



ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИКА ЕНЕРГОАУДИТ



№1-2 (155-156)

Січень-лютий
2021 р.

Energy saving · Power engineering · Energy audit

Загальнодержавний науково-виробничий та інформаційний журнал

Редакційна колегія

Головний редактор:

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

Заступник головного редактора:

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

Заступник головного редактора:

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

Заступник головного редактора з міжнародних зв'язків:

Мищенко 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,
Іляшенко 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,
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,
Черенков О. Д. д-р техн. наук, проф., 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:

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

Associate editor:

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

Associate editor:

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

International relations associate editor:

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

Editorial board members:

Bezprozvannykh 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,
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,
Cherenkov A. D. Dr. Sc. (Tech.), 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

ЕКОНОМІКА, ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ

Авершин С.В.

Адаптація підприємств інноваційного аерокосмічного кластеру в індустріально-інтелектуальну економіку...3

Авершин С.В., Мехович С.А.

Роль держави в процесі створення й підтримки інноваційних кластерів.....12

Мехович А.С.

Науково-прикладний аспект управління розвитком міжнародного туризму у сучасних умовах.....23

Мехович С.А., Сиваченко Л.О., Германович Г.В.

Мобілізаційна модель розвитку машинобудування білорусі.....36

Мищенко В.А., Фоцій П.М., Горобець І.І.

Проблеми стабільності фінансового стану підприємств кондитерської галузі.....52

ЕНЕРГЕТИКА, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

Левон О.О., Козлов С.С., Рymar С.І., Кузьменко Н.О.

Технологія і обладнання для прискореної регенерації олії і адсорбенти, що застосовуються в електроенергетиці, з використанням потужного високочастотного електромагнітного поля.....59

Мартиненко А.В.

Прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу...63

НКРЕ – ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ

Про основні показники роботи паливно-енергетичного комплексу.....71

ОГЛЯД ПРЕСИ за січень-лютий 2021 року...88

ДО ВІДОМА АВТОРІВ.....92

CONTENTS

ECONOMY, ORGANIZATION AND MANAGEMENT

Avershyn S.

Adaptation of enterprises of innovative aerospace to cluster in industrial and intellectual economy.....3

Avershyn S. Mekhovych S.

Role of state in the process of creation and support of innovative clusters.....12

Mekhovich A.

Scientific-applied aspect of management of international tourism development in modern conditions.....23

Mekhovich S., Sivachenko L., Germanovich G.

Mobilization model of development of mechanical engineering in belarus.....36

Mishchenko V., Foshchiy P., Gorobets I.

Problems of stability of financial status of confectionery enterprises.....52

POWER ENGINEERING, ENERGY EFFICIENCY

Levon O., Kozlov I., Rymar S., Kuzmenko N.

Technology and equipment for accelerated regeneration of oil and adsorbent, used in the power industry, using a powerful hf electromagnetic field.....59

Martynenko A.

Forecasting the efficiency of electrical products taking into account the stages of their life cycle.....63

NERC – PROBLEMS AND SOLUTIONS

The main performance indicators of the fuel and energy complex.....71

PRESS REVIEW for January-February 2021...88

NOTICE TO THE AUTHORS.....92

Авершин С.В., Заступник голови правління АТ «ФЕД».
Тел. (066)7671716. E-mail: avershyne@fed.com.ua

АДАПТАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ ІННОВАЦІЙНОГО АЕРОКОСМІЧНОГО КЛАСТЕРУ В ІНДУСТРІАЛЬНО-ІНТЕЛЕКТУАЛЬНУ ЕКОНОМІКУ

Анотація. У статті проведено системний аналіз економіки, як виду господарської діяльності та основи для розвитку суспільства. Викладено нові підходи у питаннях управління розвитком на основі нового економічного мислення. У першу чергу, це стосується позиціонування України у глобальному світі як аграрної, індустриальної чи інтелектуальної економіка. Обґрунтовано, що для України характерний комплексний розвиток промисловості, науки, виробництва, сільського господарства та інтелектуального потенціалу. Із цього виходить, що в країні сформувалася та потребує подальшого розвитку нова система – індустриально-інтелектуальна економіка. Відзначено суть в цій системі машинобудування та підприємств інноваційного аерокосмічного кластеру «Мехатроніка» Запропоновано організаційно-економічний механізм їх адаптації до умов нової системи на основі процесів кластеризації та розвитку виробничих зв'язків.

Ключові слова: економіка, індустриально-інтелектуальна економіка, машинобудування, оборонно-промисловий комплекс, кластер, виробничі зв'язки.

Avershyn S., Vice-chairman of rule of propulsion "FED".
Tel. (066) 7671716. E-mail: avershyne@fed.com.ua

ADAPTATION OF ENTERPRISES OF INNOVATIVE AEROSPACE TO CLUSTER IN INDUSTRIAL AND INTELLECTUAL ECONOMY

Abstract. The article provides a systematic analysis of the economy as a type of economic activity and the basis for the development of partnership. New approaches to development management based on new economic thinking are outlined. First of all, this concerns the positioning of Ukraine in the global world as an agrarian, industrial or intellectual economy. It is proved that Ukraine is characterized by the integrated development of industry, science, production, agriculture and intellectual potential. From this it follows that a new system has been formed in the country and requires further development - the industrial-intellectual economy. The essence of this system of engineering and defense industry is noted. The organizational and economic mechanism of their adaptation to the conditions of the new system based on the processes of clustering and development of production relations is proposed.

Keywords: economy, industrial-intellectual economy, mechanical engineering, defense-industrial complex, cluster, industrial relations.

Авершин С.В., Заместитель председателя правления АО "ФЕД".
Тел. (066) 7671716. E-mail: avershyne@fed.com.ua

АДАПТАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННОГО АЭРОКОСМИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В ИНДУСТРИАЛЬНО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Аннотация. В статье проведен системный анализ экономики как вида хозяйственной деятельности и основы для развития общества. Изложены новые подходы в вопросах управления развитием на основе нового экономического мышления. В первую очередь, это касается позиционирования Украины в глобальном мире как аграрной, индустриальной или интеллектуальной экономика. Обосновано, что для Украины характерен комплексный развитие промышленности, науки, производства, сельского хозяйства и интеллектуального потенциала. Из этого следует, что в стране сформировалась и требует дальнейшего развития новая система - индустриально-интеллектуальная экономика. Отмечено суть в этой системе машиностроения и предприятий инновационного аэрокосмического кластера «Мехатроника». Предложено организационно-экономический механизм их адаптации к условиям новой системы на основе процессов кластеризации и развития производственных связей.

Ключевые слова: экономика, индустриально-интеллектуальная экономика, машиностроение, оборонно-промышленный комплекс, кластер, производственные связи.

Постановка проблеми. Головними тенденціями нашого часу, які формують якісно новий рівень суспільної організації і економічних відносин, є прискорення розвитку, трансформація форм та інститутів господарювання, активація інноваційних змін. У такі періоди органи управління соціально-економічними процесами, а також органи самоорганізованої спільноти об'єктивно вимушені змінювати свої підходи і методи регулювання всіх стадій життя населення країни та відношень між владою і бізнесом. Ці завдання перебудови управління необхідно вирішувати в умовах нерівноваги в

зовнішньому середовищі, невизначенності сил і факторів впливу, в умовах збільшення ризику та помилок. Зменшити цей негатив може наука, яка своїм інструментарієм досліджень надає системі управління якісну інформацію та рекомендації для прийняття виважених рішень. Питанням суспільної організації і економічних відносин присвячено праці такі вчених, як Белл Д. Масуда Ю.М., Мехович С.А., Кіндзерський Ю.В.

У той же час теоретичні питання щодо позиціонування України у глобальному світі потребують подальшої розробки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні основи індустріально-інтелектуальної економіки відображені в роботах вітчизняних и зарубіжних науковців, таких як І. Бланк, О. Барановський, Т. Васильців, Ю. Воробйов, А. Воронкова, К. Горячева, Л. Донець, С. Ілляшенко, Г. Задорожний, Л. Костирко, О. Ляшенко, С.Мехович, Є. Олійник, П.Перерва, В. Пономарьов, Р. Сайфулін, О. Терещенко, А. Шеремет, В. Шликов та інших. У праці зазначених та інших науковців розкрити сутність сучасного етапу розвитку економіки та сформовані методичні засади адаптації до змін, що відбуваються. У той же час, низка запитань, пов'язаних із визначенням механізмів адаптації потребують уточнення.

Постановка завдання. Метою дослідження є визначення стратегічних пріоритетів розвитку економіки України та її позиціонування у глобальному світі як аграрної, індустріальної чи інтелектуальної економіки та визначення місця в ній машинобудування та підприємств ОПК.

Виклад основного матеріалу дослідження. Потреба в докорінних змінах формує відповідні настрої у фахівців, керівників та громади. Але з наукових позицій ці настрої потрібно формувати з розумінням, що нова, «нестандартна» ситуація сьогодення, нові складні проблеми і виклики старими методами вирішити неможливо, а нові підходи і методи управління розвитком, в першу чергу, потребують нового економічного мислення. Нове мислення не означає відмову від усього, що формувалося десятиріччями та на певних етапах розвитку країни доводило свою корисність та важливість. У першу чергу, це стосується позиціонування України у глобальному світі як аграрна, індустріальна чи інтелектуальна економіка. Історично для неї характерний комплексний розвиток промисловості, науки, виробництва, сільського господарства та інтелектуального потенціалу. Усі ці складові сьогодні присутні в економіці країни. Відзначимо особистості кожної з цих складових.

Економіка, як вид господарської діяльності, є основою для розвитку суспільства. Аграрною економікою, або аграрною цивілізацією, називають форму організації традиційної економічної системи з головуючим положенням аграрного сектора. В цьому секторі виробництво регулюється на основі сформованих традицій і звичаїв. Основу економіки складає сільське господарство, а промисловість відсутня або знаходиться на початкових етапах формування. Громадський уклад характеризується жорсткою ієрархією, на ранніх етапах переважає громадська форма власності, а на більш пізніх - державна форма власності на землю. Виробництво служить для задоволення безпосередніх потреб. Темпи економічного зростання низькі. Дану стадію розвитку проходили всі народи нашої планети.

Зародження і розвиток промислового виробництва прискорює і деякі процеси в суспільстві. Тоді настає аграрно-індустріальна та індустріально-аграрна стадія. Частка промисловості в економіці поступово зростає. Індустріальна економіка (індустріальне суспільство) - це така стадія економічного розвитку суспільства, при якій у виробництві матеріальних благ першість належить видобутку природних ресурсів і промисловості. До даної категорії відноситься сьогодні більшість розвинених країн світу. Частка сільгоспвиробництва не перевищує 15% від загального внутрішнього валового продукту. Збільшується зростання чисельності міського населення, розвивається підприємництво.

Наступна стадія розвитку економіки – постіндустріальна. На цій стадії в результаті науково-технічної революції відбувається перехід пріоритетів від виробництва товарів до виробництва послуг. Характерними рисами постіндустріальної економіки є: рушійна роль науки в економіці, а інформація і знання є виробничим ресурсом; розширення комунікаційних можливостей суспільства і господарства; підвищення ролі інтелектуальних трудових ресурсів; посилення процесів урбанізації. Суспільство, що приходить на зміну індустріальному, все частіше позначають як економіку, засновану на знаннях (knowledge based economy). В умовах глобалізації наростаючі проблеми ініціюють формування нового етапу в розвитку економічних відносин - Smart (інтелектуальної) економіки. Перехід від одного системного рівня до іншого викликає якісна зміна всієї економічної системи, при цьому видозмінюються її функції, спрямованість і вектор розвитку, культурні цінності, основи відтворювального процесу. Тут мова йде не просто про адаптацію елементів системи до умов, що змінюються, а про радикальні перетворення системоутворюючих компонент, що забезпечують рух до нового діалектичного рівня, формування нових економічних відносин на інноваційній основі. Необхідність переходу до Smart (інтелектуальної) економіки обумовлена глибинними причинами, що визначили вектор перетворення всіх сфер суспільства. Новітні технології вимагають формування інформаційної культури, а також створення гнучких організаційно-виробничих структур, які б сприяли адаптації та швидкої реакції на кон'юнктурні зміни. Іншою причиною становлення Smart-економіки виступає глобалізація, яка ставить на чільне місце можливість збереження системної керованості і збалансованості за рахунок координації залежності окремих країн від глобального рівня розвитку світових процесів - політичних, економічних, фінансових і соціальних. Генезис Smart-економіки знаходиться в руслі концепцій постіндустріального та інформаційного суспільства, а також парадигми «економіки знань». У 40-ві роки минулого століття американський економіст К. Кларк і французький соціолог Ж. Фурастьє сформулювали окремі положення постіндустріального суспільства і вважали, що в майбутньому в економіці значна частина робочої сили буде задіяна в сфері послуг і інформації. Засновниками ж розгорнутої концепції постіндустріального суспільства є Д. Белл і А. Тоффлер. У їх трактуванні постіндустріальне суспільство є суспільство, де на перше місце висувається сфера нематеріального виробництва, де відбуваються серйозні зрушення: в економіці - зсув від обробних галузей до сфери послуг, а в технології провідну роль починають грати наукомісткі галузі промисловості. [1, с.20; 2, с.288]. Вітчизняні економісти, розглядаючи сучасне постіндустріальне суспільство, відзначають наступні його особливості [3, с.74-75; 4, с.171]:

- в структурі виробництва переважають інформаційні ресурси, тому не виникає притаманна традиційній економіці проблема розподілу обмежених ресурсів;
- в економіці все в більшій кількості виробляються високотехнологічні товари і послуги, внаслідок чого знижується залежність виробництва від країн - виробників промислової продукції;
- основним фактором економічного зростання стає реалізація людьми свого інтелектуального потенціалу, а найбільш прибутковими інвестиціями - інвестиції в людський капітал.

Усі ці особистості характерні для економіки сучасної України. Валовий внутрішній продукт за 2018 рік становив 3558,7 млрд грн. Аналіз його дозволяє визначити економіко-формуючі галузі вітчизняної економіки : промисловість – 24.8%, торгівля -15.6%, сільське господарство -11.9%, транспорт – 7.5%, будівництво -2.7%, інші – 37.5%. Промисловість, добувна, харчова, енергетика та металургія є ключовими галузями промисловості, загальний внесок яких до валової доданої вартості становить понад 70 %. Аналіз обсягів внеску окремих галузей до експорту (за підсумками 2018 року) свідчить про те, що промислові галузі характеризуються доволі високою долею експорту: металургія (63,6 %

випущеної продукції експортується), машинобудування (51,9%), легка промисловість (46,3%), деревообробна промисловість (35,8%). Інші сектори експортують менше, ніж 30% від свого випуску. Основними галузями, які формують ВВП, залишаються: промисловість, торгівля та сільське господарство [5], а промисловий сектор відіграє ключову роль в економіці України та є дуже важливим фактором соціально-економічного розвитку.

Розвиток ІТ індустрії в Україні значно випереджає середні темпи розвитку сегменту у світі. Галузь показує стабільне зростання на 11–26% щороку. За неофіційними даними в Україні працює близько 4 000 компаній, що налічують понад 80 тисяч осіб персоналу. Сума сплачених ІТ-компаніями податків щорічно зростає мінімум на 27% та перевищила рівень 4 млрд. гривень [6].

Як свідчить проведений вище аналіз, для України характерні особливості аграрної, індустріальної та інтелектуальної економіки. Усі вони між собою тісно пов'язані та немає ніякого сенсу руйнувати будь-яку з них на користь іншої. З іншого боку, розвиток аграрного та виробничого секторів неможливо представити без інтелектуального підґрунтя. Із цього виходить, що в країні сформувалася та потребує подальшого розвитку нова система – індустріально-інтелектуальна економіка. Провідна роль в цій системі належить машинобудуванню. Його специфічна роль полягає в тому, що ця галузь виступає як утворюючий комплекс, що формує активну частину основних виробничих фондів практично в усіх галузях народного господарства, утримує виробничо-технічний потенціал на потрібному рівні та закладає основи для переходу до нового технологічного укладу. У той же час теперішній стан машинобудівного комплексу не здатний вирішувати нові масштабні задачі. Вітчизняні виробники поступають все більше позицій іноземним конкурентам не тільки на зовнішніх ринках а і на внутрішніх. Держава фактично відмежувалась від впливу на ці процеси. У розроблених стратегіях розвитку на найближчі 10 років як на державному, так і на регіональних рівнях віддається пріоритет аграрному сектору без визначення місця і ролі вітчизняного машинобудування. Разом з тим, розвиток процесів глобалізації супроводжується активізацією на світових ринках виробників машинобудівного обладнання на основі гнучких виробничих систем, робототехнічних комплексів, сучасних інформаційних технологій та розвитком кооперації у різних сферах виробництва на їх основі. Провідні виробники Японії, Китаю, Сінгапуру, Тайваню розміщують у країнах східної Європи свої філії, представництва та сервісні центри, активізують діяльність інжинірингових фірм із створенням виробництв та технологій «під ключ». Український ринок для цих виробників має певні ознаки привабливості.

Підприємства інноваційного аерокосмічного кластеру «Мехатроніка» є невід'ємною частиною народного господарства країни. Майже усі вони разом з підприємствами оборонно-промислового комплексу України приймають участь у виконанні замовлень корпорації «Укроборонпром». Під час воєнних конфліктів вони повністю переходять на випуск продукції, потрібної для її захисту. У той же час, для них повинна бути характерна виробнича гнучкість і у мирний час такі підприємства забезпечують нагайні потреби економіки. Про-перше – це забезпечення працездатного населення робочими місцями. По-друге, вони виконують роль містоутворюючих підприємств і забезпечують соціально-економічний розвиток міст та регіонів. По-третє, ці підприємства здатні випускати цивільну продукцію на основі подвійних технологій і насичувати внутрішній ринок продукцією, яка користується попитом у населення. Важливим фактором тут виступають програми імпортозаміщення.

Для того, щоб підприємства ОПК відповідали таким вимогам, вони повинні мати відповідний науково-технічний рівень у питаннях технології та організації виробництва, а їх цивільна продукція бути конкурентоспроможною. Нажаль, вітчизняні підприємства ОПК за останні двадцять років приведено у жахливий стан та для виконання зазначеної місії потрібно здійснити корінні перетворення (масштабний реінжиніринг) їх технічного

потенціалу. У другому десятилітті XXI ст. загострилося воєнне протистояння та у світі швидкими темпами почали формуватися та реалізовуватися стратегії інвестиційно-інноваційного розвитку ОПК держав з виробництва принципово нових систем озброєння, військової та спеціальної техніки (ОВСТ). Виникла потреба у розробленні лазерного, гіперзвукового, роботизованого та іншого озброєння з використанням штучного інтелекту, що суттєво змінює вимоги до виробничих систем. Компанії ОПК стали високо диверсифікованими як з розробок і виготовлення продукції військового та подвійного використання, так і цивільного призначення. Тобто, у країні існує промислове ядро для відродження індустріальної держави.

У концепції Державної цільової програми реформування та розвитку ОПК на період до 2020 року було зазначено, що найбільш оптимальним варіантом розвитку ОПК є «забезпечення технологічного розвитку оборонно-промислового комплексу за рахунок інвестиційно-інноваційної діяльності» [7]. Цим документом визнана необхідність забезпечення лідерства ОПК серед галузей промисловості, технологічне оновлення основних фондів, «...реструктуризація, реорганізація і корпоратизація підприємств ОПК та удосконалення системи управління таким комплексом» [див. там же]. Передбачено також інші заходи, які на думку авторів дадуть змогу розширити внутрішній та зовнішній ринок продукції військового призначення та подвійного використання. Перевагами такого варіанта є: забезпечення технологічного розвитку підприємств ОПК за рахунок інвестиційно-інноваційної діяльності, у тому числі застосування офсетних схем та трансферу технологій, закупівля за кордоном ліцензій на виробництво окремих виробів; впровадження механізмів державно-приватного партнерства; збільшення частки приватних та іноземних фінансових ресурсів у реалізації проектів ОПК; зменшення навантаження на державний бюджет.

У документах стратегічного планування щодо забезпечення безпеки і оборони України протягом 2014–2019 років сформульовано пріоритетні напрями інвестиційно-інноваційного розвитку ОПК [8-10]. Останні роки значну увагу приділено ресурсній підтримці профільних науково-дослідних установ і КБ, які мали багаторічний досвід створення ОВСТ, модернізації виробництв кінцевої оборонної продукції та збільшенню можливостей ремонтних підприємств. У червні 2018 року набув чинності Закон України «Про національну безпеку України», який, серед іншого, запроваджує: сучасну систему довгострокового (понад п'ять років), середньострокового (до п'яти років) та короткострокового (до трьох років) планування у сфері державної військово-промислової політики; проведення огляду оборонно-промислового комплексу, а також перелік нових документів, пов'язаних з функціонуванням та плануванням розвитку ОПК [11]. Слід враховувати, що, згідно із зазначеним Законом, формування та реалізація Стратегії розвитку ОПК України здійснюється на основі національного економічного, науково-технологічного і інтелектуального потенціалу з використанням механізмів державно-приватного партнерства, а також із залученням міжнародної консультативної, фінансової, матеріально-технічної допомоги в рамках військово-технічного співробітництва (ВТС) та міжнародної виробничої кооперації з виробництва товарів військового призначення (ТВП) і товарів подвійного використання (ТПВ). У Концепції розвитку сектору безпеки і оборони України також передбачено розробку та затвердження Стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України як документа державної політики України та довгострокового стратегічного планування у сфері національної безпеки і оборони. Така Стратегія на період до 2028 року була затверджена постановою КМУ. Також в Стратегії національної безпеки України зафіксовано, що «ключовою умовою нової якості економічного зростання є забезпечення економічної безпеки шляхом» розвитку оборонно-промислового комплексу як потужного високотехнологічного сектору економіки, здатного відігравати ключову роль у її прискореній інноваційній модернізації. При

формуванні стратегії слід пам'ятати головні помилки, що зумовили негативний результат усіх спроб реформування вітчизняного ОПК за роки незалежності України:

- українські оборонні підприємства, як колишня складова Військово-промислового комплексу СРСР, незважаючи на істотну зміну номенклатури продукції, що випускається, пов'язану з відмовою від стратегічних видів озброєння, нібито продовжують мати значний науково-технічний та виробничий потенціал, який без особливих зусиль і витрат може бути реалізований в інших областях оборонно-промислової діяльності;

- дослідницький і виробничий цикли в ОПК за своєю природою і організацією нібито аналогічні відповідним циклам у будь-якій іншій сфері або галузі промисловості та нічим від них не відрізняються, отже, оборонна промисловість в ринкових умовах може будуватися за тими самими принципами і управлятися тими самими методами, що і будь-яка інша промисловість;

- кожне оборонне підприємство нібито здатне самостійно розв'язати проблему адаптації до ринкових умов господарювання без ринкової модернізації усієї оборонної промисловості.

На практиці ці помилкові уявлення породили дві крайнощі в справі реформування ОПК України:

- відверте копіювання Військово-промислового комплексу СРСР ;
- гіпертрофоване перебільшення регуляторних можливостей ринкової економіки в оборонно-промисловій сфері.

До цього слід додати ще характерні для підприємств ОПК проблеми, які виникли за роки «незалежності» України: неповне використання і гостра потреба у збереженні інтелектуального і виробничого потенціалу підприємств ОПК в умовах їх виходу за критичний мінімум обсягу виробництва та зменшення оборонних замовлень нижче мінімально припустимого рівня; дезінтеграція виробництва військової і цивільної продукції; відсутність на підприємствах ОПК широко поширених у світі методів удосконалення виробничого процесу та технологій безперервних операційних покращень; брак ефективних методів управління проектами технологічного реінжинірингу; відсутність програм підтримки проривних досліджень; розрив між фундаментальними дослідженнями та їх застосуванням у військовій сфері і, як слідство, не конкурентоспроможність всього народногосподарського комплексу; брак новітніх механізмів та інструментів обліково-аналітичного забезпечення стратегічного управління, здатних задовольняти інформаційні потреби суб'єктів господарювання у підтриманні їх стійкого функціонування та інноваційного розвитку в умовах економіко-політичної кризи в Україні.

Незважаючи на зазначені проблеми, можна стверджувати, що Україна має потужний промисловий комплекс, який функціонує у двох сегментах: цивільному та оборонному. Для них характерні спільні риси, задачі та проблеми. Незважаючи на відмінність поточних задач, кожний з виділених сегментів відіграє важливу роль в економіці України. Логічним постає питання щодо розробки стратегії їх реінжинірингу на спільній методологічній основі. Це поряд з суттєвою економією ресурсів створить можливість відродження міжгалузевих зв'язків і відродження конкурентоспроможного виробничого комплексу. Такий підхід виходить також із того, що формування нової системи економічних відносин будуть супроводжуватися новою якістю міжгалузевих зв'язків. В сучасній економічній теорії відбувається переосмислення різних, іноді протилежних підходів у порозумінні економічних процесів міжгалузевої інтеграції. Сучасний стан економіки характеризується ускладненням форм і методів управління розвитком міжгалузевих зв'язків внаслідок політичних факторів, посиленням їх впливу на кінцеві результати функціонування підприємств, бізнес-формувань та виробничих комплексів. У той же час все більше розповсюдження отримує обґрунтування міжгалузевого виробництва як важливішої економічної категорії. Міжгалузеві зв'язки характерні для процесів виробничої інтеграції в індустріальній державі та залежать від

технології виробництва. Вони формують нову структуру об'єкту, яка складається із зв'язків між різними цілими, цілим та утвореною цілісністю. Зв'язки виступають тим фактором діяльності, який забезпечує найбільшу ефективну віддачу на вкладені кошти. Кожний зв'язок має свою історію і причини виникнення, становлення та функціонування. Зв'язки утворюють цілісність соціально–економічних систем. У реальному житті зв'язків існує мінімум така кількість, скільки пар елементів вони з'єднують, а один елемент може знаходитись у певних зв'язках з великою кількістю елементів. Тому правомірно використовувати поняття «система зв'язків» як частину системи управління реальним чи віртуальним об'єктом.

В економічно-господарчій діяльності зв'язки встановлюються, вибудовуються, закріплюються і знаходять використання (реалізуються) як пріоритетний ресурс управлінської діяльності. При їх відсутності, недосконалої відбувається втрата керованості в управлінні. Вся система управління – ієрархія, функціональна діяльність, аналіз ситуації, прийняття рішень, контроль ходу процесу і результатів діяльності – є сфера встановлення експлуатації і розвитку зв'язків. Із цієї посилки витікає теорема щодо умов здійснення місії елементів в системі: елементи в системі виконують свою місію тільки в умовах стійких і надійних внутрішніх зв'язків, а успіх у виконанні цієї місії залежить від якості системи зв'язків, в тому числі з зовнішнім середовищем. Через зв'язки відбувається все різноманіття взаємовідносин і взаємовпливу, проявляють себе реакція на сигнал, ситуацію і поведінку іншого. В економічній системі це – нормативні, законодавчі, інфраструктурні, формальні та неформальні зв'язки. При цьому відносини формують стійкі, загальноприйняті, часто відтворювані моделі взаємодії і взаємовпливу. В процесі життя і діяльності завдяки зв'язкам відбуваються чисельні обміни цінностями і контроль над ними.

Теоретичні аспекти виникнення та розвитку міжгалузевих зв'язків лежать у площині їх місця та позиціонування у регіональній економіці. Як складова регіональної промислової політики, стратегія розвитку регіональних міжгалузевих зв'язків має свої цілі, задачі і механізми, що спрямовані на реалізацію загальнонаціональної, регіональних та корпоративних стратегій. Під регіональними міжгалузевими зв'язками розуміється обслуговуюча система корпоративної діяльності, що інтегрує спеціалізовані ланцюги виробництв та їх учасників, що розташовані у межах одного регіону, відносяться до різних галузей та мають спільні економічні інтереси у інноваційній діяльності, виробництві або маркетингу. В умовах дії зовнішніх факторів учасники проявляють між собою толерантність і підтримку, за рахунок чого комплексно формуються та використовуються науково-технічні, економічні та інтелектуальні ресурси інноваційного розвитку. Міжгалузеві зв'язки потребують відповідного механізму управління. Під механізмом управління регіональними міжгалузевими зв'язками розуміється організаційна модель управлінської системи та набір нормативно-законодавчих актів, ринкових прийомів та інструментів, що створюють систему мережевого типу, яка здатна сама розвиватись із певною мірою гнучкості, формувати загальні і приватні стратегії розвитку міжгалузевих об'єднань, засобів їх оцінки, реалізації та контролю, активно і вчасно реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища. Найбільш суттєвими факторами, які супроводжують генезис виробничих міжгалузевих зв'язків є економіка, політика, ідеологія і культура.

Підґрунтям у розвитку регіональних міжгалузевих зв'язків виступають наукові теорії територіального розміщення виробництва. Із цих теорій слідує, що економічний простір впливає на спеціалізацію підприємств. Нові методи управління поєднують галузеві принципи з регіональними задачами і потребами та розглядаються у категоріях інституту регіональної кластерної політики (РКП) [7]. Цей інститут вводиться для створення законодавчої та нормативної бази підтримки реінжинірингу, розвитку кластерних мереж, де формуються партнерські відносини між бізнесом, владою, наукою і

громадою. Він сприятиме відродженню вітчизняної машинобудівної галузі, для якої повинна бути характерною розвинута мережа міжгалузевої взаємодії. Перш за все такі зв'язки будуть налагоджуватися між підприємствами ОПК та іншими підприємствами, що увійдуть до кластерних формувань, завдяки механізмам їх адаптації до нових умов. Проведений у [12,13] аналіз свідчить про те, що причини занепаду української економіки полягають у припиненні міжгалузевої взаємодії. Науковці і практики також стверджують, що відновлення таких зв'язків на старій технологічній базі не має сенсу та взагалі неможливо. До того ж вирішальне значення у міжгалузевій інтеграції має технологічна сумісність. Тобто, первинним є технологія та обладнання, вторинним, або супутнім – міжгалузева кооперація. Саме на її забезпечення спрямовано технологічний реінжиніринг. У [12] пропонується методологія здійснення технологічного, логістичного та організаційного реінжинірингу на промислових підприємствах. Методологія технологічного реінжинірингу – це система маркетингових, інжинірингових, організаційно-економічних, соціальних та логістичних заходів стратегічного значення. Вона виходить із постулату, що технологія є базовою конкурентоутворюючою основою виробництва і розглядається як концепція, що покликана поєднати усі ланки виробничого сектору країни у реалізації стратегії комплексного розвитку як індустріальної держави. Методологія технологічного реінжинірингу є основою у створенні нової моделі функціонування сфери ОПК. Впровадження методології технологічного реінжинірингу засновано на уявленні про тенденції розвитку світового машинобудування та їх впливу на вітчизняну промисловість і базуються на визнанні пріоритетної ролі машинобудівного комплексу України. Запропонована методологія передбачає створення нового змісту промислової політики та розробку нових моделей у контексті формування міжгалузевої кооперації, що слід розглядати як альтернативу галузевому принципу управління. Здійснення технологічного реінжинірингу ускладнюється у зв'язку з тим, що галузеві інститути, які раніше виконували цю функцію, в занепаді, або розформовані, а нові організаційні форми створюються надзвичайно повільно і безсистемно. Потрібно забезпечення синхронізацію стандартів інноваційного профілю, приведення їх до вимог іноземних служб і виробництв. Це потребує створення ефективного законодавчого середовища інноваційної та інвестиційної діяльності. Таким визнаним середовищем є інноваційно – промислові кластери, а їх підгунтям – кластерна політика. Кластерна політика, як концепція, отримала широкий розвиток у світі та інтегрує регіональну, економічну і промислову політику. Кластерна політика – це заходи, які проводяться органами державної або регіональної влади зі створення та підтримки кластерів на певних територіях. У практиці різних країн склалося дві моделі кластерної політики: ліберальна, де основним гравцем є регіональна влада й регіональні організації, що разом із центральними учасниками кластерів розробляють і реалізують програми їхнього розвитку, та дирижистська політика, що передбачає комплекс заходів від вибору пріоритетних кластерів і фінансування спільних проектів до цільового створення ключових чинників успіху у їх розвитку. Українські реалії потребують використання третього типу моделі кластерної політики – ліберально-дирижистської, що передбачає активну участь влади не тільки у розробці і реалізації програм розвитку кластерів, а й участь у створенні ключових факторів розвитку на основі спільних стратегій. Для їх забезпечення пропонується заснувати Інститут регіональної кластерної політики (ІРКП). ІРКП – це інститут розвитку, який забезпечує підтримку вектору сталого розвитку регіонів, обумовлює існування мережеских та інших форм партнерських відносин між бізнесом, наукою владою та громадою. Цей інститут потрібний для створення законодавчої та нормативної бази підтримки реінжинірингу, розвитку кластерних мереж, де формуються партнерські відносини між бізнесом, владою, наукою і громадою за моделлю «потрійної спіралі».

Висновки. Сьогодні саме інститут кластерної політики може стати ефективним провідником України у глобальному світі та організаційною основою здійснення технологічного реінжинірингу. Важлива роль у здійсненні цієї програми повинна бути відведена високотехнологічним підприємствам оборонно–промислового комплексу (ОПК) України. Саме їх слід визначити локомотивом масштабних зрушень в економіці країни та подальшому відродженні індустріальної держави. Участь у процесах реінжинірингу підприємств ОПК додає нового імпульсу у формуванні цілей, змісту і значення міжгалузевих зв'язків. Такий підхід забезпечить застосування єдиного методологічного підходу до управління коопераційними зв'язками з використанням науково-виробничого потенціалу ВПК та сприятиме об'єднанню приватних та державних підприємств індустріально–інтелектуальної економіки країни.

Список використаних джерел:

1. Bell D. The Coming Post-Industrial Society. – N.Y.: Free Press, 1973.
2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 1999.
3. Иноземцев В. Л. Пределы «догоняющего развития». – М.: Экономика, 2000.
4. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society. – Wash. DC: World Future Society, 1981.
5. URL: <http://publicaudit.com.ua/wp-content/uploads/2019/04/d3.png>
6. URL: <http://WWW.eprayda.com.ua/news/2018/10/30/642128/>
7. Концепція Державної цільової програми реформування та розвитку ОПК на період до 2020 року. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2016-p>
8. Стратегія національної безпеки України / Указ Президента України від 26.05.2015 № 287/2015, п. 4.3). URL: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2015-p>
9. Державна цільова програма реформування та розвитку оборонно-промислового комплексу на період до 2021 року (постанова КМУ № 366-6. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2017-p>
10. Державна цільова програма створення та освоєння виробництва боєприпасів та продукції спеціальної хімії на період до 2021 року (постанова КМУ №197-3 від 29.03.2017). Закон України «Про національну безпеку України»
11. Закон України «Про національну безпеку України». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2015-p>
12. Мехович С.А. Регіони України: стратегія і політика розвитку: монографія. Харків: Тов «Планета – принт», 2016. 436 с.
13. Кіндзерський Ю.В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації : монографія. НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – К., 2013. – 536 с.

References:

1. Bell D. The Coming Post-Industrial Society. N.Y. Free Press, 1973.
2. Bell D. The future post-industrial society. Experience of social forecasting. M . Academia, 1999.
3. Inozemtsev V.L. Limits of "catching up development". M. Ekonomika, 2000.
4. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society. Wash. DC. World Future Society, 1981.
5. Available at: <http://publicaudit.com.ua/wp-content/uploads/2019/04/d3.png>
6. Available at: <http://WWW.eprayda.com.ua/news/2018/10/30/642128/>
7. Concept of the State target program of reforming and development of the defense industry for the period up to 2020. Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2016-p>
8. National Security Strategy of Ukraine. Decree of the President of Ukraine dated 26.05.2015 № 287/2015, item 4.3). Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2015-p>
9. State target program of reforming and development of the defense-industrial complex for the period up to 2021 (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 366-6. Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2017-p>
10. State target program for the creation and development of production of ammunition and products of special chemicals for the period up to 2021 (Cabinet of Ministers Resolution №197-3 of 29.03.2017). Law of Ukraine "On National Security of Ukraine".
11. Law of Ukraine "On National Security of Ukraine". Available at: <http://zakon.rada.gov.ua/aws/show/19-2015-p>
12. Mekhovych S.A. Regions of Ukraine: development strategy and policy: monograph. Kharkiv. Planet - Print Ltd., 2016. 436 p.
13. Kindzersky Yu.V. Industry of Ukraine: strategy and policy of structural and technological modernization: monograph. NAS of Ukraine, SI "Inst. Of Economics. and predicted. NAS of Ukraine ». K., 2013. 536 p.

Надійшла до редакції 10.01.2021 р.

Авершин С.В., Заступник голови правління АТ «ФЕД»; Тел. (066)7671716. E-mail: avershyne@fed.com.ua
Мехович С.А., доктор економічних наук, професор, зав. кафедрою міжнародного бізнесу та фінансів Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Тел (050)4026212; E-mail: sm261245@gmail.com

РОЛЬ ДЕРЖАВИ В ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ Й ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ

Анотація. В статті розглянуто питання щодо ролі держави у створенні й підтримці інноваційних кластерів. Кластери як інтегровані утворення підприємств є глобальним явищем. Вони відносяться до різновиду ґрунтових структур і відрізняються присутністю інноваційної складової, що дозволяє пристосовуватися до змін в мінливому конкурентному середовищі. Процеси їх створення та функціонування проходять у регіональних інституційних середовищах та потребують уваги і підтримки регіональної влади. Однією із форм цієї підтримки є механізми державно-приватного партнерства. Доведено, що концептуально кластерна політика – це найважливіший інструмент технологічного реінжинірингу виробничої бази вітчизняних підприємств. Вона може бути дієвою при дотриманні певних принципів. Розглянуто їх сутність та напрями дії. Формування конкурентного виробництва і реалізація програм технологічного реінжинірингу залежить від обраної моделі промислової політики. Ця політика повинна враховувати історичні особливості розвитку і поточну ситуацію. У сьогоднішній Україні така політика має ситуативний і кон'юнктурний характер, безпосередньо залежить від домінуючої в країні громадської і економічної ідеології, формується на основі сталих неформальних взаємовідносин і правил поведінки між державою, бізнесом і суспільством, що, відповідно, визначає цілі, загальну стратегію і специфіку інструментарію розвитку промисловості. При розробці моделей ефективної промислової політики в Україні слід враховувати ряд існуючих організаційно-управлінських і інституціональних обмежень. Ігнорування пріоритету промислового розвитку на сучасному етапі створює економічну небезпеку.

