiku. Moskva. Progress, 1968. – 288 s.
3. Lange O. Optimal'nye resheniya. Moskva. Progress, 1967. - 288 s.
4. Kirdina S. G. Institucional'nye matricy i razvitie Rossii. Novosibirsk. IEiOPP SO RAN, 2001. - 308 s.
5. Knysh M. I. Konkurentnye strategii: Uchebnoe posobie. SPb, 2000. – 284 s.
6. Mot Zh. Statisticheskie predvideniya i resheniya na predpriyatii. Moskva. Progress, 1966. - 302 s.
7. Korn G., Korn T. Spravochnik po matematike dlya nauchnyh rabotnikov i inzhenerov. M. Nauka, 1968. – 756 s.
8. Gvardejcev M. I., Morozov V. P., Rozenberg V. Ya. Special'noe matematicheskoe obespechenie upravleniya. Moskva. Sovetskoe radio, 1978. - 510 s.
9. Klejman D. L. Statisticheskie metody v imitacionnom modelirovanii. M. Statistika, 1978. -138 s.
10. Mirzozahmedov F. Matematicheskie modeli i metody upravleniya proizvodstvom s uchedom sluchajnyh faktorov. K. Nauka, 1991. – 96 s.
11. Moudier Dzh., Elmagrabi S. Issledovanie operacij. Moskva. Mir, 1981. - 564 s.
12. Tihonov V. I., Mironov M. A. Markovskie processy. Moskva. Sov. radio, 1977. – 486 s.
13. Adler Yu. P., Markova E. V., Granovskij Yu. V. Planirovanie ekspermenta pri poiske optimal'nyh uslovij. Moskva. Nauka, 1971. - 263 s.
14. Valreven K. D. Upravlenie riskami kommercheskogo banka: ucheb. posobie / pod red. M. E. Vord. Institut ekonomicheskogo razvitiya Mirovogo banka. Vashington, 1993. – 315 s.
15. Innovacionnyj process v stranah razvitogo kapitalizma (metody, formy, mekhanizmy) / pod red. I.E. Rudakovoj. Moskva. MGU, 1991. - 143 s.
16. Kirdina S. G. Institucional'nye matricy i razvitie Rossii. Novosibirsk. IEiOPP SO RAN, 2001. - 308 s.
17. Kutejnikov A. A. Tekhnologicheskie novovvedeniya v ekonomike SSHA. AN SSSR, Institute SSHA I Kanadi. Moskva. Nauka, 1990. 93 p.
18. Kantorovich L. V. Matematicheskie modeli i metody optimal'nogo planirovaniya. Novosibirsk. Nauka, Sib.otdel., 1966. - 178 s.
19. Kelli R. E., Desmond G. M. Rukovodstvo po ocenke biznesa. M. Enciklopediya ocenki, 1996. – 504 s.
20. Tvis B. Upravlenie nauchno-tekhnicheskimi novovvedeniyami. Moskva. Ekonomika, 1989. - 346 s.
21. Bauer Roj. Upravlenie investicionnym proektom: Opyt IBM. M. INFRA-M, 1995. – 208 s.
22. Venchurnyj kapital i innovacii. Otchet OESR : Sb. "Venchurnoe finansirovanie: teoriya i praktika" / pod red. N. M. Fonshtejn, A. M. Balabana. Moskva. Centr kommercializacii tekhnologij, 1998.
23. Iozajtis V. S., L'vov Yu. A. Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie proizvodstvennyh sistem: Ucheb. posobie dlya inzhenerno-ekonomich. spec. Vuzov. M. Vyssh. shk., 1991. - 192 p.

Надійшла до редакції 01.06.2022р.

Довгалюк Оксана Миколаївна, канд. техн. наук, доцент, Навчально-науковий інститут енергетики, електроніки та електромеханіки, Кафедра передачі електричної енергії НТУ «ХПІ», Тел.0509380348; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

Шматов Антон Олексійович, магістрант Кафедри передачі електричної енергії НТУ «ХПІ», Тел.050938034; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61000

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

Анотація. В статті узагальнено деякі аспекти сучасного стану вітрової енергетики та окреслено можливі перспективи розвитку. Акцентовано увагу на вимоги Директиви Європарламенту та Ради ЄС 2001/80/ЄС "Про комплексне запобігання і контроль забруднень" і директиви 2010/75/ЄС Європейського Парламенту та Ради про промислові викиди (інтегроване запобігання та контроль забруднення) та відповідність цим умовам промислової політики України. Розглянуто сучасний стан вітроенергетики, як вагомого чинника протидії глобальним змінам клімату та поліпшення загального стану енергетичної безпеки в світі, Європі та в Україні. Узагальнено перспективи подальшого розвитку вітроенергетики. Виділено території України, які характеризуються найвищим вітроенергетичним потенціалом і мають сприятливі умови для виробництва електроенергії вітровими електростанціями. Відзначено, що використання ВДЕ є одним із основних пріоритетів розвитку енергетики для більшості розвинених країн. Енергія вітру є широко доступним і одним з найдешевших джерел серед ВДЕ для виробництва електричної енергії в світі. Вітроенергетика займає друге місце в структурі ВДЕ після сонячної і характеризується найбільш швидким розвитком технологій та інтенсивним зростанням встановлених потужностей через постійний розвиток науки, технологій, що призводить до збільшення доступності, розвитку широкого спектра техніки, а також зниження витрат на їх виробництво та експлуатацію. Світовий досвід впровадження технологій вітрової та сонячної енергетики малої потужності, що можуть бути використані для підвищення енергетичної автономії підприємств, свідчить про те, що до основних переваг їх використання, перш за все, належить зниження екологічного навантаження на довкілля порівняно з традиційними способами отримання електричної енергії, за рахунок уникнення викидів шкідливих речовин (діоксиду сірки, оксидів азоту, пилу, парникових газів), а також майже повної відсутності відходів.

Ключові слова: відновлювана енергетика, вітроенергетика, енергія вітру, розвиток, екологічне навантаження, виробництво, енергетична автономія.

Dovgaluk Oksana Mykolayivna, Ph.D. technical Sciences, associate professor, Educational and Scientific Institute of Energy, Electronics and Electromechanics, Department of electrical energy transmission of NTU "KhPI", Tel.0509380348; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

Shmatov Anton Oleksiiovich, Master's student of the Department of Electrical Energy Transmission of NTU "KhPI", Tel.050938034; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kyrpychova Str., 2, Kharkiv, Ukraine, 61000

RENEWABLE ENERGY: CURRENT DEVELOPMENT TRENDS

Abstract. The article summarizes some aspects of the current state of wind energy and outlines possible development prospects. Attention is focused on the requirements of Directive 2001/80/EC of the European Parliament and the Council of the EU "On integrated pollution prevention and control" and Directive 2010/75/EC of the European Parliament and the Council on industrial emissions (integrated prevention and control of pollution) and compliance with these conditions of the industrial policy of Ukraine. The current state of wind energy is considered, as a significant factor in countering global climate changes and improving the general state of energy security in the world, Europe and Ukraine. Prospects for the further development of wind energy are summarized. Territories of Ukraine, which are characterized by the highest wind energy potential and have favorable conditions for the production of electricity by wind power plants, are highlighted. It was noted that the use of RES is one of the main priorities of energy development for most developed countries. Wind energy is widely available and one of the cheapest sources among RES for the production of electricity in the world. Wind energy occupies the second place in the structure of RES after solar and is characterized by the fastest development of technologies and intensive growth of installed capacities due to the constant development of science and technology, which leads to increased availability, development of a wide range of equipment, as well as a decrease in costs for their production and exploitation. The world experience of implementing low-power wind and solar energy technologies, which can be used to increase the energy autonomy of enterprises, shows that the main advantages of their use, first of all, are the

reduction of the ecological burden on the environment compared to traditional methods of obtaining electrical energy, due to the avoidance of emissions of harmful substances (sulfur dioxide, nitrogen oxides, dust, greenhouse gases), as well as the almost complete absence of waste.

Keywords: *renewable energy, wind energy, wind energy, development, ecological load, production, energy autonomy.*

Довгалоук Оксана Николаевна, канд. техн. наук, доцент, Учебно-научный институт энергетики, электроники и электромеханики, Кафедра передача электрической энергии НТУ «ХПИ», Тел.0509380348; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

Шматов Антон Алексеевич, магистрант Кафедры передачи электрической энергии НТУ «ХПИ», Тел.050938034; E-mail: alexlazurenko58@gmail.com

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ул. Кирпичева, 2, Харьков, 61000, Украина

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Аннотация. *В статье обобщены некоторые аспекты современного состояния ветровой энергетики и обозначены возможные перспективы развития. Акцентировано внимание на требования Директивы Европарламента и Совета ЕС 2001/80/ЕС "О комплексном предотвращении и контроле загрязнений" и директивы 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета о промышленных выбросах (интегрированное предотвращение и контроль загрязнения) и соответствие этим условиям. Рассмотрено современное состояние ветроэнергетики как весомого фактора противодействия глобальным изменениям климата и улучшению общего состояния энергетической безопасности в мире, Европе и Украине. Обобщены перспективы дальнейшего развития ветроэнергетики. Выделены территории Украины, которые характеризуются высоким ветроэнергетическим потенциалом и имеют благоприятные условия для производства электроэнергии ветровыми электростанциями. Отмечено, что использование ВИЭ является одним из основных приоритетов развития энергетики для большинства развитых стран. Энергия ветра является широко доступным и одним из самых дешевых источников среди ВИЭ для производства электрической энергии в мире. Ветроэнергетика занимает второе место в структуре ВИЭ после солнечной и характеризуется наиболее быстрым развитием технологий и интенсивным ростом установленных мощностей из-за постоянного развития науки, технологий, что приводит к увеличению доступности, развитию широкого спектра техники, а также снижению затрат на их производство и эксплуатацию. Мировой опыт внедрения технологий ветровой и солнечной энергетики малой мощности, которые могут быть использованы для повышения энергетической автономии предприятий, свидетельствует о том, что к основным преимуществам их использования прежде всего относится снижение экологической нагрузки на окружающую среду по сравнению с традиционными способами получения электрической энергии, за счет избегания выбросов вредных веществ (диоксида серы, оксидов азота, пыли, парниковых газов), а также почти полного отсутствия отходов.*

Ключевые слова: *возобновляемая энергетика, ветроэнергетика, энергия ветра, развитие, экологическая нагрузка, производство, энергетическая автономия.*

Актуальність теми дослідження. Поступове виснаження запасів легкодоступних дешевих енергоресурсів, постійне зростання ціни на органічне паливо і погіршення екологічних умов життя стали поштовхом для розвитку та широкого впровадження екологічно чистих відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), таких як вітро-, гідро- і сонячні джерела енергії. Використання ВДЕ на сьогоднішній час є одним із основних пріоритетів розвитку енергетики для більшості розвинених країн. В Україні є всі умови для масштабного розвитку технологій вітроенергетики. Потенціал ефективної роботи вітроенергетичних установок (ВЕУ) для України є найвищим серед країн Східної Європи, а для сектору вітроенергетики України притаманні такі самі закономірності розвитку, що й для світової вітроенергетики. У зв'язку з цим актуальним постає

питання щодо узагальнення перспектив подальшого розвитку вітроенергетики країни.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасний стан вітрової енергетики викладено у чисельних публікаціях вітчизняних та зарубіжних дослідників [1-16]. У цих та інших наукових працях перспективи її розвитку розглядаються залежно від кліматичних ресурсів, а також економічних чинників. Крім кліматичних умов аналізуються природні особистості різних регіонів, що впливають на впровадження вітрової енергетики. Серія публікацій пов'язана з вимогами Директиви Європарламенту та Ради ЄС 2001/80/ЄС “Про комплексне запобігання і контроль забруднень” [3] і директиви 2010/75/ЄС Європейського Парламенту та Ради про промислові викиди (інтегроване запобігання та контроль забруднення) [4]. Увага к цим документам обумовлена тим, що відповідно до Угоди про асоціацію з ЄС Україна взяла на себе певні зобов'язання. Так, відповідно до європейських екологічних стандартів частки енергії, виробленої з відновлюваних джерел у загальній структурі енергоспоживання країни на початку 2020 років повинна досягти рівня 11% , а вітрова та сонячна енергетика має становити не менше 32% у валовій електрогенерації з відновлюваних джерел [5]. На виконання цих зобов'язань Кабінетом Міністрів України була затверджена «Енергетична стратегія України на період до 2035 року», у рамках якої передбачається стале розширення використання всіх видів відновлюваної енергетики з прогнозованим зростанням її частки у 2025 році до рівня 12% від загального первинного постачання енергії та не менше 25% – до 2035 року [6].

Технічні та технологічні аспекти вітрової та сонячної електроенергетики розглянуто у роботах [7-11], загальні тенденції виробництва та споживання традиційних та відновлювальних джерел – у працях [12,13], економічні передумови розвитку вітрових генерувальних потужностей України та досвід країн ЄС – у наукових працях [14, 15]. Певні праці присвячено економічній та екологічній доцільності розвитку сонячної енергетики та застосування сонячної енергії в АПК [16].

Мета дослідження. Метою статті є аналіз світових та вітчизняних тенденцій розвитку вітроенергетики як фактору забезпечення енергетичної автономії підприємств.

Виклад основного матеріалу. Енергія вітру є широко доступним і одним з найдешевших джерел серед ВДЕ для виробництва електричної енергії в світі. Вітроенергетика займає друге місце в структурі ВДЕ після сонячної і характеризується найбільш швидким розвитком технологій та інтенсивним зростанням встановлених потужностей через постійний розвиток науки, технологій, що призводить до збільшення доступності, розвитку широкого спектра техніки, а також зниження витрат на їх виробництво та експлуатацію. Глобальна встановлена потужність вітроенергетики на суші та на морі за останнє десятиліття збільшилася майже

в 5 разів (з 159 ГВт у 2009 р. до 651 ГВт у 2020 р.). США, Німеччина, Іспанія, Швеція, Данія, Японія планують у першій половині XXI століття довести частку ВДЕ в загальному енергобалансі до 25–50 %. Все більше країн беруть на себе довгострокові цілі з забезпечення енергоспоживання за рахунок ВДЕ майже 100 %.

Протягом останніх 20 років для світової енергетики частка ВДЕ в загальній структурі генерації електричної енергії збільшується з кожним роком. Так за даними Міжнародної агенції з розвитку відновлюваної енергетики IRENA в 2020 р. глобальна встановлена потужність ВДЕ у світі перевищила 2795526 МВт [1]. За прогнозом фахівців Міжнародного енергетичного агентства REN21 у період до 2035 р. близько 75 % інвестицій в енергетичний сектор Європейського Союзу, спрямовуватимуться саме у відновлювану енергетику [2].

Збільшення обсягу вироблення електроенергії з використанням вітрових електростанцій (ВЕС) є пріоритетною задачею для енергетики України, що затверджено енергетичною стратегією розвитку країни [3]. Держава підтримує розвиток відновлюваної енергетики через запровадження низки нормативно-правових актів. Зокрема, в 2009 р., згідно зі змінами до Закону України «Про електроенергетику», в Україні було введено систему стимулювання розвитку відновлюваної енергетики завдяки так званим «зеленим тарифам». У 2015 р. ці тарифи було скориговано з метою запобігання корупційним схемам та збалансування наявної тарифної системи. Загальний економічний потенціал вітрової енергетики на основі супутникових даних та кліматичних моделей оцінюється IRENA у 119 ГВт [1], що є достатнім щоб з надлишком забезпечити електроенергією всю країну, адже зараз потужність електростанцій всіх видів в державі складає 54 ГВт. Найбільш перспективними для будівництва вітроелектростанцій вважаються південні й південно-східні регіони України, де середня швидкість вітру на висоті осі ротора сягає 7 м/с і вище. За рахунок різниці температур Чорного та Азовського морів, що провокує переміщення повітряних мас, на території від Одеської до Херсонської області утворилася так звана «повітряна труба». Гарний вітроенергетичний потенціал мають Карпати, Івано-Франківська та Львівська області. Застосування сучасних технологій вітроенергетики в Україні створює можливості для заміщення традиційного викопного палива у значних обсягах. Саме тому питання проектування та впровадження в експлуатацію ВЕС є досить актуальним для енергетики.

