

С. В. Кудлаєнко,

д. е. н., доцент, професор кафедри управління та адміністрування,
Житомирський інститут ПрАТ "ВНЗ "МАУП", м. Житомир

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-1814>

Н. Ю. Чорна,

к. е. н., доцент, Maccabi Health Care Services, м. Тель-Авів, Ізраїль

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2317-4399>

О. Келманович,

факультет економіки, Аріельський університету, м. Аріель, Ізраїль

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8618-9315>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.15.72

ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА СТРАТЕГІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНУ В КОНТЕКСТІ ПЕРСПЕКТИВ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЛОБАЛЬНИХ НОВАЦІЙ

S. Kudlaenko,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Management and Administration,
Zhytomyr Institute "Interregional Academy of Personnel Management"

N. Chorna,

PhD in Economics, Associate Professor, Maccabi Health Care Services, Tel Aviv, Israel

A. Kelmanovich,

Department of Economics, Ariel University, Ariel, Israel

THE INNOVATIVE COMPONENT OF THE STRATEGY OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT
AND ENSURING ECONOMIC SECURITY OF THE REGION IN THE CONTEXT OF THE
PERSPECTIVES OF IMPLEMENTATION OF GLOBAL INNOVATIONS

Інноваційні нововведення направлені на забезпечення зростання ефективності використання праці та капітальних інвестицій, які, у свою чергу, сприяють росту продуктивності праці, яка є найвагомим чинником економічного зростання. Потреба формування стратегій розвитку та забезпечення економічної безпеки на основі інноваційної складової сьогодні мають особливу актуальність, оскільки:

1) по-перше, є гостра необхідність у відновленні економіки країн після світової фінансової кризи та тривалих руйнівних військових дій, де саме інноваційні запровадження можуть стати найбільш ефективним засобом досягнення цієї мети;

2) по-друге, зміна способів функціонування економіки та суспільства за рахунок техніко-технологічних трансформацій докорінним образом змінюють різні суспільні та господарські процеси.

Наукові результати різних досліджень, які висвітлюють проблематику світового інноваційного розвитку, є основою дослідження, а застосування методів теоретичного та емпіричного дослідження дозволили виконати аналіз підібраного матеріалу, опрацювати статистичну інформацію та сформулювати узагальнення й висновки.

Метою написання статті було обґрунтування основних тенденцій інноваційного розвитку регіону як головного фактору його стратегічного соціально-економічного розвитку та забезпечення еконо-

мічної безпеки, який враховує визнані інноваційні світові тенденції. Досягнення завдань, які були передбачені для досягнення мети дослідження, дозволили:

1) визначитися зі світовими тенденціями в сфері інноваційних запроваджень у таких найбільш важливих сферах глобальної економіки як аграрний сектор, енергетика, дорожньо-транспортна система, інформаційно-комунікаційна сфера, захист навколишнього середовища, медицина;

2) сформуувати пропозиції інноваційного характеру для подальшого інноваційного розвитку регіону, запровадження яких сприятиме забезпеченню стабільності, ефективності та безпеки регіональної економіки за рахунок досягнення суттєвого підвищення конкурентоспроможності регіону та можливості стати серйозним конкурентом для інших регіонів України, а також стати учасником світового ринку виробництва.

Попри наявні успіхи запровадження інноваційних нововведень на різних рівнях управління та визнані тенденції подальшого інноваційного розвитку, є і проблеми, які мають зазнавати постійного дослідження, оскільки пов'язані з запуском нових регенераційних механізмів для довкілля, гарантуванням високої якості та безпеки життя, зниженням різних ризиків поглиблення соціально-екологічної кризи тощо.

Innovations are aimed at increasing the efficiency of the use of labor and capital investments, which, in turn, contribute to the growth of labor productivity, which is the most important factor in economic growth. The need to form development strategies and ensure economic security based on an innovative component is particularly relevant today, because:

1) firstly, there is an urgent need to restore the economies of countries after the global financial crisis and long destructive military actions, where innovative implementations can become the most effective means of achieving this purpose;

2) secondly, changes in the way the economy and society function due to technical and technological transformations fundamentally change various social and economic processes.

The scientific results of various studies that shed light on the problems of global innovative development are the basis of the study, and the use of theoretical and empirical research methods allowed to perform an analysis of the selected material, to process statistical information and to form generalizations and conclusions.