Ключові слова: інноваційний кластер, державно-приватне партнерство, конкурентне середовище, кластерна політика.

Avershyn S., Vice-chairman of rule of propulsion "FED". Tel. (066) 7671716. E-mail: avershyne@fed.com.ua
Mekhovich S., doctor of economic sciences, professor, Head of the Department of International Business and Finance of the National technical university the "Kharkiv polytechnic institute", Tel.: (050) 4026212; E-mail: sm261245@gmail.com

ROLE OF STATE IN THE PROCESS OF CREATION AND SUPPORT OF INNOVATIVE CLUSTERS

Abstract. In the article a question is considered in relation to the role of the state in creation and support of innovative clusters. Clusters as integrated formations of enterprises are the global phenomenon. They behave to the variety of network structures and differ in the presence of innovative constituent, that allows to adapt to the changes in a changeable competition environment. The processes of their creation and functioning pass in regional institutional environments and need attention and support of regional power. One of forms of this support there are mechanisms of state-private partnership. It is well-proven that conceptually cluster politics is a major instrument of technological reengineering of productive base of domestic enterprises. She can be effective at the observance of certain principles. Their essence and directions of action are considered. Forming of competition production and realization of the programs of technological reengineering depends on the select model of industrial politics. This politics must take into account the historical features of development and current situation. In today's Ukraine such politics has situation and conjuncture character, directly depends on dominant in the country of public and economic ideology, formed on the basis of permanent informal mutual relations and rules of behavior between the state, business and society, that, accordingly, determines aims, general strategy and specific of tool of development of industry. At development of models of effective industrial politics in Ukraine it follows to take into account the row of existent organizationally-administrative and institutional limitations. Ignoring of priority of industrial development on the modern stage creates an economic danger.

Keywords: innovative cluster, state-private partnership, competition environment, cluster politics.

Avershyn S.V., Заместитель председателя правления АО "ФЕД", Тел.0667671716. E-mail:avershyne@fed.com.ua
Мехович С.А., доктор экономических наук, профессор, зав.кафедры международного бизнеса и финансов Национального технического университета "Харьковский политехнический институт".Тел. (050) 4026212; E-mail: sm261245@gmail.com

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос относительно роли государства в создании и поддержке инновационных кластеров. Кластеры как интегрированные образования предприятий являются глобальным явлением. Они относятся к разновидности сетевых структур и отличаются присутствием инновационной составляющей, что позволяет приспособливаться к изменениям в переменчивой конкурентной среде. Процессы

их создания и функционирования проходят в региональных институциональных средах и нуждаются внимания и поддержки региональной власти. Одной из форм этой поддержки есть механизмы государственно-частного партнерства. Доказано, что концептуально кластерная политика - это важнейший инструмент технологического реинжиниринга производственной базы отечественных предприятий. Она может быть действенной при соблюдении определенных принципов. Рассмотрена их сущность и направления действия. Формирование конкурентного производства и реализация программ технологического реинжиниринга зависит от избранной модели промышленной политики. Эта политика должна учитывать исторические особенности развития и текущую ситуацию. В сегодняшней Украине такая политика имеет ситуативный и конъюнктурный характер, непосредственно зависит от доминирующей в стране общественной и экономической идеологии, формируется на основе постоянных неформальных взаимоотношений и правил поведения между государством, бизнесом и обществом, что, соответственно, определяет цели, общую стратегию и специфику инструментария развития промышленности. При разработке моделей эффективной промышленной политики в Украине следует учитывать ряд существующих организационно-управленческих и институциональных ограничений. Игнорирование приоритета промышленного развития на современном этапе создает экономическую опасность.

Ключевые слова: *инновационный кластер, государственно-частное партнерство, конкурентная среда, кластерная политика.*

Вступ. ХХІ століття ознаменувалося значними змінами у світовому господарстві під впливом глобалізації всіх сторін соціально-економічних взаємовідносин.. Особливе місце в цих процесах належить регіональній інтеграції, що обумовило появлення нових глобально орієнтованих національних та регіональних стратегій і моделей розвитку. Виникла необхідність наукового осмислення суті кластерів з позицій цілісної системи знань про їх формування, функціонування та управління. Кластери як інтегровані утворення підприємств є глобальним явищем. Вони відносяться до різновиду сітєвих структур і відрізняються присутністю інноваційної складової, що дозволяє пристосовуватися до змін в мінливому конкурентному середовищі. Процеси їх створення та функціонування проходять у регіональних інституційних середовищах та потребують уваги і підтримки регіональної влади. Однією із форм цієї підтримки є механізми державно-приватного партнерства. Процеси, пов'язані з формуванням ринкових відносин у пострадянському просторі, корінним чином змінили конкурентне середовище та на перше місце вийшли не окремі підприємства, а бізнес-групи, холдингові компанії та транснаціональні корпорації, об'єднані найбільш дохідною частиною промисловості та фінансових інститутів. Практично нівельовано вплив на інноваційно-інвестиційну та технічну політику підприємства. Корінні деформації сталися у промисловості та її базовій галузі-машинобудуванні. Фізично зношенні та морально застарілі основні фонди не дають жодного шансу на випуск конкурентоспроможної продукції, тому сьогодні немає більш актуальних завдань, ніж пошук шляхів модернізації технологічних баз промислових підприємств. Проблема навіть не в тому, щоб впроваджувати щось більш досконале. Мова йде о принципах відродження конкурентоспроможної промисловості, здатної на рівних стати частиною світової економічної системи. Перш за все, слід розібратися з технологією. В арсеналі промислових підприємств мають місце найменування різноманітних технологій від обладнання третього технологічного переділу та закінчуючи самими сучасними прецизійними станками та гнучкими виробничими системами, але сучасним виробничий комплекс визнати не представляється можливим. Потрібна зважена державна промислова політика, заснована на довгостроковій стратегії побудови конкурентоспроможного виробництва. Потребують вирішення питання пошуку і організації парето-оптимальних ринкових стосунків між учасниками кластерних формувань, державою і споживачами. Ці та інші питання потребують додаткових наукових досліджень.

Ціллю статті є визначення ролі держави в процесі створення та підтримки інноваційних кластерів та створення умов ефективної взаємодії підприємств інноваційного кластеру з отриманням бажаних результатів взаємодії, які відбуваються в партнерстві.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретичним ядром, яке дає можливість обґрунтувати логічність та законність політики кластеризації економіки

вважаються теорія внутрішнього економічного зростання, тобто кластерна теорія М. Портера, роботи А. Вебера, А. Маршалла, Й. Шумпетера, М. Енрайта, Де Брессона, Фукс - Вільямса, С. Розенфельда, Скотта та інших зарубіжних спеціалістів.

Питаннями формування та розвитку кластерів також займалися українські теоретики та практики, як Ю. Бажал, Є. Безвушко, І С. Бушуєв, М. Войнаровський, В. Воропаєв, М. Долішній, О. Другова, Ж. Жигалевич, Ю. Кіндзерський, В. Міщенко, С. Мочерний, В. Ржепішевська, Д. Стеченко, С. Соколенко та ін. Основну увагу в цих дослідженнях зосереджено на особливостях формування та діяльності кластерів у промисловості. Дослідженням нових інструментів інноваційної політики займалися такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як Л. Брехт, Н. Венкатраман, Т. Гесс, С. Ю. Глазьев, Т. Давенпорт, Г. Йоханссон, Ю. Кіндзерський, А. Клайкнехт, М. Кляйн, Р. Манганеллі, Г. Менш, Л. Оголева, В. Попов, Е. Райнерт, М. Робсон, П. Ромер, П. А. Страссман, С. В. Рубцов, Ю. Ф. Тельнов, Ф. Уллах, Р. Фостер, М. Хаммер, Дж. Чампі, Дж. Шорт та інші.

Проведений аналіз сучасних наукових досліджень створення та підтримки інноваційних кластерів показав, що ці процеси стримуються «методологічним вакуумом» внаслідок того, що галузеві принципи реалізації технічної політики при активній участі держави перестали бути ефективними, а відповідні нові структури кластерного розподілення виробничих підприємств та обслуговуючих їх інфраструктурних інститутів внаслідок присутності на ринку фінансово-промислових груп не вдалося сформувані. Виникає потреба у формуванні методологічних основ управління життєдіяльністю в нових умовах. Перш за все, мова йде про принципи створення нової інноваційної політики за допомогою таких її ефективних інструментів, як кластери, технологічні платформи, трансферні мережі, державно-приватне партнерство та фінансові інститути підтримки інноваційної діяльності.

У світовій практиці ці інститути у тій чи іншій мірі, апробовані, одна кщо до їх використання в комплексі як єдиної системи інноваційних перетворень потребує з'ясування.

Викладення основного матеріалу. Аналіз інноваційного середовища України, Республіки Білорусь та Республіки Казахстан, виконаний Європейською економічною комісією ООН (ЕЕК), свідчить про те, що економічний розвиток цих країн має багато спільного [1-3]. Його суть замикається в тому, що на показники інноваційної діяльності великого впливу має державна політика та втручання держав. Це необхідно «... не тільки для створення привабливих стартових умов та стимулювання інноваційної діяльності, але і для забезпечення спільних дій зацікавлених сторін, а також для виправлення дефектів ринкового регулювання шляхом створення відповідних інститутів та механізмів» [1, с.3].

Державна політика може включати широкий спектр стратегій та інструментів, здатних коригувати провали ринку, створювати напрямки розвитку приватного сектору та співпрацювати з координуванням різних зацікавлених сторін. Європейська Економічна Комісія визнає важливість підприємницьких регіональних ініціатив та пропонує інтегрувати регіональні стратегії на національному рівні з тим, щоб вони взаємодіяли та доповнилися в рамках національної політики. Пропонується забезпечити активну участь основних учасників інноваційного процесу в розробці та реалізації стратегій. Це дозволить виявити їх потенціал та розробити необхідні заходи щодо його реалізації [2, с.18]. Нові інструменти інноваційної політики в тій чи іншій мірі мають місце в практиці пострадянських держав, однак перерозподіл впливу на економіку внаслідок приватизації, глобалізації, ізольованості від світової економічної практики потребує нових підходів з позиції приведення їх у відповідність склавшимся національним особливостям.

Технологічні платформи представляють комунікаційний інструмент взаємодії-розвитку науки, бізнесу та держави, створений для активізації діяльності всіх інститутів створення перспективних комерційних технологій, продуктів та послуг. Технологічні платформи ефективні, якщо вони взаємодіють із кластерами. В Україні існують серйозні обмеження кластерної політики, однак, на думку Президента Асоціації «Укравіапром»

Віктора Попова, « потрібно піднімати питання кластерних ініціатив у різних напрямках. Світова практика довела, що ініціативи підприємств- це середній експертний рівень, професійних асоціацій - високий експертний рівень, а реалізація галузевих програм-рівень державний. Механізм формування державних програм «від підприємства до міністерства», тобто від ідей, проєктів, ініціатив на кластерних рівнях, показав найвищу ефективність управління галузями. При формуванні галузевих держпрограми потрібно залучати широке експертне коло, а не приймати рішення «нагорі» і спускати директиви виконавцям» [4].

Змінення форм власності та створення бізнес-структур на обмеженій території стало причиною ослаблення регіонального управління не тільки соціально - економічним розвитком регіонів, але також господарськими процесами в цих структурах. Із територіального розподілу праці витікають дві суперечливі тенденції: з поглиблення спеціалізації та потреба в комплексному розвитку регіонів. За умови економічної самостійності для ефективного регіонального управління необхідно подолати ці протиріччя. В умовах переходу на ринкові принципи необхідно створити сприятливі передумови раціонального сполучення комплексного розвитку регіонів та самостійних підприємств, що знаходяться на їх територіях, причому поза залежністю від їх підлеглих, організаційних структур та форм власності. Об'єктивні закономірності розвитку суспільства визначають можливість територіального управління виробництвом. Отже, громадський розподіл праці, зумовлюючи спеціалізацію виробництва(як галузеву, так і територіальну), в той же час обумовлює наявність відносно стійких функціональних зв'язків, створюючи тим самим необхідність посилення взаємозв'язку в управлінні виробництвами, що відокремилися, і інституціональними утвореннями. Потреба в територіальному управлінні виникає із-за необхідності в координуванні діяльності господарюючих об'єктів, раціональних міжгалузевих і міжрайонних зв'язків, рішенні проблем соціально-економічного розвитку регіонів, а також підвищенні ефективності виробництв. Ці завдання не реалізуються автоматично. Регіональні проблеми в загальному вигляді можуть бути вирішені, по-перше, виробленням і здійсненням регіональної політики, по-друге, вдосконаленням діючих систем управління соціально-економічними процесами в регіоні з участю на умовах узгодження інтересів усіх формувань, що знаходяться на цій території.

Аналіз практики територіального управління в країнах світової спільноти (США, Росія, Білорусія, Казахстан, Канада, Франція, Швейцарія, Німеччина, Китай, Індія і інші) показав наявні схожі проблеми і тенденції. Вибрані країни активно використовують у своїй практиці рекомендації ООН, приведені нижче. Відповідно до цих рекомендацій перед регіональними органами управління стоять наступні завдання: регулювання процесів урбанізації і створення бар'єрів для безконтрольного зростання міст; вивчення і ефективне використання місцевих природних ресурсів; раціональне розміщення і використання промислових об'єктів; забезпечення збалансованості в розвитку регіонів. Як видно, перелік рекомендацій цілком вписується в рамки завдань, які поставила практика перед технологічними платформами і інноваційними кластерами . Вивчення досвіду розвитку промислово-інноваційних кластерів важливе для української економіки тим, що він охоплює максимальну кількість вимірів їх координації, активного інформаційного обміну і розвитку інноваційного середовища. Мегарівень - наднаціональний рівень законодавчої, фінансової і стратегічної підтримки. Це характерно як для ЄС, так і для Європи в цілому. Макрорівень - рівень національних потреб в рішенні завдань, що мають державний пріоритет, включаючи стимулювання інноваційної діяльності на рівні певних галузей і країни в цілому. Мезорівень - співпраця на регіональному рівні, що отримала широкий розвиток в Європі. Регіони окремих країн співпрацюють безпосередньо, утворюючи трансграничні кластерні структури, що мають більшу ефективність, ніж національні кластери. Мікрорівень - співпраця і координація на рівні окремих компаній, включаючи великий бізнес

[5]. Ключовим орієнтиром кластерів нового покоління стала інноваційна діяльність у високотехнологічних секторах економіки. За прогнозами експертів ринок високотехнологічної продукції в період до 2030 року виросте до 10-12 трлн. доларів США, тоді як ринок сировинних ресурсів - до 1,5 трлн. доларів США. Таким чином, високотехнологічний сектор стане головним драйвером світової економічної динаміки [6].

Провідною тенденцією кластеризації сьогодні є розвиток світових інноваційних кластерів, що у тому числі виходять за рамки окремих держав - міжнародних і трансграничних. Цей чинник має дуже важливе значення для економіки України, що розвивається. Слід вирішувати не лише питання координації, але переглянути самі принципи кластерної політики. Структура і потенціал підприємництва, сконцентрованого в торгово-посередницькій сфері і сфері неторгівельних послуг, вимагають структурної модернізації вітчизняного бізнесу, формування маркетингових, технологічних і інжинірингових компетенцій у бізнесі. Потрібно концептуальну зміну підходів і методів формування і функціонування вітчизняних кластерів, ґрунтованих на активному розвитку сучасних бізнес-компетенцій і запозиченні нових технологій, з подальшим переходом до реінжинірингу і генерації власних знань і технологій.

Подальший розвиток кластерної політики реально може спиратися на існуючі бізнес-формування і обслуговуючі їх інфраструктури. Сучасна кластерна політика повинна поєднувати інфраструктурне забезпечення з впровадженням нових організаційних форм і комунікацій. Потрібна орієнтація кластерів на виробництво інноваційних продуктів і послуг в традиційних галузях економіки: машинобудуванні, оброблювальній промисловості, енергетиці, хімічній промисловості, на транспорті, в сільському господарстві і інших галузях, що становлять економіку України. Кластерна політика має бути спрямована на переклад економіки країни на формування галузей з високим рівнем продуктивності, доданої вартості і мірі переділу продукції і послуг. Її основним змістом повинне стати рішення завдань корінних перетворень технологічної основи вітчизняних підприємств, що є головною умовою формування їх перспективних конкурентних переваг.

Концептуально кластерна політика - це найважливіший інструмент технологічного реінжинірингу виробничої бази вітчизняних підприємств. Вона може бути дієвою при дотриманні певних принципів. Принцип послідовності і стратегічного підходу має на увазі облік міри підготовленості того або іншого етапу інноваційного розвитку з урахуванням прогнозних варіантів розвитку і еволюції технологій. Особливо це важливо при впровадженні зарубіжних технологій, які повинні забезпечити модернізацію економіки. Модернізації повинні передувати зміцнення інституціонального середовища і вбудовування в неї окремих бракуючих елементів інноваційної системи. В ході технологічного реінжинірингу має бути сформована цілісна і працездатна національна інноваційна система, що включає механізми взаємодії держави, бізнесу, науки і освіти, трансферу технологій і знань, національної системи компетенцій. Це створить умови для появи власних нових технологій і виробництв з високим рівнем наукомісткості. Досвід реалізації Державних програм комплексної автоматизації виробничих процесів на основі гнучких виробничих систем і робототехніки свідчить про те, що успіх таких масштабних перетворень вимагає концентрації ресурсів на пріоритетних напрямках. Цей принцип припускає зосередження ресурсів на ключових напрямках кластерного розвитку. Дуже важливо, щоб в ресурсному забезпеченні кластерної політики брали участь також фінансові інститути, включаючи банки, венчурний капітал, пенсійні фонди, лізингові компанії, компанії з управління активами і інші. Це особливо важливо в умовах безперервної кризи і загальної нестабільності. У регіонах функціонує велика кількість підприємств, що не входять до складу бізнесу, - формувань і їх розвиток може бути забезпечений тільки за умови участі в інноваційних кластерних програмах на основі спільності технологічних платформ. Як свідчить світова практика, рішення масштабних

завдань дає істотні переваги в умовах взаємовигідного державно-приватного партнерства (ГЧП). Ця практика дозволяє ефективно враховувати інтереси бізнесу, держави і регіонів. Державно-приватне партнерство - це особливий вид взаємовигідної співпраці державного і приватного секторів економіки, спрямованого на залучення приватних інвестицій в реалізацію проектів технологічного реінжинірингу машинобудівної галузі (ТРМО). При цьому держава здійснює загальний контроль і відповідає за визначення цілей проекту, його вартісні і якісні параметри, а приватний партнер переймає на себе вирішення питань оперативної діяльності - планування, фінансування, виробництво, маркетинг та ін. Основною ідеєю ГЧП є передача ризиків тому з партнерів, хто успішніше може з ними впоратися. З цієї точки зору ГЧП можна розглядати як союз держави і бізнесу, ґрунтований на розділенні і перерозподілі ризиків з метою досягнення кращих результатів [7]. Для вирішення проблеми забезпечення середовища, сприятливого для підприємництва і сприяючого створенню успішних на світовому ринку компаній необхідно проводити активну технологічну політику на основі розвиненої економічної системи забезпечення функціонування інноваційно-інжинірингових кластерів, створити умови для розвитку інноваційного підприємництва і корпоративного сектора вітчизняних високотехнологічних стартапів і провести модернізацію освітнього і дослідницького середовища для національних кластерів. Практична реалізація цих завдань здійснюється на основі дорожніх карт, як інструменту формування комплексної системи експертно-аналітичного, методологічного і організаційного забезпечення кластерної політики і реалізації програми впровадження інноваційно-інжинірингових промислових кластерів нового покоління [8].

Незважаючи, на перший погляд, на збіг цілей і завдань в питанні організації інноваційної діяльності у рамках диверсифікованої групи і окремо взятої компанії, що входить до її складу, між ними все ж існують значні відмінності. Головна відмінність полягає в тому, що менеджмент компанії, що здійснює виробничу діяльність, переслідує мету збільшення долі компанії на конкретних товарних ринках, на яких вона є присутньою, і отримання максимального прибутку від реалізації своєї продукції. В той же час метою менеджменту диверсифікованих ФПГ є розширення сфер діяльності в цілому не лише на окремих товарних ринках, але і в різних галузях економіки і сферах діяльності, фінансового і інвестиційного потоку і зрештою збільшення доходів і прибутку, а також підвищення стійкості і конкурентоспроможності усієї групи. З цієї причини на першому місці перед менеджментом ФПГ завжди стоять фінанси групи, а усе інше розглядатиметься через їх призму. Враховуючи сказане в основу концептуального підходу до організації і управління інноваційної діяльності в диверсифікованих ФПГ мають бути покладені, на нашу думку, наступні принципи:

- організація постійного потоку впровадження інновацій в усіх сферах діяльності;
- підвищення ефективності діяльності як окремої компанії, впроваджувальної інновації, так і усієї групи, в цілому;
- позитивна дія інноваційної діяльності на капіталізацію і збільшення об'ємів і швидкості фінансового потоку групи.

Для досягнення максимальної ефективності від здійснення інноваційної діяльності має бути побудована функціональна організаційна структура, що дозволяє в найкоротші терміни впроваджувати масштабні інноваційні технології [9]. Мережа трансферу технологій є складовою частиною національної інноваційної системи, що забезпечує поширення науково-технічної інформації. Місія мережі полягає в сприянні реалізації інноваційних програм і комерціалізації наукомістких технологій. Членами мережі є підприємства і організації, що займаються впровадженням інновацій. Мережева взаємодія між учасниками мережі - важлива відмінність цього інструменту від інших інструментів трансферу технологій. Концепція мережевої взаємодії для просування процесу трансферу технологій була свого часу широко підтримана США, Японією, а також в Європі, де

мережі трансферу технологій були визнані одним з основних інструментів європейської інноваційної політики, починаючи з середини 1990 років.

Технологія є найважливішим чинником виробництва і служить для промислового підприємства інструментом досягнення найвищих конкурентних переваг. Впровадження нових прогресивних видів технологій підвищує конкурентоспроможність і якість продукції, що випускається, забезпечує підприємству міцну конкурентну позицію і лідерство на ринку, збільшує норму доходності. Класична концепція технологічного реінжинірингу має на увазі революційний, стрибкоподібний розвиток науково-технологічного потенціалу підприємства. Це пояснюється тим, що модернізація і еволюція базових технологій, до деякого часу показників ефективності підприємства, що успішно справляються з цілями поліпшення, зрештою, у міру вдосконалення технологій, переходу їх в стадію зрілості і насичення ринку стають неефективними. У надрах технологічного устрою, що склався, виникають прориви принципово нових технологій, і еволюційний тип технологічного розвитку змінюється революційним. Таким чином, технологія перетворилася на рушійну силу і найважливішу конкурентну перевагу, яка визначає стратегічне майбутнє підприємства. П. Друкер відмічає, що умовою виживання в епоху конкуренції в умовах глобалізації, відкритих ринків, домінування транснаціональних і багатонаціональних корпорацій, унікальних продуктів і базових інновацій являється лідерство не відносно "близького конкурента", а в порівнянні зі світовими лідерами [11,с.92-95]. Нині виділяють наступні основні види реінжинірингу: біореінжиніринг [12]; превентивний, міжгалузевий, зв'язаний реінжиніринг, ризик-інжиніринг [13,с.53-62]; технологічний, будівельний, організаційно-виробничий, соціальний, інноваційний, комплексний реінжиніринг [14]; реінжиніринг фінансових бізнес-процесів [15 с. 34-38]; екс-реінжиніринг [16]; прямий і зворотний реінжиніринг [17] та ін. І хоча розставлення акцентів і інтерпретація підходів різні, але усі єдині в думці про важливість трьох чинників, які визначив М. Хаммер: процесне мислення, радикальна зміна і використання можливостей інформаційних технологій. [18] Усвідомлення необхідності змін підштовхує уряди і менеджмент підприємств на пошук шляхів виживання і таким безальтернативним шляхом є оновлення технологічної бази на основі інноваційних рішень, передусім, в технології виробництва. Сьогодні розриви відносно ведучих світових виробників за різними оцінками складає від 30 до 50 років і це відставання нарощується. Останнім часом різко посилилася мотивація підприємств до входження у фінансово-промислові групи. Це пов'язано з можливістю забезпечити акціонерний контроль над підприємствами і фінансово-кредитними установами в інтересах налагодження вигідних технологічних і господарських зв'язків. Багатьох притягає перспектива спільної реалізації пріоритетних виробничих і регіональних програм, отримання необхідної державної підтримки, ресурсів на поповнення обігових коштів і технічне переозброєння виробництва, освоєння довгострокових і перспективних інвестиційних проектів. За останнє десятиліття докорінно змінилася структура, підлеглість і форми власності більшості провідних промислових підприємств. Хоча географічно їх положення не змінилося, вони увійшли до складу великих бізнес-формувань - фінансово-промислових груп, холдингів, та ін. В умовах, що склалися, галузеві органи управління практично не роблять істотного впливу на ринкові орієнтири цих компаній. Особливістю бізнес-формувань є те, що вони об'єднують не лише промислові підприємства і фінансові інститути однієї країни, але поширюють свій вплив на такі структури в інших країнах. Реально українські члени фінансово-промислових груп розосереджені по території усєї України. У цих умовах підприємства, що випускають однорідну продукцію і розташовані в географічній близькості, але що полягають в різних бізнес-формуваннях не можуть бути об'єднані в кластер По-Портеру. Такий стан речей диктує необхідність перегляду самих принципів в кластерній концепції М. Портера. Ці тенденції відбивають закономірності розвитку світового виробництва і носять

універсальний характер. До таких закономірностей відносяться: концентрація капіталу шляхом злиття і поглинання; створення стратегічних альянсів; інтеграція промислового і фінансового капіталу; диверсифікація форм і напрямів діяльності. До них слід віднести і процеси глобалізації, які проявляються в створенні дочірніх структур на найпривабливіших зарубіжних ринках і зростанні транснаціональних компаній. Останнім часом стрімкими темпами розвивається нова техніка залучення засобів, яка отримала широке визнання спочатку в США, а потім і в Європі. Це механізм, при якому активи списуються з балансу підприємства, відділяються від іншого майна і передаються спеціально створеному фінансовому посередникові (Special Purpose Vehicle - SPV), а потім рефінансуються на грошовому ринку або ринку капіталу. Такий механізм дістав назву сек'юритизація і він розглядається як інноваційна форма фінансування. У числі інших закономірностей розвитку світового виробництва необхідно виділити також використання новітніх інформаційних технологій, поширення міжнародних стандартів регулювання національних ринків капіталу, товарів, послуг і праці. Чим вище міра інтернаціоналізації капіталу, тим за інших рівних умов, більше число зарубіжних відділень входить в структуру ФПП.

Характерно, що за межі країн виносяться не лише виробничі підрозділи фінансово-промислових груп, як це спостерігалось раніше, але і їх фінансові ланки, що сприяє прискоренню проведення фінансових операцій групи, дозволяє використати особливості ринкової кон'юнктури в різних країнах з максимальним ефектом, використовуючи різні курси валют, неоднакові темпи інфляції, податкові пільги та ін. В Україні реально сформовані фінансово-промислові групи, що володіють такими, що не лише ведуть машинобудівними, металургійними, хімічними і іншими підприємствами, але і величезним капіталом. До них увійшли підприємства, що склали ядра ТПК. Їх діяльність фактично підпорядкована власникам. В той же час простежується багаторівнева система взаємних інтересів між підприємствами - учасниками подібних структур і основними акторами території присутності цих підприємств - груп впливу території присутності, включаючи регіональні органи влади і населення [19]. Фактично це кластери міжгалузевого і міжрегіонального характеру. У економіці міст і регіонів країни роль кластерів була визначена діючою методологією розміщення виробництва у складі територіально-виробничих комплексів, де великі підприємства спочатку виконували градоутворювальні функції. Економіка міст навколо подібних центрів характеризувалася чітко вираженою моноспеціалізацією, основна доля населення була працевлаштована на цих підприємствах, а підприємства брали на себе відповідальність за соціальний розвиток і формування усєї градоутворювальної інфраструктури. Тому можна сміливо стверджувати, що в країні є значний досвід функціонування промислових підприємств у рамках інтегрованих структур у складі територіально-виробничих комплексів (ТПК). Метою стратегічного управління сучасним підприємством є забезпечення довгострокової стратегії його розвитку на інноваційній основі, тому управління підприємством повинно будуватися не на часткових поліпшеннях бізнес-процесів, а на радикальній зміні усєї технологічної бази. Одним з найбільш ефективних інструментів посткризової санації машинобудівних підприємств слід розглядати технологічний реінжиніринг. Поняття технологічного реінжинірингу за своєю суттю нерозривно пов'язане з поняттям інновації, як її визначив Й. Шумпетер у своїй інноваційній теорії економічного розвитку [12]. Інновація по Й. Шумпетеру викликає радикальні зміни, які спрямовані на реалізацію на порядок істотніших, ніж могли б дати просто нововведення, поліпшень на всіх напрямках - технологічному, соціальному і організаційному, створюючи передумови для подальшого економічного розвитку підприємства. Економічна теорія визнає, що інновації, а, отже, і технологічний реінжиніринг, є ключовими чинниками економічного зростання. На цьому положенні ґрунтуються інноваційні економічні теорії С. С. Коваля, Г. Менша, А.

Клайкнехта, Д. С. Львова, С. Ю. Глазьева, Р. Фостера, П. Ромера та ін., в яких отримали подальший розвиток раніше сформульовані виведення відносно причин економічного зростання [20]. Метою стратегічного управління сучасним підприємством є забезпечення довгострокової стратегії його розвитку на інноваційній основі, тому управління підприємством повинно будуватися не на часткових поліпшеннях бізнес-процесів, а на радикальній зміні усієї технологічної бази. Одним з найбільш ефективних інструментів посткризової санації машинобудівних підприємств слід розглядати технологічний реінжиніринг. Поняття технологічного реінжинірингу за своєю суттю нерозривно пов'язане з поняттям інновації, як її визначив Й. Шумпетер у своїй інноваційній теорії економічного розвитку [9]. Інновація по Й. Шумпетеру викликає радикальні зміни, які спрямовані на реалізацію на порядок істотніших, ніж могли б дати просто нововведення, поліпшень на всіх напрямках - технологічному, соціальному і організаційному, створюючи передумови для подальшого економічного розвитку підприємства. Економічна теорія визнає, що інновації, а, отже, і технологічний реінжиніринг, є ключовими чинниками економічного зростання. На цьому виведенні ґрунтуються інноваційні економічні теорії С. С. Ковалю, Г. Менша, А. Клайкнехта, Д. С. Львова, С. Ю. Глазьева, Р. Фостера, П. Ромера та ін., в яких отримали подальший розвиток раніше сформульовані виведення відносно причин економічного зростання [21]. Уперше поняття "реінжиніринг" ввели в ужиток М. Хаммер і Дж.Чампі. Вони визначили його як принципове переосмислення і радикальну перебудову бізнес-процесів для досягнення кардинальних поліпшень критичних сучасних показників ефективності: вартості, якості, сервісу і оперативності [20]. Суть поняття технологічний реінжиніринг досить повно сформулювала Л.Н. Оголева. Під технологічним реінжинірингом вона запропонувала розуміти комплексну процедуру, яка передбачає розробку або купівлю-продаж нових НДОКР і технологій, виробничого досвіду, знань персоналу, ноу-хау з метою подальшого впровадження нових технологій виробництва і їх дифузії у виробництво для комерціалізації нових товарів і нових послуг, розширення ринкової присутності і посилення конкурентних переваг або перепроєктувало і модернізацію діючих технологій [14]. Головною характеристикою українського машинобудування є його багатокладність, що проявляється у використанні обмеженого числа нових прогресивних технологій разом з широким застосуванням застарілих. Пріоритетним завданням на сучасному етапі розвитку є відтворення машинобудівного комплексу, який формує стратегічні орієнтири для усього промислового сектора економіки. Сучасний науково-технічний прогрес немислимий без створення високотехнологічних підприємств, ґрунтованих на використанні новітніх технічних рішень, починаючи від механізації і автоматизації основних процесів організаційно-виробничої діяльності аж до інформатизації найбільш тонких функцій людських відносин, пов'язаних з управлінською діяльністю. Рішення цих завдань вимагає створення системи чіткої взаємодії держави, бізнесу, науки і освіти на основі використання ефективних інструментів інноваційного розвитку. Технологічні корпорації зацікавлені в тому, щоб використати технологічні новації і сучасні бізнес-технології для проникнення на нові ринки. Характерні прояви цих тенденцій спостерігаються в Росії, Україні, Болгарії і інших державах. Зараз здійснений перший етап, завдання якого - освоїти нові ринки збуту шляхом розміщення своїх представництв із складами готової продукції і сервісними центрами з постачанням устаткування будь-якої комплектації впродовж однієї доби. Протистояти цьому може тільки конкурентоздатне виробництво при відповідній державній підтримці. Найбільш сильні організації - машинобудівні, металургійні, хімічні, приладобудівні - що знаходяться в державній власності, віднесені до українських держхолдингів: ГАК "Титан України", ГАХК "Артем", ГАХК "Дніпровський машинобудівний завод", ГК "Укроборонпром", Концерн "Ядерне паливо", Концерн "Азовмаш", Авіаконцерн "Атонов", Корпорація "

Ивченко". Географічно вони розосереджені практично на усій території України і організаційно у кожного з них є єдиний центр підпорядкування, що дозволяє проводити погоджену технічну політику на принципах кластера. Ці і інші чинники дозволяють розглядати ці бізнес-формування як основу для реалізації кластерної політики в програмі реінжиніринга технологічної основи промислових підприємств. Найбільш високий технічний рівень виробництва характерний для ГК "Укроборонпром". Державний концерн "Укроборонпром" за своєю суттю, форматом і напрямками діяльності є не що інше, як промислово-технологічне і науково-дослідне ядро вітчизняного оборонно-промислового комплексу. Одночасно він виступає в ролі головного українського державного суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності, що здійснює як експорт товарів військового і подвійного призначення, так імпорт аналогічних зарубіжних товарів. ОПК України практично вичерпав науковий і промисловий ресурс потужності, закладений ще за часів СРСР. В той же час його базові підприємства можна розглядати в якості ядра в створенні нового базису вітчизняної промисловості.

Висновки. Формування конкурентного виробництва і реалізація програм технологічного реінжинірингу залежить від обраної моделі промислової політики. Ця політика повинна враховувати історичні особливості розвитку і поточну ситуацію. Проблема вибору ефективної моделі політики досить складна і вирішити її належним чином, як засвідчила і світова і вітчизняна практика, не завжди вдається.

У сьогоднішній Україні така політика має ситуативний і кон'юнктурний характер, безпосередньо залежить від домінуючої в країні громадської і економічної ідеології, формується на основі сталих неформальних взаємовідносин і правил поведінки між державою, бізнесом і суспільством, що, відповідно, визначає цілі, загальну стратегію і специфіку інструментарію розвитку промисловості.

При розробці моделей ефективної промислової політики в Україні слід враховувати ряд існуючих організаційно-управлінських і інституціональних обмежень, про що попереджає Ю. Киндзерский. Зокрема, йдеться про необхідність розробки довгостроковою стратегії промислового розвитку. Особливе значення при цьому має збереження безпечного рівня автономності національної економіки по відношенню до світової. Ігнорування пріоритету промислового розвитку на сучасному етапі якраз створює таку небезпеку.

В пріоритетних секторах, і, в першу чергу, в машинобудуванні, потрібні спеціальні інститути розвитку. При цьому основна роль в забезпеченні стратегічного розвитку країни має бути зосереджена в державних інститутах, а виконавчій владі мають бути відведені функції регулятора.

Список літературних джерел:

1. Огляд інноваційного розвитку Республіки Білорусь. Організація Об'єднаних націй. Нью-Йорк і Женева, 2011 рік. URL: http://www.scienceportal.org.by/upload/Innovation%20Performance%20Review%20of%20Belarus%202011_rus_1.pdf
2. Огляд інноваційного розвитку Казахстану. Організація Об'єднаних націй. Нью-Йорк і Женева, 2012 рік. URL: http://www.un.org/ru/publications/pdfs/innovative_development_survey_kazakhstan_rus.pdf
3. Огляд інноваційного розвитку України. Організація Об'єднаних націй. Нью-Йорк і Женева, 2013 рік. URL: <http://www.unecsc.org/index.php?id=32861>
4. Авіабудівник України. №1 (336). Газета професійної спілки авіабудівників України. 2021 р.
5. Тугай А. М. Концепція кластерної політики в Україні / А. Ф. Гойко, В. Б. Джабейло // Економіка та держава. – 2008. – №11. – С.5-15.
6. URL: <http://institutiones.com/general/2006-razvitie-promyshlenno>
7. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300001092>
8. Ларін С.М., Хрустальов Є.Ю. Нові тенденції в організації партнерських відносин держави і бізнесу в інноваційній сфері // Фінансова аналітика: проблеми і рішення. – 2011. – № 34.
9. URL: <http://scinn.nas.gov.ua/arhiv/01/chinch.pdf>
10. Друкер П. Ефективне управління. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2003. - 288 с.

11. Гуяр Франсіс Ж. Перетворення організації / Гуяр Франсіс Ж., Келлі Джеймс Н. // Пер. з англ. - М.: Справа, 2000. - 376 с.
12. Брянцева Л. В. Сучасна парадигма реінжинірингу // Вісник ЦІРЕ. – 2008. – вип. 24.
13. Оголева Л. Н., Чернецова Е. В., Радіковскій В. М., Реінжиніринг виробництва: навчальний посібник, під редакцією д-ра екон. Наук, проф. Л.Н. Оголева - М.: КНОРУС, 2005. - 304 с.
14. Мильніков В.В., Пушкар'ова М.Б. Реінжиніринг фінансових бізнес-процесів в умовах застосування CALS технологій // Фінансові і бухгалтерські консультації. – 2003. – №12.
15. Гнатуш А. Реінжиніринг: багато в малому // «IT Manager». - 2004. - №4 (16).
16. Робсон М., Уллах Ф. Реінжиніринг бізнес-процесів: Практичний посібник / Пер. з англ. під ред. Н. Д. Еріашвілі. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 222 с.
17. Hammer M. and Champy J. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution, London: Nicholas Brealey. – 1993.
18. URL: <http://vestnik.uapa.ru/en/issue/2010/02/10/>
19. URL: <http://knigi-uchebniki.com/predpriyatij-ekonomika/innovatsionnaya-teoriya-rosta.html>
20. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution, London: Nicholas Brealey. – 1993.
21. Кіндзерській Ю. В. Промисловість України: стратегія і політика структурно-технологічної модернізації: монографія. НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». - К., 2013. - 536 с.