Світовий досвід впровадження технологій вітрової та сонячної енергетики малої потужності, що можуть бути використані для підвищення енергетичної автономії підприємств, свідчить про те, що до основних переваг їх використання, перш за все, належить зниження екологічного навантаження на довкілля порівняно з традиційними способами отримання електричної енергії, за рахунок уникнення викидів шкідливих речовин

(діоксиду сірки, оксидів азоту, пилу, парникових газів), а також майже повної відсутності відходів. Є інші приваблюючі сторони відновлюваних джерел енергії. На відміну від традиційних джерел вироблення електричної енергії вітровий потік та енергія сонячного випромінювання є невичерпними [14,16].

Разом з цим, фахівці відзначають проблеми, що виникають при освоєнні цих видів альтернативних джерел. Перш за все - це залежність функціонування вітрових та сонячних енергогенеруючих установок від погодних умов, пори року та інших природних факторів. Суттєвими є проблеми накопичення та збереження виробленої електроенергії установками малої потужності, що полягає у необхідності використання дорогих технічних засобів та обладнання, високі капітальні витрати на будівництво нових СЕС та ВЕС, низький порівняно з традиційними електростанціями коефіцієнт використання встановленої потужності, що зумовлює відносно невисокий вихід електроенергії, потенційна небезпека загибелі птахів внаслідок їхнього потрапляння в зону дії обертових лопатей вітрогенераторів та високий рівень шуму під час роботи [15]. Ці та інші проблеми зумовлюють сповільнення темпів їх впровадження.

У 2019 році світовий ринок вітроенергетики виріс на 19% і досяг 60 ГВт, що є другим за величиною річним приростом. Загальна встановлена потужність установок вітроенергетики в світі становить понад 650 ГВт (621 ГВт на суші та решта на морі), що показано на рис. 1 [17].

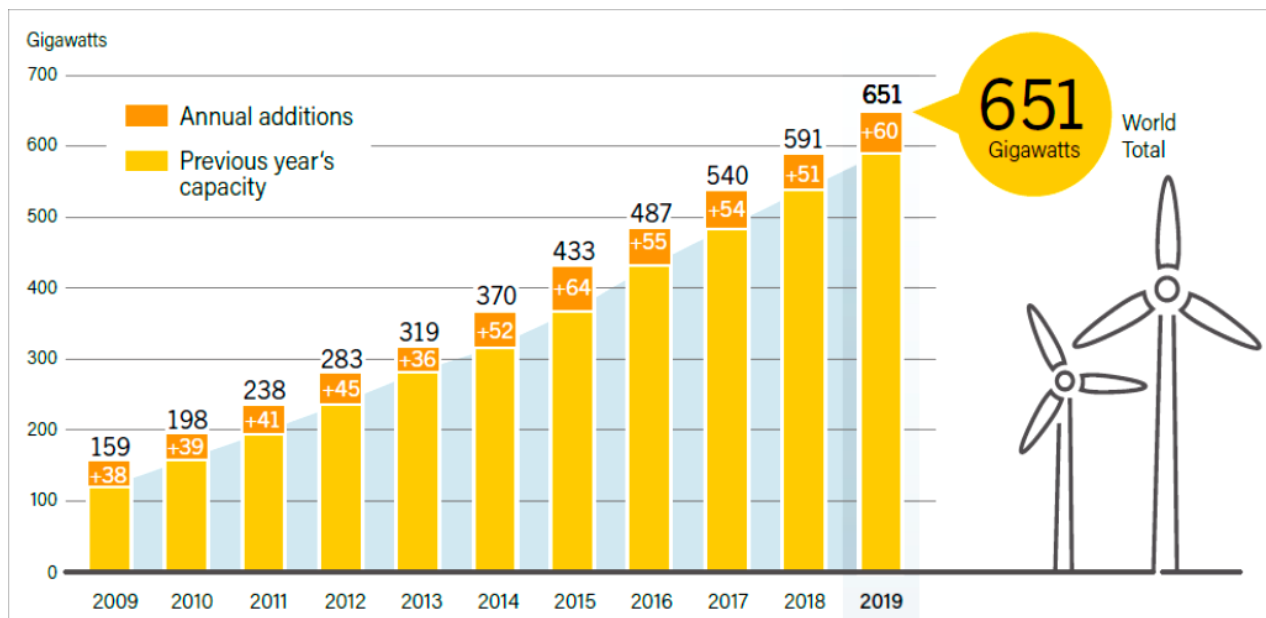


Рис. 1. Глобальна потужність вітроенергетичних установок у світі з щорічним приростом

Причини інтенсивного розвитку світових ринків вітроенергетики включають економічні переваги енергії вітру та її зростаючу

конкуентоспроможність по відношенню до інших джерел електроенергії, а також гостру необхідність реалізації технологій без викидів з метою пом'якшення наслідків зміни клімату та забруднення повітря.

Нові вітропарки вступили в повну експлуатацію у 2019 р. у 55 країнах, а до кінця року принаймні 102 країни мали певний рівень комерційних вітроенергетичних потужностей, достатніх для забезпечення приблизно 5,9% світового вироблення електроенергії. При цьому найвища частка генерації була у Данії (57%), Ірландії (32%), Уругваї (29,5%) та Португалії (26,4%). За цей період у 35 країнах, що представляють усі регіони, було введено в експлуатацію понад 1 ГВт вітроенергетичних потужностей. Динаміка приросту вітроенергетичних потужностей за 2019 р. для лідерів світового виробництва енергії від ВЕС представлена на рис. 2 [2].

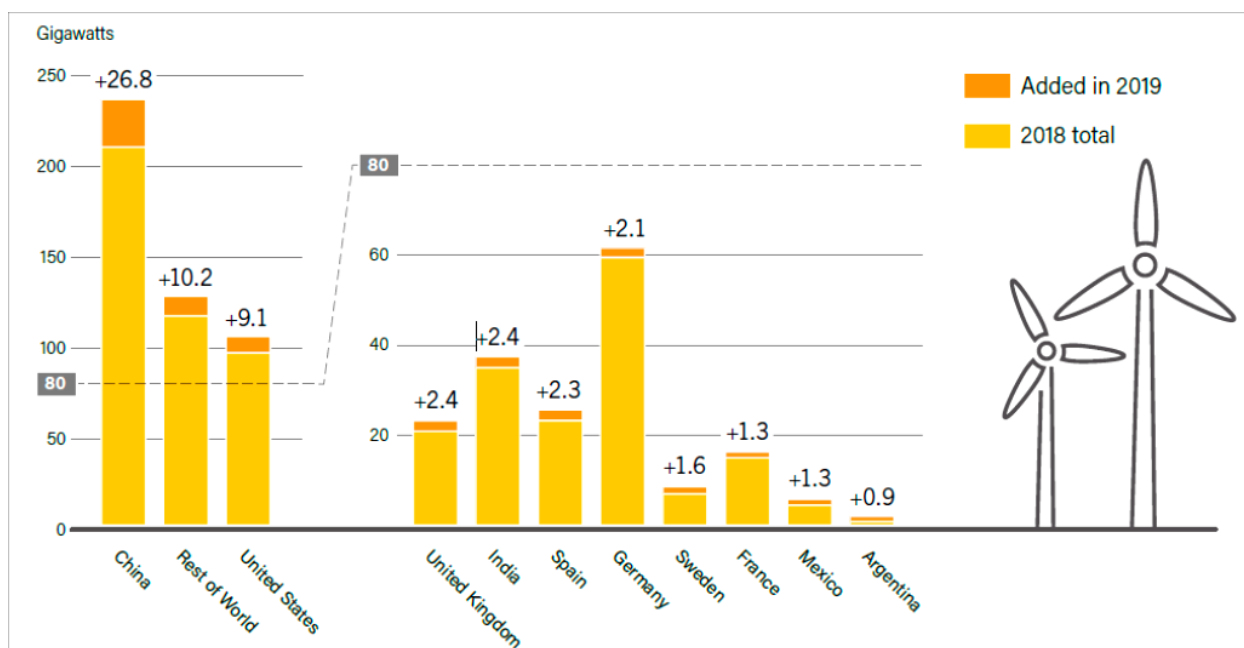


Рис. 2. Динаміка приросту вітроенергетичних потужностей за 2019 р.

Аналіз темпів зростання потужностей показує, що безумовними лідерами серед виробників вітроенергетичних потужностей є Китай, США, Великобританія, Індія, Іспанія.

Щорічний приріст встановленої потужності установок вітроенергетики протягом останніх 10 років постійно збільшується, що свідчить про стабільний розвиток, постійний попит та гарні перспективи вітроенергетики. Станом на кінець 2019 р. у світі було введено в експлуатацію вітроенергетичних потужностей, достатніх для забезпечення приблизно 5,9 % загального обсягу виробництва електроенергії у світі. Інформація про найбільш потужні ВЕС у світі представлена в табл. 1.

Таблиця 1. Характеристика найбільш потужних ВЕС у світі.

Назва ВЕС	Рік запуску	Місце розташування	Генеруюча потужність, МВт	Кількість генераторів	Потужність генераторів, МВт
Ганьсу	2010	Китай	20000	3500	5,16
ВЕС Маркбігден	2010	Швеція	1873	466	3,6
ВЕС Маппандал	1986	Індія	1500	3000	0,2-1,6
ВЕС Альта	2010	США	3200	106	3
Джайсалмерський вітровий парк	2001	Індія	1064	≈434	0,35-2,1
Фосен Вінд	2021	Норвегія	1000	308	3,6
ВЕС Финтинеле-Коджалак	2012	Румунія	600	240	2,5

ВЕС Ганьсу розташована на заході провінції Ганьсу в Китаї. Із запланованою потужністю у 20000 МВт на 2020 рік, з виділенням на реалізацію проекту 17,5 млрд долларів, це найбільша у світі вітряна електростанція. ВЕС наразі є місцем розташування 3500 турбін і виробляє вдосталь енергії для живлення маленької країни. Цей проєкт - перший крок китайського уряду у інвестиції \$360 млрд у відновлювані джерела енергії. У 2005 році було започатковано закон про відновлювану енергетику, щоб досягти 200 ГВт встановленої вітряної потужності в країні.

Центр вітряної енергії Альта, також відомий як вітряна електростанція Мохаве, розташований в окрузі Керн, Каліфорнія. Він має робочу потужність 3200 МВт і є найбільшою вітряною електростанцією в США. ВЕС постачає енергію до Південної Каліфорнії Едісон в рамках 25-річної угоди про закупівлю електроенергії. Будівництво розпочалося в липні 2010 року й передбачало 11 етапів, останній з яких було завершено у 2013 році. Проєкт мав на меті скоротити викиди вуглекислого газу більш ніж на 5,2 млн метричних тонн (що можна порівняти з зняттям з доріг 446 тисяч автомобілів) і виробляти електроенергію для 275 тисяч будинків у Каліфорнії. Заплановано подальші етапи, щоб у кінцевому підсумку довести потужність об'єкта на 1550 МВт до 3000 МВт.

Вітряна електростанція Муппандал, розташована в Індії, є найбільшою активною вітряною електростанцією в країні. Вона керується Агентством

розвитку енергетики Тамілнаду (TIDCO) і має загальну встановлену потужність 1500 МВт. Розташування станції забезпечує сильний вітер з Аравійського моря, виробляючи енергію для місцевого населення.

ВЕС Маркбігден – це парк, що складається з трьох вітряних електростанцій, а саме Kilberget, Gråberget та Snöbergen у Північній Швеції. Проект розроблявся протягом 15 років шведською вітровою компанією Svevind. За оцінками, вартість проекту складе 800 млн. євро (953 млн. доларів), після завершення він стане найбільшою береговою вітряною електростанцією в Європі. Очікується, що встановлена потужність вітрогенераторів у Швеції збільшиться на 12,5%.

Вітряний парк Джайсалмер, розташований у Західній Індії, є другою за величиною ВЕС в Індії з потужністю 1064 МВт. Проект було розпочато в серпні 2001 року. Він досяг поточної потужності у квітні 2012 року. У проекті було використано весь портфель турбін Suzlon на той час, від його найпершої моделі потужністю 350 кВт до серії S111 – 2,1 МВт. Замовниками проекту є приватні незалежні постачальники та виробники комунальних послуг, а також компанії як приватного, так і державного сектору, такі як Раджастанські шахти та мінерали, Hindustan Petroleum Corporation та CLP India.

ВЕС Финтинеле-Коджалак (рум. Parcul eolian Fântânele-Cogealac) — вітрова електростанція, яка розташована на території двох румунських комун Финтинеле і Коджалак. ВЕС має 240 вітрогенераторів потужністю близько 2,5 МВт, її загальна номінальна потужність становить 600 МВт. На момент введення в експлуатацію це була найбільша вітрова електростанція в Румунії та одна з найбільших в світі. Оператором електростанції є чеська енергетична компанія ČEZ.

Аналіз сучасного стану і тенденцій розвитку вітроенергетики в Україні. Україна має гарний вітровий потенціал і значні території, придатні для розвитку вітрових проектів, що формує вельми сприятливі умови для розвитку вітроенергетики. Аналіз характеристики вітрового потенціалу України, який складений Інститутом відновлюваної енергетики НАН України і представлений на рис 3, показує, що в Україні придатними для будівництва ВЕС вважаються площі до 7 тис. км², що становить понад 50 % території країни [10].

Як видно з рис. 3, особливо привабливими для використання енергії вітру в Україні є південні території (узбережжя Чорного моря і Азовського моря – Одеська, Херсонська і Миколаївська області), а також західні території (гірські райони Карпат – Ужгородська, Львівська області). За даними Міжгалузевого науково-технічного центру вітроенергетики Національної академії наук України [11] територія України має значні ресурси вітрової енергії, які оцінюються у 30 ТВт·год./рік. Процес будівництва української вітроенергетики розпочався ще у 1996 р., коли була збудована Новоазовська ВЕС потужністю 50 МВт, у 1997 р. введена в

експлуатацію Трускавецька ВЕС, у 1998 і 1999 рр. розпочали роботу ще три ВЕС. В 2000 р. в Україні працювало вже 134 турбіни та було заплановано введення понад 100 ВЕУ загальною потужністю 100 кВт.

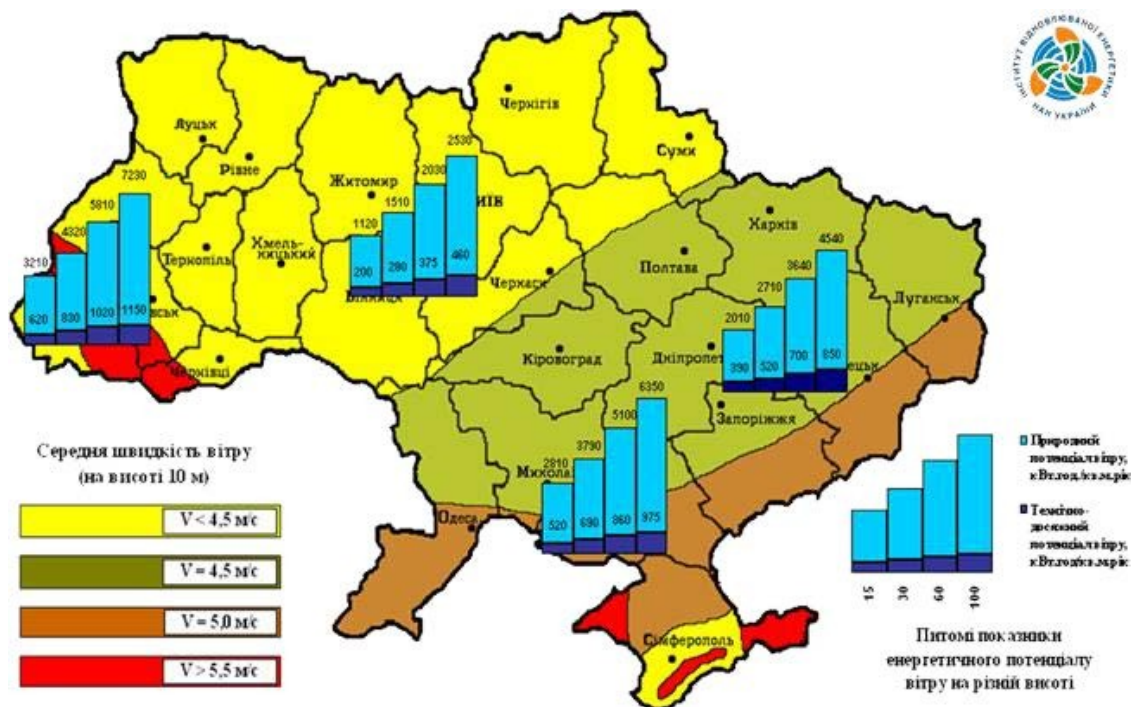


Рис. 3. Потенціал вітроенергетики України.

Крім того серед сприятливих умов для розвитку вітрової енергетики в Україні слід зазначити затверджені на законодавчому рівні пільгові тарифи, які введені для підтримки розвитку ВДЕ, а також цільову державну енергетичну стратегію, метою якої зазначено досягнення 25% виробництва чистої енергії в термін до 2035 року. Це сприяє створенню привабливого інвестиційного клімату, який забезпечує сталий розвиток вітроенергетики в Україні [12]. Результатом проведення такої державної політики є різке зростання встановленої потужності ВЕС в об'єднаній енергосистемі (ОЕС) України та обсягів електроенергії, виробленої з ВЕС, протягом останніх 10 років. Динаміка зміни встановленої потужності ВЕС за останні 5 років в Україні, яка представлена на рис. 4, показує, що загальна встановлена потужність ВЕС для ОЕС України за цей період зростає майже в 5 разів (від 289,5 МВт у 2015 р. до 1529 МВт у 2021 р.) [13].

Порівняно з 2018 роком у 2021 році в Україні спостерігалось майже 10-кратне збільшення установок вітроенергетики (приріст склав 0,6 ГВт), що більш ніж удвічі збільшило її потужність до 1,2 ГВт напередодні переходу до нового енергоринку у 2020 р. При цьому станом на лютий 2022 р. в загальній структурі встановленої потужності ОЕС України вітрова енергетика дорівнювала 2,73%, поступаючись серед ВДЕ лише сонячній, про що свідчать дані [13], показані на рис. 5.

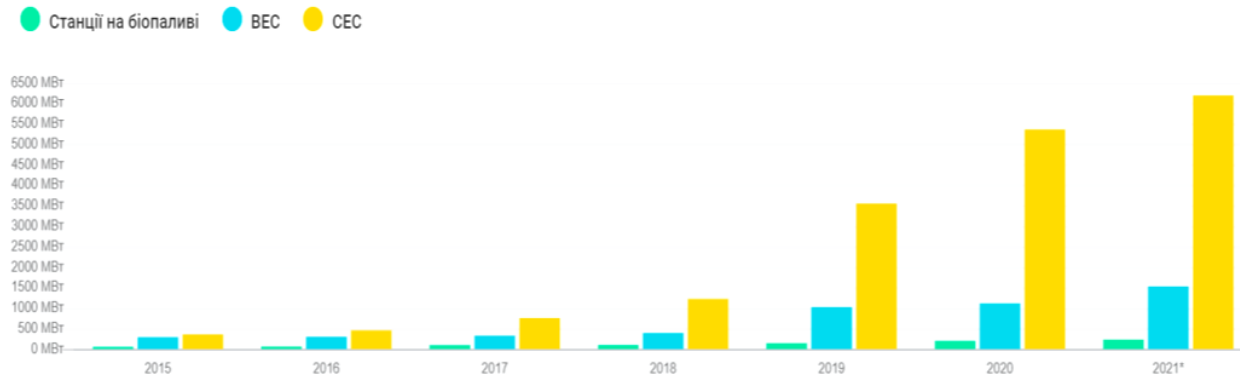


Рис. 4. Динаміка зміни встановленої потужності ВДЕ в ОЕС України для 2015 - 2021 рр.

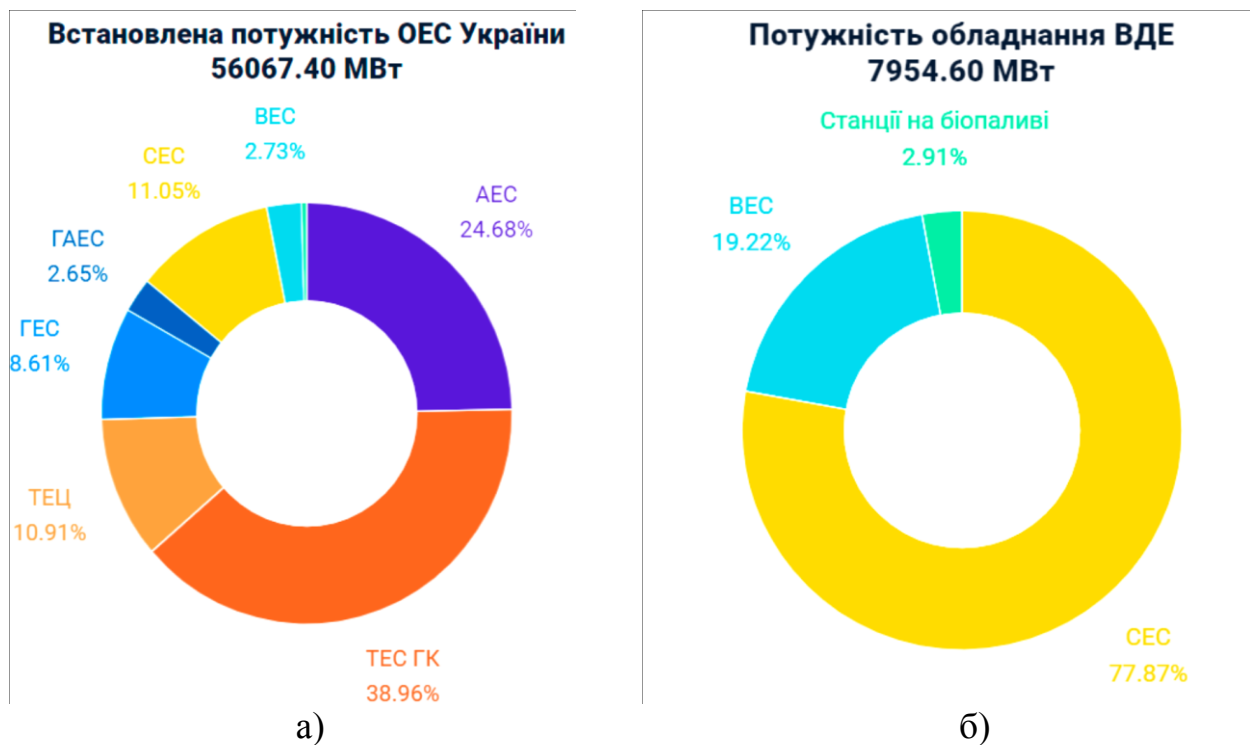


Рис. 5. Встановлена потужність ОЕС України станом на лютий 2022 р.: а) загальна структура встановленої потужності; б) структура встановленої потужності ВДЕ

Важливим є той факт, що для сектору вітроенергетики України притаманні такі самі закономірності розвитку, що й для світової вітроенергетики. Так її постійним розвитком та впровадженням технологій, що дозволяють підвищити ефективність роботи окремих елементів та ВЕУ в цілому, дозволяють застосовувати сучасні підходи до керування режимом функціонування ВЕУ, використовувати допоміжне обладнання та технології, досягається стабільне зниження вартості електроенергії, виробленої вітровими установками. Відповідно до [14] динаміка зміни собівартості

виробництва електроенергії від ВЕС протягом останніх 8 років показує її зниження майже на 40 євроцентів за 1 МВт.

Завдяки впровадженню науково-технічних досягнень, збільшенню потужності ВЕС, що об'єднують ряд ВЕУ, на сьогоднішній день собівартість електроенергії, яка виробляється ВЕС, знижується. Прогнозується і подальше зниження вартості й підвищення ефективності роботи ВЕС, які будуть досягатися збільшенням потужності ВЕУ і ВЕС, зростанням техніко-економічних показників ВЕУ при впровадженні нових науково-технічних рішень.

Активне будівництво ВЕС призвело до створення цілого комплексу абсолютно нових для енергетики України проблем, які впливають на ефективність роботи як окремих ВЕС, так і ОЕС України в цілому. Поточна потужність генерації ВЕС залежить від змінної у часі швидкості діючого вітрового потоку, тобто зовнішнього фактору, який складно передбачається і не контролюється, тим самим здійснюється додаткове навантаження на енергосистему.

На сьогоднішній день більша частина обладнання генеруючих станцій та електричних мереж ОЕС зношена та неефективна, а баланс потужності енергосистеми характеризується дефіцитом як маневрених, так і регулюючих потужностей. Більшість ВЕС України розташована в районі Північного Причорномор'я, яке характеризується недостатньою кількістю магістральних мереж, порівняно з промисловими районами країни, що змушує приєднувати ВЕС до малопотужних ліній і передавати електричну енергію на межі їх пропускної здатності. За таких обставин безперешкодна генерація електричної енергії ВЕС не гарантується, а тривалість дії та частота обмежень потужності генерації має тенденцію до збільшення.

Сучасні промислові ВЕС є комерційними проектами, через що визначення матеріальних збитків від накладеного обмеження потужності генерації та вжиття заходів щодо їх мінімізації є вкрай актуальною задачею. Дія обмеження, в залежності від причин її виникнення може тривати від кількох годин, наприклад, оперативні диспетчерські команди НЕК «Укренерго» до кількох місяців – ремонт (реконструкція) повітряних ліній та підстанцій під час проведення яких неможливо забезпечити передачу встановленої потужності ВЕС у повному обсязі через тимчасові схеми приєднання, або навіть років – коли видача встановленої потужності ВЕС неможлива через проблеми, вирішення яких потребує суттєвих часових та матеріальних витрат, наприклад – проведення реконструкції або будівництва повітряних ліній та підстанцій.

Згідно встановленого обмеження відбувається коригування поточної потужності генерації ВЕС в залежності встановленого обладнання. Сучасні промислові ВЕС часто комплектуються спеціалізованим програмно-апаратним комплексом керування. Даний комплекс, що об'єднаний з ВЕУ в єдину локальну інформаційну мережу, в режимі реального часу коригує

потужність генерації кожної ВЕУ у складі ВЕС досягаючи оптимального розподілу накладеного обмеження.

За відсутності даного комплексу, розподіл накладеного обмеження на ВЕС на складові ВЕУ визначається оператором ВЕС на власний розсуд. Якщо ВЕС укомплектована ВЕУ різного типорозміру, то розв'язок задачі раціонального розподілу накладеного на ВЕС обмеження на складові ВЕУ потребує врахування як технічних особливостей кожної моделі ВЕУ, так і вітрового розподілу за території розміщення ВЕС.

Обмеження потужності генерації ВЕС є актуальною проблемою країн, де ВДЕ отримали широке розповсюдження і мають суттєвий вплив на енергосистему: США, Китай, Великобританія, Австралія, Німеччина, Україна та інші [15, 16].

Розвиток вітроенергетичного сектору в Україні дозволив створити як окремі ВЕС, так і потужні вітропарки. Лідерами в розвитку потужних промислових ВЕС є Запорізька і Херсонська області, на території яких розташовані найбільш потужні вітропарки. Інформація щодо найбільш суттєвих вітроенергетичних об'єктів представлена в табл. 2.

Таким чином, з урахуванням викладених фактів серед основних перспектив розвитку світової і української вітроенергетики слід зазначити стійку тенденцію до збільшення потужностей та кількості ВЕС, доля яких у структурі виробництва електроенергії буде зростати. Це призводить до збільшення уваги до питання проектування ВЕС в сучасних умовах.

Таблиця 2. Характеристика потужних ВЕС, що експлуатуються на території України

Назва ВЕС	Рік запуску	Місце розташування	Генеруюча потужність, МВт	Кількість генераторів	Потужність генераторів, МВт
Ботіївська	2012	Запорізька область	200	65	3,075
Приморська	2019	Запорізька область	200	52	3,8
Дмитрівська	2011	Миколаївська область	35	12	2,5
Старий Самбір– 2	2017	Львівська область	20, 7	6	3,45
Старий Самбір– 1	2015	Львівська область	13, 2	4	3,3
Тузлівська	2012	Миколаївська область	12, 5	5	2,5
Берегова	2014	Херсонська область	12, 3	4	3,075

Стратегія впровадження нових ВЕС повинна враховувати необхідність впровадження системи нових маневрених потужностей для збалансованої роботи електричних мереж та нові системи накопичення енергії, а також використовувати для цього існуючі гідроелектростанції та гідроакumuлюючі станції.

Висновки. 1. Досвід високорозвинених країн свідчить про те, що реалізація проєктів щодо впровадження автономних систем енергопостачання на базі СЕС та ВЕС має екологічні та економічні переваги перед традиційним електропостачанням.

2. Сучасний розвиток технологій дозволяє здійснювати конверсію сонячної та вітрової енергії в електричну на територіях, що раніше (20-30 років тому) вважалися непридатними для такого виду енергетики.

3. Диверсифікація джерел надходження електричної енергії сприяє зниженню рівня енергетичної залежності країни та є одним із чинників підвищення конкурентоспроможності виробленої продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках за рахунок зменшення собівартості виробництва.

4. В Україні створені сприятливі умови для інтенсивного розвитку вітроенергетики завдяки значному потенціалу, державній підтримці, пільговому тарифу та запровадженню сучасних технологій.

Список використаної літератури:

1. IRENA. Global renewable energy investment trends URL: <https://www.irena.org/wind>.
2. REN21, Renewables 2020, Global Status Report, 2020. URL: https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2020_full_report_en.pdf.
3. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605-р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.
4. Повханіч А. Ю. Вітроенергетика як ключовий елемент енергетичної стратегії. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. № 13, ч. 2. С. 81-86.
5. Dovgalyuk O., Omelianenko H., Bondarenko R., Miroshnyk K., I Yakovenko. and Saidov S. Research of the Impact of Energy Storage Systems on the Electrical Distribution Networks Operations. *2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*. 2020. pp. 1-6, doi: 10.1109/PAEP49887.2020.9240826.
6. ВИЭ, «умные» сети и батареи могут погубить традиционную энергетику. Інформаційний портал про альтернативну енергетику «Еко Техніка». 2017. 14 березня. URL: <https://ecotechnica.com.ua/stati/2197-vie-umnye-seti-i-batarei-mogut-pogubit-traditsionnuu-energetiku.html>.
7. Звіт з оцінки відповідності (адекватності) потужностей. – Офіційний сайт НЕК «Укренерго». URL: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2019/10/Zvit-z-otsinkyvidpovidnosti-vid-31.10.19.pdf>.
8. Martinez J. Modelling and Control of Wind Turbines, Master's Thesis, Department of Process Systems Engineering, Imperial College of London, UK, 2007, 71 p.
9. Подгуренко В. С. Исследование эффективности ветроэлектрической станции, работающей в энергосистеме. *Материалы III международной научно-практической конференции «Повышение эффективности энергетического оборудования»*. 2013. Том II. С. 363–378.
10. Інститут відновлюваної енергетики НАН України. Історія становлення, сучасність та перспективи / За ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. – 108 с.
11. Вітроенергетика. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження в Україні. URL: <http://saee.gov.ua/uk/ae/windenergy>.

12. Закон України «Про альтернативні джерела енергії» № 1220-VI від 1 квітня 2009 року, стаття 17-1 «Стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії». URL: https://www.gpee.com.ua/get_document/72.
13. Національна енергетична компанія «Укренерго». Офіційний веб-сайт. URL: <https://ua.energy/>.
14. Білявський М. Орієнтири розвитку альтернативної енергетики України до 2030 р. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/oriientyry-rozvytku-alternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r>.
15. Bird L., Cochran J., Wang X. Wind and solar energy curtailment: experience and practices in the United States. Technical Report NREL/TP-6A20-60983, 2014, 51 p.
16. Almenta M, Morrow D. J., Best R., Fox B., Foley A. An Analysis of Wind Curtailment and Constraint at a Nodal Level. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*. 2016. 8. doi: 10.1109/TSTE.2016.2607799.