References:

1. Ohlyad innovatsiynoho rozvytku Respubliki Belarus'. Orhanizatsiya Ob'yednanykh natsiy. N'yu-York i Zheneva, 2011 hod. Available at: http://www.scienceportal.org.by/upload/Innovation%20Performance%20Review%20of%20Belarus%202011_rus_1.pdf
2. Ohlyad innovatsiynoho rozvytku Kazakhstana. Orhanizatsiya Ob'yednanykh natsiy. N'yu-York i Zheneva, 2012 rik. Available at: http://www.un.org/ru/publications/pdfs/innovative_development_survey_kazakhstan_rus.pdf
3. Ohlyad innovatsiynoho rozvytku Ukrayiny. Orhanizatsiya Ob'yednanykh natsiy. N'yu-York i Zheneva, 2013 rik. Available at: <http://www.unecce.org/index.php?id=32861>
4. Aviabudivnyk Ukrainy. №1 (336). Hazeta profesiinoi spilky aviabudivnykiv Ukrainy. 2021 r.
5. Tuhay A. Kontseptsiya klasternoyi polityky v Ukrayini. A. F. Hoyko, k. E. N., V. B. Dzhabejlo. Ekonomika ta derzhava. 2008. №11. s.5-15.
6. Available at: <http://institutiones.com/general/2006-razvitie-promyshlenno>
7. Available at: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300001092>
8. Larin S.M., Khrustal'ov Ye.Yu. Novi tendentsiyi v orhanizatsiyi partners'kykh vidnosyn derzhavy i biznesu v innovatsiynyi sferi // Finansova analityka: problemy i rishennya, 2011, № 34.
9. Available at: <http://scinn.nas.gov.ua/arhiv/01/chinch.pdf>
10. Druker P. Efektyvne upravlinnya. M. FAYR-PRESS, 2003. 288 s.
11. Huiyar Fransis ZH. Peretvorennya orhanizatsiyi. Huiyar Fransis ZH., Kelli Dzheymys N. Per. z anh. M. Sprava, 2000. 376 s.
12. Bryantseva L. V. Suchasna paradyhma reinzhynirynhu. Visnyk TSIRE. 2008. vyp. 24.
13. Oholeva L. N., Chernetsova E. V., Radikovskiy V. M., Reinzhynirynh vyrobnytstva: navchal'nyy posibnyk, pid redaktsiyeyu d-ra ekon. Nauk, prof. L.N. Oholeva. M. KNORUS, 2005. 304 s.
14. Myl'nikov V.V., Pushkar'ova M.B. Reinzhynirynh finansovykh biznes-protseviv v umovakh zastosuvannya CALS tekhnolohiy. Finansovi i bukhhalters'ki konsul'tatsiyi. 2003. №12.
15. Hnatush A. Reinzhynirynh: bahato v malomu. «IT Manager». 2004. №4 (16).
16. Robson M., Ullakh F. Reinzhynirynh biznes-protseviv. Praktychnyy posibnyk. Per. z anh. pid red. N. D. Eriashvili. M. YUNYTY-DANA, 2003. 222 s.
17. Hammer M. and Champy J. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution, London: Nicholas Brealey. 1993.
18. Available at: <http://vestnik.uapa.ru/en/issue/2010/02/10/>
19. Available at: <http://knigi-uchebniki.com/predpriyatij-ekonomika/innovatsionnaya-teoriya-rosta.html>
20. Hammer M., Champy J. Reengineering the Corporation: a Manifesto for Business Revolution, London: Nicholas Brealey. 1993.
21. Kindzers'kiy Yu. V. Promyslovist' Ukrayiny: stratehiya i polityka struktur- no-tekhnolohichnoyi modernizatsiyi: monohrafiya. NAN Ukrayiny, DU «In-t ekon. ta prohnouzv. NAN Ukrayiny». K. 2013. 536 s.

Надійшла до редакції 21.01.2021р.

Мехович Артем Сергійович, магістр з міжнародних економічних відносин,
Директор дитячого оздоровчого табору «Мрія», Тел. (099) 640 53 00; E-mail:Lagermechta@gmail.com

НАУКОВО-ПРИКЛАДНИЙ АСПЕКТ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ МІЖНАРОДНОГО ТУРИЗМУ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. У статті розглянуто основні проблеми, що впливають на розвиток міжнародного туризму та висунуто передбачення подальшого розвитку ситуації. Зростаючий туристичний потік сприяв активізації підприємництва в усіх секторах економіки, капіталізації активів, створенню робочих місць, економічному та соціальному зростанню. У 2019 р. глобальна індустрія туризму забезпечувала близько 330 млн робочих місць, що еквівалентно 10,3% від загального рівня зайнятості. Пандемія COVID-19 спричинила безпрецедентну кризу в туристичній індустрії. Потік туристів у світі скоротився приблизно на 65%. Тільки за січень- вересень 2020 року кількість міжнародних прибутків знизилася на 70%. Це призвело до втрати 730 млрд доларів та понад 120 мільйонів робочих місць. Зазначено, що у сучасних умовах є певні можливості розвитку в'їзного та внутрішнього туризму, але послаблення зовнішніх обмежень і відсутність конкурентного сервісу в українській індустрії туризму буде сприяти подальшому розвитку міжнародного туризму. Ті держави, в яких туризм займає вагомую частку у ВВП, зацікавлені швидше повернути до себе туристів і готові оперативно запроваджувати всі необхідні протиепідемічні заходи в туристичній інфраструктурі. Для українського уряду сьогодні така стратегія не є пріоритетною. Виходячи з цього доведено, що сутність науково-прикладного аспекту управління розвитком міжнародного туризму полягає у спіранні на теорію великих циклів кон'юнктури та теорію передбачення. Підкреслено, що світові кризи пізно чи рано закінчувались та починався новий виток розвитку. На чергу практичного перетворення сьогодення постала задача оволодіння стихійними силами соціально-економічного життя та підпорядкування їх свідомому, планомірному керівництву з боку держави на основі конструктивного і безперервного діалогу між урядом та соціальними партнерами. Програмою свідомих організаційно-регулюючих кроків повинні стати знання, передбачення і план дій. При розробці антикризового плану з подолання наслідків впливу COVID-19 на туристичний сектор в Україні необхідно врахувати рекомендації Глобального кризового комітету з туризму, а саме: управління кризою та збереження робочих місць; підтримки самозайнятих працівників; забезпечення стимулів та впровадження відповідної державної політики у сфері міжнародного туризму. У передбаченні майбутнього розвитку ситуації слід приділити більше уваги ролі туристичного сектору в економіці країни та досягненню цілей сталого розвитку; розробці планів готовності до викликів майбутнього та використання цієї можливості для переходу до сталого розвитку міжнародного туризму.

Ключові слова: міжнародний туризм, туристична інфраструктура, туристичний сектор, пандемія, теорія великих циклів кон'юнктури, теорія передбачення.

Mekhovich Artem, Master of International Economic Relations,
Head of the children's health taboo "Dream", Tel. (099) 640 53 00; E-mail:Lagermechta@gmail.com

SCIENTIFIC-APPLIED ASPECT OF MANAGEMENT OF INTERNATIONAL TOURISM DEVELOPMENT IN MODERN CONDITIONS

Abstract. The article considers the main problems affecting the development of international tourism and predicts the further development of the situation. The growing tourist flow has contributed to the intensification of entrepreneurship in all sectors of the economy, capitalization of assets, job creation, economic and social growth. In 2019, the global tourism industry provided about 330 million jobs, equivalent to 10.3% of total employment. The COVID-19 pandemic has caused an unprecedented crisis in the tourism industry. The flow of tourists in the world has decreased by about 65%. In January-September 2020 alone, the number of international revenues decreased by 70%. This has resulted in the loss of \$ 730 billion and more than 120 million jobs. It is noted that in modern conditions there are possible directions of development of inbound and domestic tourism, which are an important factor influencing the economy, but the weakening of external restrictions and lack of competitive service in the Ukrainian tourism industry will contribute to further development of international tourism. Those countries in which tourism occupies a significant share in GDP, are interested in attracting tourists as soon as possible and are ready to promptly implement all necessary anti-epidemic measures in the tourist infrastructure. For the Ukrainian government today, such a strategy is not a priority. Based on this, it is proved that the essence of the scientific and applied aspect of managing the development of international tourism is based on the theory of large business cycles and the theory of prediction. It was emphasized that the world crises ended sooner or later and a new round of development began. The task of mastering the forces of socio-economic life and subordinating them to the

conscious, planned leadership of the state, as well as constructive and continuous social dialogue between the government and social partners, is the next practical transformation of today. The program of conscious organizational and regulatory steps should be knowledge, anticipation and action plan. When developing an anti-crisis plan to overcome the impact of COVID-19 on the tourism sector in Ukraine, it is necessary to take into account the recommendations of the Global Crisis Committee on Tourism, namely: crisis management and job preservation; support for self-employed workers; providing incentives and implementing appropriate state policy in the field of international tourism. In predicting the future development of the situation, more attention should be paid to the role of the tourism sector in the country's economy and the achievement of sustainable development goals; develop plans for preparedness for the challenges of the future and use this opportunity to move to sustainable development of tourism facilities.

Keywords: *international tourism, tourist infrastructure, tourist sector, pandemic. theory of large cycles of conjuncture, theory of prediction.*

Мехович Артем Сергеевич, магістр міжнародних економічних відносин,
Директор дитячого оздоровительного лагера «Мечта», Тел. (099)640 53 00; E-mail:Lagermechta@gmail.com

НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. *В статье рассмотрены основные проблемы, влияющие на развитие международного туризма и выдвинуто предсказания дальнейшего развития ситуации. Растущий туристический поток способствовал активизации предпринимательства во всех секторах экономики, капитализации активов, созданию рабочих мест, экономическом и социальном росту. В 2019 глобальная индустрия туризма обеспечивала около 330 млн рабочих мест, что эквивалентно 10,3% от общего уровня занятости. Пандемия COVID-19 вызвала беспрецедентный кризис в туристической индустрии. Поток туристов в мире сократился примерно на 65%. Только за январь-сентябрь 2020 году количество международных прибылей снизилась на 70%. Это привело к потере 730 млрд долларов и более 120 000 000 рабочих мест. Отмечено, что в современных условиях есть определенные возможности развития въездного и внутреннего туризма, но ослабление внешних ограничений и отсутствие конкурентного сервиса в украинской индустрии туризма будет способствовать дальнейшему развитию международного туризма. Те государства, в которых туризм занимает весомую долю в ВВП, заинтересованы скорее вернуть к себе туристов и готовы оперативно вводить все необходимые противоэпидемические мероприятия в туристической инфраструктуре. Для украинского правительства сегодня такая стратегия не является приоритетным. Исходя из этого доказано, что сущность научно-прикладного аспекта управления развитием международного туризма заключается в опоре на теорию больших циклов конъюнктуры и теория предвидения. Подчеркнуто, что мировые кризисы поздно или рано заканчивались и начинался новый виток развития. На очередь практического преобразования сегодняшнего дня стала задача овладения стихийными силами социально-экономической жизни и подчинения их сознательном, планомерном руководству со стороны государства на основе конструктивного и непрерывного диалога между правительством и социальными партнерами. Программой сознательных организационно-регулирующих шагов наводнение стать знание, предвидение и план действий. При разработке антикризисного плана по преодолению последствий влияния COVID-19 на туристический сектор в Украине необходимо учесть рекомендации Глобального кризисного комитета по туризму, а именно: управление кризисом и сохранения рабочих мест; поддержки самозанятых работников; обеспечение стимулов и внедрения соответствующей государственной политики в сфере международного туризма. В предвидении будущего развития ситуации следует уделить больше внимания роли туристического сектора в экономике страны и достижению целей устойчивого развития; разработке планов готовности к вызовам будущего и использованию ии возможности для перехода к устойчивому развитию международного туризма.*

Ключевые слова: *международный туризм, туристическая инфраструктура, туристический сектор, пандемия. теория больших циклов конъюнктуры, теория предвидения.*

Постановка проблеми. На початку ХХІ сторіччя туризм став однією із невід'ємних складових частин життєдіяльності людей у більшості країн світу та одним із найперспективніших напрямків соціально-економічної діяльності. Туристична індустрія генерує 11 % валового продукту в світі. Туризм є одним з секторів який розвивався найбільш стабільно і становив основу економіки багатьох розвинених країн світу та країн, що розвиваються. Через пандемію коронавірусу за даними Світової ради з подорожей та туризму (WTTC) туристична галузь за підсумками 2020 року може недорахуватися 2,1

трлн дол прибутків [1]. Через обмеження на пересування та карантин під загрозою перебуває 75 мільйонів робочих місць у всьому світі. Найбільше – 48,7 мільйона робочих місць припадає на Азійсько-Тихоокеанський регіон. По 10 мільйонів робочих місць може зникнути у Європі та Америці [2]. З огляду на минулі ринкові тенденції, це означатиме втрату від 5 до 7 років зростання. Разом з тим, UN WTO підкреслює історичну стійкість туризму та спроможність створювати робочі місця після кризових ситуацій. Для збереження туристичної галузі треба вжито термінових заходів.[3] Тому існує потреба у розробці наукових і прикладних аспектів виходу з кризи. Зважаючи на вказане, дане питання є актуальним та потребує пошуково-аналітичних та практичних розробок.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку туристичної індустрії розглядалися в роботах таких українських авторів, як І. І. Волкова, Т. А. Городня, О. І. Графська, Н. І. Данько, Л. П. Дядечко, О. В. Євтушенко, О. О. Кифяк, В. Ф., Любіцева, М. П. Мальська, В. О. Матросова, С. А. Мехович, А. Ю. Парфіненко, П. Г. Перерва, П. О. Подлепіна, В. І. Сідоров, І. М. Шамара, І. М. Школа, В. К. Федорченко, В. І. Цибух та ін. Серед іноземних дослідників варто відзначити А. Александрову, В. Гаворецькі, Дж. Джафарі, В. Квартальнова. Ці та інші автори свого часу зробили певний вклад у розробку теоретичних та практичних питань розвитку туризму. У докторській дисертації Графської О.І. обґрунтовано теоретико-методологічні засади та удосконалено організаційно-економічний інструментарій розвитку туристично-рекреаційної сфери в економіці територіальних громад України в умовах сучасних викликів. [4] У працях Подлепіної П. О. визначено закономірності диференційованого характеру впливу ключових показників розвитку міжнародного туризму на ВВП країн. Представляє практичний інтерес запропонований вченою механізм державного сприяння розвитку конкурентних переваг. Він включає міжнародні організації, держави, туристичні інституції, транснаціональні туристичні ланки взаємодії, туристичні дестинації, нормативно-правове забезпечення, туристичну інфраструктуру та таке інше. Це дає можливість сформулювати підходи до побудови державних стратегій розвитку туристичної галузі країн, що розвиваються. [5] Питанням моделювання сталого розвитку туризму та розробки стратегії туристичних організацій в умовах невизначеності присвячено наукові праці С.А. Меховича та інших [6,7]. Непочатенко В. О аналізує наслідки кризових явищ, що спричинені COVID-19. Вчений вважає, що сьогодні криза, пов'язана з пандемією COVID-19, змусила туристичний бізнес вийти з зони комфорту та шукати інноваційні шляхи розвитку та діяльності. На його думку, для того, щоб туризм відновився після кризи, його слід реанімувати упровадженням різного роду новацій. Зробити це можна багатьма шляхами, але, основними мають стати – державна підтримка туризму та підприємницьких ініціатив у даній сфері, поліпшення сервісу, зокрема у сфері гостинності, та посилення інформаційної компанії в мережі Інтернет. Автор надає практичні пропозиції щодо виходу з кризи, упровадження яких дасть змогу зменшити рівень негативного впливу наслідків пандемії на економіку туристичної галузі України [8].

Всебічний аналіз стану сучасного туризму надав у своєму інтерв'ю «Голосу України» Президент Асоціації навчальних закладів України туристського і готельного профілю В.К. Федорченко. Він вважає, що держава має передбачити у своїй політиці такі механізми, які б стримували стихійний розвиток галузі та спрямовували її еволюцію у такому напрямі, щоб зберегти природне і культурне середовище для прийдешніх поколінь. Саме тому необхідність участі держави у формуванні та реалізації туристичної політики зазначається у Гаазькій декларації з туризму, яка була прийнята на Міжпарламентській конференції ЮНВТО у 1989 році. У декларації прямо визначається: «Туризм має плануватися державою на конкретній і послідовній основі та стати частиною комплексного плану розвитку будь-якої країни разом з іншими пріоритетними секторами, такими як промисловість, сільське господарство, охорона здоров'я, соціальне

забезпечення, освіта».[9] У той же час жодна галузь народного господарства України і світу не зазнавала такої кількості реорганізаційно-хаотичних змін, як туризм. Ці маніпуляції практично призупинили поступовий розвиток туризму та завдали галузі суттєвої шкоди.[10] Наведені результати досліджень свідчать про те, що зміни у світовій економіці, викликані пандемією, потребують проведення якісно нових досліджень. Такі дослідження актуальні ще тому, що в Україні власна туристична індустрія ослабла та вона найбільше постраждала від глобальної пандемії COVID-19.

Викладення основного матеріалу. За останні 30 років у сфері туризму України відбулося більше 14 реорганізацій органу виконавчої влади цієї галузі. Експерименти були різні. Туризм поєднували в одному відомстві з економікою і торгівлею, культурою, молодіжною політикою і спортом, але позитивних наслідків це не мало, бо через постійні реформування ці структури встигали тільки приймати та передавати повноваження, втрачаючи певні здобутки. За роки незалежності Кабінет Міністрів України прийняв дві Державні програми, дві Стратегії розвитку туризму та курортів. Законом України «Про туризм» визначено, що держава наголошує туризм одним із пріоритетних напрямів розвитку економіки та культури. Нажаль, всі ці документи не супроводжувались послідовними, продуманими перспективними діями. Для подальшого сталого розвитку туристичної галузі їм бракувала професійність, стабільність, наукова прогнозованість та передбачуваність. Криза ще раз продемонструвала потребу у концентрації на раціональному і ефективному використанні туристичних, природних, лікувальних та рекреаційних ресурсів та формуванні туристично-рекреаційного простору шляхом створення зон розвитку туризму та курортів, розробці конкурентоспроможного національного туристичного продукту.

Міжнародний туризм - одне з найбільш динамічних явищ у світовій економіці. Його вплив проявляється у стимулюванні діяльності не тільки туристичних підприємств, але й суб'єктів багатьох суміжних ринків. Зростаючий туристичний потік сприяє активізації підприємств в усіх секторах економіки, капіталізації активів, створенню робочих місць, економічному та соціальному зростанню. У 2019 році глобальна індустрія туризму забезпечувала (прямо та опосередковано) близько 330 млн робочих місць, що еквівалентно 10,3% від загального рівня зайнятості. Кожен десятий працівник в світі був зайнятий в туристичному секторі. На кожне робоче місце, безпосередньо створене в сфері туризму, створювалось близько півтора додаткових робочих місць. Кожні 30 туристів, що відвідують країну створюють прямо одне робоче місце та опосередковано - два. Тільки готелі та ресторани всього світу забезпечують роботою понад 144 млн осіб. Серед них близько 44 млн самозайнятих і 7 млн роботодавців. Більшість туристичних підприємств складають мікро-, малі та середні підприємства (МСП) з менш ніж 50 працівниками. Приблизно 30% всієї робочої сили зайнято в компаніях від 2 до 9 працівників [11].

Ключова роль у розвитку міжнародного туризму належить країнам Європейського союзу. Перевагою подорожей Європейським Союзом є шенгенський простір, який дає змогу подорожувати країнами Єврозони з однією мультівізою. Туристична галузь ЄС досить розвинута. Вона налічує 2,4 млн. підприємств, понад 90% з яких припадає на сектор малого та середнього бізнесу. Туризм забезпечує зайнятість населення. 12% зайнятості на ринку праці Євросоюзу, створює близько 23 мільйонів робочих місць. Частка зайнятості в туризмі від загальної зайнятості в Ісландії становить 15,7%, в Іспанії-13,5% в Ірландії -10,3%, в Греції 10,0% та в Португалії 9,8%. [12] Майже щорічно близько 267 мільйонів європейців (62% населення) здійснюють щонайменше одну поїздку з метою відпочинку, а 78% європейців проводять відпустку у своїй країні чи іншій країні ЄС.[13;14] За даними Єврокомісії, щороку туризм приносив Іспанії близько 145 мільярдів євро. А дохід німецьких готелів, турфірм та інших компаній даного сектору становить 240 мільярдів євро на рік. Туризм забезпечує 10% ВВП Європейського Союзу, від 2,6% в

Словаччині до 25% у Хорваті. Найбільше залежать від туризму, (у % від ВВП) такі Держави-члени ЄС, як Хорватія (25%), Кіпр (22%), Греція (21%), Португалія (19%), Австрія, Естонія, Іспанія (15%), Італія (13%), Словенія, Болгарія (12%), Мальта (11%), Франція (10%), Німеччина (9%) [15].

Частка туризму в загальній економіці України за різними оцінками дорівнює 1,4-9% ВВП. Всесвітня туристична організація ООН (ЮНВТО) визначила цю частку на рівні близько 9% ВВП України [16]. В Україні економіка залежить здебільшого від внутрішнього туризму, а також внутрішньої складової виїзного туризму. В'їзний потік із за кордону займає незначну частину від загального обсягу національного туризму. Абсолютна більшість українців (67%) проводять відпустку в Україні, і лише третина (33%) - за кордоном. За обсягами туристичних відвідувань в Україні у списку лідерів по кількості туристів знаходяться Одеса, Львів, Київ, Херсонська, Запорізька, Івано-Франківська та Миколаївська області. Точно порахувати скільки українців подорожують Україною не можливо. Причина в тому, що свої подорожі українці найчастіше організовують самостійно, не звертаючись до турфірм. Крім того, під час відпочинку українці часто ігнорують офіційні готелі, віддаючи перевагу відпочинку або у наметах, або у приватних садибах. Українці, які проводять відпочинок за кордоном, зазвичай обирають Єгипет, Польщу, Туреччину, Чорногорію і Грецію. В 2019 році до Туреччини поїхали рекордні 1,5 млн українських туристів, до Єгипту – близько 1 млн осіб. Загалом до кризи, щороку з України за кордон виїжджало на 10 млн туристів більше порівняно з числом іноземних туристів, які відвідували нашу країну. В 2019 році Україну відвідало 13,6 млн туристів, більшість яких - громадяни країн СНД, а третина - ЄС. Частка іноземних туристів того ж року була лише 13%. Для порівняння: у середньому частка в'їзного туризму в загальній сумі туристичних витрат у країнах ЄС складає 90% [17].

Витрати іноземних туристів в Україні досягли \$1,4 млрд. Найбільше серед іноземних туристів витрачають турки, залишаючи в нашій країні лише за день свого перебування в середньому €115. На другому місці – американські туристи (€ 95), а на третьому – туристи з Німеччини (€ 94). Польські туристи, що відвідали Україну у 2019 році, витрачали орієнтовно 86 євро на добу, а мандрівники з Франції – 64 євро. Для порівняння, українські туристи у себе на батьківщині витрачають на подорожі лише € 30 на день.

Туристична галузь України налічує близько 100 тисяч комерційних об'єктів - готелів, ресторанів, туристичних компаній. Усі ці об'єкти були зупинені майже повністю в період карантину. В Україні зареєстровано 4 664 суб'єктів господарювання в туристичному секторі. 60% з них – це фізичні особи-підприємці. 80% туристичної індустрії - це малий і мікробізнес. Крім туроператорів і турагентів туристичний сектор України обслуговують близько 20 тис готелів і майже 30 тис ресторанів. У сфері туризму налічується близько 1,029 млн. робочих місць, що становить 6,2% зайнятого населення України. Доходи українських туристичних компаній у 2019 році становили 31,9 млрд грн. Доходи фізичних осіб-підприємців у сфері туристичної діяльності у 2019 році становили 751,5 млн грн. [18]. Сьогодні Україна швидко проникає у сферу міжнародного туризму і прагне заволодіти якомога більшою часткою доходів у туристичному бізнесі. Приклад розвинутих країн демонструє можливість отримання значних доходів від участі у міжнародних туристичних відносинах. Таким чином, туристична галузь має надзвичайно важливе значення для економіки нашої держави, а розвиток цієї сфери суспільного життя повинен стати одним із пріоритетних завдань на найближче майбутнє.

Пандемія COVID-19 вдарила по туристичній індустрії та спричинила безпрецедентну кризу в туристичній економіці. Потік туристів у світі скоротився приблизно на 65%. Тільки за січень- вересень 2020 року кількість міжнародних прибутків знизилася на 70%. Це призвело до втрати 730 млрд доларів, понад 120 мільйонів робочих місць опинилися під загрозою. За офіційними даними туристичний бізнес в Україні вже

втратив мінімум 1,5 млрд доларів. Тисячі працівників туристичного сектору України втратили роботу. Як показує досвід минулого, найважливішу роль у виробленні ефективних заходів у відповідь на соціальні та економічні виклики відіграє конструктивний і безперервний соціальний діалог між урядами та соціальними партнерами. Вивчення європейського досвіду та розробка рекомендацій щодо подолання негативних наслідків пандемії для туристичної галузі України з використанням інструментів соціального діалогу є важливим завданням для держави та бізнесу. У зв'язку з різким падінням економічної активності значна кількість працівників туристичного сектору втратила роботу. Переважно це молодь та жінки. Протиепідемічні заходи, вжиті в рамках протидії поширенню коронавірусу, серйозно обмежили переміщення людей у більшості країн світу. З 1 червня 2020 року 156 урядів повністю закрили свої кордони для міжнародного туризму. Це стало причиною падіння доходів в сфері туризму, як в'їзного, так і внутрішнього. Туристичні компанії були закриті одними з перших. Більшість готелів, ресторанів, туристичних об'єктів були закриті в пік кризи, а фестивалі та заходи були скасовані або перенесені. [19]. Туристичні компанії одними з останніх відновили діяльність, але поки що їм все одно доводиться застосовувати суворі медичні протоколи та заходи стримування. Це привело до того, що у січні-вересні 2020р. туристичний потік в ЄС зменшився на 68%. Туристичний сектор в результаті обмежень втрачає щомісяця близько 1 млрд. євро доходів. [20] Найбільш страждають такі популярні туристичні напрямки, як Франція, Іспанія, Італія, Греція, Португалія, Мальта та Кіпр/ Тільки у квітні-червні 2020 року рівень втрат туристичного сектору ЄС, спричинених пандемією, становив у Італії (-96%), Хорватії (-86%), Кіпрі (-78%), Франції (-70%), Іспанії (-51%), Румунії та Словенії (-56% кожна). Загалом, у квітні-травні 2020 року витрати на туризм у Європі впали на 68,4% порівняно з тим же періодом минулого року. [21]. У червні 2020 року сектор послуг в ЄС зменшився на 16,4%, тоді як сектор туристичних послуг впав на 75,0%. Найбільші постраждали туристичні агенції та туроператори (-83,6%), авіасполучення (-73,8%), тимчасове розміщення (-66,4%) та ресторани (-38,4%) [22].

В ряді країн ЄС, наприклад, у Бельгії та Франції, незважаючи на те, що готелям дозволялося працювати під час кризи, багато з них закривалися через надзвичайно низький рівень заповнюваності. Станом на початок квітня 2020 року, завантаженість готелів Європи знизилася на 84,6% порівняно з квітнем 2019 року. У липні-серпні показник дещо покращився, але фіксувалось зменшення на 66,4% та 44,6% відповідно у порівнянні з аналогічним періодом минулого року [23]. Близько 6 мільйонів працівників туристичної галузі ЄС вже втратили роботу через пандемію COVID-19. Жінки, які складають 54% туристичної робочої сили, молодь та працівники знаходяться в найбільшій зоні ризику [24]. Втрати робочих місць туристичного сектору в Європі за підсумками 2020 року коливаються від 14,2 до 29,5 мільйонів [25].

Вкрай негативні наслідки карантину в туристичній галузі не слід розглядати як припинення назавжди туристичного бізнесу. Історія свідчить про те, що світові кризи пізно чи рано закінчувались та починався новий виток розвитку. Такими є також головні висновки теорії великих циклів кон'юнктури та теорії передбачення, які, на думку М.Д Кондратьєва, ніколи в історії не набували такого великого і актуального значення, як у теперішній час. « Мы являемся свидетелями эпохи, когда на очередь практического осуществления в грандиозном масштабе поставлена задача овладения стихийными силами социально-экономической жизни и подчинения ее сознательному, планомерному руководству со стороны государства. Эта задача предполагает не только знание, но и предвидение их действия. Только на основе этого знания и предвидения возможно построение реального плана и перспектив сознательного организационно-регулирующего действия. Совершенно очевидно, что проблема планового руководства социально-экономической жизнью органически связана с проблемой предвидения. План, конечно, не

только предвидение стихийно развертывающихся событий. План одновременно есть и программа сознательных действий. Но план без всякого предвидения - ничто». [25,с 511].

Який же ми маємо прогноз і що із цього виходить? Перш за все, експерти схиляються до того, що деякий час основні зусилля туристичних компаній повинні бути спрямовані на розвиток внутрішнього туризму. Це об'єктивно і слід з ними погодитись. Бажання подорожей-це природна потреба будь-якої людини, чи то молоді, чи то людей похилого віку. Ці свої потреби люди реалізують не тільки під час відпусток, а й протягом всього свого життя. Цьому сприяє рівень автомобілізації. Так, у 2016 році на 1000 мешканців України приходилось 200 одиниць авто та щорічно парк збільшується приблизно на один процент (у країнах Європи – понад 600, у м. Києві- близько 400). Наявність власного авто сприяє мобільності і це є суттєвим фактором , що стимулює до подорожі. У той же час, ми маємо чинники, які обмежують розвиток внутрішнього українського туризму[26 с.16]:

- пізній початок курортно-рекреаційного сезону внаслідок впровадження обмежувальних заходів;
- високий показник українців, які подорожують на авто з власними наметами замість готельних номерів;
- гірша якість послуг відносно їхньої вартості в порівнянні з відпочинком за кордоном;
- зменшення заощаджень у населення через карантин;
- незначна кількість готелів, здатних приймати туристів та забезпечувати сервіс на високому якісному рівні;
- низька якість доріг, значна забрудненість пляжів та водойм;
- фактор невизначеності через коронавірус: перехід в різні карантинні зони, обмеження транспортного сполучення, загроза другої хвилі карантину.

Сьогодні ми бачимо, що внутрішній туризм в Україні не зазнав значного збільшення та розвитку. Кількість людей, які подорожують Україною не стало більше. Якщо брати загальні показники по Україні, то раніше подорожувало близько 11 мільйонів чоловік, приблизно 5 мільйонів з них - в першому півріччі, а 6 мільйонів - у другому. В цьому році практично все перше півріччя туристичний сектор був зупинений, і кількість подорожуючих сягнула приблизно 1 мільйон осіб, в основному за рахунок зимового відпочинку. Очікуваний обсяг подорожей у літній період може сягнути не більше 3-4 млн. осіб. Тому замість 11 мільйонів до карантину маємо близько 4-5 млн туристів в Україні. Згідно з останнім опитуванням, подорожі для відпочинку, швидше за все, відновляться швидше, ніж ділові подорожі. Багато мандрівників хочуть скористатися ваучерами на поїздки, які їм пропонували для поїздок, скасованих через коронавірус, а не ризикувати втратити кошти. Багато підприємств обмежують свій корпоративний бюджет на подорожі через фінансові труднощі або через те, що пандемія сприяла переходу до більш широкого звернення до онлайн-конференцій. Висока частка МСП у туризмі також є важливим фактором відновлення туристичної галузі. Як зазначає Міжнародна організація праці, вартість пандемії «може бути пропорційно набагато вищою для малих підприємств через їх часто обмежені ресурси та труднощі з доступом до капіталу» [27]. Витрати на застосування суворих заходів щодо охорони здоров'я та стримування, а також на впровадження цифрових інструментів також можуть бути відносно вищими для менших підприємств.

Відновлення туристичної галузі має важливе значення як для економіки Європейського Союзу в цілому, так і кожної окремої країни ЄС. Заходи, запроваджені в рамках ЄС, для підтримки туристичної галузі можна розділити на три основні категорії:

- забезпечення справедливого балансу між захистом туристів та інтересами працівників туристичної галузі;
- забезпечення умов для виживання бізнесу з особливою увагою на МСП;

- впровадження механізмів координації дій для підтримки та відновлення туристичного сектору.

З самого початку карантину ЄС розпочав реалізацію ряд заходів для підтримки ключових секторів економіки, які спрямовані на пом'якшення соціально-економічних наслідків пандемії. Вже в квітні 2020р. Євросоюз виділив близько 375 млрд євро на відновлення туристичної галузі регіону після пандемії коронавірусу. Зокрема, 255 млрд виділено урядам для допомоги туристичному сектору своїх країн і майже 120 млрд — підприємцям і компаніям, які зазнали збитків, для можливості продовжити роботу [28].

Уряди держав-членів ЄС вживають безпрецедентні кроки для реагування на кризу за допомогою загальних пакетів стимулів для економіки. Затверджуються також пакети економічної допомоги в сфері туризму з креативними рішеннями для підтримки бізнесу та працівників, відновлення впевненості та захищеності мандрівників. Крім дотацій до заробітної плати, позик і гарантій для працівників вони включають мораторій на сплату податків і продовження строків перерахування внесків у систему соціального забезпечення. На основі тристороннього соціального діалогу в країнах формується креативна державна політика, спрямована на пом'якшення наслідків кризи. В умовах масштабного негативного впливу на економіку в соціальному діалозі разом з туризмом беруть участь представники всіх постраждалих галузей [29].

Так, у Греції створено урядовий координаційний комітет, до складу якого входять представники всіх міністерств. Регіональна рада з питань туризму виконує функції координатора розвитку та просування туризму, включаючи управління кризовими ситуаціями. Створена відкрита лінія зв'язку, щоб дозволити туроператорам, підприємствам та представникам ринку контактувати з Міністерством туризму для вирішення питань, а ключова інформація також поширюється на веб-сайті.

У Болгарії діє програма тимчасового субсидування заробітної плати, яка передбачає фінансування з державного бюджету до 60% заробітної плати (включно із внесками на соціальне страхування) у компаніях, які будуть змушені звільняти людей без такої допомоги. Програма розрахована на 12 місяців, а її бюджет складає 1,5 млрд болгарських левів (близько 770 млн. євро). Завдяки цьому понад 97 000 робітників змогли зберегти свої робочі місця.

У Франції Уряд змінив умови скасування бронювання подорожей щоб дозволити заміну відшкодування кредитом або ваучером на еквівалентну суму на майбутню послугу. Мета в тому, щоб уникнути негайного відтоку грошових коштів та допомогти компаніям пройти важкий етап, оскільки клієнти мають право вимагати повернення коштів через 18 місяців, якщо ваучер не використовується.

Уряд Польщі виділив 5,65 млрд євро на підтримку мікропідприємств туристичної галузі у формі безвідсоткових позик і передбачив таку ж суму на дотації для великих підприємств у формі позик або облігацій, придбання акцій або цінних паперів. Власники турфірм отримали можливість обговорення умов надання позики незалежно від розміру бізнесу. Сплату більшості податків відтерміновано, спрощено форми та процедури подачі податкової звітності та прискорено процедуру податкових відрахувань.

У Словаччині держава надала гарантії на суму до 500 млн євро на місяць, щоб допомогти підприємствам отримати кредит, а також виділила фінансову допомогу для збереження робочих місць у галузі. Туристичні компанії отримали дозвіл на списання збитків поточного року. Уряд дотує 80% заробітної плати працівникам компаній, які залучаються на екстрені реагування. Передбачено компенсації для працівників компаній туристичної галузі, що найбільше постраждали від пандемії, мінімальна виплата становить 1 100 євро на місяць.

В Україні у бюджеті 2020 року на розвиток туризму було закладено 240 мільйонів гривень. Через карантин бюджет переглянули і фінансування забрали повністю. В липні

2020 року Кабінет міністрів виділив 1 мільярд гривень з фонду боротьби з COVID-19 на підтримку культури і туризму. Нажаль, туризм фактично опинився поза рамками підтримки даної програми, оскільки:

- 590 мільйонів гривень скеровано на гранти для інституційної підтримки, стипендій самозайнятим митцям, підтримки проєктів у сферах культури та мистецтв, креативних індустрій та внутрішнього туризму;
- 150 мільйонів гривень - на гранти через Український інститут книги;
- 100 мільйонів гривень - для відбору проєктів на виробництво серіалів патріотичного спрямування;
- 50 мільйонів гривень – на підтримку кіно.

Ті держави, в яких туризм займає вагомую частку у ВВП, зацікавлені швидше повернути до себе туристів і готові оперативно запроваджувати всі необхідні протиепідемічні заходи в туристичній інфраструктурі. Можна передбачати, що для українських туристів відкриють свої кордони такі популярні країни, як Туреччина та Єгипет. Але дуже вірогідно, що там не буде, наприклад, шведських столів у готелях, а також будуть запроваджені інші протиепідемічні заходи у містах відпочинку, інфраструктурі, готелях та ресторанах. Незважаючи на такі незручності, українці все одно пойдуть – адже ці країни є кращою альтернативою, аніж відпочинок усередині України. Турфірми, які в час карантину шукають для своїх клієнтів українську альтернативу, вважають, що відпочинок в Україні подорожчає. До прикладу, попереднє бронювання готелю в районі Одеси зросло в ціні наполовину. Туристичні країни Південно-Східної Азії, передовсім Таїланд, де розгул коронавірусу вже приборкали, теж відкриються досить рано. Тобто, експерти вважають, що внутрішній туризм у період пандемії не здатен замінити для українців найулюбленіші закордонні напрямки. Підвищення цін у турфірмах може привести до того, що в умовах послаблення карантину чимало українців подорожуватимуть не з турфірмами, а бронюватимуть квитки і готелі самостійно, а це означає подальше скорочення зайнятості для молоді та жінок. Більшість експертів передбачає, що туризм продовжує перебувати в повному занепаді та досягне лише однієї третьої частини рівня 2019р. Показники падіння загальних туристичних потоків в весняно-літній період 2020 р. продемонстрували значну від'ємну тенденцію.

У нинішніх умовах, за попередніми розрахунками, більше 80% підприємств туристичної галузі будуть змушені на кінець року задекларувати збиток. 9% від цих 80% можуть збанкрутувати. У зв'язку з різким падінням економічної активності працівники туристичного сектору зіткнулися з катастрофічним скороченням робочого часу та втратою роботи. В Україні відсутня якісна туристична статистика. Приватний сектор у туризмі не включається офіційно в управління галуззю на державному рівні. Туризм зазвичай не сприймається як економічно важливий сектор та залишається поза увагою влади.

Системні та регуляторні зміни є обов'язковим кроком для подальшого розвитку сектору, адже система статистичних даних про туризм не забезпечує належне планування та прийняття рішень. Потребує системного узгодження з найкращими міжнародними практиками податок на туризм. Короткострокові, середньострокові і довгострокові заходи повинні розроблятися на основі тристоронніх консультацій (уряд, профспілки та організації роботодавців) з застосуванням механізму реагування на пандемію COVID-19, який передбачає вирішення трьох взаємопов'язаних завдань: стимулювання економіки і зайнятості; підтримку підприємств, робочих місць і доходів та опору на соціальний діалог як джерело рішень.

З метою реалізувати у країні стандартного процесу розвитку туризму, який у випадку України значною мірою залежить від загального економічного розвитку, Європейським Банком реконструкції та розвитку у 2019 році була оприлюднена «Дорожня карта конкурентоспроможного розвитку сфери туризму в Україні» [30]. Цим документом

було визначено перше завдання в даній ситуації — це зберегти внутрішній туризм і вхідний пасажиропотік на тому ж рівні, перенаправляючи більшу частину вихідного трафіку на DESTИНАЦІЇ в межах України. Після завершення кризи, пов'язаної з пандемією COVID-19, пропонується направити зусилля на укріплення туристичного попиту України на міжнародній арені, про що зазначено в попередній Дорожній карті (але з незначним відставанням у термінах реалізації). Таким чином будь-які відмінності в Дорожній карті, починаючи з 2021 року, а особливо з 2023 року (етап підвищення інформованості), пов'язані з глобальними змінами в туристичних продуктах, потребах споживачів і загальній туристичній моделі, які на цей момент вважаються дуже важливими, однак їх подальшу долю дуже важко передбачити. Цифрова трансформація й онлайн-присутність будуть безперечно дуже важливими факторами, не лише через необхідність надання інформації споживачам і маркетинг, але і з точки зору організації та роботи різних фахівців у галузі туризму. Можна припустити, що переважна кількість покращень в організації туризму будуть базуватися на організації віртуальних рішень і дистанційної роботи, а також на проведенні освітніх програм, які в багатьох країнах залишатимуться в режимі онлайн і після кризи COVID-19. Оптимізація ланцюжка постачання в туризмі та, особливо, удосконалені методи використання природних ресурсів та об'єктів культурної спадщини стануть ще важливішими, оскільки згідно з прогнозами в найкращому випадку глобальний туризм досягне рівня розвитку 2019 року лише через 3–5 років. Таким чином, розширення загального досвіду, цінності та доходи вийдуть на перший план, якщо порівнювати з обсягами бізнесу за період до 2020 року. У решті - решт, часові проміжки реалізації етапів Дорожньої карти надають органам влади України, що відповідають за управління туризмом, достатньо часу для прийняття рішень, залежно від розвитку сектора туризму в усьому світі протягом наступних двох років.

Висновки. COVID-19 продемонстрував надзвичайну важливість потреби сектору швидко адаптуватися до змін. Ключові зрушення для розвитку туризму після COVID-19 - це оцифровка, підтримка суб'єктів туристичної діяльності та безпосередньо представників МСП на всіх етапах виходу з кризи, збереження робочих місць, турбота про захист мандрівників, а також дані та дослідження для виявлення тенденцій, які можуть допомогти у відновленні туризму. Для того, щоб запустити галузь після кризи, потрібно, перш за все, розпочати реалізацію програм з підтримки бізнесу, збереження робочих місць туристичного сектору та відновити впевненість людей у безпеці подорожей. Україна повинна переглянути пріоритети, визначені в Плані подолання наслідків коронакризи та включити заходи спрямовані на підтримку та збереження туристичної галузі, а також на перепланування та прискорення всіх внутрішніх видів діяльності (реорганізація, законодавча база, статистика). Зрозуміла та доступна статистика туризму має стати підставою для прийняття стратегічних рішень як підприємцями так і органами влади. Розробка програм підтримки та їхня імплементація мають базуватися на принципах солідарності, конкурентоспроможності, стійкості, захисті зайнятості, захисті доходів та участі соціальних партнерів.

Майбутнє українського міжнародного туризму залежить від побудови партнерських відносин на всіх рівнях. В якості важливих заходів антикризового плану необхідно розглянути наступні:

- провести консультації з учасниками ринку туристичних послуг з метою підготовки антикризових заходів та стратегії розвитку туристичної галузі ;
- в регіонах, привабливих для внутрішнього туризму, здійснити підготовку регіональних стратегій стимулювання розвитку туризму та рекреації в посткарантинних умовах;
- забезпечити швидке поширення інформації щодо можливого обмеження подорожей та їх скасування в розрізі як регіонів України, так і основних країн виїзного туризму в залежності від рівня епідемічної загрози;

- забезпечити механізм відшкодування коштів туристу за невикористані ваучери;
- встановити механізм моніторингу впровадження заходів підтримки для МСП ;
- запровадити прозорий механізм використання отриманих до місцевих бюджетів коштів від туристичного збору виключно на розвиток внутрішнього туризму, супутньої інфраструктури та покращення стану довкілля;
- розробити та імплементувати програми, спрямовані на розвиток інновацій та цифровізацію туризму;
- забезпечити посилення координації та партнерських відносин з учасниками сектору з метою трансформації туризму.

При розробці антикризового плану з подолання наслідків впливу COVID-19 на туристичний сектор в Україні необхідно врахувати рекомендації Глобального кризового комітету з туризму, які розподілені за трьома основними напрямками:

1. Управління кризою та пом'якшення наслідків: збереження робочих місць; підтримки самозайнятих працівників; забезпечення ліквідності; сприяння розвитку навичок та перегляду податків, зборів та норм, що стосуються подорожей та туризму.
2. Забезпечення стимулу та прискорення відновлення, зокрема надання фінансових стимулів, включаючи сприятливу податкову політику; скасування обмежень на поїздки, як тільки це дозволить ситуація; сприяння спрощенню оформлення віз; підвищення довіри споживачів.
3. Підготовка до майбутнього: приділяти більше уваги ролі туристичного сектору в економіці країни та досягненні цілей сталого розвитку; розробляти плани готовності до викликів майбутнього та використовувати цю можливість для переходу до циркулярної економіки.

Список використаної літератури:

1. Коронавірус завдасть світовому туризму \$2,1 трлн збитків. Журнал «Бізнес», 31 березня 2020. – URL: <https://business.ua/news/9513-koronavirus-zavdast-svitovomuturizmu-2-1-trln-zbitkiv-doslidzhennya> (дата звернення: 23.10.2020).
2. WTTC (2020), «Safe Travels»: Global Protocols & Stamp for the New Normal. URL: <https://wtcc.org/COVID-19/Safe-Travels-Global-Protocols-Stamp> (дата звернення: 1.06.2020).
3. COVID-19 и сектор туризма. Отраслевая справка МОТ. – URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/--sector/documents/briefingnote/wcms_749186.pdf
4. Графська О. І. Потенціал розвитку туристично-рекреаційної сфери в економіці територіальних громад Автореферат на здобуття Здобуття наукового ступеня: доктора економічних наук. Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долишнього НАН України. Львів, 2020. – URL: http://ird.gov.ua/irdd/d20201218_a805_HrafaskaOI.pdf
5. Подлепіна П. О. Вплив міжнародного туризму на сталий розвиток країн, що розвиваються. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук. Донецький національний університет імені Василя Стуса. Вінниця, 2020. – URL: <https://abstracts.donnu.edu.ua/article/view/8737>
6. Mekhovych S. Integration of Partial Least Squares Path Modeling for Sustainable Tourism Development / N. Pavlenchuk, S. Mekhovych, O. Bohoslavets, Y. Opanashchuk, V. Hotra, I. Gayvoronska // International Journal of Recent Technology and Engineering. – 2019. – Volume-8 Issue-2. B1813078219.pdf
7. Mekhovych S. Economic-Mathematical Modelling of the Distribution of Investments in the Tourism and Hospitality / O. Korepanov, Y. Goncharenko, S. Mekhovych, O. Dyshkantiuk, S. Salamatina, V. Rusavska // International Journal of Engineering and Advanced Technology. – 2019. – Volume-9 Issue-1. 157065097460271
8. Непочатенко В. О. Covid-19 і туризм: аналіз ситуації та економічні шляхи виходу з кризи. Ефективна економіка. 2020. № 7. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8079> (дата звернення: 03.05.2021).
9. Гагская декларация Межпарламентской конференции по туризму. Гаага, 10 - 14 апреля 1989 года. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU89445.html
10. Федорченко В.К. Куди вкаже компас туризму. Голос України. Газета Верховної Ради України. 22 грудня 2020р. URL: <http://www.golos.com.ua/article/339954>
11. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID19). URL: <http://www.oecd.org/coronavirus/policyresponses/developing-countries-and-development-cooperation-what-is-at-stake-50e97915/>

12. Tourism and transport: Commission's guidance on how to safely resume travel and reboot Europe's tourism in 2020 and beyond. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_854
13. The EU helps reboot Europe's tourism | European Commission. URL: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel/eu/health/coronavirus-response/travel-during-coronaviruspandemic/eu-helps-reboot-europes-tourism_en
14. Пандемія COVID-19 та її наслідки в сфері туризму в Україні. URL: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRDCOVID19-Report-UKR.pdf>
15. Туристичні допоміжні рахунки в Європі, випуск 2019 року — Євростат.
16. В 2019 году иностранные туристы оставили в Украине \$1,4 млрд (ИНФОГРАФИКА). URL: <https://delo.ua/economyandpoliticsinukraine/v-2019-godu-inostrannye-turisty-ostavili-v-ukrain-369001/>
17. OECD. Coronavirus (COVID-19): SME Policy Responses: Updated 15 July 2020.
18. COVID-19 is a ticking time bomb for Europe's tourism industry. URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/newsmedia/news/covid-19-ticking-time-bomb-europes-tourismindustry-says-eesc>
19. European Tourism. Trends & Prospects Q2/2020. URL: https://etc-corporate.org/uploads/2020/07/ETC-QuarterlyReport-Q2-2020_Final-Public.pdf
20. Tourism services down by 75% in June compared with February. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/productseurostat-news/-/DDN-20200904-2?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2Fhome%3F>
21. STR: Europe hotel performance for April 2020. URL: <https://www.hotelnewsnow.com/Articles/302843/STREurope-hotel-performance-for-April-2020>
22. Tourism: Europe is one of the hardest hit regions by COVID19. URL: <https://unric.org/en/tourism-europe-is-one-of-thehardest-hit-regions-by-covid-19/>
23. World Travel and Tourism Council (WTTTC). URL: https://etc-corporate.org/uploads/2020/07/ETC-Quarterly-Report-Q2-2020_Final-Public.pdf
24. Zoom или туристический бум: что будет с внутренним туризмом после карантина. URL: <https://hromadske.ua/ru/posts/zoom-ili->
25. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н. Д. Кондратьев; Международный фонд Н. Д. Кондратьева и др.; Ред. колл.: Абалкин Л.И., (пред.); сост. Яковец Ю.В.-М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2002. 767 с.
26. URL: <http://autoconsulting.ua/article.php?sid=35442>
27. URL: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRD-COVID19-Report-UKR.pdf>
28. EU tourism sector during the coronavirus crisis. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652008/EPRS_BRI\(2020\)652008_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652008/EPRS_BRI(2020)652008_EN.pdf)
29. European Economic and Social Committee. URL: <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/presentations/more-97-000-jobs-were-saved-managing-temporary-wage-subsidy-scheme>
30. Пандемія COVID-19 та її наслідки у сфері туризму в Україні. Оновлення документа «Дорожня карта конкуренто спроможного розвитку сфери туризму в Україні». URL: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRD-COVID19-Report-UKR>.

References:

1. Coronavirus will cause \$ 2.1 trillion in losses to world tourism. Business Magazine, March 31, 2020. Available at: <https://business.ua/news/9513-koronavirus-zavdast-svitovomuturizmu-2-1-trln-zbitkiv-doslidzhennya> (access date: 23.10.2020).
2. WTTTC (2020), “Safe Travels”: Global Protocols & Stamp for the New Normal. Available at: <https://wtcc.org/COVID-19/Safe-Travels-Global-Protocols-Stamp> (access date: 1.06.2020).
3. COVID-19 and the tourism sector. ILO industry reference. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_dialogue/- --sector / documents / briefingnote / wcms_749186.pdf
4. Graftska O.I. The potential for the development of tourism and recreation in the economy of territorial communities Abstract for the degree: Doctor of Economics. MI Dolishny NAS of Ukraine. Lviv.2020. Available at: http://ird.gov.ua/ird/d20201218_a805_HraftskaOI.pdf
5. Podlepina P. O. Vplyv mizhnarodnoho turyzmu na stalyy rozvytok krain, shcho rozvyvaiutsia. Avtoreferat dysertatsii na zdobuttia naukovooho stupenia kandydata ekonomichnykh nauk. Donetskyi natsionalnyi universytet imeni Vasylia Stusa. Vinnytsia, 2020. Available at: <https://abstracts.donnu.edu.ua/article/view/8737>
6. Mekhovych S. Integration of Partial Least Squares Path Modeling for Sustainable Tourism Development. N. Pavlenchuk, S. Mekhovych, O. Bohoslavets, Y. Opanashchuk, V. Hotra, I. Gayvoronska. International Journal of Recent Technology and Engineering, 2019, Volume-8 Issue-2, B1813078219.pdf
7. Mekhovych S. Economic-Mathematical Modeling of the Distribution of Investments in Tourism and Hospitality. O. Korepanov, Y. Goncharenko, S. Mekhovych, O. Dyshkantiuk, S. Salamatina, V. Rusavska. International Journal of Engineering and Advanced Technology, 2019, Volume-9 Issue-1, 157065097460271

8. Nepochatenko V.O. Covid-19 and tourism: analysis of the situation and economic ways out of the crisis. Efficient economy. 2020. № 7. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8079> (access date: 03.05.2021).
9. Hague Declaration of the Interparliamentary Conference on Tourism. The Hague, 10 - 14 April 1989. Available at: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/MU89445.html
10. Fedorchenko V. K. Where will the compass of tourism point? Voice of Ukraine. Newspaper of the Verkhovna Rada of Ukraine. December 22, 2020 . Available at: <http://www.golos.com.ua/article/339954>
11. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID19). Available at: <http://www.oecd.org/coronavirus/policyresponses/developing-countries-and-development-cooperation-what-is-at-stake-50e97915/>
12. Tourism and transport: Commission's guidance on how to safely resume travel and reboot Europe's tourism in 2020 and beyond. Available at: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_854
13. The EU helps reboot Europe's tourism | European Commission. Available at: https://ec.europa.eu/info/live-work-travel/health/coronavirus-response/travel-during-coronaviruspandemic/eu-helps-reboot-europes-tourism_en
14. COVID-19 pandemic and its consequences in the field of tourism in Ukraine. Available at: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRDCOVID19-Report-UKR.pdf>
15. Tourist support accounts in Europe, 2019 issue - Eurostat.
16. In 2019, foreign tourists left \$ 1.4 billion in Ukraine (INFOGRAPHICS). Available at: <https://delo.ua/economyandpoliticsinukraine/v-2019-godu-inostrannye-turisty-ostavili-v-ukrai-369001/>
17. OECD. Coronavirus (COVID-19): SME Policy Responses: Updated 15July2020
18. COVID-19 is a ticking time bomb for Europe's tourism industry..Available at: <https://www.eesc.europa.eu/en/newsmedia/news/covid-19-ticking-time-bomb-europes-tourismindustry-says-eesc>
19. European Tourism. Trends & Prospects Q2 / 2020. Electronic resource. Access mode: https://etc-corporate.org/uploads/2020/07/ETC-QuarterlyReport-Q2-2020_Final-Public.pdf
20. Tourism services down by 75% in June compared to February. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/productseurostat-news/-/DDN-20200904-2?inheritRedirect=true&redirect=%2Fproductseurostat%2Fhome%3F>
21. STR: Europe hotel performance for April 2020. Available at: <https://www.hotelnewsnow.com/Articles/302843/STREurope-hotel-performance-for-April-2020>
22. Tourism: Europe is one of the hardest hit regions by COVID19. Available at: <https://unric.org/en/tourism-europe-is-one-of-thehardest-hit-regions-by-covid-19/>
23. World Travel and Tourism Council (WTTC). Available at: https://etccorporate.org/uploads/2020/07/ETC-Quarterly-Report-Q2-2020_Final-Public.pdf
24. Zoom or tourist boom: what will happen to domestic tourism after quarantine. Available at: <https://hromadske.ua/ru/posts/zoom-ili->
25. Kondratyev N.D. Big cycles of conjuncture and the theory of foresight. Selected works / ND Kondrat'ev; International Fund N.D. Kondratyev and others; Edited by: Abalkin L.I., (previous); compiled by Yakovets Yu.V.-M .: ZAO Publishing House Economics, 2002. 767 p.
26. . Available at: <http://autoconsulting.ua/article.php?sid=35442>
27. . Available at:<http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRD-COVID19-Report-UKR.pdf>
28. EU tourism sector during the coronavirus crisis. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652008/EPRS_BRI\(2020\)652008_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652008/EPRS_BRI(2020)652008_EN.pdf)
29. European Economic and Social Committee. Available at: <https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/presentations/more-97-000-jobs-were-saved-managing-temporary-wage-subsidy-scheme>
30. COVID-19 pandemic and its consequences in the field of tourism in Ukraine. Update of the document "Roadmap for competitive development of tourism in Ukraine". Available at: <http://www.ntoukraine.org/assets/files/EBRD-COVID19-Report-UKR>.

Надійшла до редакції 15.01.2021 р.

Мехович Сергій Анатолійович, доктор екон. наук, професор; професор кафедри економічного аналізу та обліку; ORCID:0000-0001-7080-7609, тел. (+38) 050-402-62-12; E-mail: sm261245@gmail.com.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». вул. Кирпичева, 2, Харків, Україна, 61002.

Сиваченко Леонід Олександрович, доктор тех.наук, професор, тел. : +375 222 23-00-07; +375222230007; E-mail: bru@bru.by сайт: bru.by;

Міждержавна освітня установа вищої освіти БРУ; пр. Миру 43, Могилів 212000, Республіка Білорусь.

Германович Геннадій Васильович, кандидат екон. наук, доцент, Тел. +375 (17) 271-02-78; E-mail: gnu-niei@niei.by;

Державна наукова установа «Науково-дослідний економічний інститут Міністерства економіки Республіки Білорусь». вул. Славинського 1, корп.1., Мінськ, 220086, Республіка Білорусь

МОБІЛІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ МАШИНОБУДУВАННЯ БІЛОРУСІ

Анотація. У статті зазначено, що, незважаючи на технологічне відставання від передових країн і ознаки технологічної залежності, машинобудівний комплекс Білорусі залишається найважливішою галуззю країни з активним розвитком сільськогосподарського і транспортного напрямів. Розглянуто питання адаптації виробництва до потреб завтрашнього дня, що особливо актуально для такої ключової галузі, як машинобудування. Названо та проаналізовано вихідні причини ситуації, що склалася. Відзначено, що в підсумку вони спровокували катастрофічний регрес вітчизняної економіки і загрозу національному суверенітету. Зазначені шляхи виходу з ситуації, що склалася, в числі яких можуть бути індустріальне відродження промисловості на основі створення ефективних виробництв, створення принципово нової продукції світового рівня, перш за все машин, обладнання, приладів електронної техніки, високоефективних технологій, пошук резервів енергозбереження, освоєння нових ринків продажів. Запропоновано варіанти стратегії реалізації цих напрямів з урахуванням умов Білорусі.

Ключові слова: машинобудування, національний суверенітет, методологія інноваційного розвитку, передові виробничі технології.

Mekhovich Sergii Anatolyevich, Doctor of Economics sciences, professor; Professor of the Department of Economic Analysis and Accounting;

Tel. (+38) 050-402-62-12; E-mail: sm261245@gmail.com; ORCID:0000-0001-7080-7609

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", st. Kirpicheva, 2, Kharkiv, Ukraine, 61002.

Sivachenko Leonid Aleksandrovich, doctor of those. sciences, professor,

tel. : +375 222 23-00-07; +375222230007; E-mail: bru@bru.by; website: bru.by;

Interstate educational institution of higher education BRU; 43 Mira Ave., Mogilev 212000, Republic of Belarus.

Germanovich Gennady Vasilievich, Ph.D. sciences, associate professor,

Tel. +375 (17) 271-02-78; E-mail: gnu-niei@niei.by;

State Scientific Institution "Research Economic Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus", st. Slavinsky 1, building 1, Minsk, 220086, Republic of Belarus.

MOBILIZATION MODEL OF DEVELOPMENT OF MECHANICAL ENGINEERING IN BELARUS

Abstract. The article notes that, despite the technological lag behind the advanced countries and signs of technological dependence, the machine-building complex of Belarus remains the most important industry in the country with the active development of agricultural and transport areas. The issues of adapting production to the needs of tomorrow are considered, which is especially important for such a key industry as mechanical engineering. The initial reasons for the current situation are identified and analyzed. It is noted that in the end they provoked a catastrophic regression of the domestic economy and a threat to national sovereignty. Ways out of the current situation are outlined, which may be an industrial revival of industry based on the creation of efficient production facilities, the creation of fundamentally new world-class products, primarily machines, equipment, electronic devices. equipment, high-efficiency technologies, search for energy saving reserves, development of new sales markets. Variants of strategies for the implementation of these directions are proposed in relation to the conditions of Belarus.

Keywords: mechanical engineering, national sovereignty, methodology of innovative development, advanced production technologies.

Мехович Сергей Анатольевич, доктор екон. наук, професор; професор кафедри економічного аналізу та обліку; тел. (+38) 050-402-62-12; E-mail: sm261245@gmail.com.; ORCID:0000-0001-7080-7609.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ул. Кирпичева, 2, Харків, Україна, 61002.

Сиваченко Леонид Александрович, доктор тех. наук, профессор, тел.: +375 222 23-00-07; +375222230007; E-mail: bru@bru.by сайт: bru.by; *Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования БРУ; пр.Мира 43, Могилев 212000, Республика Беларусь*.

Германович Геннадий Васильевич, кандидат экон. наук, доцент, Тел. +375 (17) 271-02-78; E-mail: gnu-niei@niei.by;

Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский экономический институт Министерства экономики Республики Беларусь», ул. Славинского 1, корп.1, Минск, 220086, Республика Беларусь.

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ БЕЛАРУСИ

***Аннотация.** В статье отмечено, что, несмотря на технологическое отставание от передовых стран и признаки технологической зависимости, машиностроительный комплекс Беларуси остается важнейшей отраслью страны с активным развитием сельскохозяйственного и транспортного направлений. Рассмотрены вопросы адаптации производства к потребностям завтрашнего дня, что особенно актуально для такой ключевой отрасли, как машиностроение. Названы и проанализированы исходные причины сложившейся ситуации. Отмечено, что в итоге они спровоцировали катастрофический регресс отечественной экономики и угрозу национального суверенитета. Намечены пути выхода из сложившейся ситуации, которыми могут быть индустриальное возрождение промышленности на основе создания эффективных производств, создание принципиально новой продукции мирового уровня, прежде всего машин, оборудования, приборов электронной техники, высокоэффективных технологий, поиск резервов энергосбережения, освоение новых рынков продаж. Предложены варианты стратегий реализации этих направлений применительно к условиям Беларуси.*

***Ключевые слова:** машиностроение, национальный суверенитет, методология инновационного развития, передовые производственные технологии.*

Постановка проблемы. За постсоветский период Беларусь к своему 15-20 летнему технологическому отставанию от передовых стран добавила еще 20-25 лет и находится в последней пятерке самых отсталых стран Европы. Такое положение обусловлено тем, что белорусские производства чрезвычайно энергоёмки и затратны, а их продукция не только обладает низкой прибавочной стоимостью, но и не конкурентна на мировом рынке. Все это ведет к индустриальному упадку и деградации национальной экономики [1].

Беларусь прогрессивно отстает в своем развитии от передовых стран и постепенно впадает в технологическую (экономическую) зависимость. Это вполне зримая угроза современного неокOLONиализма и для её ликвидации государству необходим переход к интенсивной индустриализации современного типа. Технологическая политика Беларуси является расплывчатой, в ней больше внимания уделяется отдельным элементам наукоемкой экономики, по которым масштабно мы не конкуренты в мире. Практически не происходит поиск национальных приоритетов и перспектив развития. В то же время, формирование национальной идеологии новой промышленной революции, в частности её первой фазы – индустриализации производственной сферы - требует незамедлительного решения [1,2].

Исходными причинами сложившейся ситуации является раздел Советского Союза, энергозависимость от внешних источников, потеря традиционных рынков, внешняя товарная интервенция, потеря кадрового потенциала, слом системы образования, особенно инженерного, извращение всей структуры организации и финансирования НИОК(Т)Р, отсутствие реалистического планирования, организационные ошибки, самоотстранение исполкомов всех уровней от инициирования перспективных проектов, структурный перекос отраслей промышленности, слабый уровень законодательных решений (актов) и многое другое, что в итоге привело к катастрофическому регрессу отечественной экономики и угрозе национального суверенитета.

Наиболее угрожающим является состояние машиностроения, доля которого в ВВП по сравнению с 1991 годом уменьшилась в 3,5-4,0 раза и имеет тенденции к дальнейшему снижению. Учитывая, что машиностроительный комплекс не только составная часть экономики страны, но и её локомотив, определяющий общий уровень развития народного

хозяйства и социальной сферы, его следует рассматривать как ключевое звено национального развития.

Выходом из сложившейся ситуации может быть индустриальное возрождение промышленности на основе создания эффективных производств, создание принципиально новой продукции мирового уровня, прежде всего машин, оборудования, приборов электронной техники, высокоэффективных технологий, поиска резервов энергосбережения, освоение новых рынков продаж, раскрепощение созидательной деятельности населения. Стратегий реализации этого направления может быть несколько и их следует предметно оценивать применительно к условиям Беларуси [2-5].

Формулировка цели статьи (постановка задачи). Анализ причин деградации отрасли и поиск механизмов адаптации предприятий машиностроения к потребностям завтрашнего дня.

Изложение основного материала исследования. Из фундаментальных концепций выработки моделей научно-технической и инновационной политики можно выделить следующие [3]. Первая из них, сформированная в 50-е годы 20 века, основана на участии государства и поддержке науки и инноваций для стабильности функционирования рынка и генерации новых знаний. Вторая – продукт дальнейшей глобализации, характеризующийся преобладанием национальных систем инноваций для укрепления конкурентоспособности и коммерциализации науки. Она исторически относится к более позднему периоду и включает в себя новые связи, кластеры, платформы, а также механизмы образования и предпринимательства. Третья модель построена на современных социальных и экономических задачах, в частности на стратегии устойчивого развития экономической и ресурсной безопасности. Ее цели связаны с трансформационными изменениями всей государственной системы и ориентацией на широкие миссии инновационных проектов.

В силу недостаточного объема финансирования НИОКР, слабой научно-технологической инфраструктуры, «вымывания» кадрового состава и снижения общего профессионального уровня исследователей и разработчиков, Беларусь по указанным критериям может с определенными основаниями соответствовать только второй модели научно-технической и инновационной политики [2,6,7]. К сказанному следует добавить отсутствие в национальной системе инноваций крупных проектов мирового уровня и чрезмерную степень бюрократического вмешательства государства в управление техническим развитием. Угрозой особого рода для экономики Беларуси следует считать фактор недостаточной эффективности переноса и усвоения достижений мировой науки и техники как отечественной институциональной средой, так и специалистами и организациями в целом [3].

Если учесть, что приобретение самых передовых зарубежных технологий по целому ряду причин либо недоступно, либо чревато экономической и даже политической зависимостью, то сложившаяся ситуация требует поиска особых путей инновационного развития.

Поворот большинства развитых стран к реиндустриализации требует новых подходов к организации роста и повышению эффективности промышленности требует новых подходов к разработке методологии инновационного развития технологической сферы. Одним из них являются так называемые передовые производственные технологии (ППТ), к которым, как правила, относят их наиболее популярные виды: аддитивные, эффективные материалы, робототехника, интеллектуальные системы, биоинженерия и так далее [8]. Следует заметить, что с позиций энерго- и ресурсосбережения это не всегда самые эффективные и нужные технологии для таких стран, как Беларусь, причем как с точки зрения практического использования, так и как новой осваиваемой продукции. Последнее опасно из-за высокой конкуренции на мировом рынке ППТ [1,2,10].

Окружающая нас материальная среда представляет собой сложные природные и искусственные дисперсные системы, являющиеся предметом деятельности человека. Эти системы, как правило, непосредственно к хозяйственному обращению не пригодны и требуют трудоемкой и дорогостоящей переработки. Генеральным направлением решения этой задачи является создание и использование высокоэффективных технологических комплексов (ТК) [1,9], которые являются стержнем современной экономики и основой её эффективности. Более 90% всех производственных издержек, особенно энергетических приходится на крупные промышленные объекты [1], которые широко используют ТК.

В технологиях переработки материалов доминируют две основных группы процессов. Первая – механические процессы, к которым относятся измельчение, смешивание, транспортирование, классификация, уплотнение, резание металлов, копанье грунтов и т.д. Вторая - тепловые процессы, которые включают в себя обжиг, сушку, нагрев, охлаждение, автоклавную обработку, плавку, термовлажностную обработку и т.д. Эти процессы в подавляющем большинстве осуществляются в составе единого технологического цикла и взаимопределяют и дополняют друг друга. Примеры - производство цемента, извести, удобрений, твердого топлива, керамических изделий, металлов, переработка отходов, порошковая металлургия, нанотехнологии и др. Правильный выбор состава, технического исполнения и технологической реализации совокупности этих процессов и является предметом ППТ.

Идеологической базой в основе наших обоснований является тот факт, что существующие технологии переработки веществ связаны с их огромными объемами и имеют низкую эффективность. Применяемое оборудование очень часто функционирует на технических решениях ещё XIX века и для многих процессов, например, измельчения, о его замене на новые принципы речь даже не идет.

В машиностроении хорошо известно, что снижение веса зубчатого колеса на 1 кг приводит к снижению веса редуктора на 2,5 кг, а машины, где этот механизм используется, на 7,5 кг [1]. Этот пример следует проецировать на ТК, где логическое обоснование набора цепей оборудования организация их работы не только неэффективно, но и пагубно для экономики в целом. Сложившееся положение особенно характерно для таких предприятий, как цементные, силикатные, известковые и керамические заводы, производство калийных удобрений, металлургия, переработка отходов, выпуск доломитовой продукции и другие. Создание ППТ может базироваться на различных научных концепциях и подходах, каждый ТК также требует особых: методов и обоснований. Применительно к технологическому оборудованию для комплексной переработки сырья и материалов - это основанные на реально возможном использовании существенного потенциала энерго- и ресурсосбережения достижения физико-химической механики, технологической вибротехники, вариативности рабочих процессов и логистики их структурного построения [1,11]. Дополнительно к сказанному следует отметить, что полный состав нового оборудование ППТ, как правило, нельзя создать, поэтому от правильного подбора всех рабочих агрегатов зависит их эффективность. Это означает необходимость заимствования лучших мировых образцов техники и технологических решений в рамках кооперационных поставок или лицензионных соглашений и оснащения создаваемых или действующих ППТ. В качестве одного из прорывных направлений, по мнению авторов, может быть рассмотрена новая отрасль промышленности - технологическое машиностроение (ТМ). Концептуальной базой для обоснования принципиальной возможности его реальной осуществимости может служить энерготехнологическая концепция (ЭТК) устойчивого развития [12]. К настоящему времени она представлена научной общественности и имеет признание как приоритетная. Суть её сводится к тому, что на основе анализа развития мировой технологической сферы

выявлены потенциально новые резервы повышения эффективности базовых отраслей промышленности, составлен прогноз развития мировой экономики и предложены возможные варианты индустриализации производственной сферы путем создания технологической отрасли машиностроения Беларуси [13]. Задача указанной концепции заключается в целостном рассмотрении всех вопросов переработки материалов для нужд человека, анализа состояния и резервов совершенствования технологий и оборудования, критической оценки организационных методов реализации с учетом исторического опыта и достижений науки, выработки основных путей развития и выбора приоритетов для их реализации в промышленных масштабах.

Главным резервом снижения издержек общества является совершенствование производств, на которых осуществляется комплексная переработка веществ и получают продукты, используемые для удовлетворения технических и бытовых потребностей человека. Это совершенствование цементных и горно-обогатительных комбинатов, кирпичных и силикатных заводов, комплексов по производству химического сырья, удобрений, стройматериалов и изделий, бумаги, композиционных и наноразмерных структур, твердого топлива и боеприпасов, продуктов питания, регенерации промышленных и бытовых отходов и т. д. Сейчас на эти цели расходуется до 50-55 % всей вырабатываемой электроэнергии и 35-38 % всех остальных видов энергоресурсов [1,12].

Значимость приведенных показателей состоит не столько в их величинах, сколько в выявлении той доли снижения издержек, которую могут дать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению. Данная проблема обусловлена чрезвычайно низкой эффективностью используемого оборудования и технологий. Суть ЭТК состоит в системном межотраслевом анализе технологических машин и процессов с целью выявления реального потенциала повышения их энергоэффективности [9,13]. Это предполагает разработку научно обоснованных подходов к созданию принципиально новых технологий и оборудования и является необходимым условием комплексной модернизации производственной структуры и вывода ее на мировой уровень.

Природа рассматриваемой проблемы заключается в различных уровнях приоритетов, которые присущи в конкретный промежуток времени тем или иным сферам деятельности, и в их влиянии на политические события. Пока технологическая переработка сырья и материалов не имела всеобщего доминирующего воздействия на экономику и базировалась на несовершенных технологиях и оборудовании, она не могла конкурировать с другими отраслями, к которым следует отнести, например, энергетику, производство вооружения, транспорт, связь.

К настоящему времени ситуация в мире существенно изменилась и основная функция технологической сферы производства от обслуживания достаточно простых потребностей общества перешла в категорию, определяющую общий уровень цивилизационного развития. Подобная трансформация связана с многократным увеличением объемов вовлекаемых в хозяйственный оборот материалов, энергии, трудовых и других ресурсов, усложнением и удорожанием технологий и оборудования, необходимостью расширения научных исследований, большими капитальными затратами на строительство современных производств и их воздействием на окружающую среду.

Проблема усугубляется необычайно широким многообразием участвующих в переработке веществ, отличающихся своими свойствами, условиями обработки, степенью влияния на качество готового продукта [1,13] что определяет технологию проведения процессов и конструктивное исполнение оборудования. В итоге имеем сложнейшую систему, целостное описание которой аналитическими методами на современном этапе невозможно. Следствием этого является несовершенство большинства технологий, что выражается, прежде всего, в высокой энергоемкости. В этой ситуации разобраться особенно сложно, т.к. отсутствует четкая иерархия между оборудованием и технологиями.

В мире уже накоплен большой объем знаний в области многих элементов технологий, условий и механизмов воздействия на перерабатываемую среду, но их системное представление, а тем более взаимосвязанное, отсутствует. Особенно тяжелое положение складывается с оборудованием, используемым в крупнотоннажных производствах. Такое оборудование сложно моделировать, а тем более проводить апробацию новых технических решений, но основной преградой на пути перевооружения является нежелание производителей оборудования отказываться от выпуска металлоемких и дорогостоящих машин и осваивать производство новых, более совершенных, что может привести к спаду производства и его нестабильности.

Рассмотрим последовательность этапов реализации энерготехнологической концепции (ЭТК) (рис. 1).



Рис. 1. Структура энерготехнологической концепции.

Выбор составляющих этой структуры основан на известных подходах в области создания новой техники и отличается тем, что на всех этапах его выполнения опирается на последние достижения науки в рассматриваемых областях. Принципиально новым здесь является вскрытие таких резервов развития производства, которые ранее никем не рассматривались, а также их межотраслевой анализ и системный учет. Рассмотрим этапы реализации структуры энерготехнологической концепции.

Этап 1. Анализ технологического уровня. В этот период требуется дать объективную оценку состояния рассматриваемого объекта техники и технологии. Для этого необходимо выявить лучшие аналоги, которые имеются на рынке или разрабатываются конкурентами, произвести научно-технический анализ проблемы с учетом возможности ее практической реализации и сформировать основные задачи в составе решаемой проблемы.

Этап 2. Выявление совокупных энерготехнологических издержек. Этап заслуживает особого внимания, т. к. его целью является всесторонний анализ совокупных издержек, связанных как с эксплуатацией существующих объектов, так и с оценкой затрат на создание новых видов машин и технологий.

Этап 3. Обоснование потенциальных возможностей снижения издержек. Планируется, что это будет комплексная оценка всех возможных затрат при проектировании, создании и эксплуатации нововведения, включая сырьевую подготовку, в том числе строительство объекта, монтаж оборудования, инженерные сети, расходы на коммунальное тепло, подготовку кадров, страховые и форс-мажорные обстоятельства и ряд других.