References:

1. IRENA. Global renewable energy investment trends. Available at: <https://www.irena.org/wind>.
2. REN21, Renewables 2020, Global Status Report, 2020. Available at: https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/gsr_2020_full_report_en.pdf.
3. Enerhetychna stratehiia Ukrainy na period do 2035 roku «Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist». Skhvaleno rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18.08.2017 r. № 605-r. Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.
4. Povkhanych A. Yu. Vitroenerhetyka yak kliuchovyi element enerhetychnoi stratehi. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*. 2017. № 13, ch. 2. pp. 81-86.
5. Dovgalyuk O., Omelianenko H., Bondarenko R., Miroshnyk K., Yakovenko I. and Saidov S. Research of the Impact of Energy Storage Systems on the Electrical Distribution Networks Operations. 2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP). 2020. pp. 1-6. doi: 10.1109/PAEP49887.2020.9240826.
6. VYE, «Umnii» sety y batarey mohut pohubyt tradytsyonnuu enerhetyku. Informatsiinyi portal pro alternatyvnu enerhetyku «Eko Tekhnika. 2017. 14 bereznia. Available at: <https://ecotechnica.com.ua/stati/2197-vieumnye-seti-i-batarei-mogut-pogubit-traditsionnyu-energetiku.html>.
7. Zvit z otsinky vidpovidnosti (adekvatnosti) potuzhnostei. Ofitsiinyi sait NEK «Ukrenerho». Available at: <https://ua.energy/wp-content/uploads/2019/10/Zvit-z-otsinkyvidpovidnosti-vid-31.10.19.pdf>.
8. Martinez J. Modelling and Control of Wind Turbines, Master's Thesis, Department of Process Systems Engineering, Imperial College of London, UK, 2007, 71 p.
9. Podhurenko V. S. Yssledovanye efektyvnosti vetroelektrycheskoi stantsyy, robotaiushchei v enerhosysteme. *Materyals III mezhdunarodnoi nauchno-praktycheskoi konferentsyy «Povsshene efektyvnosti enerhetycheskoho oborudovanyia*. 2013. Tom II. pp. 363–378.
10. Instytut vidnovliuvanoi enerhetyky NAN Ukrainy. Istoriia stanovlennia, suchasnist ta perspektyvy. Za red. S.O. Kudri. Kyiv. Instytut vidnovliuvanoi enerhetyky NAN Ukrainy, 2020. – 108 p.
11. Viroenerhetyka. Derzhavne ahentstvo z enerhoefktyvnosti ta enerhozberezhennia v Ukraini. Available at: <http://saee.gov.ua/uk/ae/windenergy>.
12. Zakon Ukrainy «Pro alternatyvni dzherela enerhii» № 1220-VI vid 1 kvitnia 2009 roku, stattia 17-1 «Stymuliuвання vyrobnytstva elektroenerhii z alternatyvnykh dzherel enerhii». Available at: https://www.gpee.com.ua/get_document/72.
13. Natsionalna enerhetychna kompaniia «Ukrenerho». Ofitsiinyi veb-sait. Available at: <https://ua.energy/>.
14. Biliavskiyi M. Oriientyry rozvytku alternatyvnoi enerhetyky Ukrainy do 2030 r. Available at: <https://razumkov.org.ua/statti/oriientyry-rozvytku-alternatyvnoi-energetyky-ukrainy-do-2030r>.
15. Bird L., Cochran J., Wang X. Wind and solar energy curtailment: experience and practices in the United States. Technical Report NREL/TP-6A20-60983, 2014, 51 p.
16. Almenta M, Morrow D. J., Best R., Fox B., Foley A. An Analysis of Wind Curtailment and Constraint at a Nodal Level. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*. 2016. 8. doi: 10.1109/TSTE.2016.2607799.

Надійшла до редакції 22.05.2022р.

Болховецька Ірина Леонідівна, магістрантка кафедри менеджменту Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна. Тел. 0508346707, E-mail: irinabolhoveckaa@gmail.com
 Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61000

РОЗРОБКА ТА ОЦІНКА МІЖНАРОДНОЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПРОСУВАННЯ ТОВАРУ ПІДПРИЄМСТВА ПАТ „КРЕАТИВ” НА РИНОК ЛАТВІЇ

Анотація. У статті розкрито особливості побудови стратегії просування продукції на зовнішніх ринках. Досліджено основні стратегії та інструменти просування продукції. Обґрунтовано алгоритм побудови стратегії просування товарів на зовнішні ринки. Проведено аналіз ринку агропромислової галузі України та розглянуто ринки на які вигідно поставляти продукцію для ПАТ „Креатив”. Розглянуто чотири найпоширеніші методи, які використовують при розробці генеральних кошторисів витрат на комплекс заходів системи маркетингових комунікацій. Висвітлено особливості процесу просування продукції за рахунок власних можливостей підприємства. Розглянуто зміну рентабельності продажів після впровадження запропонованої стратегії та власне ефект та ефективність від її реалізації. Розроблено міжнародну стратегію просування продукції ПАТ „Креатив” на ринок Латвії. Виходячи з сучасних умов і беручи до уваги усталену систему роботи компанії, при розробці стратегії була врахована схильність керівництва ПАТ мінімізувати витрати на маркетинг та стандартизувати рекламу концепцію. стратегія розбита на п'ять чітко окреслених у часі етапів, кожен з яких має власну мету, завдання, методіку, що застосовуватиметься під час його реалізації та різні очікувані результати.

Ключові слова: стратегія; просування; збут; маркетинг; агропромисловість; зовнішнє середовище.

Bolkhovetska Iryna, master's student of the Department of Management, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine. Tel. 80508346707, E-mail: irinabolhoveckaa@gmail.com
 National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kyrpychova Str., 2, Kharkiv, Ukraine, 61000

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF THE INTERNATIONAL MARKETING STRATEGY FOR THE PROMOTION OF THE PRODUCT OF THE ENTERPRISE PJSC "KREATIV" IN THE MARKET OF LATVIA

Abstract. The article reveals the peculiarities of building a strategy for product promotion on foreign markets. The main strategies and tools of product promotion were studied. The algorithm for building a strategy for promoting goods to foreign markets is substantiated. An analysis of the agro-industrial market of Ukraine was carried out and the markets to which it is profitable to supply products for PJSC "Kreativ" were considered. The four most common methods, which are used in the form of general cost estimates for a complex of measures of marketing communication systems, are reviewed. The peculiarities of the process of promoting products at the expense of the company's own capabilities are highlighted. The change in the probability of supply after the implementation of the proposed strategy and the actual effect and effectiveness of its implementation are considered. An international strategy for promoting the products of PJSC "Kreativ" on the Latvian market has been developed. Based on current conditions and taking into account the company's established work system, the tendency of the PAT business to minimize spending on marketing and to standardize the advertising concept was taken into account during the strategy. The strategy is broken down into five clearly timed stages, each of which has its own goal, task, methodology that will be applied during its implementation and expected late results.

Keywords: strategy; promotion; marketing; marketing; agro-industry; environment.

Болховецкая Ирина Леонидовна, магістрантка кафедри менеджменту Національний технічний університет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков, Украина. Тел.80508346707, E-mail: irinabolhoveckaa@gmail.com
 Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ул. Кирпичева, 2, Харьков, 61000, Украина

РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА МЕЖДУНАРОДНОЙ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРА ПРЕДПРИЯТИЯ ПАТ «КРЕАТИВ» НА РЫНОК ЛАТВИИ

Аннотация. В статье раскрыты особенности построения стратегии продвижения продукции на внешних рынках. Исследованы основные стратегии и инструменты продвижения продукции. Обоснован алгоритм построения стратегии продвижения товаров на внешние рынки. Проведен анализ рынка

агропромислової галузі України та розглянуті ринки, на які вигідно поставити продукцію ПАТ „Креатив”. Розглянуті чотири найбільш поширені методи, які використовують при розробці загальної схеми витрат на комплекс заходів системи маркетингових комунікацій. Відображені особливості процесу просування продукції за рахунок власних можливостей підприємства. Розглянуто зміну рентабельності продажів після впровадження запропонованої стратегії та власний ефект і ефективність від її реалізації. Розроблено міжнародну стратегію просування продукції ПАТ „Креатив” на ринок Латвії. Виходячи з сучасних умов і беручи до уваги існуючу систему роботи компанії, при розробці стратегії була врахована схильність керівництва ПАТ мінімізувати витрати на маркетинг. Стратегія розбита на п'ять чітко окреслених за часом етапів, кожен з яких має власну мету, завдання, методику, застосовану в час її реалізації.

Ключові слова: стратегія; просування; витрати; маркетинг; агропромисловість; зовнішнє середовище.

Вступ. Головною метою міжнародного маркетингу є досягнення оптимального рівня продажів і частки зовнішнього ринку. Для досягнення цієї мети в довгостроковій перспективі менеджери повинні використовувати стратегічний рівень управління маркетингом. Сьогодні керівництво великої кількості компаній перед початком розробки, виробництва та продажу товару на зовнішньому ринку приймає стратегічні маркетингові рішення щодо можливості участі в міжнародному бізнесі, вибору перспективних зовнішніх ринків, шляхів їх проникнення та маркетингова стратегія компанії на обраних ринках. Тому тема є досить актуальною у сьогоденні.

Теоретичні основи, принципи й проблематику міжнародного маркетингу досліджували закордонні й українські вчені, серед яких: І. Ансофф, А. Дейан, П. Дойль, П. Друкер, Ф. Котлер, Ж.-Ж. Ламбен, Т. Левитт, С. Маджаро, Дж. Про Шоннеси, М. Портер, А. Томпсон, Е. М. Азарян, С. В. Борзенков, Г.П. Гоголь, О. Л. Каніщенко, А. А. Мазаракі, Т. М. Мірошник, О. П. Луцій, Т. І. Прітиченко, В. Д. Рогожин, С. В. Смерічевський, Т. М. Циганкова. Недостатньо вивченим залишається досвід застосування стратегічного маркетингу в міжнародному бізнесі вітчизняних компаній.

Метою є обґрунтування рекомендацій щодо удосконалення стратегії міжнародного просування продукції на ринку Латвії для ПАТ „Креатив”.

Виклад основного матеріалу. Однією з найбільш важких маркетингових проблем, що постають перед фірмою, є ухвалення рішення про розмір асигнувань на просування.

Тому немає нічого дивного в тому, що різні галузі промисловості й різні фірми витрачають на меті стимулювання суми, що значною мірою відрізняються за розміром. Витрати на цілі просування можуть становити від 30 до 50% у виробництві косметики й усього 10 – 20% у важкому машинобудуванні. У рамках будь-якої конкретної галузі можна знайти й тих, хто витрачає багато, і тих, хто витрачає мало [12, с. 104].

Розглянемо чотири найпоширеніші методи, які використовують при розробці загальної схеми витрат на комплекс заходів системи маркетингових комунікацій.

1) Метод обрахування „Від наявних ресурсів”

Багато фірм виділяють до бюджету на стимулювання певну суму, яку вони, на власну думку, можуть собі дозволити витратити.

Подібний метод визначення розмірів бюджету цілком і повністю ігнорує вплив стимулювання на обсяг збуту. У результаті розмір бюджету рік у рік залишається невизначеним, що ускладнює перспективне планування ринкової діяльності [12, с. 106].

2) Метод конкурентного паритету

Деякі фірми встановлюють розмір свого бюджету стимулювання на рівні відповідних витрат конкурентів.

У підтримку цього методу існує два аргументи. Один з них полягає в тому, що рівень витрат конкурентів персоніфікує собою колективну мудрість галузі. Другий говорить, що підтримка конкурентного паритету допомагає уникати гострої боротьби в сфері стимулювання.

Але жоден із цих доводів не має абсолютної сили. Немає ніяких підстав вважати, що в конкурентів більш здорові погляди на те, скільки саме варто витратити на цілі просування. Фірми так різко відрізняються одна від іншої своїми ресурсами, можливостями й цілями, що розміри їхніх бюджетів просування навряд чи можна вважати надійними орієнтирами [12, с. 107].

3) Метод обрахування „Виходячи з цілей і задач”.

Цей метод вимагає, щоб діячі ринку формували свої бюджети стимулювання на основі вироблення конкретних цілей, визначення завдань, які треба буде розв'язати для досягнення цих цілей, оцінки витрат на рішення цих завдань. Сума всіх цих витрат і складе орієнтовну цифру бюджетних асигнувань на просування.

Перевага цього методу в тому, що він вимагає від керівництва чіткого викладу свого викладення взаємозв'язку між сумою витрат, рівнем рекламних контактів, інтенсивністю випробування й регулярного використання товару [12, с. 107].

4) Метод обрахування „У відсотках до суми продажів”.

Багато фірм обчислюють свої бюджети стимулювання в певнім відсотковому співвідношенні або до суми продажів (поточних або очікуваних), або до ціни товару.

Вважається, що цей метод має ряд переваг. По-перше, розрахунок у відсотках до обсягу продажів означає, що сума асигнувань на стимулювання буде швидше за все мінятися залежно від того, що фірма "може собі дозволити". Це цілком задовольняє фінансових керівників, які вважають, що витрати повинні тісно узгоджуватися з динамікою продажів фірми в різні періоди циклу ділової активності. По-друге, цей метод змушує керівництво враховувати взаємозв'язок між витратами по стимулюванню, ціною товару й сумою прибутку розраховуючи на товарну одиницю. По-третє, він сприяє підтримці конкурентної стабільності таким чином, що фірми-конкуренти витрачають на стимулювання приблизно однаковий відсоток від суми своїх продажів.

Однак, не вважаючи цих переваг, метод вирахування у відсотках до суми продажів має й недоліки. Він будується на міркуваннях про те, що збут є причиною стимулювання, а не наслідком. Він веде до того, що розмір бюджету

визначається наявними засобами, а не наявними можливостями. Він заважає проведенню експериментів з іншими видами стимулювання й прийомами наступальних, агресивних витрат. Залежність бюджету стимулювання від змін показників збуту по роках заважає перспективному плануванню [12, с. 108].

Саме останнім методом скористаємось для обрахунку витрат і укладання бюджету комплексу дій по просуванню товару ПАТ „Креатив” на ринок Латвії.

Бюджет впровадження стратегії обчислений в євро, оскільки Латвія є членом Євросоюзу. Крім того, є міжнародною валютою розрахунку, зокрема в країнах Євросоюзу.

Курси євро до гривні представлено на рис.. 1.

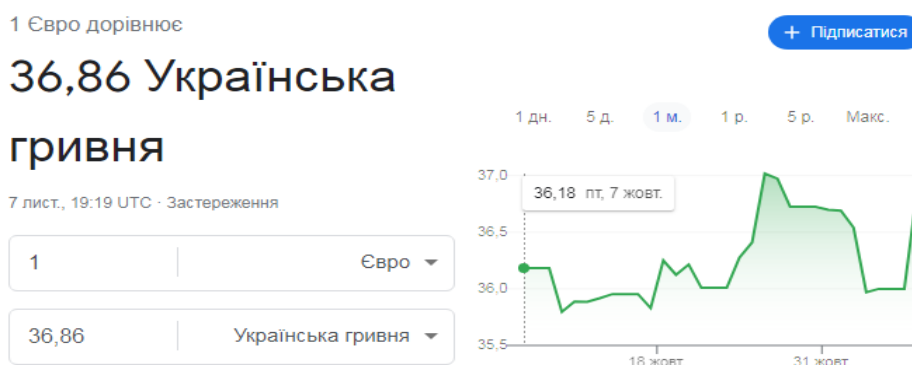


Рис.1. Курс НБУ української гривні до євро
(*на момент розрахунку 07.11.2022 по курсу НБУ)

Розглянемо окремо бюджет по кожному етапу реалізації маркетингової політики просування товару. У очікуваних результатах реалізації кожного етапу описується прогнозована доля ринку, яку займатиме продукція ПАТ „Креатив”. Відповідно, на реалізацію заходів по просуванню товару, пропонується виділяти 2% від прогнозованої суми доходу від продажів. Результати підрахунків внесені до табл. 1.

Передбачається, що після завершення дворічного плану маркетингової стратегії просування товару, буде проведена оцінка ефективності реалізації даної стратегії та аналіз результатів виконання дворічного плану. Якщо дослідження покаже, що стратегія принесла відповідні результати, то в подальшому на підтримку іміджу компанії витратиметься зважена середня сума, а обсяг продажів завдяки заходам, що були запроваджені протягом цих двох років, продовжать динамічно рости навіть після завершення активних дій.

Для оцінки ефективності запропонованої стратегії слід розглянути фінансово-економічні показники діяльності підприємства до та після впровадження стратегії. Для підрахунку майбутніх фінансових результатів слід використати прогнозовані значення обсягів продажу продукції наприкінці другого року реалізації стратегії.