Етап 4. Выработка путей реализации ЭТК. По нашему мнению, это должна быть государственная программа с набором мероприятий: технико-экономическим обоснованием необходимости развертывания работ подобного рода, оценкой потенциала создания инфраструктуры для реализации ЭТК и перспектив реализации ее продукции на внутреннем и внешнем рынках, комплексным планом поэтапных работ реализации основных направлений ЭТК с учётом объемов финансирования, конкуренции на рынке.

Этапы 1-4 относятся к подготовительной стадии формирования структуры энерготехнологической концепции устойчивого развития, а производственную стадию должны определять этапы 5 и 6.

Етап 5. Создание структуры реализации ЭТК. Предполагается, что это будет организован соответствующий орган, который скоординирует и организует основные работы по технологическому развитию в национальном масштабе. В этот период главная задача заключается в наборе высококвалифицированных специалистов и организации их работы.

Етап 6. Практическая реализация ЭТК. Этап предусматривает организацию производственной структуры чисто машиностроительного направления, которая начнет выпуск разработанного в рамках ЭТК оборудования и комплексов.

Предполагаются три сценария развития событий. Первый - традиционный, основанный на принципах рационализации при модернизации всей системы. Второй - директивное решение проблем путем создания единого центра управления, выработки стратегии и разработки механизмов её реализации. Это обычная практика инновационного развития, и её примером могут служить, например, государственные программы. Для условий Беларуси в настоящее время наиболее перспективным следует считать третий вариант – мобилизационный подход, основанный на концентрации всех имеющихся ресурсов и директивном управлении реализацией крупных национальных проектов. Базой в реализации ЭТК являются накопленный, но мало реализуемый, интеллектуальный потенциал и значительные наработки отечественных ученых и специалистов, объединив которые можно сделать технологический прорыв.

Основу прогресса в промышленных производствах определяет время внедрения передовых технологий. Учитывая, что машиностроение обеспечивает необходимым оборудованием ключевые отрасли промышленности, а уровень его развития предопределяет состояние и перспективы развития всего промышленного комплекса, важно понимать машиностроение как локомотив технического прогресса.

Машиностроение в ведущих странах, например, в Германии, развивается на основе того, что производство и информационные технологии становятся все более интегрированными.

Пропорция программного обеспечения, систем автоматического управления и контроля, а также средств безопасности эффективного обслуживания и ремонта непрерывно возрастает, в то время как доля механической части оборудования уменьшается в стоимостном выражении, достигая в настоящее время 50 % в общей стоимости оборудования [14].

Следует отметить, что высокоразвитые страны имеют высокую долю продукции машиностроения в общем объеме экспорта промышленности. Так, эта величина в развитых странах Европы составляет 10-20 % [15], а если сюда прибавить электротехническое оборудование, электронику, приборы и аппараты, то становится очевидной технологическая защищенность экономик этих стран от кризисных потрясений.

При всей нацеленности развития на высокотехнологичное производство, например, на нано-, биотехнологии, для развивающихся стран, как отмечено в [16], основные усилия первоначально следует направить не на реформирование национальных инновационных институциональных систем, а на формирование иной технологической среды, способной

воспроизводит различные вариации ресурсобеспеченных технологических процессов, обеспечивая быстрое внедрение в производство инновационных продуктов.

Основная стратегическая идея развития промышленности отсталых стран - селективный отбор в каждом секторе наиболее эффективных производств, способных стать точками роста, с одновременным осуществлением технологического прорыва в перспективных промышленных видах деятельности и увеличением на основе кооперации с ними общей конкурентоспособности промышленного комплекса страны, сокращением его отставания от промышленно развитых стран [5]. Такому промышленному производству необходимо закрепиться в выбранных областях специализации на наиболее доступных рынках, минимизировав деятельность в тех, где она заведомо не может быть высокоэффективной, и сформировать новые области промышленной специализации за счёт развития научно-технологического потенциала, стремиться быть на шаг впереди в технологическом развитии по сравнению с массовыми промышленными производствами Китая, первыми на территории своего региона осваивать производство продукции рыночной новизны, особенно в высокотехнологичных секторах.

В большинстве стран мира, относящихся к разным типам экономики, наблюдается одна и та же закономерность: с ростом уровня дохода на душу населения добывающий сектор постепенно теряет свою ведущую роль в экономике страны, уступая ее сначала обрабатывающей промышленности, а затем сектору услуг. Эти два важнейших структурных сдвига обычно считаются необходимыми стадиями экономического развития каждой страны - индустриализации и постиндустриализации.

Лозунги о необходимости структурного реформирования присутствуют в директивной части основных программных документов, определяющих стратегию развития национальной экономики на протяжении последних 15-20 лет, однако до сегодняшнего дня принципиальных изменений отраслевой структуры не произошло. Более того, она существенно ухудшилась.

Обоснование необходимости мобилизационного развития машиностроения Беларуси. Анализ состояния и перспектив развития мировой экономики [10], а также собственные наработки в рассматриваемом направлении [1-13] дают все основания утверждать, что в ближайшие десятилетия будет сформирована и активно задействована в мировом разделении труда новая отрасль промышленности - технологическое машиностроение (ТМ). Для правильного понимания и объективной оценки происходящих событий в данном направлении и во избежание тех негативных последствий, которые имеются, например, с кибернетикой или генетикой, необходимо предвидеть такой этап мирового развития.

Сегодня простая машина потребителям мало интересна. Потребителю нужны технологические линии и комплексы, предназначенные для выпуска готовой продукции. Это реалии современного рынка, и другие варианты здесь неприемлемы. Спрос идет на «умные» машины, мехатронику, комплексы машин, способные учитывать все внешние условия, свойства перерабатываемых материалов, осуществлять управляемые и аддитивные технологии и при этом минимизировать все виды издержек. Естественно, что созданием таких машин, насчитывающих сотни и тысячи видов, типоразмеров и комбинаций, должна заниматься новая отрасль промышленности - технологическое машиностроение.

Обоснованием необходимости ускоренного становления ТМ можно считать прогноз глобального мирового развития многих авторов, например, Ф. А. Шамрая [17,18]. Главный вывод из анализа приведенных им циклограмм как 40-летних, так и 100-летних технологических циклов: в 2015—2050 гг. в экономике будут доминировать материалы, в 2040-2100 гг. - машины, а неоспоримым лидером будет Китай.

Перечисленные факторы можно дополнить рядом других, но, как нам представляется, изложенного хватает для того, чтобы сделать соответствующее

заклучение. В Беларуси реально может быть сформирована кластерная по своей структуре новая отрасль промышленности (подотрасль) - технологическое машиностроение. Это вписывается в общемировой тренд технологического развития с перспективой широкого развертывания в ближайшие 20-30 лет. Учитывая исторический опыт многих стран можно предположить, что Беларусь имеет свой шанс в будущем войти в группу государств с высоким уровнем развития.

По предварительным оценкам, только неучтенный потенциал энергосбережения составляет по электроэнергии не менее 15 – 20 % и 8 – 10 % других видов энергоресурсов [11,12]. Техническую основу реализации этого направления может составить технологическое машиностроение, которому в таком трактовании уделяется пристальное внимание отечественных и зарубежных специалистов [1-10]. Рациональное совмещение работ по технологическому энергосбережению с развитием машиностроения позволяет промышленному комплексу успешно решать задачи как повышения эффективности производства, так и расширения экспорта машин и оборудования, которые при этом будут созданы.

Для оценки потенциала повышения эффективности технологической сферы разработана методология, основанная на анализе пределов, связанных с производственной деятельностью предприятий, осуществляющих комплексную переработку сырья и материалов. Ее структура, приведенная на рис. 2, условно разделена на сферу переработки сырья и материалов, т.е. производственную и сферу смежных процессов и факторов, не относящихся к чисто производственным. Подробная оценка такого подхода предметно изложена в работах [11,13].

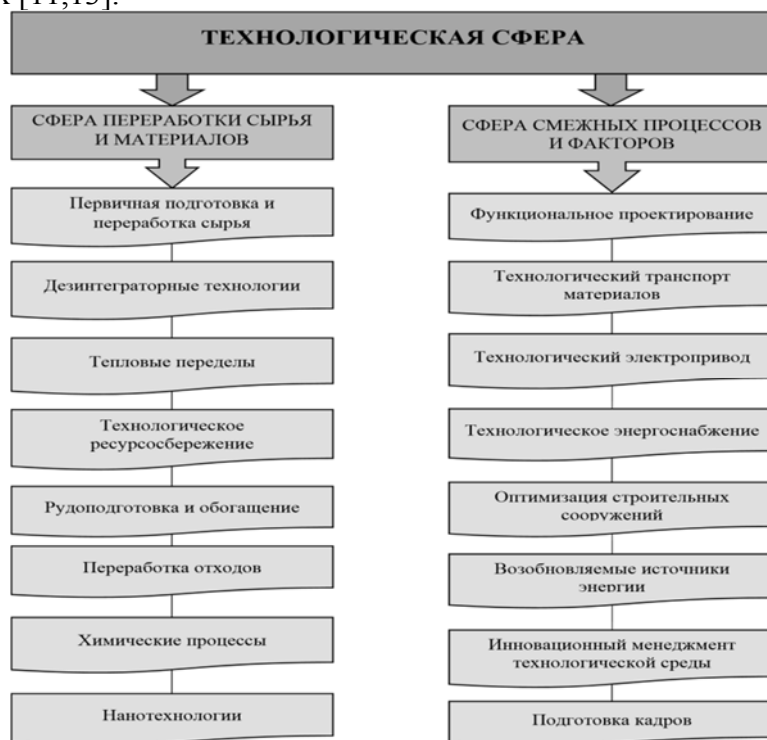


Рис. 2. Основные направления мобилизационного развития технологической сферы машиностроения Беларуси.

Сложившаяся в Беларуси общая экономическая ситуация не позволяет решать комплексные национальные задачи. Ярким примером здесь может служить последняя пятилетка, где машиностроение страны понесло наибольшие за весь свой исторический период потери. Самыми невосполнимыми из них следует считать кадровые, связанные с выездом за пределы страны большого числа специалистов. К этому следует добавить низкий уровень планирования национального развития, искаженный системой создания

новых видов конкурентной на мировом рынке продукции, а также искаженным уровнем пропаганды работ по сравнению с их реальным состоянием.

В соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 005-2011 «Виды экономической деятельности», утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 5 декабря 2011 г. № 85 «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., № 43, 8/24941) к машиностроительной отрасли относятся следующие виды экономической деятельности:

1. подсекция СН «Металлургическое производство. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования»;
2. подсекция СК «Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки»;
3. подсекция СИ «Производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры»;
4. подсекция СЖ «Производство электрооборудования»;
5. подсекция СЛ «Производство транспортных средств и оборудования».

Даже беглого взгляда достаточно, чтобы удостовериться, что подсекция СН «Металлургическое производство. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования» к машиностроительному производству никоим образом не относится. Подобная классификация искажает истинное положение вещей и вводит в заблуждение общественность. В связи с этим возникает задача формирования новой экономически и технически выверенной стратегии развития машиностроения с целью повышения общественного производства в целом.

Проблема инновационного развития отечественного машиностроения носит многоплановый характер и её следует рассматривать с учётом всех обуславливающих её факторов и условий, которые могут включать в себя следующие основные составляющие.

1. Подготовку высококвалифицированных специалистов, прежде всего инженеров и технологов.
2. Национальной стратегии развития машиностроения;
3. Решение организационных вопросов формирования эффективной технологической структуры машиностроения.
4. Формирование программы создания принципиально новых изделий машиностроения.
5. Мероприятий по обеспечению практического развития машиностроительного комплекса.
6. Организацию совместных проектов и производств с зарубежными партнерами.
7. Обеспечение финансовой поддержки осуществления модернизации существующих машиностроительных предприятий и созданию новых.
8. Широкое научное сопровождение развития машиностроения и создания новых машин, оборудования и технологий.
9. Материальное стимулирование разработчиков новых машин, оборудования и технологических комплексов.
10. Подготовка и расстановка руководящих кадров в управлении и производстве.
11. Информационное обеспечение развития машиностроительного комплекса.

Комплексный подход к решению перечисленных задач и их планомерная реализация позволит отечественному машиностроению выйти на более высокий уровень технологического развития [7-10]. Считаю необходимым отметить, что дальнейшее ухудшение состояния отрасли недопустимо и для её перевода в фазу устойчивого развития на государственном уровне требуется принятие незамедлительных решений по

важнейшим направлениям, которые способны это обеспечить. Целостная идеология осуществления комплексной модернизации белорусского машиностроения специалистами проработана, она принята и одобрена научным сообществом и получила положительную оценку промышленников. Сегодня нужна мобилизационная стратегия развития, основанная на директивном принятии решений и концентрации на их выполнении всех имеющихся ресурсов. Выделим наиболее важные из решаемых задач.

1. Подготовка высококвалифицированных инженерных кадров.

1. Сложившаяся ситуация с подготовкой инженеров, особенно конструкторов в республике

доведена до ситуации, угрожающей национальным интересам. ВУЗы поставлены в такие условия, что не в состоянии обеспечить промышленность высококвалифицированными специалистами.

2. Массовый переход на 4-х летнее обучение является тупиковым решением. Сегодня нужен переход на шестилетнее образование, с предшествующим отбором подготовленных абитуриентов.

3. Ежегодно для прогрессивного роста промышленности требуется только конструкторов 2,5 - 3,0 тысячи человек.

4. В стране необходимо организовать обучение студентов по новым специальностям, соответствующим мировым тенденциям развития, в частности по проектированию технологических комплексов предприятий.

5. Без решения проблемы подготовки квалифицированных инженеров, машиностроение в Беларуси не имеет будущего.

6. Выпускникам университетов должно быть гарантировано желаемое трудоустройство, обеспеченность жильем и достойная заработная плата.

11. Разработка национальной стратегии развития машиностроения.

1. Формирование Комиссии из независимых экспертов и специалистов высокого уровня для объективной оценки состояния и проблемы развития машиностроения в Беларуси.

2. Обоснование концептуальной идеологии развития машиностроительного комплекса страны на основе оценки имеющегося потенциала и перспектив его приращения с учётом общемировых тенденций и технологического уровня Беларуси.

3. Критический пересмотр базовых положений республиканских программ развития машиностроения, национальной стратегии устойчивого развития (НСУР) и других нормативных документов с целью внесения в них жизненно необходимых изменений и дополнений.

4. Информационное обеспечение развития машиностроения в т.ч. для самой широкой аудитории.

5. Всестороннее обсуждение вопросов инновационной модернизации машиностроения в среде научно-технической общественности с целью дополнительной оценки и получения критических замечаний и предложений.

111. Основные направления организации мобилизационного развития технологической сферы машиностроения Беларуси.

1. Создание банка научно-технических разработок белорусских ученых и специалистов в области машиностроения и передовых технологий.

2. Приглашение зарубежных специалистов и экспертов для участия в решении проблем развития машиностроения.

3. Изменение ряда положений патентного Закона РБ, в частности уменьшение госпошлины в два-три раза и создание механизмов разрешения патентных споров и стимулирования разработчиков.

4. Создание на крупных предприятиях научно-технических центров (НТЦ), в том числе с привлечением вузовских и академических ученых и специалистов.

5. Организация лабораторий, конструкторских бюро (КБ) и малых предприятий для ускоренного решения научно-практических задач и создания опытных образцов техники с распределением их инфраструктуры по всей территории Республики Беларусь.

6. Осуществление "принудительной" приватизации неэффективного госфонда и имущества для передачи заинтересованным разработчикам и производителям.

7. Пересмотр системы банкротства предприятий, которая является не только неэффективной, но в ряде случаев антигосударственной, например, в Могилеве: завод "Строммашина" и мотороремонтный завод.

8. Организация отбора и выкуп на лицензионной основе у отечественных разработчиков (частных предпринимателей, вузовских работников и т.д.) перспективных технических объектов и технологий.

1У. Программа создания принципиально новых изделий машиностроения.

1. Разработка общенациональной системы разработки машиностроения мирового уровня.

2. Создание НИИ и КБ промышленных технологий и комплексов с опытным производством.

3. Заключение лицензионных соглашений с потенциальными владельцами инновационных разработок.

4. Технологическая модернизация заводов под создаваемую новую конкурентоспособную продукцию.

5. Создание национального банка промышленных технологий, обеспечивающих высокую эффективность при использовании в народном хозяйстве.

6. Введение в облисполкомах (горисполкомах) должностей заместителей председателей по науке и индустриализации (технологическому развитию) с соответствующими полномочиями и финансовыми фондами.

7. Уменьшение учебной нагрузки вузовским ученым, активно занимающихся научно-техническими разработками.

8. Упразднение документооборота по подготовке проектов госфинансирования и вывод их основной части, связанной с созданием традиционной продукции, от обязательного прохождения экспертизы.

9. Целевое использование собственных средств предприятий на инновационное развитие.

V. Обеспечение практического развития машиностроительного комплекса.

1. Разработка комплексной программы технологической модернизации базовых предприятий Беларуси.

2. Пересмотр структуры производимой продукции и обеспечение преференций предприятиям, обладающим инновационностью своей деятельности.

3. Обеспечение беспрепятственного допуска внешних специалистов (ВУЗы, НАН Беларуси) на действующие производства, с возможностью получения объективной информации об эффективности их функционирования.

4. Создание институтов генеральных конструкторов в составе крупных ведомств, концернов и предприятий.

5. Приоритетное развитие разработок, направленных на существующую экономию топливных и материальных ресурсов.

6. Аудит предприятий с высокими издержками всех видов и принуждением к достижению нормативно оправданных норм расхода ресурсов.

7. Стимулирование эффективно работающих предприятий всеми возможными способами.

8. Строительство ежегодно новых машиностроительных заводов с общей численностью не менее 5000 рабочих мест.

V1. Финансовая поддержка осуществления модернизации машиностроительных предприятий.

1. Кардинальные изменения финансирования НИОК(Т)Р, в том числе в «губительной» системе прохождения большой массы проектов через экспертизу в ГКНТ.

2. Перевести основную часть инновационных проектов в режим венчурного финансирования и кардинальное ускорение времени между подачей проектов и началом перечисления денежных средств на выполнение работы.

3. Создание инновационного фонда оперативного финансирования, то есть работающего в режиме «онлайн».

4. Изменение условий финансирования предприятий (разработчиков) из инновационных фондов республиканского и областного подчинения. Нынешняя ситуация здесь явно не в интересах государства.

5. Привлечение Госконтроля к «карательным» действиям против ученых только в исключительных, то есть в явно уголовных случаях.

6. Увеличение закупок нового оборудования и приборов для проведения исследований.

7. Обеспечение эффективного кредитования всех организаций, имеющих отношение к машиностроению.

8. Полное снятие всех видов налогов с организаций, создающих новую машиностроительную продукцию.

V11. Материальное стимулирование разработчиков новых машин, оборудования и технологических комплексов

1. Уменьшение налоговой нагрузки на организации и предприятия, активно проводящие модернизацию своих производств.

2. Реальное использование патентного Закона и других авторских прав в интересах конкретных разработчиков.

3. Повышение заработной платы ученых не менее чем в два раза.

4. Упрощение процедуры создания временных научных коллективов (ВНК).

5. Выплата соответствующих надбавок заводским (работающим на предприятиях и в организациях) специалистам с учеными степенями.

6. Первоочередное решение жилищных проблем ведущих научных работников и специалистов.

7. Назначение специальных льгот государственного характера ученым и специалистам с высокими достигнутыми результатами.

V111. Подготовка и расстановка руководящих кадров в управлении и производстве

1. Большое число первых лиц предприятий и организаций по своему основному образованию не соответствуют профилю занимаемых должностей.

2. Очень низкий процент привлечения научных работников высшей квалификации в руководящий состав промышленных предприятий.

3. Организация целевой аспирантуры и докторантуры по подготовке научных работников для промышленной сферы.

4. Устранение протекционизма в вопросах директивного назначения и увольнения руководящих работников.

5. Критическая оценка уровня руководящих кадров преимущественно низкоэффективных предприятий и организаций с целью замены их перспективными руководителями.

6. Привлечение в качестве консультантов на крупные промышленные предприятия ведущих специалистов из числа отечественных и зарубежных ученых.

7. Устранение волонтаризма среди ряда руководителей предприятий и организаций и создание комфортного и творческого морального климата в трудовых коллективах.

1X. Принципиально новые научные подходы развития машиностроения Беларуси на основе эффективных методов энерго- и ресурсосбережения.

1. Создать научно-производственный центр промышленных технологий и машиностроения для разработки принципиально новых технологий и оборудования.

2. Открыть прямое (непосредственное) финансирование из госбюджета научно-производственного центра.

3. Составить перечень наиболее актуальных научно-технических проблем в АПК, ЖКХ, машиностроительном комплексе, энергетике, строительстве, нефтехимической промышленности, автомобиле- и тракторостроении и т.п.

4. Разработать государственный план технологической модернизации базовых предприятий страны с максимальным потенциалом повышения их эффективности.

В качестве новой продукции, которую могут производить машиностроительные заводы Беларуси, можно, в частности, отнести следующие:

1) Комплексы для производства малотоннажных материалов и изделий, например, модифицированных продуктов, специальных наполнителей или добавок, антикоррозийных составов, наноструктурных композиций и др.

2) Универсальные комплексы для первичной переработки влажных сырьевых материалов, например, мела или глины.

3) Набор оборудования для полномасштабной массоподготовки при производстве силикатных материалов, керамических изделий, извести и ряда других материалов.

4) Многофункциональные энергоэффективные агрегаты для помола сырьевых материалов и прошедших операции обжига продуктов.

5) Принципиально новые агрегаты для тепловой подготовки и обжига строительных материалов, прежде всего цемента, извести и керамических изделий.

6) Технологические комплексы для производства листовых материалов, трубной продукции, волокон, пленок и др.

7) Бетоносмесительные заводы нового поколения.

8) Заводы по производству теплоизоляционных материалов повышенной энергоэффективности.

9) Универсальные транспортные системы.

Это далеко не полный перечень возможных направлений развития ППТ, но для их реализации требуются не только ресурсы, но и конкретные организационные действия. Аналогичные примеры применения можно привести и для других видов промышленного оборудования, в том числе, для нанотехнологий, переработки отходов и т.д.

Отдельно следует остановиться на рынке продукции проектирования технологических комплексов и заводов. Это ниша чисто интеллектуального продукта подобна разработке программ для ЭВМ, систем проектирования и АСУ; она глобально начинает формироваться только сейчас и обещает большие экономические и социальные выгоды его создателям.

При этом результирующее правило конкурентной борьбы в инновационной сфере – преимущественно наступающих. В дополнение к этому следует выделить еще один немаловажный сегмент инновационной деятельности – технологические исследования и проекты, которые в настоящее время доступны только коллективам с высокими компетенциями сотрудников. Эту перспективную нишу услуг мы в состоянии успешно осваивать.

Выделение производства отдельных видов технологических машин и оборудования в самостоятельную отрасль машиностроения нельзя считать фантазией авторов. Это

попытка предвидеть ход технологического развития и спрогнозировать возможные варианты его практического воплощения.

В подтверждение образования отрасли технологического машиностроения можно привести целый ряд соответствующих доводов: во-первых, в мире высокими темпами происходит глобализация, что выражается в конкурентной борьбе, а очевидным следствием последней является усложнение промышленной продукции, которая не только становится более наукоемкой и технологически трудновоспроизводимой, но и формируется в виде соответствующих линий, комплексов или заводов, во-вторых, современные научные достижения, особенно в области материаловедения и машиностроения, находят правильное понимание в среде крупных управленцев и чиновников, что приводит к принятию последними обоснованных решений, в-третьих, накопившиеся в мире энергетические, ресурсные и экологические проблемы неизбежно приведут к поиску и реализации нового потенциала развития.

Выводы из проведенного исследования. Основываясь на высказанных положениях, в качестве первого шага реализации мобилизационной модели развития машиностроения Беларуси в проект программы социально-экономического развития Беларуси на 2021-2025 годы представлен проект «Создание Национального Парка промышленных технологий и машиностроения», который реально может быть осуществлен на базе Белорусско-Российского университета, Могилевского завода «Строммашина», базового НИИ (нужно создавать), института технологии металлов НАН Беларуси и незадействованных производственных площадей ОАО «Химволокно». Преимуществом проекта следует считать расположение всех участников в одном городе и наличие необходимого кадрового потенциала.

В пользу реализации крупных инновационных проектов для развития Могилевской области свидетельствует ряд факторов. Во-первых, Могилевский регион является одним из наиболее отсталых в Беларуси по целому ряду показателей и отрицательной динамике устойчивого роста. Во-вторых, в настоящее время область не утратила накопленный за многие десятилетия багаж мощного машиностроительного комплекса по всем его составляющим. В-третьих, начатое строительство крайне опасных с экологической и «серых» с экономической точек зрения предприятий, например, ИООО «Омск Карбон Могилев» – предприятие по производству технического углерода, а также ИООО «Кронспан ОСБ» – предприятие по производству древесных плит [19].

Список использованной литературы:

1. Сиваченко Л.А. Технологическое машиностроение – инновационный резерв мировой экономики / Л.А. Сиваченко, Т.Л. Сиваченко. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2017. – 254 с.
2. Шимов В.Н. Инновационное развитие экономики Беларуси: движущие силы и национальные приоритеты / В.Н. Шимов, Л.М. Крюков. – Минск: БГЭУ, 2014. – 199 с.
3. Богдан Н.И. Трансформационная инновационная политика: мировая практика и вызовы для Беларуси / Н.К. Богдан. – Белорусский экономический журнал, №3, 2020. – С. 4–20.
4. Сиваченко Л.А. Передовые производственные технологии и их роль в энерго- и ресурсосбережении и устойчивом развитии Беларуси // Энергоэффективность. – 2020. – №11. – С. 26–31.
5. Берченко Н.Г. Центры и точки роста экономики регионов Республики Беларусь / Н.Г. Берченко, А.С. Мазан // Экономический бюллетень НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь. – 2020. – 12. – С.5-17.
6. Сиваченко Л.А. Технологический потенциал машиностроения // Строительные и дорожные машины. – 2018. – №3. – С. 3 – 14 / №4, 2018. – С. 3 – 11.
7. Мехович С.А. Инновационная экономика: монографія [под ред. проф. Л.Л. ТОВАЖНЯНСКОГО]: Харьков: ООО «ЭДЭНА», 2010. 716 с. Здобувачем визначено напрями активізації інноваційної діяльної із застосуванням гнучких виробничих систем.
8. Мехович С.А. Санация и реинжиниринг производственно-технологической основы проблемных предприятий: монографія. Харьков: Апостроф, 2011. 392 с.
9. Мехович С.А. Регіони України: стратегія і політика розвитку: монографія. Харків: Тов «Планета – принт», 2016. 436 с.

10. Данилин И.В. Новая промышленно-экономическая политика развитых стран: ждет ли нас IV индустриальная революция? // Год планеты. Ежегодник. Экономика. Политика. Безопасность. Москва, Идея – Пресс, 2014. – С. 65 – 76.

11. Сиваченко Л.А. Технологическое машиностроение как основа передовых промышленных технологий / Л.А. Сиваченко, Т.Л. Сиваченко // Вестник Белорус-Рос. ун-та, Могилев. – 2016. – 4. – С.67-77.

12. Николаев С.Н. Об интенсивном развитии технологического машиностроения на основе качества // Строительные и дорожные машины. – 2020. – №5. – С. 3 – 9.

13. Сиваченко Л.А. Технологические передель с максимальным потенциалом энергосбережения / Л.А. Сиваченко, У.К. Кусебаев, И.А. Реутский, А.М. Ровский // Энергоэффективность. – 2015. – №10. – С. 24-30.

14. Сиваченко Л.А. Энерготехнологическая концепция национальной безопасности / Л.А. Сиваченко // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2012. – №2. – С. 78–88.

15. Сиваченко Л.А. Технологическое машиностроение как основа передовых промышленных технологий / Л.А. Сиваченко, Т.Л. Сиваченко // Вестник Белорус. – Рос. ун-та. – 2016. – № 4. – С. 67–77.

16. Ломакин В.К. Мировая экономика. ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 671 с.

17. Шумилин А.Г. Концептуальные основы комплексного прогнозирования научно-технического прогресса в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. и на период до 2040 г. // Экономический бюллетень НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь. – 2018. – №12. – С. 6 – 11.

18. Шадраков А.В. Проблемы и перспективы восстановительного роста экономики Могилевской области (2018–2020 гг.) / А.В. Шадраков, О.А. Мерзлова, П.Н. Цедрик, М.М. Алексеенко // Экономический бюллетень бюллетень НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь. – 2019. – №5. – С. 67 – 76.

References:

1. Sivachenko L.A. Tekhnologicheskoe mashinostroenie –innovacionnyj rezerv mirovoj ekonomiki. L.A. Sivachenko, T.L. Sivachenko. Mogilev. Belorussko-Rossijskij universitet, 2017. 254 s.

2. Shimov V.N. Innovacionnoe razvitie ekonomiki Belarusi: dvizhushchie sily i nacional'nye priority. V.N. Shimov, L.M. Kryukov. Minsk: BGEU, 2014. 199 s.

3. Bogdan N.I. Transformacionnaya innovacionnaya politika: mirovaya praktika i vyzovy dlya Belarusi. N.K. Bogdan. Belorusskij ekonomicheskij zhurnal, 2020, №3. S. 4-20.

4. Sivachenko L.A. Peredovye proizvodstvennye tekhnologii i ih rol' v energo- i resursoberezenii i ustojchivom razvitii Belarusi. L.A. Sivachenko: Energoeffektivnost', 2020, №11. S. 26-31.

5. Berchenko N.G. Centry i tochki rosta ekonomiki regionov Respubliki Belarus'. N.G. Berchenko, A.S. Mazan. Ekonomicheskij byulleten' NIEI Minekonomiki Respubliki Belarus', 2020, №12. S. 5-17.

6. Sivachenko L.A. Tekhnologicheskij potencial mashinostroeniya. L.A. Sivachenko. Stroitel'nye i dorozhnye mashiny, 2018, №3. S. 3-14, №4, 2018. S. 3-11.

7. Mekhovich S.A. Innovacionnaya ekonomika: monografiya [pod red. prof. L.L. Tovazhnyanskogo]. Har'kov. OOO «EDENA», 2010. 716 s. Zdobuvachem viznacheno napryami aktivizacii innovacijnoi diyal'noi iz zastosuvannjam gnuchkih virobnichih sistem.

8. Mekhovich S.A. Sanaciya i reinzhiniring proizvodstvenno-tekhnologicheskoy osnovy problemnyh predpriyatij: monografiya. Har'kov. Apostrof, 2011. 392 s.

9. Mekhovich S.A. Regioni Ukraini: strategiya i politika rozvitku: monografiya. Harkiv. Tov «Planeta-print», 2016. 436 s.

10. Danilin I.V. Novaya promyshlenno-ekonomicheskaya politika razvityh stran: zhdet li nas IV industrial'naya revolyuciya? God planety. Ezhegodnik. Ekonomika. Politika. Bezopasnost'. Moskva, Ideya-Press, 2014. S. 65-76.

11. Sivachenko L.A. Tekhnologicheskoe mashinostroenie kak osnova peredovyh promyshlennyh tekhnologij. L.A. Sivachenko, T.L. Sivachenko. Vestnik Belorus-Ros. un-ta, Mogilev, №4, 2016. S. 67-77.

12. Nikolaev S.N. Ob intensivnom razvitii tekhnologicheskogo mashinostroeniya na osnove kachestva. S. N. Nikolaev. Stroitel'nye i dorozhnye mashiny, 2020, №5. S. 3-9.

13. Sivachenko L.A. Tekhnologicheskie peredely s maksimal'nym potencialom energosberezeniya. L.A. Sivachenko, U.K. Kusebaev, I.A. Reutskij, A.M. Rovskij. Energoeffektivnost', 2015, № 10. S. 24-30.

14. Sivachenko L.A. Energotekhnologicheskaya koncepciya nacional'noj bezopasnosti. L.A. Sivachenko. Vestnik Belorussko-Rossijskogo universiteta. 2012. №2. S. 78-88.

15. Sivachenko L.A. Tekhnologicheskoe mashinostroenie kak osnova peredovyh promyshlennyh tekhnologij. T.L. Sivachenko. Vestnik Belorus. Ros. un-ta, № 4, 2016. S. 67-77.

16. Lomakin V.K. Mirovaya ekonomika. V.K. Lomakin, M. YUNITI-DANA, 2010. 671 s.

17. Shumilin A.G. Konceptual'nye osnovy kompleksnogo prognozirovaniya nauchno-tekhnicheskogo progressa v Respublike Belarus' na 2021-2025 gg. i na period do 2040 g. Ekonomicheskij byulleten' NIEI Minekonomiki Respubliki Belarus', 2018, № 12. S. 6-11.

18. Shadrakov A.V. Problemy i perspektivy vosstanovitel'nogo rosta ekonomiki Mogilevskoj oblasti (2018-2020 gg.). A.V. Shadrakov, O.A. Merzlova, P.N. Cedrik, M.M. Alekseenko. Ekonomicheskij byulleten' NIEI Minekonomiki Respubliki Belarus', 2019, №5. S. 67-76.

Надійшла до редакції 29.12.2020 р.

Мищенко Володимир Акимович, доктор екон. наук, професор кафедри міжнародного бізнесу та фінансів, тел.+38(050) 5 34 68 38 ; E-mail : vladmish30@gmail.com;

Фоцій Петро Миколайович, кандидат екон. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та оподаткування, тел.+38(050) 5 34 68 38 ; E-mail: petr.foshiy@mail.ru;

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна. вул. Кирпичева, 2, м. Харків, Україна, 61002.

Горобець Ірина Ігорівна, асистент кафедри менеджменту; тел.+38(095)5532979; E-mail: idomnina89@gmail.com;

Херсонський міжнародний університет бізнесу і права, вулиця 49-ї Гвардійської Дивізії, 37-41, Херсон, Херсонська область, 73000.

ПРОБЛЕМИ СТАБІЛЬНОСТІ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

Анотація. В статті обґрунтовано актуальність вирішення проблеми стабільності фінансового стану підприємств кондитерської галузі. Показано, що за останніми наявними даними, обсяг світового кондитерського ринку за 2016-2018 рр. зріс на 3,2% й склав близько 157,64 млрд. дол. США. Середньорічні темпи зростання обсягів споживання кондитерських виробів у 2016-2018 р.р. були на рівні 2,1% а їх об'єм досягнув 15,15 млн.т. за підсумками 2018 року. Розглянуто світовий досвід забезпечення стабільності підприємств кондитерської галузі. За результатами аналізу на 10 найбільших країн припадає близько 76% світового ринку обсягів продажу кондитерських виробів. До країн з високим рівнем стабільного споживання відносяться Великобританія, Франція, США. Росія й Китай представляють країни з потенційним містким ринком, тобто вони мають можливості значно розширити свої внутрішні ринки кондитерської продукції за рахунок підвищення стабільності їх фінансового стану та стимулювання платоспроможного попиту населення. Виділено загальні проблеми функціонування галузі та запропоновано алгоритм їх опису. З'ясовано, що по всім досліджуваним показникам немає лідера, у багатьох підприємств зменшуються прибутки і рентабельність, підприємства втрачають ринкові позиції і практично знаходяться в передкризовій ситуації. Пропонується впроваджувати вартісно-орієнтоване управління й превентивний антикризовий динамічний менеджмент.

Ключові слова: конкуренція, виробник, споживач, експорт, імпорт, товарооборот, ринок, рентабельність, фінанси

Mishchenko Vladimir Akimovich, Doctor of Economics. Sciences, Professor of International Business and Finance, tel. + 38 (050) 5 34 68 38; E-mail: vladmish30@gmail.com;

Foshchiy Peter Nikolaevich, Candidate of Economics. Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Management and Taxation, Tel. + 38 (050) 5 34 68 38; E-mail: petr.foshiy@mail.ru;

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, Ukraine. st. Kirpicheva, 2, Kharkiv, Ukraine, 61002.

Gorobets Iryna Igorevna, Assistant of the Department of Management; Tel. + 38 (095) 5 53 29 79; E-mail: idomnina89@gmail.com;

Kherson International University of Business and Law, 49-41 Guards Division Street, 37-41, Kherson, Kherson Region, 73000.

PROBLEMS OF STABILITY OF FINANCIAL STATUS OF CONFECTIONERY ENTERPRISES

Abstract. The article justifies the relevance of solving the problem of financial status stability of confectionery industry enterprises. It is shown that according to the most recent figures, the volume of the world confectionery market for 2016-2018 increased by 3.2% and was approximately US\$ 157.64 billion. The average annual growth rate of confectionery products consumption during 2016-2018 was at 2.1% and reached 15.15 million tons at the end of 2018. The world experience of ensuring the stability of confectionery industry enterprises is addressed. Based on a review, the 10 largest countries account for about 76% of the world market of confectionery sales. Countries with high stable consumption are: the United Kingdom, France, and the United States. Russia and China are countries with a potentially large market, i.e they have the opportunity to significantly expand their domestic confectionery products markets by increasing the stability of their financial status and stimulating the effective demand from the population. The common problems of the industry functioning are highlighted and the algorithm of their description is offered. It was found that there is no leader for all the examined indicators, many companies are

losing profits and profitability, enterprises are losing bargaining power and are virtually in a pre-crisis situation. It is proposed to introduce value-driven management and preventive anti-crisis dynamic management.

Keywords: *competition, producer, consumer, export, import, trade, market, profitability, finance*

Мищенко Владимир Акимович, доктор экон. наук, профессор кафедры международного бизнеса и финансов, тел.+38(050) 5 34 68 38; E-mail : vladmish30@gmail.com;

Фоций Петр Николаевич, кандидат экон. наук, доцент, доцент кафедры менеджмента и налогообложения, тел.+38(050) 5 34 68 38 ; E-mail: petr.foshiy@mail.ru;

Национальный технический университет «Харковский политехнический институт», Харьков, Украина. ул. Кирпичева, 2, м. Харьков, Украина, 61002.

Горобец Ирина Игоревна, ассистент кафедры менеджмента; тел.+38(095)5 53 29 79; E-mail: idomnina89@gmail.com;

Херсонский международный университет бизнеса и права, улица 49-й Гвардейской Дивизии, 37-41, Херсон, Херсонская область, 73000.

ПРОБЛЕМЫ СТАБИЛЬНОСТИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КОНДИТЕРСКОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. В статье обоснована актуальность решения проблемы стабильности финансового состояния и предприятий кондитерской отрасли. Показано, что по последним данным, объём Всемирного кондитерского рынка за 2016-2018 гг. вырос на 3,2% и составил около 157 640 000 000. Долл. США. Среднегодовые темпы роста объёмов потребления кондитерских изделий в 2016-2018 гг были на уровне 2,1%, а их объём достигли 15,15 млн.т. по итогам 2018 года. Рассмотрен мировой опыт обеспечения стабильности предприятий кондитерской отрасли. По результатам анализа на 10 наибольших стран приходится около 76% Всемирного рынка объёмов продаж кондитерских изделий. К странам с высоким уровнем стабильного потребления относятся Великобритания, Франция, США. Россия и Китай представляют страны с потенциальным емким рынком, то есть они имеют возможности значительно расширить свои внутренние рынки кондитерской продукции за счет повышения стабильности их финансового состояния и стимулирования платоспособного спроса населения. Выделены общие проблемы функционирования отрасли и предложен алгоритм их описания. Установлено, что по всем исследуемым показателям нет лидера, у многих предприятий уменьшаются доходы и рентабельность, предприятия теряют рыночные позиции и практически находятся в предкризисной ситуации. Предлагается внедрять ценностно-ориентированное управление и превентивный антикризисный динамичный менеджмент.

Ключевые слова: конкуренция, производитель, потребитель, экспорт, импорт, товароборот, рынок, рентабельность, финансы

Постановка проблемы. Для забезпечення стабільного розвитку промислового підприємства недостатньо мати конкурентоспроможну продукцію, розвинені виробничі технології та розгалужену систему збуту продукції. Сучасний ринок характеризується високим рівнем трансформаційних викликів, насиченістю різноманітними видами продукції та продуктами-субститутами. Це вимагає від підприємств швидкого реагування в напрямку підвищення якості продукції, вдосконалення систем управління та пошук шляхів досягнення конкурентних переваг. Для кондитерських підприємств характерним є функціонування їх в умовах високого внутрішнього й зовнішнього конкурентного середовища. Тому доцільним є визначення особливостей розвитку цієї галузі з урахуванням внутрішніх і зовнішніх факторів та виділення основних проблем в цьому процесі для прийняття відповідних стратегій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблеми присвятили праці провідні науковці: Голубков, Г. Я., С. О. Зубков, Т. А. Д'яченко, М. І. Книш, О. П. Косенко, Н. С. Краснокутська, Г. Мінцберг, Н. С. Педченко, М. Портер, А. Дж. Стрікланд, А. А. Томпсон, Р. А. Фатхутдінов та інші. Проте, питання оцінки впливу специфічних факторів на діяльність кондитерської галузі та результативність її підприємств є недостатньо вирішеними і потребують подальшого розгляду та поглиблення.

Формулювання цілей статті (постановка задачі). Оцінка особливостей конкурентного середовища кондитерської галузі й визначення напрямів забезпечення її стабільного розвитку.

Викладення основного матеріалу. В харчовій промисловості кондитерська галузь займає особливе місце як і в економіці України в цілому. Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку кондитерського ринку в Україні свідчить про те, що основним джерелом формування пропозиції на ринку є національне виробництво, продукція якого становить близько 95% в загальному обсязі [1]. Українські кондитерські підприємства експортують свою продукцію у більш ніж 50 країн світу [2]. Значні можливості експортної діяльності забезпечується широким асортиментом національної кондитерської продукції, яка поділяється на борошняні, шоколадні та цукрові кондитерські вироби відповідно до Номенклатури продукції промисловості, затвердженої Наказом Держкомстату України від 30.08.2002 р. №320 [3]. Середньорічні темпи зростання обсягів споживання кондитерських виробів у 2016-2018 рр. були на рівні 2,1% а їх об'єм досягнув 15,15 млн. т. за підсумками 2018 року.

Сьогодні обсяги виробництва кондитерських товарів дозволяють забезпечувати потреби внутрішнього ринку й створюють значний експортний потенціал. За останніми наявними

даними, обсяг світового кондитерського ринку за 2016-2018 рр. зріс на 3,2% й склав близько 157,64 млрд. дол. США (табл. 1.) [4].

Таблиця 1.
Обсяги світового кондитерського ринку в 2018 році

№	Країна	Продажі, млрд. дол. США	У % до обсягу світового ринку
1	США	32,30	20,49%
2	Бразилія	12,50	7,93%
3	Великобританія	12,70	8,06%
4	Росія	11,80	7,49%
5	Китай	10,40	6,60%
6	Німеччина	12,20	7,74%
7	Японія	9,80	6,22%
8	Франція	7,60	4,82%
9	Італія	5,90	3,74%
10	Мексика	4,70	2,98%
	Інші	37,74	23,94%
	Усього ТОП-10	119,90	76,06%
	Усього	157,64	100,00%

Джерело: [11, с.64]

За результатами аналізу на 10 найбільших країн припадає близько 76% світового ринку обсягів продаж кондитерських виробів. До країн з високим рівнем споживання відносяться Великобританія, Франція, США. Росія й Китай представляють країни з потенційним містким ринком тобто вони мають можливості значно розширити свої внутрішні ринки кондитерської продукції за рахунок стимулювання платоспроможного попиту населення.

За результатами аналізу можна також констатувати, що окрім високого рівня концентрації кондитерського ринку за обсягами виробництва експорту та імпорту має місце його висока концентрація за головними виробниками. Так, на ТОП-10 найбільших виробників солодощів за підсумками 2017 року припадає близько 55% ринку, при цьому 3 компанії базуються в США, 2 – в Швейцарії, 2 – в Німеччині та по одній в Мексиці, Японії та Італії (табл. 2).

Таблиця 2.

ТОП-10 кондитерських компаній за підсумками 2018 року

Місце в світі	Кондитерська компанія	Чисті продажі, млрд. дол. США	Кількість працівників, тис. осіб	Кількість фабрик, од.
1	Mars Inc. (США)	16,80	32,0	51
2	Mondelēz International Inc. (США)	15,48	100,0	223
3	Barcel SA (Мексика)	14,10	3,0	3
4	Nestlé SA (Швейцарія)	12,81	281,0	443
5	Meiji Co Ltd. (Японія)	12,43	15,3	29
6	Hershey Foods Corp. (США)	6,46	14,0	8
7	Ferrero Group (Італія)	5,63	21,9	18
8	Haribo GmbH & Co. (Німеччина)	3,03	6,0	15
9	Chocoladenfabriken Lindt & Sprüngli AG (Швейцарія)	2,79	7,8	8
10	August Storck (Німеччина)	2,27	4,5	5
24	ROSHEN (Україна)	1,28	10,0	6
43	Конті (Україна)	0,52	10,0	5
67	АВК (Україна)	0,28	8,0	3

Джерело: [11, с.66]

Найбільший обсяг продажів у 2017 році здійснила американська компанія Mars Inc., яка представляє популярні у світі торгові марки Mars, M&M's, Snickers, Dove (шоколад), Extra, Orbit та ін.

До рейтингу Candy Industry ТОП-100 кондитерських компаній світу потрапили 3 українські виробники: кондитерська корпорація ROSHEN, виробниче об'єднання «Конті» та кондитерська компанія АВК (24-е, 43-е, та 67-е місця). [5] Однак за останні роки їх позиції значно погіршились, так у 2016 вони займали 18-е, 31-е, та 50-е місця відповідно [1].

Світовий експорт кондитерських виробів має меншу концентрацію в порівнянні з імпортом. На 10 найбільших імпортерів припадає близько 69% світового експорту, а на 10 найбільших експортерів – 51,37% імпорту. Це свідчить про високий рівень конкуренції між головними експортерами кондитерської продукції.

Оскільки кондитерські вироби не є товарами першої необхідності, попит на них завжди залежить від рівня доходу споживачів. В зв'язку з цим, країни Західної Європи характеризуються найвищим показником споживання солодошів на душу населення.

Найбільше цукрових кондитерських виробів споживають у Швеції, Фінляндії та Данії, шоколадної продукції – у Швейцарії, Норвегії та Великобританії, борошняних кондитерських виробів – у Нідерландах, Бельгії та Італії [2].

Міжнародна торгівля кондитерськими товарами є достатньо розвинутою. За підсумками 2018 року обсяг експорту кондитерських виробів оцінюється в 30,99 млрд. дол., при цьому, найбільшим експортером солодошів з обсягом експорту 3,26 млрд. дол. та часткою 10,52% від загального експорту в 2016 році були США [2]. Значний обсяг кондитерської продукції в 2018 році експортували Росія й Китай (1,97 млрд. дол. та 1,78 млрд. дол. відповідно). Україна посіла 36-е місце в світі з обсягом експорту в 189,44 млн. дол. та часткою 0,61%. посіла 36-е місце. У 2018 році Бразилія була найбільшим імпортером солодошів з часткою в 38,07% загальносвітового експорту. Україна посідає 29 місце з обсягом імпорту в 167,6 млн. грн. та часткою 0,54% серед найбільших імпортерів [4].

Кондитерський ринок України є достатньо висококонцентрованим. На ньому працюють близько 800 компаній. Сьогодні певну частину українського виробництва й ринку контролюють зарубіжні кондитерські компанії, які вкладають значні кошти в розвиток місцевих підприємств. Кілька великих світових концернів присутні на цьому

ринку: Nestlé (ПАТ «Львівська кондитерська фірма Світоч»), Mondelez International Inc (ПАТ «Монделіз Україна»), Western NIS Enterprise Fund (ПАТ «АВК»), Sigma Bleyzer (ПрАТ «Домінік»), Trilini International (ПрАТ «КФ «Харків'янка»). Окремі зарубіжні інвестори будують на українській території свої виробництва, наприклад, німецька шоколадна фабрика Rainford у Дніпропетровську. Безпосереднє виробництво в Україні є більш вигідним, ніж експорт кондитерських виробів. Решта фабрик в своїй більшості належать колективу підприємств і українським інвесторам [6]. Деякі експерти [6] також вважають, що на сьогодні нові національні компанії не з'являться на українському ринку кондитерських виробів, оскільки складно повторити проекти великих компаній, однак не можна відкидати ймовірність появи нових світових компаній на цьому кондитерському ринку.

На будь-якому ринку споживачі є важливою конкурентною силою. Для усіх виробників України, в тому числі і кондитерських виробів, 2016-2017 роки були дуже важкими. Внаслідок зниження купівельної спроможності населення споживачі стали обмежувати покупки необов'язкових продуктів, почали більше економити й розважливіше підходити до вибору товарів [4]. Інфляція в цей період призвела до значного подорожчання кондитерських виробів, в першу чергу, через суттєву залежність виробництва від імпоротної сировини. Динаміка індексу споживчих цін на кондитерські вироби приведена на рис.1. Окремі вітчизняні підприємства, які працюють на імпортній сировині, не можуть значно знизити собівартість виробництва, оскільки вона дорожчає із-за кліматичних умов, наприклад, в Африці (дощі, засуха, відстала технологія збору урожаю), що, в свою чергу, призводить до підвищення цін. Ринок цукру характеризується високим ступенем державного регулювання, що збільшує ризиковість впливу на кондитерську промисловість.

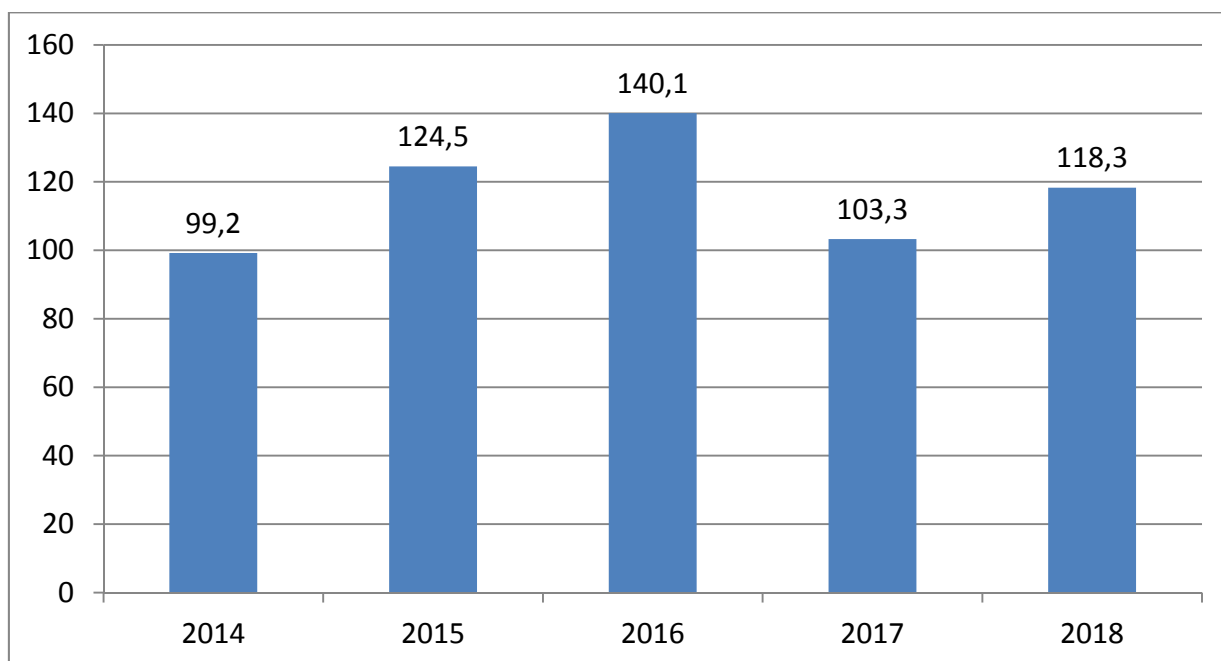


Рис. 1. Динаміка індексу споживчих цін на кондитерські вироби. Джерело: [11, с.68]

Зростання цін на кондитерські вироби в Україні обумовлюється також введеним в 2016 році додатковим імпортним збором у розмірі 10% на товарні групи 1-24 за УКТЗЕД, до яких відносяться какао-боби, какао-масло і какао-порошок, які необхідні для виробництва шоколаду [8]. З метою утримання ринкових позицій деякі вітчизняні

кондитерські підприємства обрали стратегію мінімізації витрат з одночасним погіршенням якості. Однак, це не допомогло суттєво збільшити попит на кондитерські вироби. За даними Державної служби статистики обсяги виробництва кондитерської галузі України за підсумками 2018 року збільшилися лише на 0,83% в натуральному вираженні в порівнянні з 2017 роком [7]. Зростання обумовлене як зміною споживчих переваг в сторону більш дешевої продукції, так і низкою сприятливих факторів для виробників (відсутністю масових скорочень робітників і банкрутств підприємств, коливанням курсу національної валюти, від чого кондитерська галузь отримала перевагу, тому що більша частина виробленої кондитерської продукції орієнтована на експорт). За оцінками експертів, у наступні два-три роки варто очікувати щорічний приріст ринку на 3-5 % в натуральному вираженні [6].

Аналіз тенденцій стану ринку та попиту дає можливість зробити висновки, що вітчизняний споживач віддає перевагу власному виробнику. Це пов'язано з кількома факторами [1]: а) вітчизняні цукерки дешевше, ніж імпортні; б) якість не поступається імпортним цукеркам; в) широкий асортимент продукції дозволяє знайти товар і задовольнити будь-який попит.

Характерною особливістю кондитерського ринку є те, що, з однієї сторони, відчувається витіснення невеликих підприємств з ринку внаслідок зростання потужностей виробництва ринкових лідерів, а з другої – прихід до галузі нових підприємств. Тому можна сказати, що такий ринок динамічно розвивається й дає можливість вирішення широкого спектру питань: від проведення маркетингових досліджень для виведення нових товарів на ринок до формування стратегій поведінки з метою підвищення конкурентоспроможності продукції. Безумовно, цей процес потребує забезпечення стабільності фінансового стану, особливо з урахуванням того, що підприємства ринку кондитерських виробів відчують посилення конкуренції, внаслідок чого виникає необхідність в оцінюванні не тільки їх поточного, а й перспективного стану [1].

Оскільки взагалі споживачі значно впливають на національну кондитерську промисловість, а їх попит суттєво обмежений доходами, впливу на кондитерському ринку набувають виробники товарів-замінників. Вони виконують ті ж самі функції, що й основні продукти, але використовуються іншими групами споживачів, оскільки задовольняють їх конкретні потреби і мають значно нижчу ціну. В цілому товари - замінники стимулюють підприємствам вдосконалювати своє виробництво [6].

Висновки із проведеного дослідження. Характерною особливістю кондитерського ринку є недостатній рівень стабільності його фінансового стану. Це є причиною того, що, з однієї сторони, спостерігається витіснення невеликих підприємств з ринку внаслідок зростання потужностей виробництва ринкових лідерів, а з другої – прихід до галузі нових підприємств. Сьогодні на ринку немає кондитерських підприємств із стабільними показниками в абсолютному вимірі й темпах росту в процентному відношенні по всіх зазначених показниках. У той же час, ринок динамічно розвивається й можна прогнозувати появлення ознак стабільності його фінансового стану.

Список використаної літератури:

1. Тенденції розвитку кондитерського ринку України в сучасних умовах. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/9/53.pdf>
2. Огляд кондитерського ринку України // Національне рейтингове агентство «Рюрик». URL: <http://rurik.com.ua/our-research/sectoral-reviews.html>
3. Про затвердження Номенклатури продукції промисловості від 30.08.2002 р. №320. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0320202-02>
4. Галушко О.С. Тенденції розвитку ринку кондитерських виробів та особливості трансформації у системі цінностей його учасників // Актуальні проблеми економіки. – 2018. – № 1. – С. 15–21.
5. Roshen занял 24-е место в Топ-100 кондитерских компаний мира. URL: <https://pl.com.ua/roshen-zanyal-24-e-mesto-v-top-100-konditerskih-kompanij-mira/>

6. Кондитерська промисловість України. Кондитер України. URL: <http://www.ukrkonditer.kiev.ua>
7. Державна служба статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Розвиток ринку кондитерських виробів в Україні: конкурентні аспекти. URL: <http://intkonf.org/girchuk-o-levitska-a-o-rozvitok-rinku-konditerskih-virobiv-v-ukrayini-konkurentni-aspekti/>
9. Дослідження сучасного стану та динаміки вітчизняного кондитерського ринку. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2016/132.pdf>
10. Дяченко Т. А. Теоретико-методичні засади оцінки конкурентного середовища та конкурентної позиції підприємства на ринку // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2012. – № 4. – с. 203–208.
11. Державна служба статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

References:

1. Tendentsii rozvytku kondyterskoho rynku Ukrainy v suchasnykh umovakh. Available at: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/9/53.pdf>
2. Ohliad kondyterskoho rynku Ukrainy. Natsionalne reitynhove ahentstvo «Riuryk». Available at: <http://rurik.com.ua/our-research/sectoral-reviews.html>
3. Pro zatverdzhennia Nomenklatury produktsii promyslovosti vid 30.08.2002 r. №320. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0320202-02>
4. Halushko O.S. Tendentsii rozvytku rynku kondyterskykh vyrobiv ta osoblyvosti transformatsii u systemi tsinnostei yoho uchasnykiv. Aktualni problemy ekonomiky. 2018. № 1. S. 15–21.
5. Roshen zaniat 24-e mesto v Top-100 kondyterskykh kompaniy myra. Available at: <https://pl.com.ua/roshen-zanyal-24-e-mesto-v-top-100-konditerskih-kompanij-mira/>
6. Kondyterska promyslovist Ukrainy. Kondyter Ukrainy. Available at: <http://www.ukrkonditer.kiev.ua>
7. Derzhavna sluzhba statystyky. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>
8. Pozvytok rynku kondyterskykh vyrobiv v Ukraini: konkurentni aspekty. Available at: <http://intkonf.org/girchuk-o-levitska-a-o-rozvitok-rinku-konditerskih-virobiv-v-ukrayini-konkurentni-aspekti/>
9. Doslidzhennia suchasnoho stanu ta dynamiky vitchyznianoho kondyterskoho rynku. Available at: <http://global-national.in.ua/archive/8-2016/132.pdf>
10. Diachenko T. A. Teoretyko-metodychni zasady otsinky konkurentnoho seredovyshecha ta konkurentnoi pozytsii pidpriemstva na rynku. Marketynh i menedzhment innovatsii. 2012. № 4. s. 203–208.
11. Derzhavna sluzhba statistiki. Available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>

Надійшла до редакції 27.12.2020 р.

Левон Олена Олександрівна, к. техн. наук, кафедра радіоелектроніки. E-mail: elena_levon@ukr.net, orcid.org/0000-0002-9824-4403

Козлов Сергій Сергійович, кафедра радіоелектроніки. E-mail: ksser300@gmail.com, orcid.org/0000-0001-9638-5897

Римар Сергій Іванович, кафедра радіоелектроніки. E-mail: sergeyumar@gmail.com

Кузьменко Наталія Олексіївна, к. і. наук., кафедра радіоелектроніки. E-mail: nkuzmenk@i.ua orcid.org/0000-0003-1337-6421

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, 61002, м. Харків, Україна

ТЕХНОЛОГІЯ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРИСКОРЕНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ ОЛІЇ І АДСОРБЕНТИ, ЩО ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ, З ВИКОРИСТАННЯМ ПОТУЖНОГО ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ

***Анотація.** У статті представлено метод сушіння адсорбенту електромагнітним полем. Показано технологію та обладнання для швидкої регенерації нафти та адсорбенту із застосуванням потужного ВЧ електромагнітного поля. Під час роботи трансформатора масло поглинає атмосферну вологу і його діелектрична прочність знижується. Для зменшення вмісту води в маслі, його прокачують через резервуар, який містить адсорбент, такий як цеоліт або силікагель. Адсорбент, який втратив сорбційну властивість, можна відновити, забравши вологу шляхом нагрівання. Обробку адсорбента можна проводити шляхом його прокалювання на металевих листах або нагрівання в герметичних контейнерах при зниженому тиску за допомогою нагрівальних змієвиків. Використання першого способу призводить до знищення адсорбента при переході його від адсорбера та у зворотному порядку.*

***Ключові слова:** адсорбент, регенерація, УФ електромагнітне поле.*

Levon Olena, Ph.D, Department of Radioelectronics. E-mail: mozhaev57@mail.ru, orcid.org/0000-0002-9824-4403

Kozlov Sergey, Department of Radioelectronics. E-mail: ksser300@gmail.com, orcid.org/0000 0001 9638 5897

Serhii Rymar, Department of Radioelectronics. E-mail: sergeyumar@gmail.com

Kuzmenko Nataliya, Ph.D, Department of Radioelectronics. E-mail: nkuzmenk@i.ua, orcid.org/0000-0003-1337-6421

National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", 2, Kyrpychova str., 61002, Kharkiv, Ukraine

TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR ACCELERATED REGENERATION OF OIL AND ADSORBENT, USED IN THE POWER INDUSTRY, USING A POWERFUL HF ELECTROMAGNETIC FIELD

***Abstract.** The article presents the method of drying the adsorbent by an electro-magnetic field. Shown is the technology of the possession for the fast regeneration of naphtha and the adsorbent from the intake of the forced HF electromagnet field. During operation of the transformer, the oil absorbs atmospheric moisture and its dielectric strength decreases. To reduce the water content of the oil, it is pumped through a reservoir containing an adsorbent such as zeolite or silica gel. The adsorbent that has lost its sorption capacity can be restored by removing moisture by heating. The adsorbent can be processed by calcining it on metal sheets or heating it in sealed containers under reduced pressure using heating coils. The use of the first method leads to the destruction of the adsorbent during its transition from the adsorber and vice versa.*

***Keywords:** adsorbent, regeneration, UV electromagnetic field.*

Левон Елена Александровна, к. техн. наук, кафедра радиоелектроніки. E-mail: elena_levon@ukr.net, orcid.org/0000-0002-9824-4403

Козлов Сергей Сергеевич, кафедра радиоелектроніки. E-mail: ksser300@gmail.com, orcid.org/0000 0001 9638 5897

Рымарь Сергей Иванович, кафедра радиоелектроніки. E-mail: sergeyumar@gmail.com

Кузьменко Наталья Алексеевна, к. и. наук., кафедра радиоелектроніки. E-mail: nkuzmenk@i.ua orcid.org/0000-0003-1337-6421

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ул. Кирпичева, 2, г. Харьков, Украина, 61002

ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УСКОРЕННОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ МАСЛА И АДСОРБЕНТА, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ, С ПРИМЕНЕНИЕМ МОЩНОГО ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

***Аннотация.** В статье представлен метод сушки адсорбенту электромагнитным полем. Показано технологию и оборудование для быстросействующей регенерации нефти и адсорбента с применением мощного ВЧ электромагнитного поля. Во время работы трансформатора масло поглощает атмосферную влагу и его диэлектрическая прочность снижается. Чтобы уменьшить содержание воды в масле, его прокачивают через резервуар, такой как цеолит или силикагель. Адсорбент, утративший сорбционную способность, можно восстановить, удалив влагу путем нагревания. Обработку адсорбента можно производить путем прокаливания на металлических листах или нагревания в герметичных контейнерах при пониженном давлении с помощью нагревательных змеевиков. Использование первого метода приводит к разрушению адсорбента при переходе его от адсорбера и обратно*

***Ключевые слова:** адсорбент, регенерация, УФ электромагнитное поле.*

Введение. Как известно, одна из самых острых проблем при использовании трансформаторов большой мощности связана с качеством трансформаторного масла. Во время работы трансформатора масло поглощает атмосферную влагу и его диэлектрическая прочность снижается. Чтобы уменьшить содержание воды в масле, его прокачивают через резервуар, содержащий адсорбент, такой как цеолит или силикагель. Адсорбент, утративший сорбционную способность, можно восстановить, удалив влагу путем нагревания. Обработку адсорбента можно производить путем его прокаливания на металлических листах или нагревания в герметичных контейнерах при пониженном давлении с помощью нагревательных змеевиков. Использование первого способа приводит к разрушению адсорбента при переходе его от адсорбера и обратно. Недостатками второго метода являются: карбонизация адсорбента вблизи нагревательных змеевиков из-за перегрева и отсутствие сушки адсорбента вдали от нагревателей. Это связано с низкой теплопроводностью адсорбента. Для устранения недостатков второго метода авторы предлагают способ нагрева и регенерации адсорбента с помощью мощного ВЧ электромагнитного поля.

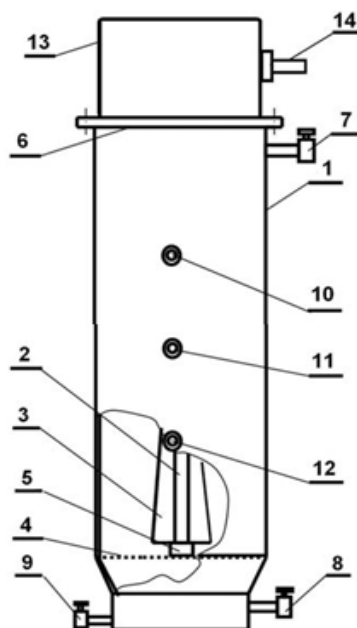
Целью статьи является краткое описание способа сушки адсорбента электромагнитным полем.

Основная часть. Описание технологии. Для ускорения регенерации адсорбента используется сушка при пониженном давлении. Еще одним преимуществом этого метода является использование картриджа для регенерации масла «адсорбер» в качестве осушающей способности. Применение универсального картриджа позволяет снизить потери адсорбента при операциях загрузки и разгрузки. Предлагаемый картридж представлен на рис. 1, представляет собой коаксиальный резонатор. Для усиления распределения электромагнитного поля резонатор 1 оборудован центральным проводником 2, с четырехлопастными ребрами 3. При такой конструкции распределение поля и, как следствие, нагрев вещества становится более равномерным. Вентили 7, 8 и 9 служат для подачи и откачки масла в режиме работы с маслом для очистки. В режиме регенерации адсорбента к этим заслонкам подключен вакуумный насос. Вентили 10-12 служат для подключения датчиков аварийного терморегулирования. Сетка 4 предотвращает попадание частиц адсорбента в вакуумный и масляный насосы. Блок 13 служит для согласования выходного сопротивления генератора с входным характеристическим сопротивлением картриджа.

Для получения равномерного распределения мощности моделирование поля проводилось в программном обеспечении CST Studio Suite.

Рассматривались три варианта: безреберный (коаксиальный) резонатор – наиболее простой вариант; 4-ребристый резонатор – наилучшее среднеквадратичное распределение мощности; 8-ребристый резонатор.

На рис. 3 можно увидеть CAD-модель этого резонатора. Форма ребер позволяет согласовать импеданс резонатора с выходным сопротивлением генератора.



1 - внешняя трубка, 2 - центральный проводник, 3 - выступы для перераспределения электромагнитного поля, 4 - фильтрующая сетка, 5 - изолятор, 6 - фланец, 7-9 - масляные и воздушные заслонки, 10-12 - заслонки термометров, 13 - устройство электрического согласования, 14 - вентиль для энергии УВЧ.

Рис. 1. Универсальный регенерационный картридж

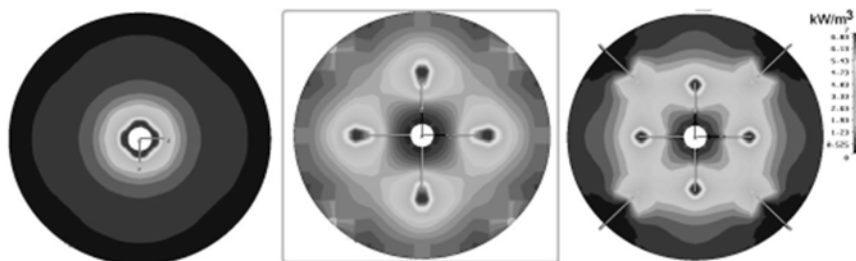


Рис. 2. Среднеквадратичное распределение мощности в различных типах патронов.

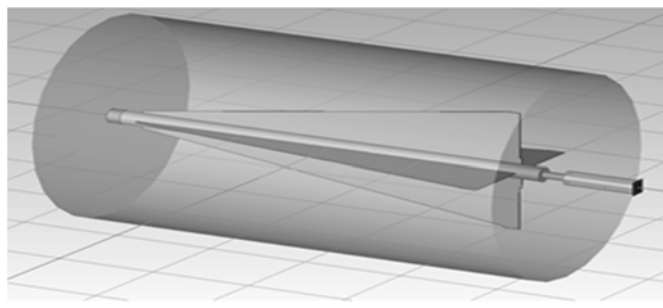


Рис. 3. Картридж для регенерации адсорбента.

Промышленное оборудование. Конструкция универсального картриджа представлена на рис.1. На рис. 4 показан внешний вид устройства.



Рис. 4. Промышленное оборудование для регенерации трансформаторного масла.

Оборудование для регенерации трансформаторного масла работает по двухкартриджной схеме: один картридж используется для регенерации трансформаторного масла, второй – для регенерации адсорбента. После регенерации адсорбента во втором картридже он заменяет первый в схеме восстановления трансформаторного масла.

Выводы. Регенерация сорбента по предлагаемой технологии позволяет увеличить начальную сорбционную емкость, продлить срок службы сорбента, уменьшить время регенерации и снизить общее энергопотребление. Применение представленной технологии и оборудования позволяет:

- повысить начальную сорбционную емкость нового цеолита на 15-20%;
- увеличить количество циклов использования цеолита с 3-4 до 8-10 (по сравнению с методом сушки змеевиками);
- уменьшить время регенерации с 15-16 часов до 7-8 часов (по сравнению с методом сушки с помощью змеевиков).

Список использованной литературы:

1. Кивва Ф. В., Горобец В. Н., Зотов С. М. и др. Новые технологии обработки сорбентов // Новые энергетики. - 2003. - № 1-2. - С. 26–31.
2. Головки М.И., Гончаренко Ю.В., Горобец В.Н. и др. Установка для регенерации сорбентов в электромагнитном поле // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. - 2005. - № 5 (59). - С. 49–51.
3. Монастырский А. Е. Регенерация, сушка и дегазация трансформационного масла. Учебное пособие. - С-Петербург, 1997. - 42 с.
4. Кельцев Н. В. Основы адсорбционной техники. - М. Химия, 1984.
5. Лукин В. Д., Анципович И. С. Регенерация адсорбентов. - Л.: Химия, 1983.

References:

1. Kivva F. V., Gorobets V. N., Zotov S. M. i dr. Novyye tekhnologii obrabotki sorbentov. Novini yenergetiki. 2003. № 1-2. P. 26–31.
2. Golovko M. I., Goncharenko Y. V., Gorobets V. N. i dr. Ustanovka dlya regeneratsii sorbentov v elektromagnitnom pole. Tekhnologiya i konstruirovaniye v elektronnoy apparature. 2005. № 5 (59). P. 49–51.
3. Monastyrskiy A. E. Regeneratsiya, sushka i degazatsiya transformatornogo masla. Uchebnoye posobiye. S-Peterburg, 1997. P. 42.
4. Kel'tsev N. V. Osnovy adsorbtsionnoy tekhniki. M. Khimiya, 1984.
5. Lukin V. D., Antsipovich I. S. Regeneratsiya adsorbentov. L. Khimiya, 1983.

Надійшла до редакції 23.12.2020 р.

УДК 338.27:338.33

doi: 10.20998/2313-8890.2021.01.07

Мартиненко Аліна Василівна, аспірант; Тел. +38 (098) 773 45 92; E-mail alina.kravchuk1601@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6384-9795

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Україна, 61002

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ТОВАРІВ З УРАХУВАННЯМ СТАДІЙ ЇХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Анотація. В умовах прискореного науково-технічного прогресу і соціального розвитку товари можуть втрачати споживчу вартість і, відповідно, витіснятися з споживчого ринку іншими товарами з більшою високою споживчою цінністю, в зв'язку з цим, зростає значення прогнозування життєвих циклів товарів і їх ефективності. Метою статті є дослідження питання прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу за допомогою побудови багатофакторної регресійної моделі. Для побудови прогнозу моделі та визначення найбільш впливових факторів для конкретного електродвигуна було використано метод кореляційно-регресійного аналізу, завдяки якому було визначено взаємозв'язок між інтегральним показником та окремими показниками ефективності товару. Отже, в статті було проведено дослідження питання прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу. На прикладі електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаши» в роботі побудована багатофакторна регресійна модель для стадії занепаду, яка включає найвагоміші показники впливу на інтегральний показник ефективності та дозволяє прогнозувати його динаміку.

Ключові слова: ефективність, прогнозування, електротехнічні товари, електродвигун, регресійна модель, життєвий цикл товару.

Martynenko Alina Vasyivna, PhD student; Tel. +38 (098) 773 45 92; E-mail alina.kravchuk1601@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6384-9795

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», str. Kyrpychova, 2, Kharkiv, Ukraine, 61002

FORECASTING THE EFFICIENCY OF ELECTRICAL PRODUCTS TAKING INTO ACCOUNT THE STAGES OF THEIR LIFE CYCLE

Abstract. In the conditions of accelerated scientific and technological progress and social development, products can lose consumer value and, therefore, be ousted from the consumer market by other goods with a higher consumer value. In this regard, the importance of predicting product life cycles and their effectiveness is increasing. The aim of the article is to study the issue of forecasting the efficiency of electrical products taking into account the stages of their life cycle by constructing a multifactor regression model. The method of correlation-regression analysis was used to build a forecast model and determine the most influential factors for a particular motor, which determined the relationship between the comprehensive indicator and individual indicators of product efficiency. Thus, the article investigated the issue of forecasting the efficiency of electrical products taking into account the stages of their life cycle. On the example of the electric motor AIR 80 PJSC «Kharkiv Electrotechnical Plant «Ukrelektromash» a multifactor regression model for the stage of decline is built, which includes the most important indicators of the impact on the comprehensive indicator of efficiency and allows to predict its dynamics.

Keywords: efficiency, forecasting, electrical products, electric motor, regression model, product life cycle.

Мартыненко Алина Васильевна, аспирант; Тел. +38 (098) 773 45 92; E-mail alina.kravchuk1601@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6384-9795

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ул. Кирпичёва, 2, г. Харьков, Украина, 61002

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ТОВАРОВ С УЧЕТОМ СТАДИЙ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Аннотация. В условиях ускоренного научно-технического прогресса и социального развития товары могут терять потребительскую стоимость и, следовательно, вытесняться с потребительского рынка другими товарами с более высокой потребительской ценностью, в связи с этим, возрастает значение прогнозирования жизненных циклов товаров и их эффективности. Целью статьи является исследование вопроса прогнозирования эффективности электротехнических товаров с учетом стадий их жизненного цикла с помощью построения многофакторной регрессионной модели. Для построения прогнозу модели и определения наиболее значимых факторов для конкретного электродвигателя был использован метод корреляционно-регрессионного анализа, благодаря которому были определены взаимосвязи между интегральным показателем и отдельными показателями эффективности товара. Итак, в статье было

проведено дослідження питання прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу. На прикладі електродвигателя АИР 80 ПАО «Харьковский електротехнічний завод «Укрелектромаши»» побудована багатофакторна регресійна модель для стадії спада, яка включає найбільш значимі показники впливу на інтегральний показник ефективності і дозволяє прогнозувати його динаміку.

Ключеві слова: ефективність; прогнозування; електротехнічні товари; електродвигатель; регресійна модель; життєвий цикл товару.

Постановка проблеми. В умовах прискорення науково-технічного прогресу і соціального розвитку товари можуть втрачати споживчу вартість і, відповідно, витіснятися з споживчого ринку іншими товарами з більш високою споживчою цінністю, в зв'язку з чим, зростає значення прогнозування життєвих циклів товарів і їх ефективності.