Таблиця 1. Бюджет заходів по просуванню товару

Етап	Доля ринку, %	Обсяг продажів, тис.євро	Фінансування заходів просування, тис.євро	Напрямки витрат
1	2	3	4	5
Перший	5	7 035	140,7	– з/п менеджера; – відрядження; – юридичні послуги.
Другий	7	9 850	197	– з/п менеджера; – відшкодування додаткової продукції та знижок для дилерів; – подарунки до новорічних свят та організація святкування; – фінансування виготовлення бонусної реклами.
Третій	10	14070	281,4	– з/п начальника відділу і менеджера з BTL; – виготовлення рекламної продукції в регіонах; – проведення промо-акцій в місцях продажу – виготовлення пробного національного ролику та зовнішньої реклами.
Четвертий	13	18290	365,8	– з/п начальника відділу і менеджера з BTL; – виготовлення рекламної продукції; – витрати на розміщення реклами на ТВ, радіо, пресі, зовнішньої реклами; – відшкодування пожертв для дитячих лікарень.
П'ятий	17	23919	478,4	– з/п начальника відділу і менеджера з BTL та менеджера з PR; – витрати на кулінарне шоу – витрати на проведення Днів Української культури в Ризі; – подарунки та забезпечення проведення акції до нового року.
Разом			1463,3	

Фінансово-економічні показники за минулі роки були розраховані по підприємству в цілому. Тому для порівняння та оцінки слід спочатку обчислити ті самі показники для частини продукції ПАТ „Креатив”, яка продавалась в Латвії. З попередніх розрахунків відомо, що ця частина становить 5% від загального обсягу продажів продукції промислової групи.

Результати аналізу показників, що характеризують успішність запропонованої стратегії занесені до табл. 7.

Тепер на основі прогнозованих фінансових результатів слід розрахувати показники рентабельності продажів на ринку Латвії після реалізації стратегії, ефекту та ефективності запропонованої стратегії. Таким чином можливо оцінити доцільність впровадження стратегії, її вплив на прибутки ПАТ „Креатив” в Латвії. Результати даного аналізу приведені в табл. 2.

Таблиця 2. Аналіз прогнозованих фінансових показників

Показники	2021	Березень 2023	Темп росту 2020/2023	Темп росту 2024/2023
Виручка від реалізації продукції, тис.євро	7034,8	23919	162%	340%
Чистий дохід від реалізації продукції, тис.євро	5822,9	19804,9	161%	340%
Собівартість реалізованої продукції, тис.євро	3169,5	5071,2	166%	160%
Валовий прибуток, тис.євро	2653,4	14733,7	156%	555%
Фінансовий результат від операційної діяльності, тис.євро	1926,4	10696,7	171%	556%
Чистий прибуток, тис.євро	942,9	5562,3	123%	589%

Зміна прогнозованих фінансових показників проілюстрована на рис. 1.

Також розглянемо зміну рентабельності продажів після впровадження пропонуваної стратегії та власне ефект та ефективність від її реалізації. Результати занесені до табл. 3.

З проведеного аналізу очевидно, що запровадження запропонованої стратегії виправдане. Усі показники прогнозовано зростатимуть. Прогнозована рентабельність продажів складе 28,1%, що є найкращим показником за останні роки діяльності підприємства на ринку.

Ефективність впровадження стратегії, в свою чергу, складе 760%. В той самий час витрати на реалізацію п'ятого етапу маркетингової стратегії просування товару складуть 8% від прогнозованого чистого прибутку ПАТ „Креатив” від продажів у Латвії. Таким чином, можливим і навіть доцільним є подовження реалізації стратегії просування, а саме заходів, пропонуваних для п'ятого етапу стратегії, із збереженням відповідного фінансування цих

заходів. Метою продовження реалізації стратегії буде підтримка позиції СП „Креатив-Люкс” на ринку Латвії, поступове збільшення продажів та долі ринку.

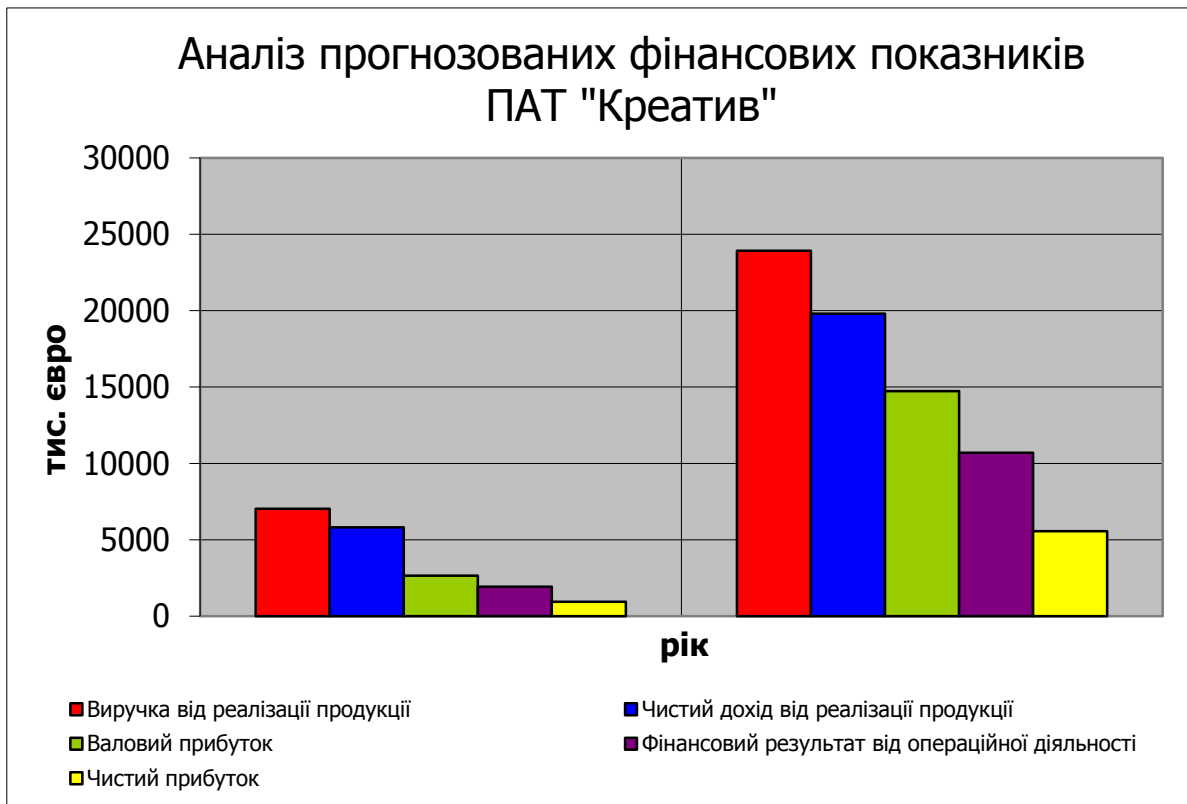


Рис. 2. Аналіз прогнозованих фінансових показників

Таблиця 3. Показники рентабельності продажів, ефекту та ефективності запропонованої стратегії

Показники	Формула для обрахунку	2021	Березень 2023	Темп росту 2023/ 2021
Коефіцієнт рентабельності продажів, %	$R = \frac{\text{чистий прибуток}}{\text{чистий дохід}}$	16,1%	28,1%	175%
Ефект від діяльності, тис.євро.	$\text{Еф-т} = \text{чистий прибуток} - \text{витрати}$		9661,3	
Ефективність діяльності, %	$\text{Еф-ть} = \frac{\text{чистий прибуток}}{\text{витрати}}$		760%	

Висновки. Отже, була розроблена міжнародна стратегія просування продукції ПАТ „Креатив” на ринок Латвії. Виходячи з сучасних умов і беручи до уваги усталену систему роботи компанії, при розробці стратегії була врахована схильність керівництва ПАТ мінімізувати витрати на маркетинг та стандартизувати рекламну концепцію. У зв'язку із цим, заходи, що заплановані в рамках реалізації кожного етапу стратегії, обрані таким

чином, щоб принести максимально швидкий результат за умов мінімального фінансування. Тому стратегія розбита на п'ять чітко окреслених у часі етапів, кожен з яких має власну мету, завдання, методіку, що застосовуватиметься під час його реалізації та різні очікувані результати. Однак, за рахунок розробки комплексної стратегії, послідовне виконання цих заходів призводитиме до збільшення обсягу продажів продукції компанії вже з кожним наступним реалізованим етапом стратегії.

Крім того, розроблена стратегія має практичне застосування, адже завдання та вихідні умови для даної роботи були продиктовані реальними умовами та потребами діяльності промислової групи „Креатив” на сучасному етапі розвитку підприємства.

Список використаної літератури:

1. Циганкова Т. М. Міжнародний маркетинг: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 2005. 240 с.
2. <http://creativ-group.com.ua/>
3. <http://agroua.net/>
4. Маркетинговий менеджмент : підруч. / Ф. Котлер, К.Л. Келлер, А.Ф. Павленко та ін. Київ : Хімджест, 2008. 720 с.
5. Каніщенко О.Л. Міжнародний маркетинг : Теорія і господарські ситуації : навч. посіб. – [2-е вид., перероб.] / О.Л. Каніщенко Київ : Політехніка, 2004. 152 с.
6. Гавриленко Т.В. Маркетингова стратегія підприємства в умовах глобалізації / Т.В. Гавриленко // Вісник Київського університету імені Тараса Шевченка : Економіка. 2005. №73. С.11–13.
7. Акулич М.В. Некоторые глобальные стратегии международного бизнеса и международного маркетинга / М.В. Акулич // Маркетинг в России и за рубежом. 2006. №1. С. 108–119.
8. Lewis K. An introduction to international marketing: a guide to going global / K. Lewis, M. Housden. — London : Kogan Page, 1998. 186 p.
9. Kotler P. Principles of marketing, 2nd / P. Kotler, G. Armstrong, J. Saunders, V. Wong. — Milan : Prentice Hall Europe, 1999. 1031 p.
10. Stone M. A. International strategic marketing: a [n] european perspective / M. A. Stone, J. B. McCall. — New York, NY : Routledge, 2004. 261 p.

References:

1. Cigankova T.M. Mizhnarodnij marketing: Navch. Posibnik, – K.: KNEU, 2005. 240 s.
2. <http://creativ-group.com.ua/>
3. <http://agroua.net/>
4. Marketingovij menedzhment : pidruch. / F. Kotler, K.L. Keller, A.F. Pavlenko ta in. Kiyiv : Himdzhest, 2008. 720 s.
5. Kanishenko O.L. Mizhnarodnij marketing : Teoriya i gospodarski situaciyi : navch. posib. – [2-e vid., pererob.] / O.L. Kanishenko Kiyiv : Politehnika, 2004. 152 s.
6. Gavrilenko T.V. Marketingova strategiya pidpriyemstva v umovah globalizaciyi / T.V. Gavrilenko // Visnik Kiyivskogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka : Ekonomika. 2005. №73. S.11–13.
7. Akulich M.V. Nekotorye globalnye strategii mezhdunarodnogo biznesa i mezhdunarodnogo marketinga / M.V. Akulich // Marketing v Rossii i za rubezhom. 2006. №1. S. 108–119.
8. Lewis K. An introduction to international marketing: a guide to going global / K. Lewis, M. Housden. — London : Kogan Rage, 1998. 186 r.
9. Kotler R. Rrinciples of marketing, 2nd / R. Kotler, G. Armstrong, J. Saunders, V. Wong. — Milan : Rrentice Hall Eurore, 1999. 1031 r.
10. Stone M. A. International strategic marketing: a [n] eurorean rersrective / M. A. Stone, J. B. McCall. — New York, NY : Routledge, 2004. 261 r.

Надійшла до редакції 22.05.2022р.

Осипова Світлана Константинівна, кандидат економічних наук, старший викладач кафедри обліку і фінансів Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна. Тел. +380978944707, E-mail: svitlana.osipova@khpri.edu.ua

Корзун Валерія Сергіївна, магістр кафедри обліку і фінансів Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна. Тел. +38502996924, E-mail: K10106@ukr.net

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, Україна, 61000

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. У статті розглянуто основні наукові підходи щодо визначення сутності понять фінансова стійкість і механізм управління підприємством, запропоновано трактування поняття механізм управління фінансовою стійкістю підприємства та визначено основні етапи процесу його формування. Охарактеризовано діяльність українського підприємства ТОВ «Стальконструкція». Визначено, що протягом 2019-2021 рр. баланс підприємства є абсолютно ліквідним, що свідчить про достатню кількість коштів для погашення поточних зобов'язань. Показники ділової активності ТОВ «Стальконструкція» у 2019-2021 роках позитивно характеризують діяльність підприємства, а саме власний капітал використовується підприємством ефективно, спостерігаємо збільшення швидкості оборотності запасів, готової продукції, кредиторської заборгованості та зростання ефективності їх використання, що позитивно відображається на діловій активності підприємства. Зроблено висновки, що підприємству необхідно використовувати в своїй господарській діяльності більше позикових засобів довгострокового фінансування, що підвищить рентабельність власного капіталу.

Ключові слова: стійкість, фінансова стійкість, управління, механізм управління підприємством, управління фінансовою стійкістю.

Osypova Svitlana Konstantinivna, candidate of economic sciences, senior lecturer of the Department of Accounting and Finance, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine. Tel. +380978944707, E-mail: svitlana.osipova@khpri.edu.ua

Valery Serhiyivna Korzun, master of accounting and finance department, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine. Tel. +38502996924, E-mail: K10106@ukr.net

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kyrpychova Str., 2, Kharkiv, Ukraine, 61000

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF MANAGEMENT OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE

Abstract. The article considers the basic scientific approaches to the economic contents of the notions of financial stability, mechanism of enterprise management. Offered interpretations of the concept of the mechanism of financial stability enterprise management and main stages of the process of its formation. The activity of the Ukrainian enterprise "Stalkonstruksia" LLC is characterized. It was determined that during 2019-2021, the company's balance sheet is completely liquid, which indicates a sufficient amount of funds to repay current liabilities. The indicators of the business activity of "Stalkonstruksia" LLC in 2019-2021 positively characterize the company's activity, namely, the company uses its own capital effectively, we observe an increase in the turnover rate of stocks, finished products, accounts payable and an increase in the efficiency of their use, which is positively reflected in the business activity of the company. It was concluded that the enterprise needs to use more long-term debt financing in its economic activities, which will increase the return on equity.

Keywords: stability, financial stability, management, mechanism of enterprise management, management of financial stability.

Осипова Светлана Константиновна, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры учета и финансов Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков, Украина. Тел. +380978944707, E-mail: svitlana.osipova@khpri.edu.ua

Корзун Валерія Сергеевна, магистр кафедри учета и финансов Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков, Украина. Тел. +38502996924, E-mail: K10106@ukr.net

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ул. Курпичева, 2, Харьков, 61000, Украина

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анотация. В статье рассмотрены основные научные подходы к определению сущности понятий финансовая устойчивость и механизм управления предприятием, предложена трактовка понятия механизм управления финансовой устойчивостью предприятия и определены основные этапы процесса его формирования. Охарактеризованы деятельность украинского предприятия ООО «Стальконструкция». Определено, что в течение 2019-2021 гг. баланс предприятия абсолютно ликвиден, что свидетельствует о достаточном количестве средств для погашения текущих обязательств. Показатели деловой активности ООО «Стальконструкция» в 2019-2021 годах положительно характеризуют деятельность предприятия, а именно собственный капитал используется предприятием эффективно, наблюдается увеличение скорости оборачиваемости запасов, готовой продукции, кредиторской задолженности и рост эффективности их использования, что отражается на деловой активности предприятия. Сделаны выводы, что предприятию необходимо использовать в своей хозяйственной деятельности больше заемных средств долгосрочного финансирования, что повысит рентабельность собственного капитала.

Ключевые слова: устойчивость, финансовая устойчивость, управление, механизм управления предприятием, управление финансовой устойчивостью.

Вступ. Фінансова стійкість підприємства є однією з найважливіших характеристик фінансового стану підприємства. Вона відображає, наскільки підприємство стабільне, незалежне від зовнішніх кредиторів, наскільки власники фінансують своє підприємство, яка частина власного капіталу використовується для фінансування поточної діяльності.

Фінансова стійкість — це здатність підприємства протистояти операційним труднощам. Це таке його становище, коли отриманий прибуток забезпечує самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх залучених джерел формування активів. Під фінансовою стійкістю також розуміють характеристику відповідності структури джерел фінансування структурі активів підприємства. На відміну від аналізу платоспроможності підприємства, який оцінює оборотні активи та короткострокові зобов'язання, фінансова стійкість визначається на підставі аналізу співвідношення джерел фінансування і його відповідності стану активів.