Можливість прогнозування ефективності інноваційного товару протягом його життєвого циклу дозволило б вирішити кілька проблем фінансового, інноваційного, виробничого і стратегічного управління:

- визначити стратегії в області ціноутворення, просування товару на ринок, реклами і стимулювання збуту;
- розрахувати момент початку проведення НДДКР та впровадження на ринок нового товару та виведення застарілого, з метою забезпечення прибутковості підприємства;
- планувати обсягу виробництва і поставок на ринок виробленого інноваційного товару в залежності від його споживання;
- розрахувати грошові потоки в часі і здійснити фінансове планування на підприємстві;
- забезпечити планове завантаження устаткування.

Перспективи ефективного розвитку електротехнічних підприємств повинні бути спрямовані на подальше розширення та оновлення асортименту продукції, підвищення її якості, освоєння нових ринків збуту продукції як на території України так і за її межами, підвищення її конкурентоспроможності та енергоефективності, посилення рекламних заходів та ефективного прогнозування розвитку товару на ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз існуючих досліджень свідчить про значну увагу до проблеми прогнозування як ефективності товарів, так і їх життєвих циклів. Теоретичним і методичним основам прогнозування, в тому числі, прогнозування економічних циклів, витрат та розвитку інноваційних товарів на ринку з урахуванням життєвого циклу товару присвячені праці таких вчених, як Н. Д. Кондратьєв [1, 2], Чжи Лі (Zhi Li) [3], Дж. Ленхем (John Lanham), Вай М. Ченг (Wai M. Cheung), Р. Марш (Robert Marsh) [4], П. Г. Перерва [5], В. А. Семиглазов [6], Л. Б. Шабанова, В. Н. Кушниренко [7], І. О. Черенков [8], І. А. Павлова [9] та ін.

У роботі [3] пропонується методологія прогнозування часових рядів для оцінки можливості вторинної переробки товару на етапі проектування продукту. Крім того, використовується метод прогнозування часових рядів для прогнозування вартості переробленого матеріалу на кінець терміну служби виробу. Автори [4] досліджують та пропонують новий метод прогнозування витрат на утилізацію електронних систем.

Стаття [5] присвячена проблемам прогнозування економічних систем, зокрема детально розглядається методологія прогнозування, коротко позначається суть різних методів і прийомів економічного прогнозування.

Роботи [6,7] досліджують питання прогнозування життєвого циклу інноваційного товару, а автор [6] пропонує алгоритм прогнозування життєвого циклу товару з кривою традиційної форми.

Автор [8] розглядає в своїй роботі методи короткострокового цінового прогнозування на прикладі ринку полімерів та приходять висновку, що метод прогнозування на основі новостного потоку за допомогою асоціативних правил є перспективним та доцільним в тих випадках, коли необхідна максимальна точність прогнозів.

Стаття [9] пропонує проведення аналізу і прогнозування фінансової стійкості організації з урахуванням життєвого циклу на основі інтегрального показника, який дозволить менеджерам оцінювати та визначати стадію життєвого циклу організації.

Незважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених темі дослідження, розроблені методи, підходи і дії щодо прогнозування ефективності інноваційних товарів на основі життєвих циклів потребують подальшого розвитку та удосконалення.

Формулювання мети статті (постановка завдання). Метою статті є дослідження питання прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу за допомогою побудови багатофакторної регресійної моделі.

Викладення основного матеріалу дослідження. Економічна оцінка інноваційного товару на окремих стадіях його життєвого циклу може проводитись за побудовою та визначенням системи показників ефективності інноваційного товару з урахуванням рівня їх впливу та розрахунком єдиного інтегрального показника [10, 11]. Наступним кроком є формування висновків щодо рівня ефективності інноваційного товару на окремих стадіях його життєвого циклу та надання практичних рекомендацій з вибору можливого напрямку інноваційного розвитку промислового товару.

Можна виділити наступні основні вимоги, яким повинен відповідати інтегральний показник економічної оцінки промислових інновацій на окремих стадіях життєвого циклу товару:

1. Інтегральний показник повинен ґрунтуватися не тільки на фінансово-економічному аналізі, а й враховувати інші вагомні ефекти, які можуть виникнути при створенні і масовому використанні інновації.

2. Показник повинен охоплювати найвпливовіші показники ефективності, при цьому не містити надмірної кількості факторів.

3. Повинен мати шкалу, за якою можна було б оцінювати ефективність промислової інновації та приймати подальші стратегічні управлінські рішення.

4. Показник повинен сигналізувати про виникнення критичних ситуацій, необхідність виведення на ринок нового товару, або вилучення застарілого.

Інтегральний показник повинен враховувати особливості окремих стадій життєвого циклу інноваційного товару промислового призначення.

Для оцінювання економічної ефективності промислового товару авторами пропонується використовувати шкалу градації рівня ефективності інноваційного товару промислового призначення на окремих стадіях життєвого циклу товару, на основі загальновідомої шкали Харрінгтона, модифікованої до завдань конкретного дослідження, а саме: $(0,63-1]$ – високий рівень ефективності, $(0,37-0,63]$ – середній рівень ефективності, $[0-0,37]$ – низький рівень ефективності інноваційного товару.

Завдяки запропонованій градації товарів на різних стадіях життєвого циклу, в залежності від інтервалу рівня ефективності, в якому знаходиться або буде знаходитися товар, підприємство може розробляти конкретну стратегію і тактику маркетингу, що включає, в тому числі, питання проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР), розвитку виробництва, вибору каналів збуту, вдосконалення форм і методів реклами, регулювання цін тощо. За допомогою застосування ефективних маркетингових рішень можна впливати на тривалість і перебіг циклу життя товару для досягнення максимальної сукупності прибутку.

ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» (ХЕЛЗ) – найбільший в Україні виробник асинхронних електродвигунів і широкого модельного ряду електронасосів. Підприємство випускає понад 5 тисяч конструктивних, електричних, кліматичних і монтажних видів електродвигунів для всіх галузей промисловості і аграрного комплексу, а також широкий асортимент електронасосів. Сьогодні ХЕЛЗ – єдине українське підприємство, яке освоїло всю лінійку електродвигунів малих і середніх висот [12].

За проведеними попередніми розрахунками в рамках роботи було побудовано графоаналітичну модель розрахованих інтегральних показників ефективності електродвигуна моделі АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» за останні 8 років, що наведена на рис.1. Модель дозволяє наглядно відслідковувати динаміку інтегральних показників ефективності електродвигунів на стадії занепаду.



Рис.1. Динаміка інтегральних показників електродвигуна АІР 80

ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» за 2012-2019 рр.

Джерело: побудовано автором

Отже, для електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» за останні роки був характерний наступний рівень ефективності: модель АІР 80 у 2012 році була на рівні нижньої межі високої ефективності, виступаючи так званим «авторитетом» на ринку, який ще користувався попитом та зберігав достатній рівень продажу. Проте через мінімальні інвестиції, у 2013 році електродвигун мав середній рівень ефективності, не втрачаючи прихильність споживачів-консерваторів. У 2014 році через військові дії на Сході України та втрату значної частки експорту рівень ефективності товару впав до низького. Та у 2016 році електродвигуну вдалося реабілітуватися знову до високого рівня ефективності, що дозволило АІР 80 до 2018 року без інвестицій триматися на середньому рівні. З 2018 року ефективність товару почала знову падати, що вказує на необхідність виробляти дану модель лише в обсязі необхідному для виконання контрактних домовленостей та ремонтно-експлуатаційних потреб.

Основними стратегічними напрямками розвитку електротехнічних підприємств повинні бути: ефективне та раціональне бізнес-планування, забезпечення маркетингової діяльності, яка мобільно реагує на мінливі ринкові потреби, розробка цілеспрямованих заходів по освоєнню нової техніки, розширення географічного сегмента продажів, підвищення зацікавленості, довіри та лояльності з боку клієнтів, ефективне використання ринкового потенціалу, отримання конкурентних переваг шляхом посилення контролю якості продукції, створення нових технічних розробок, вдосконалення технологічних процесів і постійна модернізація виробництва.

Прогнозування передбачає не тільки глибоке знання всього різноманіття тенденцій динаміки соціально-економічних факторів, що визначають ці тенденції, але і достовірне передбачення того, як ці фактори в їх складній взаємодії поведуть себе в перспективі, як і коли зміняться зазначені тенденції і як можна вплинути на траєкторію руху в бажаному напрямку. Н. Д. Кондратьєв [1] зазначав, що для прогнозу істотні три елементи: 1) перехід від даних відомих подій, до подій, які ще не відомі; 2) перехід до подій, які не дані не тільки тому, що вони ще не відомі, але і тому, що вони ще не відбулися; 3) перехід науково обґрунтований, що спирається на достатню для судження ймовірність здійснення події або подій.

Для побудови прогнозної моделі та визначення найбільш впливових факторів для

конкретного електродвигуна доцільно використовувати метод кореляційно-регресійного аналізу, що надасть можливість визначити взаємозв'язок між інтегральним показником та окремими показниками ефективності товару. Для зниження трудомісткості цієї процедури було використано сучасний програмний пакет STATISTICA 10.

З метою перевірки адекватності кореляційно-регресійних моделей застосовують F-критерій Фішера, відповідно до якого висунута «нульова» гіпотеза H_0 про статистичну незначущість рівняння регресії відкидається при виконанні такої умови: $F_{розрах} > F_{табл}$, де $F_{табл}$ визначається за таблицею F-критерію Фішера (за двома ступенями свободи: $k_1 = m$, $k_2 = n - m - 1$ і заданому рівню значимості α). Оцінювання значущості всіх коефіцієнтів рівнянь множинної регресії можна виконати за допомогою t-критерію Стьюдента: виконання умови $t_{розрах} > t_{табл}$ свідчить про значущість предикторів.

На основі вихідних даних проведено розрахунки щодо визначення інтегральних показників ефективності Y (залежна змінна) та незалежних чинників X_i (предикторів) на стадії занепаду електродвигуна моделі АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»:

- темп скорочення рентабельності продажу, X_1 ;
- приріст тривалості обороту запасів, X_2 ;
- темп приросту операційного циклу, X_3 ;
- темп скорочення чистого прибутку, X_4 ;
- темп скорочення виручки/ обсягу продажу, X_5 ;
- темп скорочення частки ринку, X_6 ;
- темп скорочення клієнтської бази, X_7 ;
- коефіцієнт утримання клієнтів, X_8 ;
- темп скорочення конкурентоспроможності інноваційного товару, X_9 ;
- частка собівартості в ціні, X_{10} ;
- темп приросту/ зниження собівартості інноваційної продукції, X_{11} ;
- коефіцієнт використання потужності, X_{12} ;
- питома вага витрат на оплату праці в собівартості, X_{13} ;
- коефіцієнт співвідношення темпів росту продуктивності праці та заробітної плати, X_{14} ;
- коефіцієнт плинності кадрів, X_{15} ;

У табл.1 представлено розрахункові показники коефіцієнтів регресії, а також значення регресійної статистики для моделі інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» на стадії занепаду.

Таблиця 1

Кореляційно-регресійна модель інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 на стадії занепаду

АІР 80	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t (5), $t_{табл} = 2,365$	p
Вільний член $-b_0$	0,747435	0,058263	12,82855	0,000051
X_5 (темп скорочення обсягу продажу)	0,011953	0,004486	2,66454	0,044640
X_7 (темп скорочення клієнтської бази)	0,011830	0,003838	3,08225	0,027400
Регресійна статистика:	Множинний коефіцієнт кореляції $R=0,9414$	Коефіцієнт детермінації $R^2=0,8862$	Нормований $R^2=0,8408$	Середня помилка оцінки = 0,06061
	$F_{розрах} (2,5) = 19,486$	$F_{табл} (0,05;2;8) = 5,786$		

Джерело: розраховано автором

Оскільки коефіцієнт детермінації ($R^2=0,8862$) та нормоване значення ($R^2_{норм}=0,9411$) наближаються до одиниці, варіація залежної змінної Y значною мірою

визначається варіацією незалежних змінних. Тобто 88,62% змін показника пояснюється включеними у регресію факторами. Коефіцієнт кореляції ($R=0,9414$) також близький до одиниці, тому існує тісний зв'язок усіх незалежних змінних із залежною змінною Y . Для отриманої моделі розрахункове значення критерію Фішера ($F_{розр}$) становить 19,486, що більше за критичне значення $F_{табл} = 5,786$, середня помилка апроксимації (оцінки) знаходиться у межах нормативу (до 10%), що підтверджує значимість отриманого рівняння (знайдене рівняння залежності з імовірністю 95% відповідає вихідним даним).

Як бачимо з табл. 1, динаміка інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 на стадії занепаду обумовлена на 94,14% динамікою темпу скорочення обсягу продажу та темпом скорочення клієнтської бази. Коефіцієнт 0,747 є випадковою складовою, що відображає вплив випадкових чинників, не врахованих у даній залежності.

Таким чином, регресійне рівняння для прогнозування ефективності електродвигуна АІР 80 на стадії занепаду має наступний вигляд:

$$Y = 0,747435 + 0,011953 * X_5 + 0,011830 * X_7 \quad (1)$$

З використанням залежності (1) проведено розрахунки прогнозного значення інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» на стадії занепаду (рис. 2). Графік фактичних даних побудовано по результатам розрахунків, які наведені на рис. 1.

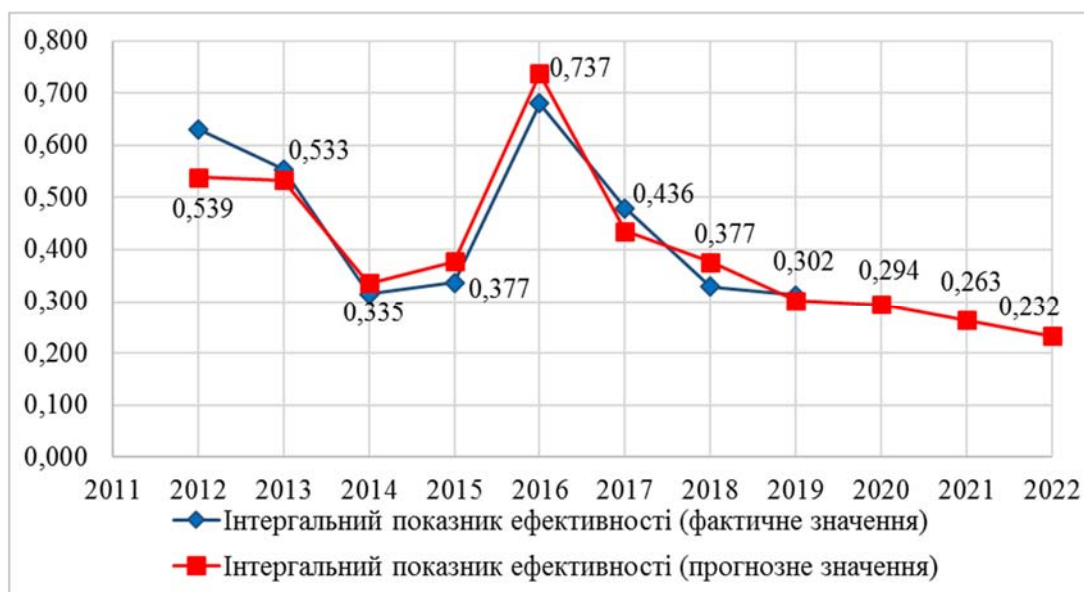


Рис. 2. Динаміка прогнозного значення інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»»
Джерело: побудовано автором

Представлена на рис. 2 динаміка прогнозного значення інтегрального показника ефективності електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» вказує на подальше зниження ефективності товару з кожним роком, що підтверджує надані вище рекомендації щодо необхідності виробляти дану модель лише в обсязі необхідному для виконання контрактних домовленостей та ремонтно-експлуатаційних потреб.

Уповільнення зростання далеко не завжди може бути зумовлене наближенням до занепаду товару [13]. Вплив циклічності розвитку та кризових явищ в економіці на

зовнішній вигляд кривої життєвого циклу товару не повинно стати причиною прийняття тимчасового уповільнення зростання за остаточну тенденцію. Сигнали, що свідчать про уповільнення зростання, в таких ситуаціях слід розглядати як помилкові та тимчасові.

Отже, розрахунок параметрів багатофакторної регресійної моделі на прикладі електродвигуна моделі АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» на стадії занепаду довів, що модель має високий рівень коефіцієнту детермінації та значимості за критерієм Фішера. Прогнозні дані несуттєво відрізняються від фактичних, що підтверджує доцільність даного методу прогнозування.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, в статті було проведено дослідження питання прогнозування ефективності електротехнічних товарів з урахуванням стадій їх життєвого циклу. На прикладі електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» побудована багатофакторна регресійна модель для стадії занепаду, яка включає найвагоміші показники впливу на інтегральний показник ефективності та дозволяє прогнозувати його динаміку.

Особливістю товарів промислового призначення, зокрема електродвигунів, є те, що на стадії занепаду промислове підприємство не може миттєво відмовитись від виробництва застарілого неефективного електродвигуна та вивести його з ринку. По-перше, причиною цього виступають договірні зобов'язання підприємства перед своїми споживачами по виконанню ремонтно-експлуатаційних потреб. По-друге, більшість вітчизняних промислових підприємств виконує свою діяльність на застарілому обладнанні радянських часів, тому для того, щоб придбати більш інноваційні електродвигуни, їм треба перш за все оновити застаріле обладнання, що призведе до значних фінансових витрат, які не кожне підприємство може собі дозволити. Проведене дослідження життєвого циклу електродвигуна АІР 80 ПАТ «Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш»» в рамках даної роботи підтверджує дані твердження тим, що даний електродвигун на стадії занепаду не покинув ринок миттєво та продовжив вироблятися на мінімальному рівні.

Список використаної літератури:

1. Кондратьев Н. Д. Проблемы экономической динамики. М.: Экономика, 1989. 526 с.
2. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002. 768 с.
3. Zhi Li, Jiadong He, Xinjun Lai, Yunbao Huang, Tao Zhou, Ali Vatankhah Barenji, W.M. Wang. Evaluation of product recyclability at the product design phase: a time-series forecasting methodology // International Journal of Computer Integrated Manufacturing. – 2017. – no. 31 (4-5). – pp. 457-468.
4. Wai M. Cheung, Robert Marsh, Paul W. Griffin, Linda B. Newnes, Antony R. Mileham, John D. Lanham. Towards cleaner production: A roadmap for predicting product end-of-life costs at early design concept // Journal of Cleaner Production. – 2015. – no.85. – pp. 431-441.
5. Перерва П. Г. Шевченко Л. С., Косенко А. П. Методы прогнозирования управленческих решений на машиностроительных предприятиях // Вестник Нац. техн. ун-та «ХПИ»: сб. науч. тр. Темат. вып.: Технический прогресс и эффективность производства. Харьков: НТУ «ХПИ». – 2009. – № 34. – С.64-71.
6. Семиглазов В. А. Прогнозирование жизненного цикла инновационного товара // Практический маркетинг. - 2006. - №12 (118). - С.19-27.
7. Шабанова Л. Б., Кушниренко В. Н. Прогнозирование жизненных циклов товаров // Актуальные проблемы экономики и права. – 2007. – №2. – С. 65-71.
8. Черенков И. А. Прогнозирование на основе новостного потока посредством ассоциативных правил // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2020. – № 1 (151). – С.70-75.
9. Павлова И. А. Анализ и прогнозирование финансовой устойчивости организации с учетом жизненного цикла на основе интегрального показателя // Финансы и кредит. – 2007. - № 23 (263). - С.71-75.
10. Кравчук А.В. Формування інтегрального показника ефективності промислових інновацій // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2019, 15-17 травня 2019 р.: у 4 ч. Ч. III. / за ред. проф. Сокола Є.І. Харків: НТУ «ХПИ», 2019. С.217.
11. Мартиненко А.В. Управління інноваційним товаром на різних стадіях життєвого циклу. Інноваційний розвиток та безпека підприємства в умовах неоіндустріального суспільства: [матеріали

міжнар. наук.-практ. конф. (31 жовтня 2019 р.) / відп. ред. О.М. Полінкевич, Л.В. Шостак. Луцьк, 2019. С.112-113.

12. Харківський електротехнічний завод «Укрелектромаш» (ХЕЛЗ). Офіційний сайт підприємства. URL: <https://helz.ua> (дата звернення 13.08.2020).

13. Кононов В. Н., Замбріжцкая Е. С., Дема Р. Р., Харченко М. В. Управление жизненными циклами промышленных технологий // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». - 2018. - №.1. - С.76-87.

References:

1. Kondrat'ev N. D. Problemy ekonomicheskoy dinamiki [Problems of Economic Dynamics]. Moscow. Ekonomika. 1989, 526.

2. Kondrat'ev N. D. Bol'shie tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya [Big cycles conjuncture and the theory of foresight]. Moscow. Ekonomika. 2002, 768.

3. Zhi Li, Jiadong He, Xinjun Lai, Yunbao Huang, Tao Zhou, Ali Vatankhah Barenji, W.M. Wang. Evaluation of product recyclability at the product design phase. a time-series forecasting methodology. International Journal of Computer Integrated Manufacturing. 2017no. 31 (4-5). pp. 457-468.

4. Wai M. Cheung, Robert Marsh, Paul W. Griffin, Linda B. Newnes, Antony R. Mileham, John D. Lanham. Towards cleaner production. A roadmap for predicting product end-of-life costs at early design concept. Journal of Cleaner Production. 2015. no.85. pp. 431-441.

5. Pererva P. G. Shevchenko L. S., Kosenko A. P. Metody prognozirovaniya upravlencheskikh resheniy na mashinostroitel'nykh predpriyatiyakh [Methods for predicting management decisions at machine-building enterprises]. Vestnik Nats. tekhn. un-ta «KhPI». sb. nauch. tr. temat. vyp.. Tekhnicheskiiy progress i effektivnost' proizvodstva. Khar'kov. NTU «KhPI». 2009. no.34. pp. 64-71.

6. Semiglazov V. A. Prognozirovanie zhiznennogo tsikla innovatsionnogo tovara [Forecasting the life cycle of an innovative product]. Prakticheskiy marketing. 2006. no.12 (118). pp.19-27.

7. Shabanova L. B., Kushnirenko V. N. Prognozirovanie zhiznennykh tsiklov tovarov [Forecasting the products life cycles]. Aktual'nye problemy ekonomiki i prava. 2007. no.2. pp.65-71.

8. Cherenkov I. A. Prognozirovanie na osnove novostnogo potoka posredstvom assotsiativnykh pravil [Forecasting based on the newsletter through associative rules]. Energoberezhnie. Energetika. Energoaudit. 2020. no.1 (151). pp.70-75.

9. Pavlova I. A. Analiz i prognozirovanie finansovoy ustoychivosti organizatsii s uchetom zhiznennogo tsikla na osnove integral'nogo pokazatelya. Finansy i kredit. 2007. no.23 (263). pp.71-75.

10. Kravchuk A. V. Formuvannya integrahlnogho pokaznyka efektyvnosti promyslovykh innovacij [Formation of the comprehensive indicator of the efficiency of industrial innovations]. Informacijni tekhnologhiji. nauka, tekhnika, tekhnologhija, osvita, zdorov'ja. tezy dopovidej KhXVII mizhnarodnoji naukovopraktychnoji konferenciji MicroCAD-2019, 15-17 travnja 2019 r. u 4 ch. Ch. III. / za red. prof. Sokola Je.I. Kharkiv. NTU «KhPI». 2019, p. 217.

11. Martynenko A. V. Upravlinnja innovacijnym tovarom na riznykh stadijakh zhyttjevogho cyklu [Innovative product management at different stages of the life cycle]. Innovacijnyj rozvytok ta bezpeka pidpryjemstva v umovakh neoindustrial'nogho suspil'jstva. [materialy mizhnar. nauk.-prakt. конф. (31 zhovtnja 2019 r.)] / vidp. red. O.M. Polinkevych, L.V. Shostak. Lucjk. 2019, pp.112-113.

12. Kharkivskiy elektrotekhnichnyy zavod «Ukrelektromash» (KhELZ) [Kharkiv Electrotechnical Plant «Ukrelektromash» (HELZ)]. Oficijnyy sajt pidpryjemstva. Available at. <https://helz.ua> (accessed 13 August 2020).

13. Kononov V. N., Zambrzhitskaya E. S., Dema R. R., Kharchenko M. V. Upravlenie zhiznennymi tsiklami promyshlennykh tekhnologiy [Industrial technology lifecycle management]. Vestnik Omskogo universiteta. Seriya «Ekonomika». 2018. no.1. pp.76-87.

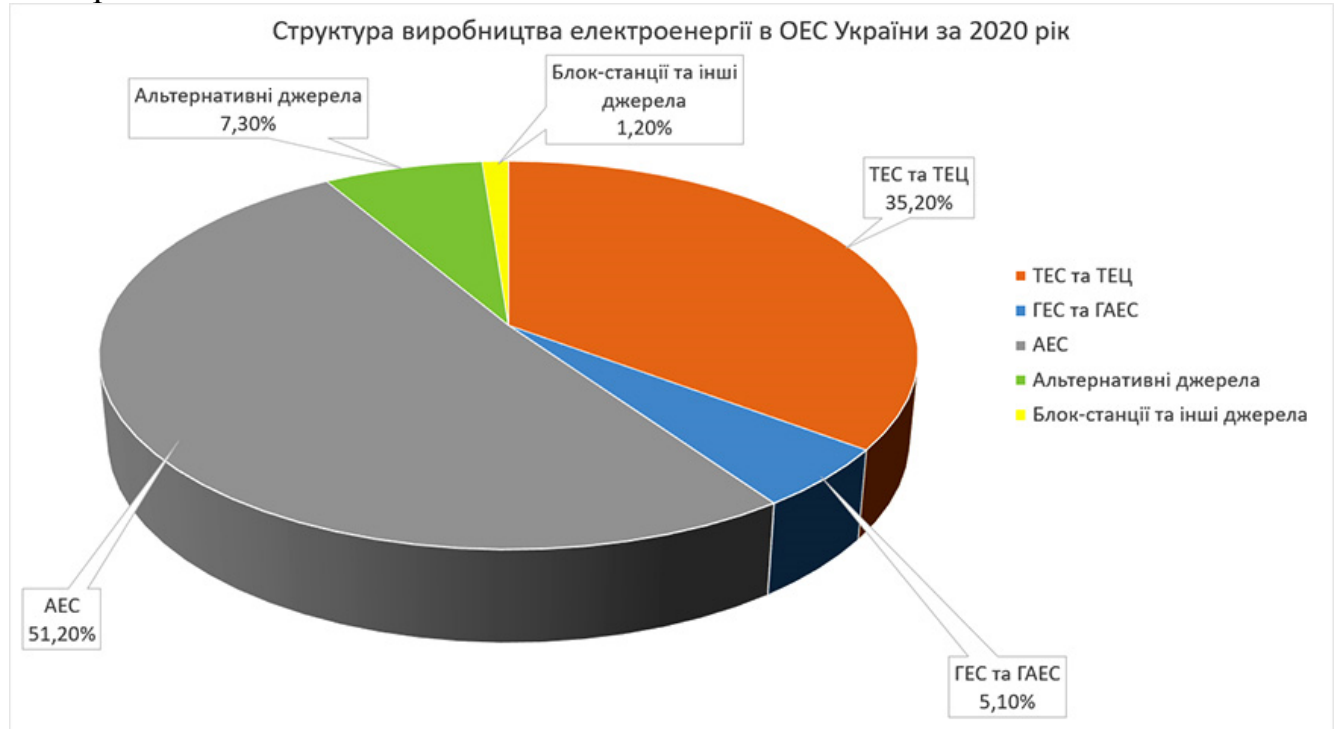
Надійшла до редакції 11.01.2021 р.

**ПРО ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ
ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ
У 2020 РОЦІ**

*ГО «Науково-технічна спілка
енергетиків та електротехніків України»*

Виробництво електроенергії

За 2020 рік обсяг виробництва електричної енергії в Україні склав **148 854,0** млн кВт·г, що на **5 113,1** млн кВт·г, або на 3,3% менше, ніж за 2019 рік.



Динаміка і структура виробництва електроенергії

Виріток електроенергії	2019 рік		2020 рік		+/- до 2019	
	млн кВт·г	%	млн кВт·г	%	млн кВт·г	%
Всього	153967,1	100,0	148854,0	100,0	-5113,1	-3,3
ТЕС та ТЕЦ, з них:	55785,0	36,2	52360,8	35,2	-3424,2	-6,1
ТЕС ГК	44915,1	29,2	39562,6	26,6	-5352,5	-11,9
ТЕЦ та когенераційні установки	10869,9	7,1	12798,2	8,6	1928,3	17,7
ГЕС та ГАЕС, з них:	7868,6	5,1	7583,5	5,1	-285,1	-3,6
ГЕС	6521,8	4,2	6026,2	4,0	-495,6	-7,6
ГАЕС	1346,8	0,9	1557,3	1,0	210,5	15,6
АЕС	83002,7	53,9	76202,5	51,2	-6800,2	-8,2
Альтернативні джерела (ВЕС, СЕС, інші)	5542,2	3,6	10862,1	7,3	5319,9	96,0
Блок-станції	1768,6	1,1	1845,1	1,2	76,5	4,3

У грудні 2020 р. обсяг виробництва електричної енергії електростанціями, які входять до ОЕС України, становив **15 241,0** млн кВт·год та зменшився на **1 021,4** млн кВт·год, або на **7,2 %** порівняно з показником грудня 2019 року.

Фактичний баланс електроенергії ОЕС України за грудень 2020 року

млн кВт·г

Показники	Прогноз	Факт	Відхилення	
	млн кВт·г	млн кВт·г	млн кВт·г	%
1. Виробництво електроенергії в тому числі:	14169,0	15281,2	1112,2	7,8
1.1. ТЕС ГК	3654,0	5290,7	1636,7	44,8
1.2. ТЕЦ та когенераційні установки	1523,0	1620,9	97,9	6,4
1.3. ГЕС	412,0	506,0	94,0	22,8
1.4. ГАЕС	127,0	130,6	3,6	2,8
1.5. АЕС	7468,0	6954,0	-513,6	-6,9
1.6. Блок-станції	130,0	136,8	6,8	5,2
1.7. Альтернативні джерела	855,0	641,8	-213,2	-24,9
2. Імпорт електроенергії	462,0	128,8	-333,2	0,0
3. Експорт електроенергії	610,0	318,0	-292,0	-47,9
4. Технологічний переток електроенергії, зумовлений паралельною роботою з енергосистемами суміжних країн	0	-9	-9	
5. Електроспоживання (брутто)	13 976,0	15083,6	1107,6	7,9
6. Споживання електроенергії ГАЕС в насосному режимі	176,0	174,3	-1,7	-1,0

Інф. Міненерго

Довідково

Встановлена потужність енергосистеми України, МВт

АЕС	13 835
ТЕС ГК	21 842
ТЕЦ	6 070
ГЕС	4 813
ГАЕС	1 488
СЕС	5 062
ВЕС	1 071
Електростанції на біопаливі	186
Всього	54 365

Інф. Укренерго

Транскордонні перетоки електроенергії



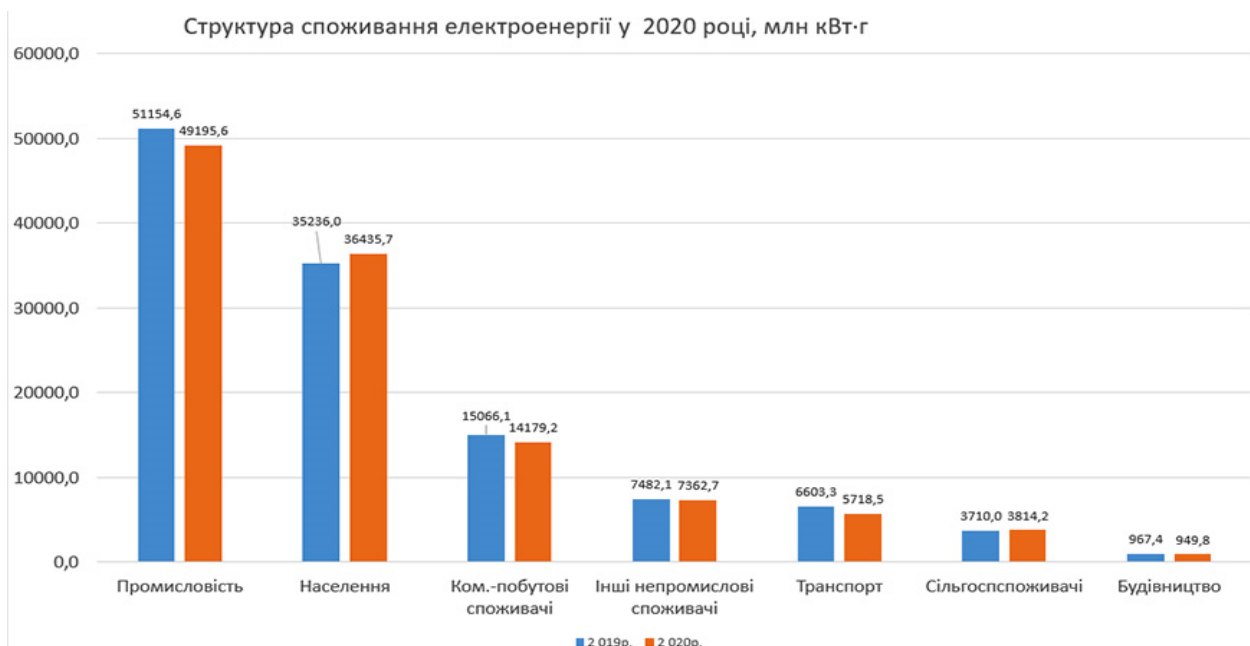
Країна	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	Всього у 2020 р.
ЕКСПОРТ							
Угорщина	4,474	16,542	268,898	235,715	212,688	169,718	2 110,414
Словаччина	1,894	0,680	12,230	1,136	2,818	22,040	41,289
Румунія	0,604	5,804	42,819	96,869	129,714	23,173	868,326
Польща	114,044	113,471	107,784	148,725	122,839	103,308	1 484,116
Молдова	0,000	0,000	0,040	14,875	10,800	11,145	167,112
Білорусь	12,000	34,900	35,900	0,000	0,000	0,000	82,800
ІМПОРТ							
Угорщина	10,840	18,816	9,230	23,220	10,638	9,090	516,025
Словаччина	9,726	17,536	43,597	105,146	145,196	118,233	1 473,754
Румунія	1,210	2,228	0,888	0,428	0,814	1,467	89,397
Білорусь	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	152,308
Росія	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	53,399
Всього							
експорт	133,016	171,397	467,671	497,320	478,859	329,384	4 754,057
імпорт	21,776	38,580	53,715	128,794	156,648	128,790	2 284,883
Обсяги технологічних перетоків електроенергії обумовлені паралельною роботою енергосистем України та суміжних країн							
Росія *	4,504	5,582	3,605	5,924	5,175	4,480	58,934
Білорусь **	0,055	0,113	0,053	0,072	0,120	0,015	0,933
Обсяги аварійних поставок електроенергії (допомоги) з енергосистем сусідніх держав у випадку порушення режиму енергосистеми							
Угорщина***	0,000	0,000	0,000	0,000	1,050	0,000	1,050

* обсяги перетоків електроенергії обумовлені паралельною роботою енергосистем Росії і України;
 ** обсяги перетоків електроенергії для живлення тупикових районів навантаження прикордонних споживачів енергосистем Білорусі і України;
 *** обсяги аварійних поставок електроенергії (допомоги) з енергосистем сусідніх держав (напрямок Угорщина – Україна) у випадку порушення режиму енергосистеми згідно договору «Про забезпе-чення аварійного взаємопостачання електроенергії для забезпечення надійності роботи системи», який був укладений між Операторами системи передачі України та Угорщини 31.08.2020.

НЕК «Укренерго»

Споживання електроенергії

Протягом грудня 2020 року збільшено споживання електроенергії (брутто) порівняно з груднем 2019 року на 1029,4 млн кВт·год (або 7,3%), що становило **15 043,0 млн кВт·год**. Споживання електроенергії (нетто) галузями національної економіки та населенням у грудні 2020 року становило **11 434,9 млн кВт·год**, що на 535,2 млн кВт·год (або 4,9%) більше аналогічного показника 2019 року.



Структура споживання електроенергії за 12 міс. 2020 року, млн кВт·г

(без урахування тимчасово окупованих територій АР Крим, м. Севастополя, Донецької та Луганської областей)

Групи споживачів	Споживання у 2019		Споживання у 2020		Питома вага, %	
	млн кВт·г	млн кВт·г	+/-	2019 р.	2020 р.	
Споживання ел.ен. (брутто)	14013,6	15043,0	1029,4			
Споживання ел.ен. (нетто)	10899,7	11434,9	535,2	100,0	100,0	
1.Промисловість						
у тому числі:	4240,2	4355,6	115,3	38,9	38,1	
Паливна	294,6	290,3	-4,3	2,7	2,5	
Металургійна	2234,1	2312,8	78,7	20,5	20,2	
Хімічна та нафтохімічна	351,4	362,8	11,3	3,2	3,2	
Машинобудівна	325,3	313,7	-11,6	3,0	2,7	
Будів.матеріалів	181,3	208,1	26,8	1,7	1,8	
Харчова та переробна	382,5	390,2	7,6	3,5	3,4	
Інша	471,0	477,8	6,8	4,3	4,2	
2.Сільгоспспоживачі	306,6	355,7	49,1	2,8	3,1	
3.Транспорт	635,6	596,1	-39,5	5,8	5,2	
4.Будівництво	101,7	108,8	7,2	0,9	1,0	
5.Ком.-побутові споживачі	1436,8	1475,4	38,5	13,2	12,9	
6.Інші непромисл.споживачі	767,5	822,2	54,7	7,0	7,2	
7.Населення	3411,2	3721,1	309,9	31,3	32,5	

Міненерго

Динаміка споживання електроенергії у 2020 році.



Технологічні витрати електроенергії на її транспортування електричними мережами

У 2020 році величина загальних технологічних витрат електроенергії на її транспортування електричними мережами всіх класів напруги становила 15,5 млрд кВт·год, або 11,34% від загального відпуску електроенергії в мережу. Порівняно з показником 2019 року рівень загальних технологічних витрат на транспортування електроенергії зменшився на 0,9 млрд кВт·год (16,4 млрд кВт·год або 11,63% у минулому році).