В умовах ринкової економіки підприємство зобов'язане підвищувати ефективність виробництва, конкурентоспроможність продукції на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу, ефективних форм господарювання та управління виробництвом, активізації підприємництва. Важливу роль у реалізації цього завдання відіграє аналіз господарської діяльності підприємств, вивчення та управління їх фінансовою стійкістю. За допомогою цього аналізу виробляються стратегія і тактика розвитку підприємства, обґрунтовуються плани й управлінські рішення, здійснюється контроль за їхнім

виконанням, виявляються резерви підвищення ефективності виробництва, оцінюються результати діяльності підприємства, його підрозділів і робітників. Потреба в розробці теоретичних підходів щодо дослідження фінансової стійкості полягає в забезпеченні стабілізації фінансового стану підприємств, заснованої на використанні інструментів стратегічного і тактичного фінансового менеджменту. Формування ефективної стратегії з подолання неплатоспроможності суб'єктів господарювання визначається перспективами розвитку фінансового менеджменту, переосмисленням підсумків попереднього розвитку, зміною якості моніторингу фінансового стану підприємств, розробкою алгоритмів діагностики кризових явищ, мінімізацією фінансових ризиків і раціональним управлінням фінансовими потоками.

Викладення основного матеріалу. Дослідженням питань оцінки фінансового стану підприємств займалися Бланк І. А. [1], Івахненко В. М. [2], Ковальов В.В. [3], Крейніна М.Н. [4], Поддєрьогін А.М. [5] та інші, хоча недостатнє місце в них займає оцінка фінансової стійкості. Теоретико-методичні питання фінансової стійкості містяться в наукових роботах Забродського В.А. [6], Іваніцька О.В. [7], Кизима Н.А., Тридіда М.О. [8], Родіонової В.М. [9] та інших вчених. Аналіз наукових праць вказаних авторів дає підстави говорити про те, що разом з достатньо ґрунтовною опрацьованістю проблеми відсутній чіткий підхід до оцінки фінансової стійкості підприємств, що вказує на необхідність подальших досліджень у даному напрямку.

Фінансова стійкість підприємства – комплексне поняття, яке є результатом взаємодії всіх елементів системи фінансових зв'язків підприємства, визначається сукупністю виробничо-економічних факторів і характеризується системою показників, що відображають наявність, розподіл і використання фінансових ресурсів Використовувані методи спрямовані на забезпечення управління фінансовим станом підприємства та оцінку фінансової стійкості в умовах ринкової економіки. Це пов'язано зі структурою балансу підприємства, ступенем його залежності від кредиторів та інвесторів. Але ступінь залежності від кредиторів оцінюється не лише за кредитними відносинами та власними джерелами фінансування. Це більш багатогранне поняття, яке включає оцінку власного капіталу, склад оборотних і необоротних активів, наявність чи відсутність збитків тощо. Крім того, податковим органам важливий фінансовий стан підприємства – з точки зору з огляду на здатність компанії сплачувати податки в повному обсязі та вчасно. Нарешті, фінансовий стан підприємства є основним критерієм для банків при вирішенні питання про можливість надання йому кредиту, розмірі відсотків і терміні. Тому покращення фінансового стану підприємства залежить від його економічної перспективи та надійних ділових відносин з партнерами.

Під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів фінансовий стан компанії постійно змінюється, тому ні компанію, ні учасників ринку не задовольняє дискретне надання даних про фінансовий стан компанії. Їм також необхідно знати якісні особливості фінансового стану, тобто його стабільність у часі, як довго він може зберігатися під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів, і які превентивні дії слід вживати для підтримки цього нормального стану або виходу з нього з докризового чи кризового стану. Для вирішення середньострокових та стратегічних завдань розвитку підприємства менеджмент повинен мати відповідний інструментарій оцінки та прогнозування змін фінансової стійкості [3]. Фінансова стійкість - це стан майна підприємства, який гарантує його постійну платоспроможність. Найчастіше фінансову стійкість порівнюють із загальним ресурсним потенціалом підприємства, але таке поглиблене дослідження фінансової стійкості потребує чіткого та однозначного категоріального апарату для розкриття цього багатовекторного поняття. Безперечно, що фінансова стійкість підприємства є основою функціонування економічних систем в умовах нестабільності економічних процесів, невизначеності та динамічності економічного середовища.

Що стосується визначення економічної сутності такого поняття, як фінансова стійкість, існує багато точок зору, які мають спільні риси або суттєві відмінності. У зв'язку з цим необхідні попередні тлумачення цього терміна систематизація та пояснення. Дослідження наявних в економічній літературі характеристик та визначень фінансової стійкості представлено в табл. 1, яка дає підстави для висновку про наявність суттєвих розбіжностей та недоліків у відтворенні сутності фінансової стійкості підприємства.

Пристаюючи до аналізу стану підприємства за даними балансу, перше, що слід зазначити, що зазвичай немає сенсу розглядати для аналізу показники за один період. Дуже корисно вивчати порівняльні дані, що охоплюють два періоди і не тільки. Слідкуючи за тенденціями, ви можете знайти цінні ключові моменти про зростання та інші важливі фактори, які впливають на ваш бізнес. Крім того, деякі коефіцієнти у фінансовій звітності самі по собі мають значення. Важливо пов'язати їх з іншими показниками або напрямком і розміром змін за період.

Розглянемо коефіцієнти покриття, які, як і коефіцієнти капіталізації, відіграють важливу роль в оцінці фінансової стійкості компанії. На нашу думку, найважливішими факторами цієї групи є наступні.

- 1) Коефіцієнт структури покриття довгострокових інвестицій. Логіка розрахунку цього показника базується на припущенні його довгостроковості
- 2) Фактори структури довгострокових джерел фінансування

Таблиця 1. Визначення поняття «фінансова стійкість підприємства» в економічних літературних джерелах різними авторами

Автор	Поняття	Ключові слова
1	2	3
М.Я. Коробов [10]	«Якщо параметри діяльності підприємства відповідають критеріям позитивної характеристики фінансового стану, говорять про фінансову стійкість підприємства, фінансова стійкість формується під впливом рентабельності діяльності. Якщо підприємство збиткове, малорентабельне, якщо величина прибутку падає, говорити про задовільний фінансовий стан, фінансову стійкість не доводиться».	Позитивна характеристика фінансового стану.
О.С.Філімоненков [11]	«Обсяг майна (активів) достатній для погашення зобов'язань, тобто підприємство платоспроможне. становище, коли вкладені в підприємницьку діяльність ресурси окупаються за рахунок грошових надходжень від господарювання, а отриманий прибуток забезпечує самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх залучених джерел формування активів»	Підприємство платоспроможне, отриманий прибуток забезпечує самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх залучених джерел формування активів.
Н. А. Кизим, В.А. Забродський, В. А. Зінченко та Ю. С. Копчак[6]	фінансова стійкість кругообігу капіталу на підприємстві – спроможність матеріально-фінансових потоків по всіх фазах циклу кругообігу капіталу повертатися в стан, який забезпечує правильні пропорції в їх русі, незважаючи на вплив дестабілізуючих чинників. Тоді як фінансова нестійкість – нездатність матеріально-фінансових потоків по окремих або по усіх фазах циклу кругообігу капіталу повертатися в стан, який забезпечує правильні пропорції в їх русі під впливом дестабілізуючих чинників	визначають сутність поняття «рівновага» підприємства щодо процесу кругообігу його капіталу
К. В. Ізмайлова [12]	«характеризує ступень фінансової незалежності підприємства щодо володіння своїм майном і його використання»	рівнем покриття матеріальних обігових коштів (запасів) стабільними джерелами
Бланк И.А [1]	як поняття близьке до «фінансової рівноваги», визначаючи зміст цих категорій частиною власних джерел при формуванні фінансових ресурсів підприємства.	частиною власних джерел при формуванні фінансових ресурсів підприємства.

Показник показує, яка частина основних фондів та інших основних засобів фінансується зовнішніми інвесторами. Збільшення коефіцієнта динаміки свідчить про посилення залежності підприємства від зовнішніх інвесторів. Водночас фінансування капітальних вкладень за рахунок довгострокових джерел фінансування є проявом добре розробленої корпоративної стратегії. Інтерпретувати цей показник можна по-різному, в першу чергу це залежить від предмета аналізу. На досліджуваному підприємстві на початок звітної періоду всі основні засоби фінансувалися за рахунок власних коштів [13].

2) Коефіцієнти структури довгострокових джерел фінансування. Визначаючи значення даних показників враховуються лише довгострокові джерела засобів. У цю підгрупу входять два взаємодоповнюючі показники.

Сума цих показників дорівнює одиниці. Зростання коефіцієнта $K_{дзпз}$ в динаміці є, в певному значенні, негативною тенденцією. Коефіцієнти представлені у табл. 2.

Таблиця 2. Розрахунок коефіцієнтів при оцінці фінансової стійкості підприємства.

П / П	Показник	Формула для розрахунку	Чисельне значення показника		
			2019	2020	2021
	Коефіцієнт структури покриття довгострокових вкладень [13]	$K_{п.д.в.} = \frac{\text{Довгострокові пасиви}}{\text{Необоротні капітали}}$	0	1,9	27,45
	Коефіцієнти структури довгострокових джерел фінансування [13]	$\frac{K_{д.з.п.з.} = \frac{\text{Довгострокові зобов'язання}}{\text{Власний капітал} + \text{Довгострокові зобов'язання}}}{\frac{IIIП}{IП + IIIП}}$	0	0,96	0,98
		$\frac{\text{Власний капітал}}{\frac{\text{Власний капітал} + \text{Довгострокові зобов'язання}}{\frac{IIIП}{IIIП + IIIП}} = \frac{\text{стр.380ф1}}{\text{стр.380ф1} + \text{стр.480ф1}}}$	1	0,04	0,02

У нашому випадку на початок року коефіцієнт $K_{дзпз}$ дорівнював нулю, оскільки довгострокові зобов'язання в підприємства були відсутні. Це, з одного боку, характеризувало високу міру фінансової стійкості підприємства,

а з іншої — свідчило про недостатню продуманість фінансової стратегії підприємства, і, як наслідок, знижувало рівень рентабельності власного капіталу підприємства. На кінець року значення даних коефіцієнтів було наступним: $K_{\text{дзпз}} = 0$, $K_{\text{фнкдж}} = 1$. Така динаміка вказаних показників в даному випадку є позитивною тенденцією, оскільки свідчить про раціональніший підхід до формування фінансової стратегії підприємства.

За результатами комплексної оцінки фінансового стану підприємства на основі основних груп показників, визначено, що протягом 2019-2021 рр. баланс підприємства є абсолютно ліквідним, що свідчить про достатню кількість коштів для погашення поточних зобов'язань. Оскільки в аналізованих роках діяльність підприємство мало абсолютну фінансову стійкість, що є свідченням стабільної діяльності, особливо в складних фінансово-економічних умовах господарювання України. Фінансовий стан товариства знаходиться у нормальному стані. Про це свідчать коефіцієнт стійкості економічного зростання і коефіцієнт заборгованості та коефіцієнт забезпеченості товарів власними коштами, позначки яких задовольняють нормативні значення, що є підтвердженням попередніх розрахунків та свідченням того, що у товариства немає проблем з ліквідністю та платоспроможністю. Коефіцієнт абсолютної ліквідності протягом 2019–2021рр. мав не стійку тенденцію, однак його значення показує, що поточні зобов'язання підприємство здатне погасити негайно за рахунок наявних грошових коштів та поточних фінансових інвестицій, що є знову позитивною характеристикою фінансового стану підприємства. Показники ділової активності ТОВ «Стальконструкція» у 2019-2021 роках позитивно характеризують діяльність підприємства, а саме власний капітал використовується підприємством ефективно, спостерігаємо збільшення швидкості оборотності запасів, готової продукції, кредиторської заборгованості та зростання ефективності їх використання, що позитивно відображається на діловій активності підприємства.

Висновки. Аналізуючи та оцінюючи фінансову стійкість підприємства, можна сказати, що у всіх звітних періодах вона відповідала третьому типу, тобто ТОВ «Стальконструкція» знаходилося в нестійкому фінансовому становищі, яке, тим не менше, не можна назвати кризовим, але на кінець 2018 року має нормальний тип фінансової стійкості, що свідчить про високу міру незалежності підприємства від зовнішніх інвесторів і кредиторів. Більш того, підприємству необхідно використовувати в своїй господарській діяльності більше позикових засобів довгострокового фінансування, що підвищить рентабельність власного капіталу.

Список використаної літератури:

1. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента. К.: Ника-Центр, Эльга, 2000. 56 с.
2. Ивахненко В. М. Курс економічного аналізу: навчальний посібник. К.: Знання-прес, 2000.

207 с.

3. Ковальов В. В. Фінансовий аналіз: Управління капіталом. Вибір інвестицій. Аналіз звітності. М.: Фінанси і статистика, 2005. 432 с.
4. Крейнина М. Н. Финансовая устойчивость предприятия: оценка и принятие решений. *Финансовый менеджмент*. 2001. № 2. С. 10-11.
5. Поддериогин А. М. Финансы предприятий. Москва: Финансы, 2001.
6. Кизим М. О., Забродський В. А., Зінченко В. А., Копчак Ю. С. Оцінка і діагностика фінансової стійкості підприємства : Монографія. Х. : «ІНЖЕК», 2013. 50 с. 144 с.
7. Іваницька О. В. Управління фінансовою стійкістю як складовою економічної політики санації: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.ekon.наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами».
8. Тридід О. М., Орехова К. В. Оцінювання фінансової стійкості підприємства: монографія. Київ : Національний банк України : Ун-т банківської справи, 2010. 143 с.
9. Родионова В. М., Федотова М. А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. М.: Перспектива, 2015. 98 с.
10. Коробов М. Я. Финансово-экономический анализ деятельности предприятий: Навчальний посібник. К.: Т-во "Знання", КОО, 2000. 376 с.
11. Філімоненков О. С. Фінанси підприємств: Навчальний посібник. К.: Ельга, Ніка-центр, 2002, 360 с.
12. Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз: Навч.пос.-2-ге видання. К.:МАУП, 2003. 23 с. 146 с.
13. Бурденко І. М. Финансовое состояние предприятия: стратегия обеспечения устойчивости. М.: Инфра-М, 2009.

References:

1. Blank I. A. Osnovy finansovogo menedzhmenta. K. Nika-Centr, Elga, 2000. 56 p.
2. Ivahnenko V. M. Kurs ekonomichnogo analizu: navch. Posibnik. K. Znannya-pres, 2000. 207 p.
3. Kovalov V. V. Finansovij analiz: Upravlinnya kapitalom. Vibir investicij. Analiz zvitnosti. M. Finansi i statistika, 2005. 432 p.
4. Krejnina M. N. Finansovaya ustojchivost predpriyatiya: ocenka i prinyatie reshenij. *Finansovij menedzhment*. 2001. № 2. pp. 10-11.
5. Podderogin A. M. Finansy predpriyatij. Moskva. Finansy, 2001.
6. Kizim M. O., Zabrodskij V. A., Zinchenko V. A., Kopchak Yu. S. Ocinka i diagnostika finansovoyi stijkosti pidpriyemstva: Monografiya. H. «INZhEK», 2013. 50 p. 144 p.
7. Ivanicka O. V. Upravlinnya finansovoyu stijkistyu yak skladovoyu ekonomichnoyi politiki sanaciyi: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand.ekon.nauk: spec. 08.00.04 «Ekonomika ta upravlinnya pidpriyemstvami».
8. Tridid O. M., Oryehova K. V. Ocinyuvannya finansovoyi stijkosti pidpriyemstva: monografiya. Kiyiv. Nacionalnij bank Ukraini : Un-t bankivskoyi spravi, 2010. 143 p.
9. Rodionova V. M., Fedotova M. A. Finansovaya ustojchivost predpriyatiya v usloviyah inflyacii. M. Perspektiva, 2015. 98 p.
10. Korobov M. Ya. Finansovo-ekonomichnij analiz diyalnosti pidpriyemstv: Navchalnij posibnik. K. T-vo "Znannya", KOO, 2000. 376 p.
11. Filimonenkov O. S. Finansi pidpriyemstv: Navchalnij posibnik. Kiev. Elga, Nika-centr, 2002. 360 p.
12. Izmajlova K. V. Finansovij analiz: Navchalnij posibnik. 2-ge vidannya. Kiev. MAUP, 2003. 23 p., 146 p.
13. Burdenko I. M. Finansovoe sostoyanie predpriyatiya: strategiya obespecheniya ustojchivosti. M. Infra-M, 2009.

Надійшла до редакції 28.04.2022р.

Війна та Мир ХХІ століття: ЛЮДИ, ПОДІЇ, ФАКТИ

В ПАМ'ЯТЬ ЗАГИБЛИХ У ВІЙНІ З РОСІЄЮ,
З МЕТОЮ ВІДРОДЖЕННЯ ЗНИЩЕНИХ НЕЮ
РЕГІОНАЛЬНИХ ГРОМАД І
ПІДТРИМКИ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ,

*Асоціація вчених за інноваційний розвиток України,
Асоціація військових вчених – учасників Бойових Дій,
Інститут Системного Аналізу і Прикладних
Регіональних Проєктів,
Агентство Міждисциплінарних Технологій (АМТ)*

пропонують принципово новий підхід до розвитку регіональних громад як інформаційно, енергетично, продовольчо, фінансово і соціально СамоДостатніх у гармонії з Природою у Проєкті

**«Організаційні дії і нові
енергоефективні технології для
зразкового відродження регіональних
громад»**

Іванько Олександр Олександрович, д.т.н., професор, Академік міжнародної академії екології; Президент Асоціації військових вчених – учасників бойових дій (АВВ-БД), винахідник, вчений-агроном; Тел., Viber, WhatsApp: +38(067)2330824; E-mail: ivanko.kvirtu@gmail.com

Початок створення

**Регіонального Інституту
системного Аналізу
і прикладних Проектів**

- це принципово нова можливість
СамоРозвитку регіональних
територій в існуючих умовах
світової реальності

2022

**Регіональний Інститут
системного Аналізу і прикладних Проектів
(Агентство Міждисциплінарних Технологій - АМТ)**

- 1. Обґрунтування** принципово нової структури АМТ для самоорганізації і саморозвитку регіональної території **початково** в кордонах **Виборчого Округу (ВО). Потім області.**

Особливості і Мета структури АМТ

- системне **відродження** території регіональної України в **Єдності громадських сил**;
- створення початкової **інфраструктури** підтримки **Народної Економічної Ініціативи і Соціально-Технологічної Активності** населення регіону;
- формування нової **Інформаційної і Економічної** моделей території;
- **суцільна зайнятість** громадян території;
- **прибуток** задіяних сімей від власного господарства через **2 роки від 25 тис.грн/міс**;
- початок **СамоКооперації** у новому виробництві і в новому збуті;
- вмотивована **екологізація** всієї території;
- **Нова Виборча і ПісляВиборча діяльність обранців всіх рівнів** від території;
- повернення **мігрантів і переселенців** на нову **Малу Батьківщину** для **відродження**;
- формування **громадського суспільства** і **основ системної безпеки** території *та ін.*

2. ІНФРАСТРУКТУРА початкового СамоЗабезпечення руху до МЕТИ:

1. **Початкова Координаційна Група Проекту** у складі **4 спеціалістів**;
2. Поетапне створення **Інформаційно-Технологічного Центру (ІТЦ)** з вузлом **Зв'язку (сайт)** у складі **2 міждисциплінарних спеціалістів** і подальше створення **на його базі Першого Безпрограшного Інвестиційно-Впроваджувального Механізму**;
3. **Регіональне СамоДостатнє ГеліоГосподарство (від 2 га)** як школа **підготовки кадрів СамоРозвитку** громад у складі функціонально їх повних команд;
4. **Регіональна Спілка Новаторів і Підприємців**;
5. **Регіональна Спілка місцевих козаків**;
6. **Інженерні Центри і Майстерні** з проблем **ЕкоЕнергетики, ГеліоСпоруд, ЕкоБіоЗемлеробства та ін.**;
7. **Асоціація представників Земляцтв і Діаспори та ін.**

3. Початкова Координаційна Група з ініціативи

- 1) Директор АМТ – _____.
- 2) Заступник директора АМТ – _____.
- 3) Головний Інженер АМТ – *Іванько Олександр Олександрович*.
- 4) Головний Економіст і Юрист – *Парас Юрій Ярославич*.

4. Базовий РЕСУРС забезпечення проекту:

- Наші агротехнології цілорічного вирощування **біологічно активних** продуктів оздоровчого харчування з меншими (*в 3-5 разів*) **трудовитратами** і з **прибутковістю** початково від **1.500%** (*первинна додаткова вартість*);
- Нові енергосистеми (*ТеліоКолектори, АероЕнергетика, Конструкції ТеліоСпоруд та ін.*);
- Нові спеціальні розробки команди ініціаторів в проекті;
- Вмотивована участь Земляцтв, Діаспори, Підприємців, Інвесторів у розвитку батьківських громад через **БезПрограшний Інвестиційно-Впроваджувальний Механізм**;
- Опікування Губернатором, КМУ, ВРУ і Президентом **реалізації Проекту**;
- Прямі зв'язки з профільними НДІ;
- Вихід на міжнародні організації з проблем технологій, саморозвитку території, еко-безпеки *та ін.*

5. Попередні дії, наші кадри і потреби:

- a) **Наявність групи спеціалістів** для розробок і початку дій у **Виборчому Окрузі**;
- b) Підготовка **методичних розробок** для активу впроваджень;
- c) Створення **сайту** – основи **інформаційних** дій;
- d) Початкове **фінансове і ресурсне забезпечення базової групи спеціалістів** (*4 фахівця інженерної групи*) *та ін.*

Додаток

Про створення Агентства Міждисциплінарних Технологій (АМТ)

• **Особливості Агентства:**

- Гнучка структура і обґрунтована нами **інформаційна** модель;
- Ініціативно **формує тематику** розробок;
- Створює принципово **нові розробки** в області **системної** регіональної безпеки;
- Працює на інші вітчизняні потреби, які **актуалізує** самостійно;
- Створює і координує **команди** виконавців **венчурного** типу;

- Організовує на базі місцевих ВНЗ та НДІ інженерні Центри, лабораторії і КБ;
- Безперервно удосконалює свою інформаційну діяльність;
- Період виконання основних розробок - 1 рік;
- Джерело фінансування на *першому етапі* (до 2-х років) - гранти *та ін.*, далі - ефективно самофінансування.

• Початкові області діяльності АМТ:

1. **Група** створення інфраструктури патенточистих ЕнергоАвтономних споруд закритого і укритого ґрунту для самозабезпечення і стратегічних проєктів

Таблиця 1

Складові	Особливості	Стан
1. Модернізація будь-яких існуючих товарних і садибних теплиць	СамоДостатність енергетична, по воді, азоту, фосфору та ін.	- патентна чистота; - готовність до реалізації; - висока прибутковість
2. Створення принципово нових тепличних споруд десятків видів	На горизонтальній по-верхні, на ухилах і в пустелях	
3. Створення СамоДостатнього укритого ґрунту, ЕкоБіоЗемлеробства <i>та ін.</i>	«Теплиці без Теплиць»	

2. Група вирощування ЕкоЧистих, потім БіоАктивних продуктів оздоровчого харчування

Таблиця 2

Складові	Особливості	Стан
1. Фірмове виробництво БіоМінеральних Добрив	Забуті критичні національні технології з нашими доробками	- патентна чистота; - повна готовність до реалізації; - абсолютна якість продукції, ...
2. Екстремальні АгроТехнології	Якість і високі врожаї	
3. Вирощування БіоАктивних продуктів харчування, лікарських трав і добавок до кормів тварин	З використанням нашого ЕкоБіоЗемлеробства	

3. Мотивуюче грошове забезпечення в *регіоні* пенсій ветеранам ЗСУ і АТО

- Позабюджетні джерела збільшення пенсій від 2 разів за 3 роки.
- Залучення ветеранів ЗСУ до високоприбуткової діяльності для соціального відродження Армії та їх Малої Батьківщини.

— Механізми і мотивації забезпечення системної *енергетичної, продовольчої, фінансової і соціальної* самодостатності військових містечок.

4. Створення вмотивованої творчої системи зайнятості молоді в регіоні

- На базі високоприбуткових (від 120 млн.грн.) ЕкоПоселень, ТехноАгроПарків *та ін.*;
- Міжвузівських курсів підготовки функціонально повних команд впроваджень;
- Нової елітної *альтернативної* служби незайнятої молоді;
- Інженерних Центрів творчості, впроваджень і бізнесу.

5. Відродження ефективної Інженерної Освіти

- Створення регіонального Союзу Новаторів і Промисловців;
- Створення регіональної Асоціації Інженерних кафедр і регіонального Інженерного Центру розробок і впроваджень;
- Введення нових мотивацій діяльності для інженерних кафедр ВНЗ;
- Впровадження принципів венчурного технічного бізнесу *та ін.*

6. Нетрадиційна інформаційна Електроніка

- Принципова модернізація електронних інформаційних систем;
- Створення нових електронних інформаційних систем;
- Підготовка до створення національної наноелектроніки нового покоління.

Кадри для організації *початкових дій*

1. Координаційна Група організаторів *на перші 45 днів*

Посада	Особа
1. Координатор проектів в регіоні	
2. Керівник проектів	Іванько Олександр Олександрович
3. Виконавчий директор	

2. Інформаційно-Технологічний і Проектно-Методичний Центр (ІТЦ) з вузлом Зв'язку (*сайт*) у складі міждисциплінарних спеціалістів (*початок робіт через 3 неділі*)

Посада	Особа
1. Голова ІТЦ	Іванько Олександр
2. Технології та Архітектура	_____
3. Екстремальна Агрономія	Розум Володимир
4. ЕкоЕнергетика	Голомолзін Ігор
5. Бази Даних і Знань	Сокольська Людмила
6. Видавництво і публікації	_____

Кожний спеціаліст – *співавтор* розробок і *організатор* впроваджень

Увага!!!

1. Місцеві лідери разом з нами **обов'язково** повинні видати ключову монографію з матеріалами філософського, суспільного і організаційного бачення проблем *регіонального СамоРозвитку* в регіонах сучасної України.

Готовність рукопису монографії – до 20 днів.

2. Необхідно підготувати і видати Методичний Посібник для активу *інших* Виборчих Округів (ВО), що стане *інформаційним* явищем у *господарській і суспільній* діяльності в Україні.

В Україні з деградованою інфраструктурою життя і розвитку це буде початком переходу від примітивного політиканства до зразкового прикладу організаційно-впроваджувальної діяльності активу партій у відродженні депресивних територіальних утворень. Особливо – Об'єднаних Громад (ОГ), які поки без розуміння *можливостей, намірів, механізмів і проектів* своєї діяльності. Без цього безпечний для держави перехід «соціалізм – феодалізм – капіталізм» **НЕМОЖЛИВИЙ**.

Наш колектив запропонує рукопис **МЕТОДИЧНОГО** посібника за участі також і дієвого активу регіонів.

Важливо, щоб місцевий актив перейшов до розуміння практичної діяльності для СамоРозвитку свого регіону і надав письмові рекомендації до плануємих видань.

Відповідальний організатор видання – Супрун Людмила Павлівна

3. Перелік першочергових базових Проектів:

- Інженерний Центр «Садибна ЕкоЕнергетика»;
- прибуткове навчальне ГеліоГосподарство на площі від 3 га під Києвом;
- 2 зразкових Соціаліса для заможного *самодостатнього* проживання ветеранів Армії, АТО і вимушених переселенців *та ін.*

Варіант обкладинки **Методичного Посібника** для постійної діяльності місцевого активу на території **Виборчих Округів**



«Керувати Історією» ні в світі, ні в одній, але великій «різно-кольоровій» державі, НЕМОЖЛИВО, оскільки її масштабні хвилі не піддаються управлінню».

Можемо системно діяти спочатку в рамках МАЛИХ територій і згідно законів Природи.

Згідно *Фернану Броделю, Франція*

Як використати цю просту, але надзвичайно нестандартну істину в постійно «революційній» Україні? Це є нашою спільною ключовою проблемою.

Відродження нашої рідної Малої Батьківщини

Матеріали з організації і забезпечення впровадженнь проекту
«Соціально-Технологічний Кластер
на території нашого Виборчого Округу»

Під редакцією _____



УВАГА!

Перший співавтор *видає* книгу і *надає* від **\$9 тис.** на діяльність Інженерного Центру АМТ

2022 р.

**Варіант інформаційного змісту методичного посібника
для активу Виборчого Округу**

Вступне слово регіонального лідера до дій у Виборчому Окрузі (ВО):

- Істини щодо можливостей відродження регіонів України.
- Величні соціальні знахідки нашого народу за 160 років.
- Світовий соціальний досвід відродження.
- Мета створення Соціально-Технологічного Кластеру.
- Разом з Земляцтвами і земляками в Діаспорі - у Майбутнє Малої і Великої Батьківщини.

Інфраструктура Головного Штабу (ГШ) для допомоги місцевому активу

Порядок взаємодії активу

- Проблеми, рекомендації, допомога, інформація, звітність, зв'язок *та ін.*

Обґрунтування можливості нових дій у Виборчому Окрузі

- Постійна легітимна творча діяльність, що *не є «виборною агітацією»*
- Генетичні можливості об'єднаних територіальних громад

Інформаційно-Технологічний і Проектно-Методичний Центр розвитку

- Створення Баз Знань, *принципово нові* Проекти, методики, рекомендації
- Проекти, фінансові джерела, фінансова мотивація САМОрозвитку
- Мотивація мешканців до саморозвитку нових садибних технологій

Інформаційно-Технологічний Ресурс Саморозвитку

- Це власність колективу, що дає конкурентну первинну додаткову вартість

З чого сім'ї розпочати свої дії?

- Грядки В.Розума, укритий підігрівний ґрунт, цілорічні ГеліоТеплиці, ГеліоОбігрів

Від бувшого колгоспу до СамоКооперації сімей громади

- Розвиток ЕкоБіоЗемлеробства, колективного збуту і постачання

Технології для СамоКооперації

- Створення нових колективних ГеліоТехнологій та АероЕнергетики

Молодь і СамоВідродження громад регіону

- Участь у створенні нового середовища заможного життя молоді і ветеранів

Ветерани Армії, АТО і переселенці на території Виборчого Округу

- Створення самодостатніх ЕкоПоселень з прибутком сімей від 30 тис.грн./міс.