Нормативна (технічна) складова технологічних витрат електроенергії за 12 місяці 2020 року становила 17,4 млрд кВт·год, або 12,79% від загального відпуску електроенергії в мережу та зменшилася на 0,9 млрд кВт·год, по відношенню до показника минулого року (18,3 млрд кВт·год або 12,92% у 2019 р.).

За рахунок виконання організаційно-технічних заходів зі зниження технологічних витрат в електричних мережах 0,38-800 кВ за 12 місяці 2020 року заощаджено 188,4 млн кВт·год електричної енергії (184,2 млн кВт·год. за відповідний період минулого року).

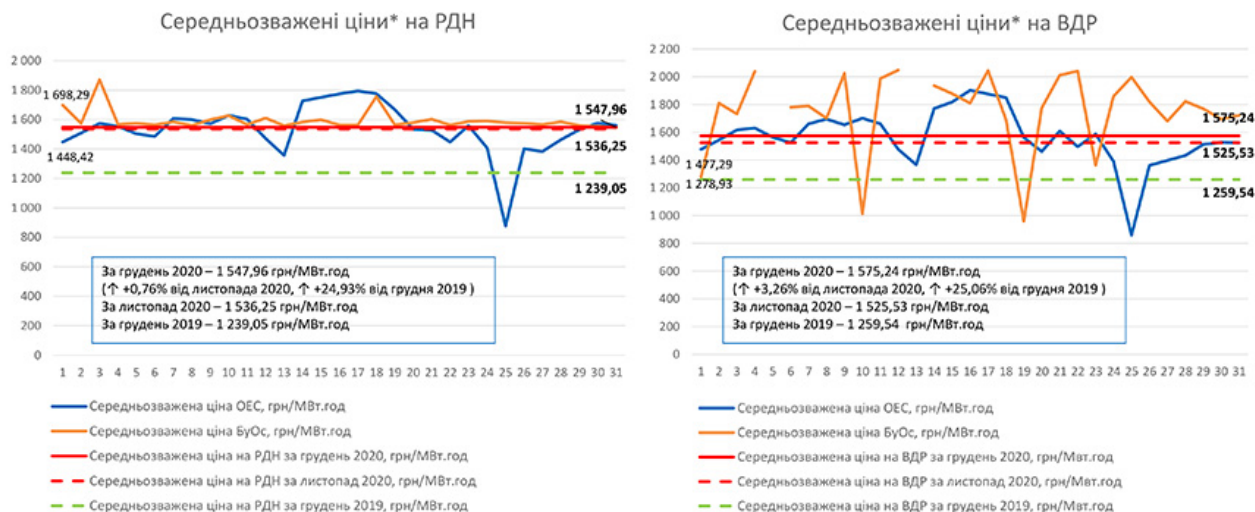
Ціни на електроенергію

Динаміка середньозваженої ціни на РДН і ВДР у грудні 2020 року

Середньозважена ціна купівлі-продажу електричної енергії на ринку «на добу наперед» у грудні 2020 року збільшилася на 0,76%, в порівнянні з листопадом цього ж року, та становила 1 547,96 грн/МВт·год (без ПДВ). У порівнянні з груднем 2019 року середньозважена ціна акцептованої на РДН електроенергії збільшилася на 24,93%. Про це йдеться у звіті ДП «Оператор ринку» про результати торгів на ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку за грудень 2020 року.

На внутрішньодобовому ринку середньозважена ціна купівлі-продажу електроенергії становила 1 575,24 грн/МВт·год (без ПДВ), що на 3,26% більше, ніж у листопаді 2020 року, та на 25,06% більше, ніж у грудні 2019 року.

Середньозважені ціни купівлі-продажу



* - Усі ціни наведені без ПДВ

WWW.OBEE.COM.UA

ГРУДЕНЬ 2020 РОКУ

ОПЕРАТОР
РИНКУ

РДН ОЕС України: середньозважена ціна акцептованої у грудні електричної енергії становила 1 541,52 грн/МВт·год (без ПДВ), що на 0,94% більше за ціну листопада. Бурштинський енергоострів: ціна зменшилася на 2,74% та становить 1 588,60 грн/МВт·год (без ПДВ).

ВДР ОЕС України: середньозважена ціна купівлі-продажу електроенергії є на 2,94% більшою, ніж ціна у листопаді 2020 року, і становить 1 570,07 грн/МВт·год (без ПДВ). Торгова зона «Острів Бурштинської ТЕС»: середньозважена ціна є на 11,91% вищою, ніж у листопаді 2020 року, та становить 1 735,98 грн/МВт·год (без ПДВ).

У грудні 2020 року на РДН в торговій зоні «ОЕС України» загальний обсяг заявок на продаж електричної енергії, у порівнянні з листопадом 2020 року, зменшився на 5,66%. При цьому частка заявленого обсягу на продаж ТЕС зменшилася на 8,68, ГЕС – на 1,36%. Частка заявленого обсягу продажу АЕС збільшилася на 3,61%, Гарантованого покупця – на 3,23%, Постачальників – на 1,49%, ТЕЦ – на 1,37%, Трейдерів – на 0,32%.

У торговій зоні Бурштинського острова обсяг заявок на продаж електричної енергії на РДН збільшився на 43,64%. Частка заявленого обсягу продажу ТЕС збільшилася на 39,1%. Частка заявленого обсягу на продаж Постачальників у грудні 2020 зменшилася на 29,2%, ТЕЦ – на 5,5%, Трейдерів – на 2,3%, Гарантованого покупця – на 2,1%.

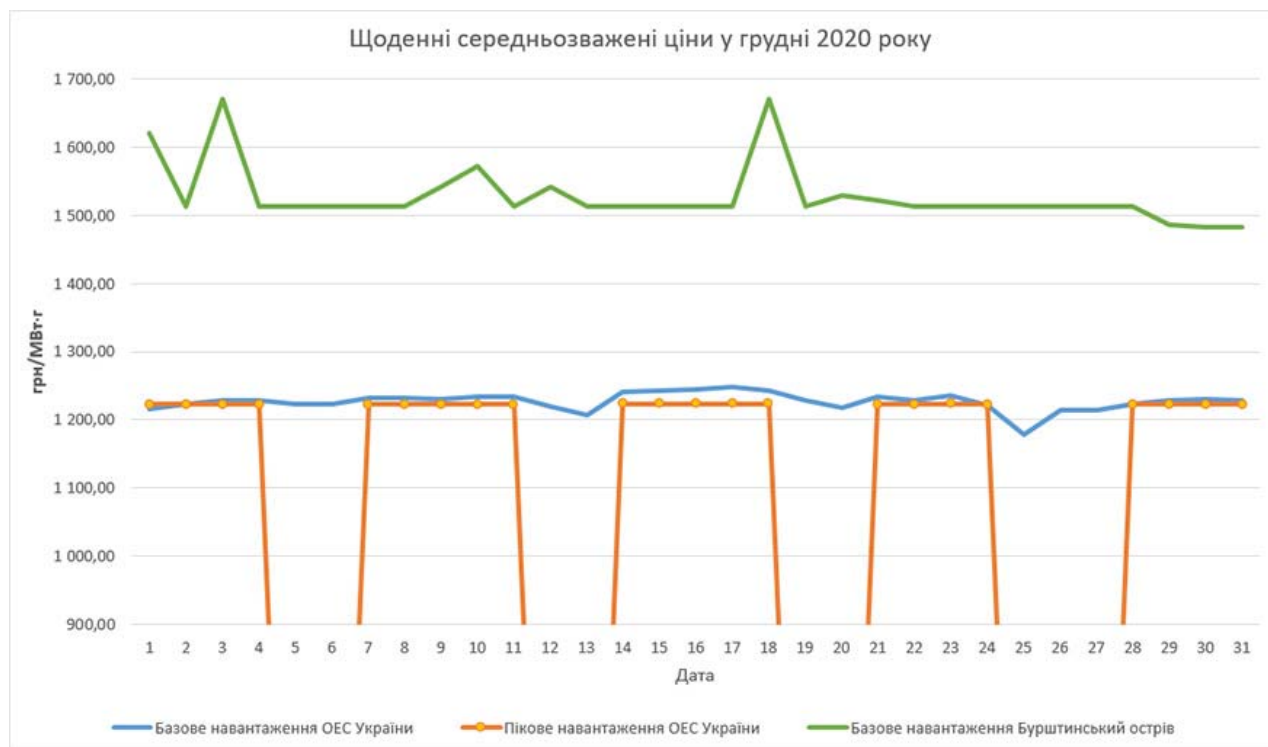
Загальний обсяг купівлі-продажу електричної енергії на РДН та ВДР у грудні 2020 року становив 3 438,1 ГВт·год. Це на 1,21% більше, ніж у

листопаді цього ж року. Обсяги торгів на майданчику «Оператора ринку» у грудні становили 23,33% від загального обсягу споживання електричної енергії всіма категоріями споживачів в Україні.

Оператор ринку

Українська енергетична біржа

Щоденні середньозважені ціни у грудні 2020 року в ОЕС України та Бурштинському острові за типом навантаження.



Українська енергетична біржа

Довідково

На Українській енергетичній біржі у 2020 році було проведено 370 аукціонів з продажу електроенергії (включаючи 35 аукціонів на виконання ПСО та 173 у режимі комерційних сесій). Загалом реалізовано 97,5 млн МВт·год електроенергії. Станом на кінець року на УЕБ налічується 305 акредитованих учасників ринку електроенергії, включаючи компанії групи ДТЕК, ДП «НАЕК «Енергоатом», ПАТ «Укргідроенерго» та ін.

Розрахунки за електроенергію

Щодо погашення заборгованості на ОРЕ, що виникла до 01.07.2019

Законом України №719-ІХ «Про заходи, спрямовані на погашення заборгованості, що утворилася на оптовому ринку електричної енергії» передбачено комплекс заходів щодо врегулювання питання повного погашення заборгованості, яка виникла на оптовому ринку до 1 липня 2019 року.

05.10.2020 Мінфін повідомив Кабміну на відсутність джерел збалансування бюджету для виконання цього закону.

26.10.2020 Проект Закону України № 2390 «Про внесення змін до Кодексу України з процедур банкрутства (щодо заходів, спрямованих на

погашення заборгованості, що утворилася на оптовому ринку електричної енергії)» підготовлено до повторного другого читання.

17.09.2020 Проект Закону № 2389 «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо заходів, спрямованих на погашення заборгованості, що утворилася на оптовому ринку електричної енергії» передано на доопрацювання в комітет.

Про оплату заборгованості споживачів за спожиту до 01.01.2019 Електричну енергію	Борг за спожиту енергію станом на 01.01.2020	Борг за спожиту електроенергію станом на 01.01.2021	Зміна заборгованості з початку року
Оператори систем розподілу	тис. грн	тис. грн	тис. грн
Всього по Україні:	26 298 039,0	25 202 395,8	-1 095 643,2
АТ «Вінницяобленерго»	54 314,0	22 827,0	-31 487,0
ПрАТ «Волиньобленерго»	13 065,0	8 679,0	-4 386,0
АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі»	926 827,8	625 313,5	-301 514,3
АТ «ДТЕК Донецькі електромережі»	731 954,0	711 348,0	-20 606,0
АТ «Житомиробленерго»	23 266,0	15 931,5	-7 334,5
ПрАТ «Закарпаттяобленерго»	23 125,0	17 364,0	-5 761,0
ПАТ «Запоріжжяобленерго»	1 670 203,0	1 499 614,0	-170 589,0
АТ «Прикарпаттяобленерго»	12 860,0	7 438,0	-5 422,0
ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі»	304 764,1	175 130,0	-129 634,1
ПрАТ «Київобленерго»	92 356,5	64 022,1	-28 334,4
ПрАТ «Кіровоградобленерго»	17 622,0	7 251,0	-10 371,0
ТОВ «ЛЕО»	1 990 628,0	1 964 233,0	-26 395,0
ПрАТ «Львівобленерго»	19 124,0	9 331,0	-9 793,0
АТ «Миколаївобленерго»	83 182,0	76 689,0	-6 493,0
АТ «Одесаобленерго»	115 993,5	68 497,6	-47 495,9
АТ «Полтаваобленерго»	138 855,0	133 294,0	-5 561,0
ПрАТ «Рівнеобленерго»	11 159,7	7 666,9	-3 492,8
ПАТ «Сумиобленерго»	282 413,0	246 718,0	-35 695,0
ВАТ «Тернопільобленерго»	16 312,0	622,0	-15 690,0
АТ «Харківобленерго»	1 568 971,0	1 521 788,7	-47 182,3
АТ «Херсонобленерго»	91 316,0	63 599,0	-27 717,0
АТ «Хмельницькобленерго»	13 923,0	10 065,0	-3 858,0
ПАТ «Черкасиобленерго»	1 697 856,0	1 711 808,0	13 952,0
АТ «Чернівціобленерго»	150 176,0	131 934,0	-18 242,0
АТ «Чернігівобленерго»	25 158,0	23 227,0	-1 931,0
ПрАТ «ДТЕК ПЕМ-Енерговугілля»	2 302 800,0	2 238 974,0	-63 826,0
ДП «Регіональні електричні мережі»	13 685 124,4	13 677 885,8	-7 238,6
ТОВ «ДТЕК Високовольтні мережі»	234 689,9	161 144,6	-73 545,3

Прострочена заборгованість ДП «Енергоринок» перед НАЕК «Енергоатом» за електроенергію становить 11 611,8 млн грн, у тому числі

заборгованість 2019 р. – 3 506,0 млн грн.

Щодо виплат за «зеленим» тарифом

За «зеленим» тарифом у грудні 2020 року закуплено **621 тис. МВт·год** електроенергії. Порівняно із листопадом обсяг купівлі електроенергії з відновлювальних джерел зріс на понад як **22 %**.

У 2020 році ДП «Гарантований покупець» придбало у виробників електроенергії за «зеленим» тарифом на суму **48,8 млрд грн**, сплачено – **50%**.

Причина несвоєчасного виконання зобов'язань перед ВДЕ – заборгованість перед Гарантованим покупцем з боку ПрАТ «НЕК «Укренерго», яка складає **23,0 млрд грн** через занижений тариф на передачу електроенергії.

Гарантований покупець здійснює виплати за «зеленим» тарифом, керуючись принципами розрахунків – пропорційно до обсягів відпущеної товарної продукції, за фактом отримання коштів.

ПСО

У грудні 2020 року ДП «Гарантований покупець» придбало для забезпечення потреб населення у НАЕК «Енергоатом» 3 622 664 МВт·год вартістю 36 226 тис. грн (без ПДВ), Укргідроенерго 107 074 МВт·год за 1 070 тис. грн (без ПДВ), Калуської ТЕЦ-НОВА 13 547 МВт·год за 18 943 тис. грн, ДТЕК Західенерго 26 040 МВт·год за 39 672 тис. грн.

За 2020 рік виробникам електроенергії сплачено **15,15 млрд грн**, що складає 66%. Заборгованість Укренерго перед Гарантованим покупцем – 7,4 млрд грн.

Гарантований покупець

Прострочена заборгованість ДП «Гарантований покупець» перед ДП «НАЕК «Енергоатом» за електроенергію 2020 року становить 8 141,5 млн грн, прострочена заборгованість ПрАТ «НЕК «Укренерго» перед ДП «НАЕК «Енергоатом» за електроенергію 2020 року становить 4 261,2 млн грн.

Проект Закону від 22.01.2021 № 4624 «Про внесення змін до Закону України «Про Державний бюджет України на 2021 рік» щодо підтримки державного підприємства НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ» для забезпечення виконання функцій загальносуспільного інтересу в процесі функціонування ринку електричної енергії» має частково виправити ситуацію з боргами.

Постачальник «останньої надії»

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 №1520 строк виконання Державним підприємством зовнішньоекономічної діяльності «Укрінтеренерго» функцій постачальника «останньої надії» продовжено до 31 грудня 2021 року.

У 2020 році постачальником «останньої надії» відпущено електричної енергії споживачам на суму **1085,2 млн грн**, рівень оплати склав

11,6%. *Загальна заборгованість перед постачальником «останньої надії» станом на 01.01.2021 склала 2 403,6 млн гривень.*

Щодо погашення заборгованості на новому ринку електроенергії

09.12.2020 Кабінет міністрів України постановою № 1203 надав ПрАТ «НЕК «Укренерго» державні гарантії для забезпечення кредитів, які планується залучити у державних банків для погашення заборгованості перед ДП «Гарантований покупець».

Державні гарантії надаються для забезпечення виконання боргових зобов'язань позичальника за запозиченнями, сума яких не перевищує 11,3 млрд гривень, ураховуючи зобов'язання щодо погашення основної суми, відсотків, комісій та інших зобов'язань, що впливають із запозичень.

17.11.2020 Верховна Рада України прийняла Закон № 1006 «про внесення змін до ЗУ «Про Державний бюджет України на 2020 рік», в якому надала Кабінету міністрів право надавати державні гарантії оператору системи передачі - НЕК «Укренерго», для погашення боргових зобов'язань перед виробниками з відновлюваних джерел.

Держбюджетом на 2021 рік (ЗУ від 15.12.2020 № 1082) передбачено державні гарантії для забезпечення виконання боргових зобов'язань суб'єкта господарювання державного сектору економіки, який провадить діяльність у сфері передачі електроенергії в Україні, перед міжнародними фінансовими організаціями та/або за кредитами (позиками), в тому числі від банків державного сектору, з метою підтримки його ліквідності та стійкості роботи (в обсязі до 24 000 000 тис. гривень).

24.09.2020 у Верховній Раді зареєстровано законопроект №4151 щодо підтримки виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії. Пропонується надати право Міністерству фінансів України здійснити за рішенням Кабінету Міністрів України випуск облігацій внутрішньої державної позики на відповідну загальну суму видатків, кошти від продажу яких будуть спрямовані для погашення заборгованості перед перед суб'єктами господарювання, які виробляють електричну енергію з альтернативних джерел енергії.

05.10.2020 р. Мінфін повідомив Кабміну, що **не вбачає можливості закласти в держбюджеті компенсацію виробникам електроенергії з ВДЕ і застерігає від випуску ОВДП для погашення боргу перед ВДЕ.**

Оператори системи розподілу

За 2020 рік **операторами систем** розподілу України надано послуги з розподілу електричної енергії на суму 65 844,1 млн грн (обсяг розподілу електричної енергії – 109 524,6 млн кВт·год), рівень оплати склав 96,2%.

НКРЕ – ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ

ФОРМА РОЗПОДІЛУ (про надходження коштів з оплати послуг за розподіл електроенергії)	Обсяги розподілу електричної енергії	Нараховано за послуги розподілу електроенергії	Надходження коштів з оплати послуг за розподіл електроенергії	Борг(+)/ Переплата(-) станом на 01.01.2021*
	тис. кВт·год	тис. грн	тис. грн	тис. грн
Разом	109 524 638,0	65 844 058,5	63 372 963,5	-389 243,9
АТ «Вінницяобленерго»	2 773 062,2	2 507 547,0	2 436 326,1	100 011,2
ПрАТ «Волиньобленерго»	1 613 456,4	1 381 075,0	1 344 495,6	45 247,5
АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі»	16 918 559,1	5 705 965,5	5 668 013,9	-518 763,2
АТ «ДТЕК Донецькі електромережі»	2 942 112,7	3 092 442,7	2 977 604,0	-263 132,8
АТ «Житомиробленерго»	2 371 266,0	2 151 873,0	2 200 665,0	-125 094,4
ПрАТ «Закарпаттяобленерго»	1 800 083,8	2 060 348,4	2 051 867,4	64 598,2
ПАТ «Запоріжжяобленерго»	7 121 096,3	3 129 496,1	2 855 880,1	323 553,0
АТ «Прикарпаттяобленерго»	2 377 728,5	2 068 829,9	1 962 651,9	68 169,6
ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі»	8 918 228,0	2 984 610,7	2 922 720,3	-770 103,2
ПрАТ «Київобленерго»	6 367 071,0	4 208 541,2	4 235 056,9	-323 603,9
ПрАТ «Кіровоградобленерго»	1 868 692,0	1 686 558,0	1 675 298,0	-80 720,0
ТОВ «Луганське енергетичне об'єднання»	1 302 521,7	1 387 420,2	1 344 104,9	32 674,1
ПрАТ «Львівобленерго»	4 064 974,3	3 273 540,5	3 183 335,5	-16 408,9
АТ «Миколаївобленерго»	2 608 084,4	1 937 935,9	1 859 418,2	17 425,2
АТ «Одесаобленерго»	5 837 246,4	4 473 338,9	4 463 924,6	23 502,3
АТ «Полтаваобленерго»	4 960 086,2	2 754 231,3	2 431 251,4	-120 020,6
ПрАТ «Рівнеобленерго»	2 245 756,6	1 495 387,7	1 503 031,7	-46 378,5
ПАТ «Сумиобленерго»	1 921 249,3	1 733 226,8	1 721 357,6	1 670,7
ВАТ «Тернопільобленерго»	1 282 978,7	1 385 632,8	1 365 206,0	-47 737,5
АТ «Харківобленерго»	5 915 248,8	4 160 636,8	3 393 195,4	838 332,8
АТ «Херсонобленерго»	2 305 863,6	1 957 530,9	1 941 835,6	-41 112,0
АТ «Хмельницькобленерго»	2 170 583,0	2 008 964,9	1 863 685,5	147 184,3
ПАТ «Черкасиобленерго»	2 929 714,5	1 965 067,4	1 926 973,4	24 669,9
АТ «Чернівціобленерго»	1 310 448,7	1 188 144,7	1 173 094,7	-32 886,7
АТ «Чернігівобленерго»	1 682 671,9	1 740 417,5	1 657 668,1	37 864,4
ПрАТ «ДТЕК ПЕМ- Енерговугілля»	303 785,7	122 413,9	101 248,4	29 663,9
ДП «Регіональні електричні мережі»	1 199 909,7	353 196,6	187 907,6	301 106,5
ТОВ «ДТЕК Високовольтні мережі»	5 996 908,6	430 166,6	465 172,9	-59 493,8
ПрАТ «ПЕЕМ «Центральна енергетична компанія»	729 994,9	451 637,8	421 339,2	-13 996,0
ДПЕМ ПрАТ «Атомсервіс»	719 578,3	73 842,8	73 770,7	232,0
АТ «Укрзалізниця»	4 965 676,8	1 974 037,0	1 963 535,0	14 305,7

* З врахуванням боргів/переплат минулого року

Постачальники універсальних послуг

У 2020 році **постачальниками універсальних послуг** надано електричної енергії споживачам в обсязі **48 444,0 млн кВт·год** на суму **75 943,3 млн грн**, рівень оплати склав 98,3%. *Загальна* заборгованість перед постачальниками універсальних послуг станом на 01.01.2021 склала **5014,7 млн гривень**.

В тому числі, **населення** отримало електричну енергію в обсязі 34016,9 млн кВт·год на суму 41823,4 млн грн, рівень оплати склав 98,1%. *Загальна* заборгованість населення за спожиту електричну енергію перед постачальниками універсальних послуг станом на 01.01.2020 складала 4081,2 млн грн та збільшилась у 2020 році на 803,6 млн грн або на 19,7% і станом на 01.01.2021 складає **4884,7 млн гривень**.

Довідково

Згідно Правил роздрібного ринку електричної енергії ціни на електричну енергію, що постачається споживачам постачальниками універсальних послуг та «останньої надії», включають, у тому числі ціни (тарифи) на послуги оператора системи передачі та оператора системи розподілу відповідно до укладених договорів про надання відповідних послуг.

За 2020 рік електропостачальниками, на яких покладено зобов'язання з надання універсальних послуг, надано споживачам електричної енергії **за вільними цінами** в обсязі 15193,9 млн кВт·год на суму 7225,1 млн грн, рівень оплати склав 99,4%. *Загальна* заборгованість перед електропостачальниками, що здійснюють постачання електричної енергії за вільними цінами, станом на 01.01.2021 **відсутня**.

Довідково

Інформація щодо постачання електричної енергії за вільними цінами була надана електропостачальниками, на яких покладено зобов'язання з надання універсальних послуг.

Видобуток вугілля

За грудень 2020 року вугледобувними підприємствами України видобуто **2 618,9 тис. тонн** вугілля, що на 6,9 % менше порівняно з груднем 2019 року. Видобуток енергетичного вугілля – **1 920,0 тис. тонн**, коксівного вугілля – **698,9 тис. тонн**.

За 2020 рік видобуто **28 818,1 тис. тонн** вугілля, що на 7,7 % менше порівняно з минулим роком. У тому числі видобуток енергетичного вугілля склав **21 843,5 тис. тонн**, коксівного – **6 974,6 тис. тонн**.

Запаси вугілля та мазуту на ТЕС та ТЕЦ

Запаси вугілля на 26.01.2021 становили **563,3 тис. тонн** при нормі гарантованих запасів **1 100,3 тис. тонн**. При цьому запаси газового вугілля склали **328,1 тис. т**, а запаси антрациту – **235,2 тис. т**.

Запаси топкового мазуту на 14.12.2020 становили **46,6 тис. тонн**, що на **12,9 тис. т** або на 38,2% більше ніж у 2019 році.

Міненерго

Газ

Видобуток газу

Обсяги видобутого газу у *грудні 2020 року* в Україні зменшились на 90,1 млн куб. м (або на 5,1%) порівняно з груднем минулого року і становили **1 670,8 млн куб. м.**

За **2020 рік** обсяги видобутого газу в Україні зменшились на 501,2 млн. куб. м (або на 2,4%) порівняно з показником минулого року і становили **20 233,9 млн. куб. м.**

Оператор ГТС України

Запаси газу в газосховищах

Станом на 01.01.2021 запас природного газу у підземних газосховищах становить **23.5* млрд куб. м газу.** Це на **25 %** перевищує показники минулого року.

З початку опалювального сезону 2020/2021 Оператор газосховищ України відібрав з ПСГ 4,6 млрд куб. м природного газу.

* без урахування запасів Вергунського ПСГ, що знаходиться на тимчасово окупованій території Донецької області

Укртрансгаз

Транзит газу



У 2020 році Оператор ГТС України (ОГТСУ) протранзитивав до Європи 55,8 млрд куб. м газу (-38% у порівнянні з 2019 роком).

Ключовими чинниками зниження обсягів **транзиту до Європи** стали запуск нових газопроводів в обхід України, а також зменшення попиту на блакитне паливо в ЄС та значні запаси газу в європейських ПСГ.

Транзитна угода з Газпромом передбачає бронювання потужностей в

обсязі 65 млрд куб. м (178 млн куб. м / добу) у 2020 році та по 40 млрд кубометрів (110 млн куб. м/добу) у 2021-2024 роках. Минулого року транзит склав на 14% менше (або на 9,2 млрд куб. м), ніж передбачено угодою. При цьому Газпром вже повністю розрахувався за весь обсяг замовлених потужностей згідно контракту, в якому передбачена умова «качай або плати».

Середньодобовий обсяг транзиту з початку року склав 153 млн куб. м на добу, а у грудні зріс до 183 млн куб. м на добу за рахунок дозамовлених через аукціонні платформи потужностей на транспортування газу до країн Європи.

У західному напрямку було протранзитовано 51,9 млрд куб. м газу (-32%). Зокрема, у Польщу – 3,8 млрд куб. м, Словаччину – 38,5 млрд куб. м, Угорщину – 9,6 млрд куб. м

У південному напрямку транзит склав 3,9 млрд куб. м (-70%). Із них 0,9 млрд куб. м – у Румунію та 3,0 млрд куб. м – у Молдову.

Імпорт газу

За 2020 рік **Оператор ГТС України протранспортував 15,9 млрд куб. м газу з Європи в Україну на замовлення своїх клієнтів.** Це на 12% більше ніж у 2019 році та на 27% більше за середні показники відповідних періодів у 2016-18 рр.

Всього за 2020 рік імпорту із Словаччини склав 10,2 млрд куб. м (+11% у порівнянні до аналогічного періоду минулого року), із Угорщини – майже 4,2 млрд куб. м (+14%), із Польщі – майже 1,5 млрд куб. м (+3%). Зокрема, віртуальним реверсом (backhaul), який вперше став доступний на початку 2020 року, імпортовано 45%.

З початку року в підземні сховища для зберігання в режимі «митний склад» було спрямовано 10,1 млрд куб. м імпортованих обсягів. Із них 60% (або 6,1 млрд куб. м) надійшли в режимі «shorthaul – митний склад» і 40% (4,0 млрд куб. м) в режимі «кордон – митний склад». В листопаді розпочалась фаза активного відбору газу з митного складу та його подальшого транспортування до країн ЄС (0,3 млрд куб. м).

Всього у 2020 році транспортування газу з ЄС в Україну замовляли 82 трейдери, з них 52 українських компаній та 30 іноземних. А послугами short-haul та «митний склад» скористалися понад півсотні компаній, більша частина з яких є нерезидентами.

Оператор ГТС України

Газопостачання

Споживачі України за 2020 рік використали 30,9 млрд куб. м природного газу.

Нафта

Транспортування нафти

Загальний обсяг транспортованої нафти за результатами 2020 року становить 15,7 млн тонн, що на 1,5% більше порівняно з 2019 роком.

Зокрема, на 8,6% (у порівнянні з 2019 р.) зріс обсяг транспортування нафти для НПЗ України – до 2,6 млн тонн і на 0,4% зменшився транзит – до 13,1 млн тонн (на 54,5 тис. тонн менше порівняно з 2019 р.).

При цьому у 2020 році АТ «Укртранснафта» експортувала 79,9 тис. тонн нафти до Республіки Білорусь в рамках договору купівлі-продажу, укладеного з BNK (UK) Limited.

Загальний обсяг транспортування нафти у грудні 2020 року зменшився порівняно із груднем 2019 року на 14% – до 1,2 млн тонн. Зокрема, знизився транзит нафти трубопровідним транспортом через територію України на 15,9% – до 974,6 тис. тонн. Також у грудні зменшився обсяг транспортування нафти на НПЗ України на 3,3% – до 200 тис. тонн нафти.

Укртранснафта

Переробка нафти

За 2020 рік на Дрогобицький нафтопереробний завод та на Шебелинський газопереробний завод поставлено 798,5 тис. тонн нафтової сировини (нафта з газовим конденсатом).

Обсяг переробки газового конденсату з нафтою Шебелинським ГПЗ за 2020 рік становить 422,5 тис. тонн, що на 1,5 % менше обсягу переробки у 2019 році.

Кременчуцький НПЗ інформацію щодо показників своєї роботи Міненерго не надає.

У 2020 році не здійснювали роботу з переробки нафтової сировини Лисичанський, Одеський, Дрогобицький та Надвірнянський нафтопереробні підприємства.

Підсумки роботи підприємств ядерної енергетики та атомної промисловості

Атомні електростанції. У грудні 2020 року ДП «НАЕК «Енергоатом» вироблено 6 973 млн кВт·год електроенергії, що на 1 366 млн кВт·год менше порівняно з відповідним періодом минулого року.

За 2020 рік ДП «НАЕК «Енергоатом» вироблено 76 426 млн кВт·год електроенергії, що на 6 802 млн кВт·год менше порівняно з 2019 роком.

Коефіцієнт використання встановленої потужності (КВВП) у грудні 2020 року становив 67,6 % (у грудні 2019 р. – 80,8 %). КВВП з початку року становив 62,7 % (за відповідний період минулого року – 68,5 %).

Паливна програма. У 2020 році ДП «НАЕК «Енергоатом» заплановано було здійснити 15 поставок свіжого ядерного палива на енергоблоки українських АЕС (виконано 9 поставок), у тому числі 9 поставок – від АТ «ТВЕЛ» (виконано 5 поставок) і 6 поставок – від компанії «Вестінгауз» (виконано 4 поставки).

У 2020 мало відбутися 4 рейси з вивезення відпрацьованого ядерного палива. Виконано 1 рейс вивезення відпрацьованого ядерного палива з Южноукраїнської АЕС.

Підприємства атомно-промислового комплексу

ДП «Схід ГЗК». У грудні 2020 року комбінатом вироблено 6,82 тон уранового оксидного концентрату (УОК) на суму 19,85 млн гривень. Порівняно з відповідним періодом минулого року продукції вироблено на 6,23 тон більше.

З початку 2020 року комбінатом вироблено 743,7 тон уранового оксидного концентрату (УОК) на суму 2 068,8 млн гривень. Порівняно з відповідним періодом минулого року продукції вироблено на 57,19 тон менше.

Хід ремонтної кампанії на підприємствах енергетики

Станом на 23.12.2020 відповідно до затвердженого графіку:

На **ТЕС** енергогенеруючих компаній відремонтовано 40 (10374 МВт) енергоблоків, а саме:

- поточним ремонтом 31 (8362 МВт) енергоблок;
- середнім ремонтом 6 (1330 МВт) енергоблоків;
- капітальним ремонтом 3 (682 МВт) енергоблока.

На **ТЕЦ** відремонтовано 9 (1670 МВт) енергоблоків, 12 (1717 т/год) парових котлів, 1 (100 Гкал/год) водогрійний котел та 10 (370 МВт) турбоагрегатів.

На **ГЕС** виконано капітальний ремонт 14 (746,9 МВт) гідроагрегатів.

В реконструкції і капітальному ремонті знаходиться 21 (1013,9 МВт) гідроагрегатів.

За 2020 рік на **АЕС** виконано:

– **8 планово-попереджувальних ремонтів** – середні ремонти енергоблоків №1, 2 РАЕС, №2, 6 ЗАЕС, №1, 2 ЮУАЕС та капітальні ремонти енергоблоків №3, 4 ЗАЕС. Станом на 31.12.2020 виконувалися середні ремонти енергоблоків №5 ЗАЕС, №2 ХАЕС №4 РАЕС та капітальний ремонт енергоблоку №3 РАЕС. Загальна тривалість – **1329,52 доби**;

– **14 поточних ремонтів, з них:**

- **7 планових ремонтів** енергоблоків №4 РАЕС, №1 ЮУАЕС (два ремонти), №3 ЮУАЕС (два ремонти), №6 ЗАЕС, №1 ХАЕС. Загальна тривалість – **35,29 доби**;
- **7 позапланових ремонтів** енергоблоків №3 ЮУАЕС (два ремонти), №2 ЗАЕС, №1 РАЕС (два ремонти), №3 РАЕС та №1 ХАЕС. Загальна тривалість – **105,09 доби**.

Капітальні інвестиції галузей ПЕК

(без врахування нафтогазового комплексу)

Протягом 2020 року підприємствами галузей ПЕК, що належать до

сфери управління Міненерго України, за рахунок усіх джерел фінансування освоєно **64 668,0 млн грн** капітальних вкладень.

В енергетиці освоєно **24 402,8 млн грн** капітальних вкладень, що на 5,5% менше порівняно з аналогічним показником минулого року.

Продовжуються роботи з будівництва Дністровської ГАЕС, реконструкції енергоблоків ТЕС, каскаду Дніпровських ГЕС, будівництва та реконструкції електричних мереж. Введено в дію 1618,5 км ліній електропередачі всіх напруг; 312,5 МВА трансформаторної потужності; 141,1 км волоконно-оптичних мереж зв'язку.

У вугільній галузі освоєно 64,7 млн грн капітальних вкладень.

Ліквідація збиткових вугледобувних підприємств

Плановими обсягами асигнувань з Державного бюджету на **2020 рік** передбачено видатки за бюджетною програмою «Заходи з ліквідації неперспективних вугледобувних підприємств» у сумі **659,7** млн гривень (зі змінами).

Фактично з *початку року* підприємствам, що знаходяться на стадії підготовки до ліквідації та ліквідації, а також з утримання водовідливних комплексів спрямовано **379,0** млн гривень.

Оплата праці

У 2020 році розмір середньомісячної заробітної плати штатного працівника на підприємствах, що належать до сфери управління Міністерства енергетики України, у розрізі галузей становить:

- електроенергетика – 17 464 грн (збільшення до відповідного показника 2019 року на 2 868 грн);
- атомно-промисловий комплекс – 30 496 грн (більше на 5 884 грн);
- нафтогазовий комплекс – 10 269 грн (менше на 1 463 грн);
- вугільна галузь – 12 205 грн (більше на 664 грн).

Станом на 1 січня 2021 року на підприємствах, що належать до сфери управління Міненерго загальна заборгованість із виплати заробітної плати становила 169,5 млн грн та зменшилась з початку року на 187,1 млн грн. Найбільша заборгованість у вугільній галузі – 134,3 млн грн.

*Підготовлено Робочою групою НТСЕУ
за даними Міненерго України, НЕК «Укренерго»,
Оператора ринку, Гарантованого покупця, Енергоринку,
Української енергетичної біржи, Оператора ГТС України*

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

23 РОКИ НА ЕНЕРГЕТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ
1997-2020 р.р.

Журнал видається за підтримки:
Державного агентства енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоєфективності);
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.

Фото на обкладинках 1-4: **Ю.І. Зайцев**
1 стор: Перший директор ХТІ В.Л. Кирпичов
4 стор: Пам'ятник Першому інженеру «ХПІ». 135 років Національному технічному університету «Харківський політехнічний інститут»

Адреса редколегії та видавця:

Вул. Кирпичова, 2, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», ГАК, оф.№1, м. Харків, Україна. 61002.

Головний редактор

С. А. Мехович, доктор економічних наук, професор, Академік АН вищої освіти України, Віце-президент Всеукраїнської Громадської організації «Асоціація вчених за інноваційний розвиток України»

Заступник головного редактора з технічних спеціальностей

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

Заступник головного редактора з економічних спеціальностей

Н. Ю. Єршова, доктор економічних наук, професор

Заступник головного редактора з міжнародних зв'язків

В.А. Міщенко, доктор економічних 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 № 2 від 26.02.2021 р.

Підписано до друку 01.03.2021 р.

Формат 60 × 84¹/₄. Друк цифровий.

Ум. друк. арк. 5,4 Навч-вид. арк. 4,9

Вид. № 3-08. Зак. № 2214

© ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ·

ЕНЕРГЕТИКА · ЕНЕРГОАУДИТ

Загальнодержавний науково-виробничий і інформаційний журнал

Мова видання:

Українська, англійська, російська

Відповідальний секретар Тел.+38 (066) 097 86 96

E-mail : Vladyslav.Yakovlev@khpi.edu.ua

Департамент технічних спеціальностей.

Тел.+38 (050) 9 38 03 48

E-mail : lazurenkoAP@i.ua

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