Участь Мігрантів і земляків серед Діаспори у економічному розвитку

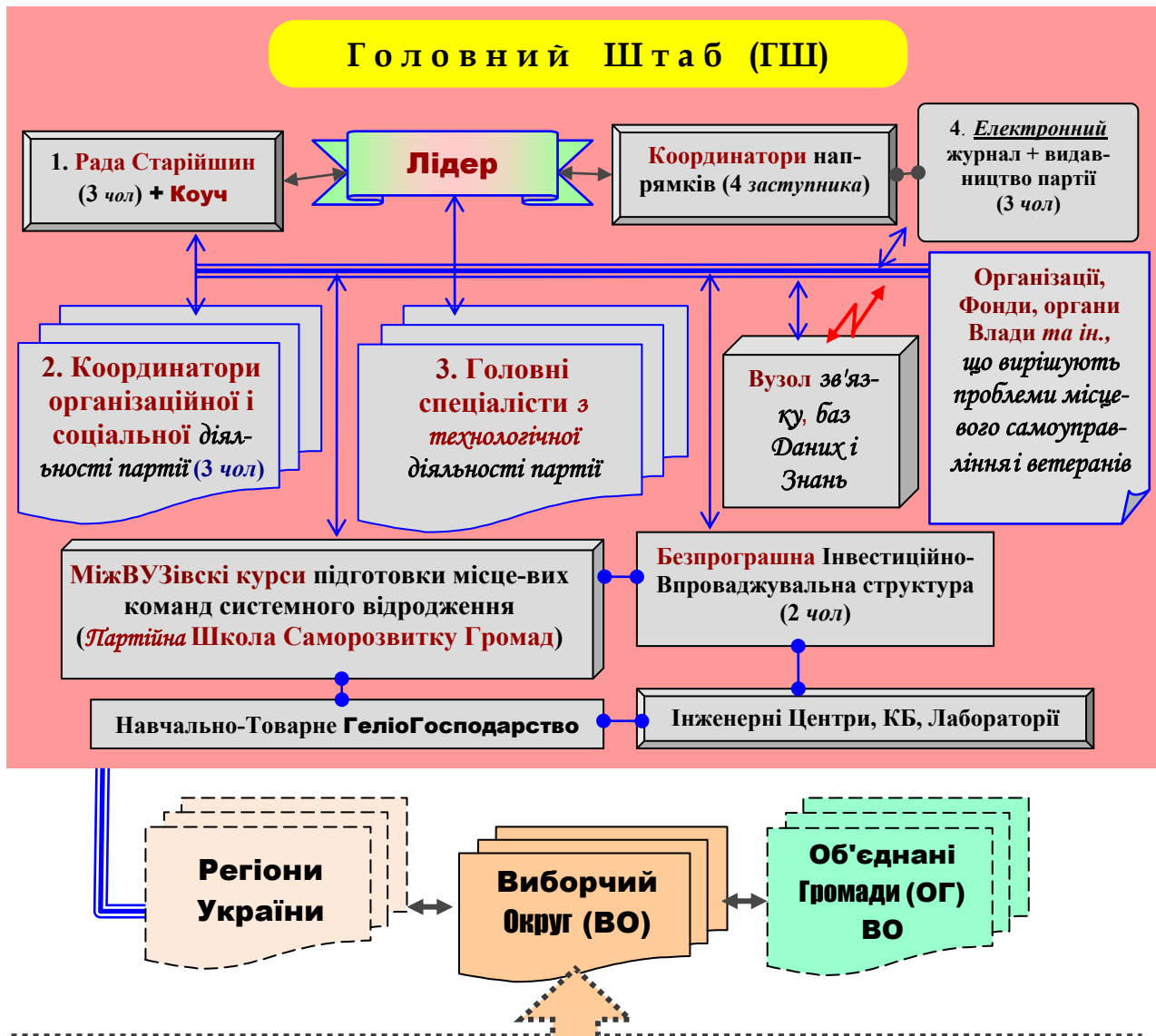
території

- Через створення Безпрограшного Інвестиційно-Впроваджувального Механізму Початок наукоємного розвитку регіону
- ТехноАгроПарк, НаукоГрад, Регіональне ГеліоГосподарство, міністерство Інноваційного розвитку Регіону, МіжВУЗівські курси підготовки кадрів у складі місцевих команд...

Ілюстрації та креслення по тексту

Додатки до посібника

Варіант Організаційно-Впроваджувальної Структури, що забезпечить постійну впроваджувальну діяльність на територіях Виборчих Округів



Це основний об'єкт уваги і організаційної діяльності ГШ

Початкове методичне забезпечення діяльності інфраструктури у Виборчому Окрузі (ВО)

- 1) Негайне створення принципово нового методичного посібника для активу ВО;
- 2) Затвердження нових мотиваційних механізмів активу ВО;
- 3) Методична підготовка керівників груп обраних ВО у Києві;
- 4) Підготовка керівників напрямків діяльності у ВО;
- 5) Зв'язок з інфраструктурою ГШ і громадами ВО - сайт, портал, тлф;
- 6) Підготовка проектів початкових впроваджень для становлення Об'єднаних Громад;
- 7) Початок постійної впроваджувальної та інформаційної діяльності в

Перемога активна з такою діяльністю - майже **абсолютна**. Адже вона пов'язана з постійно *легітимними впровадженнями в регіоні*.

Взаємопов'язана фрагментація діяльності
місцевого СамоВрядування з кінцевим завданням
«Системна САМОдостатність територіальних громад»,
як умова бажаного
СамоУправління, СамоРозвитку і Регіональної Безпеки держави



Пояснення:

— **Інформаційна самодостатність** – це наявність орієнтованих на впроваджувальну діяльність Баз Знань ВІД наукових установ і новаторів України.

— **Соціальна самодостатність** - результат прибуткового розвитку всіх секторів діяльності.

— Окремо **найважливіша** проблема України - **мотивація** творчої активності **молоді і ветеранів** («*Два покоління*»). Лише їх **потенціал** врятує Україну від деінтелектуалізації.

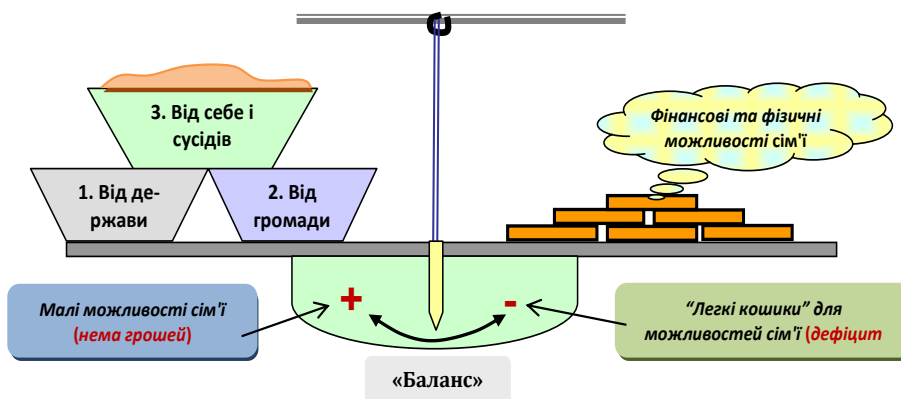
— Практична **системна екологізація** середовища і людини – це коли як язичники будемо обожнювати *воду, землю, ліс, поля* і **все інше, караючи віровідступників**.

— **Зелене кільце** - це використовуєма **природна** територія. Кожен має на це право. Завдання самоврядування - забезпечити оптимальне і принципово нове **колективно-індивідуальне** її використання для соціальних потреб всіх і кожного.

Використання природного і штучного середовищ повинно бути неруйнівним. Необхідне залучення їх у соціально-технологічний оберт в кооперації з Природою!

СуперМЕТА

державного управління і місцевого самоврядування
- постійно прогресуюче наповнення «Кошиків товарів і послуг»
і можливість викупити їх **КОЖНОЮ** сім'єю регіону



Структура нашого Інженерного Центру для ефективного початкового розвитку АероМеханічної Малої Енергетики

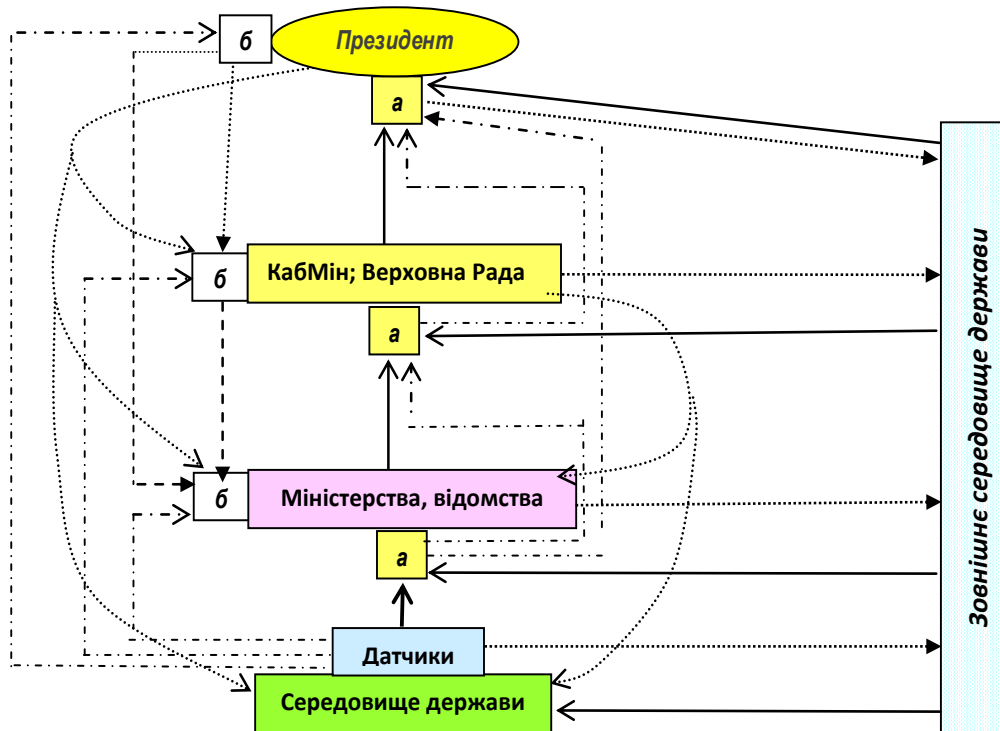


Основою для формування

функціонально повного колективу розробників з проблем відродження
регіональної території може стати наш Міждисциплінарний **Інститут**



Існуюча **тупикова** інформаційна модель держуправління,
яку необхідно змінити майже повністю



Тут: \longrightarrow санкціоновані канали; $-\cdot-\cdot-\cdot\longrightarrow$ дублюючі канали;
 $-\cdot-\cdot-\cdot\longrightarrow$ витoki інформації; $\sim\sim\sim\longrightarrow$ ПСЕВДОуправління державою.
 а – офіційна служба допуску і селекції інформації;
 б – неофіційні (приховані) дублюючі датчики інформації та її обробка.

Глава держави (та інші відомства) для прийняття рішення має **перекручену інформацію** про стан держави і реальний світ

$$I_{\Gamma} \approx [[I_{B1} \cdot K_{C1}(I) + I_{A2}] \cdot K_{C2}(I) \cdot K_{\Gamma 2}(I) + I_{B2} \cdot K_{C2}(I) + I_{A3}] \cdot K_3(I) \cdot K_{C3}(I) + I_{B3} \cdot K_{C3}(I)$$

Тематика соціально-технологічних проектів і публікацій від АМТ для погоджень, практичних впроваджень, наукових досліджень і робіт

1. **Народна Економічна Ідея** - природний механізм відродження наукоємної сімейної **ЕнергоАвтономної** товарної України. Це **альтернатива міфічній МоноНаціональній** Ідеї.
2. **Опозиція в умовах невизначеності** – принципово нова стратегія політичної діяльності в Україні.
3. Системна **Екологізація** територій і вітчизняне **БіоЗемлеробство** нового покоління.
4. Практичне самоврядування територіальних громад через швидке досягнення ними **інформаційної, енергетичної, продовольчої, фінансової**

та соціальної САМОдостатності на фоні необхідної екологізації Людини і Природи.

5. Технології та інфраструктура відродження **СамоКооперованого сімейного товарного** господарства.
6. Структуризація української науки та інженерно-технологічної практики для подолання *постійного* інноваційного опору.
7. ТехноАгроПарки і НаукоГради на основі самодостатніх ЕкоПоселень.
8. Соціально-Технологічні Кластери на території **Виборчих Округів**.
9. Нова системна **продовольча безпека** в епоху кліматичних і економічних загроз.
10. Безпрограшний **Інвестиційно-Впроваджувальний** **Механізм** відродження громад.
11. Принципово нова система **професійної** підготовки і мотивації **незайнятої молоді**. **Єднання ветеранів та молоді** для введення їх в заможне сімейне життя.
12. Принципово нове вирішення проблем **бездомних, бездоглядних і ув'язнених**.
13. Створення в Україні середовища **заможного** життя трудовим **українським мігрантам** і механізми участі української діаспори у **відродженні** Малої Батьківщини.
14. **Відродження монастирських** господарств на нових **технологічних** можливостях.
15. Експертна **комп'ютерна** технологія «Солон» - інструмент ефективного управління надскладними і проблемними соціально-економічними **процесами**.
16. Концептуальна **модель Губернатора і Генерального секретаря творчої** партії для країни зі знищеною інфраструктурою життя.
17. Механізми, технології, інфраструктура і мотивації забезпечення **інноваційної активності населення** в регіонах.
18. Економічно активний **народ** - забутий соратник і стратегічний **резерв Президентів**.
19. **Середовище** системного виховання і освіти **майбутніх** Творців Нової України.
20. Як **без бюджету** збільшити грошове утримання **військовослужбовців і пенсії ветеранам в 3-4 рази за 5 років?**
21. **Продукти харчування і доля українського етносу**

та ін.

**Варіант базового змісту
нових впроваджувальних дій
кандидата в депутати спільно з нами на території Виборчого Округу**

Процедури	Деталізація	Строки
Спільні організаційні дії		
1. Статті нового жанру для публікацій в регіоні (з особа активною партією)	1) Ключові принципи розвитку територіальних громад в сучасних соціально-економічних умовах. (6 стор.). 2) Критерії соціально-економічного розвитку регіону. (5 стор.). 3) Продукти харчування і доля українського етносу (серія статей в регіональній пресі) та ін. – періодично	Починаючи з _____
2. Показові для земляків дії у власному сімейному господарстві	- Модернізовані Грядки Розума; - Розсадна ГеліоТеплиця (до 80 м ²); - ГеліоТеплиця 300 м ² і зовнішній ґрунт	<u>Проекти</u> з _____
3. Брошура для Виборчого Округу (ВО)	- підготовка змісту брошури; - формування тексту	з _____
4. Монографія з проблем Саморозвитку території	- Зміст і текст	20 днів
5. Пошук Політиків в Регіоні для контактів та їх «самореклами»	Пошуки активу після готовності статей, програми дій і змісту видань	з _____
6. Початок нових дій в 2-3 школах об'єднаних громад ВО	- задумка, опис і алгоритм дій; - контакти з директорами шкіл; - відродження шкільних господарств; - контакти з депутатами	з _____
7. План дій по садибному ЕкоБіоЗемлеробству у 2-3 селах	Мотивація до активізації дій після початку впроваджень в школах	До _____
8. Створення у ВО Інформаційно-Технологічного і Проектно-Методичного Центру	5 міждисциплінарних фахівців (після виконання пп.1; 2; 4; 5)	ІТЦ
Далі по окремому плану дій		
Примітка: - ми у готовності надати додаткові матеріали для створення СамоДостатніх СоціоПолісів нового покоління ветеранам АТО, переселенцям, новими козакам		
9. Пошук дієздатних земляків від Діаспори, Земляцтва та ін.	На основі нових мотивацій для Земляків, Діаспори і підприємцям	_____
Договірні процедури		
1. З Асоціацією військових вчених	Початкове фінансування робіт	До _____
2. З обраною авторитетною партією	Про фінансову і організаційну підтримку впроваджень ВО	До _____
3. З об'єднаними громадами ВО	Активна участь громад у СамоРозвитку	До _____

Увага!

Ця пропозиція - новий етап дій обранців від села до ВРУ, регіону і громад.

Діяти по-новому, поки не пізно!

Не тільки **соціально-економічні** проблеми України, що вимушено проходить дивовижний шлях від **соціалізму до феодалізму**, загрожують існуванню нашого **етносу**, але над нами ще й **загроза Цивілізаційної Кризи людства**.

Адже постійне поглинання **РЕСУРСІВ Природи** веде до повного **знищення традиційних технологій життя** на планеті.

На початку **гострої фази кризи** буде практично повністю зруйнована **глобальна фінансова система і міжнародна торгівля**. Припиняться поставки через кордони енергоносіїв - **нафти і газу**.

Після цього будуть незворотно зруйновані типові **інфраструктурні комплекси**, що забезпечують **життєдіяльність** населення. Це - **АгроПромисловий** комплекс латифундій, який не зможе виконувати свої завдання без безперебійного постачання **нафтопродуктів**; потім транспортна інфраструктура - з тих же причин; **житлово-комунальна і промислова інфраструктура та ін.**

Незворотність буде викликана також:

- **хаотичними діями людей, що в більшості живуть в містах. Наприклад, в моменти нерегулярного включення електроенергії і за відсутності теплопостачання їх локальна мережа в містах буде спалена масовими включеннями обігрівачів – це вже досвід подібних подій;**
- **відсутністю ремонту і запчастин (обладнання треба регулярно обслуговувати і швидко ремонтувати, а продовження використання мереж без цього - загрожує повним їх знищенням).**

Тому, щоб вийти з-під цієї загрози - необхідно досягти **максимальної енергетичної, продовольчої, соціальної самодостатності** регіонів України і постійно **мотивувати** зменшення хаотичного заселення великих міст.

Для цього необхідні **альтернативні системи теплопостачання, енергонезалежні технології закритого ґрунту, дешеві біологічно активні продукти харчування цілорічного вирощування, нове середовище життя в кооперації з Природою та ін.**

Цими проблемами життя ми займаємось більше 26 років.