The purpose of writing the article was to substantiate the main trends of innovative development of the region as the main factor of its strategic socio-economic development and ensuring economic security, which takes into account the recognized innovative global trends. Achieving the tasks that were foreseen to achieve the goal of the research allowed:

1) determine global trends in the field of innovative implementations in the most important areas of the global economy, such as the agricultural sector, energy, road and transport system, information and communication sphere, environmental protection, medicine;

2) to form proposals of an innovative nature for the further innovative development of the region, the introduction of which will contribute to ensuring the stability, efficiency and security of the regional economy by achieving a significant increase in the competitiveness of the region and the opportunity to become a serious competitor for other regions of Ukraine, as well as to become a participant in the global production market.

Despite the existing successes in the introduction of innovations at various levels of management and the recognized trends of further innovative development, there are also problems that must undergo constant research, as they are related to the launch of new regeneration mechanisms for the environment, guaranteeing high quality of life, reducing various risks of deepening socio-ecological crisis, etc.

Ключові слова: світові інноваційні тенденції, інноваційні перспективи регіону, стратегія розвитку.

Key words: world innovation trends, innovation prospects of the region, development strategy.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ТА ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Розвиток регіональної інноваційної діяльності обумовлений переходом існуючої системи побудови еко-

номік регіонів на новий та більш якісний рівень, який відповідає саме інноваційному типу розвитку. Це дозволяє визнати, що ефективність запровадженої моделі інноваційного економічного регіонального розвитку ґрунтується на належному інституційному забезпеченні, а також та виваженій регіональній інноваційній політиці,

яку є можливість сформувати через визнані пріоритетні напрями активізації інноваційної діяльності, які здатні забезпечити досягненню визнаних цілей інноваційного регіонального розвитку.

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Від базових основ політики держави на пряму залежить економічний розвиток на інноваційних засадах, а розробка на рівні держави заходів стратегічного призначення та на інноваційній основі економічного розвитку мають бути пріоритетними — таку думку висловили В. Геєць, В. Гросул, А. Ключник, Г. Мерніков, Л. Федулова. У свою чергу, О. Волкова та М. Денисенко переконані, що побудова багаторівневої системи управління інноваційним розвитком має враховувати індивідуальний інноваційний потенціал кожного рівня управління.

Разом з тим, додаткового наукового осмислення потребує обґрунтування інноваційних запроваджень та їх особливого стратегічного значення при побудові перспективних економік розвитку регіонів, які б враховували світові тенденції розвитку та впровадження інновацій.

ФОРМУВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Наукові результати різних досліджень, які висвітлюють проблематику світового інноваційного розвитку, стали основою для здійснення власного наукового пошуку, а застосування методів теоретичного та емпіричного дослідження сприяли проведенню аналізу підбраного матеріалу, опрацюванню статистичної інформації та формуванню висновків. Метою наукового пошуку є обґрунтування основних тенденцій інноваційного розвитку регіону як головного фактору його стратегічного соціально-економічного розвитку та забезпечення економічної безпеки, який враховує визнані інноваційні світові тенденції. Основними завданнями при цьому є:

- 1) визначитися зі світовими тенденціями в сфері інноваційних запроваджень;
- 2) сформувати пропозиції інноваційного характеру для подальшого інноваційного розвитку регіону, запровадження яких сприятиме забезпеченню стабільності, ефективності та безпеці регіональної економіки.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБґРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Інтенсивний соціально-економічний розвиток деяких країн, які сьогодні визнані світовими економічними лідерами, а, головне, досягнутий високий рівень споживання та якості життя населення у цих країнах, у першу чергу, відбувся за рахунок запровадження ними нової державницької концепції, яка ґрунтувалася на засадах інноваційного розвитку. Значна кількість дослідників інноваційної техніко-технологічної проблематики переконані, що саме активізація інноваційної діяльності суб'єкту господарювання надає йому вигідні стратегічні можливості, які пов'язані зі збільшенням обсягів виготовлення, зниженням матеріало- та енергомісткості про-

цесів виробництва, підвищенням технічного рівня, оновленням номенклатури та асортименту, розширенням ринків збуту, посиленням конкурентних переваг продукції тощо. Вищезазначене не підлягає запереченню, але маємо відзначити і те, що зміни інноваційного техніко-технологічного характеру не завжди гарантують економічну ефективність результатів.

Досліджуючи теперішній стан та перспективи розвитку світової економіки (коли на глобальному рівні виникають серйозні виклики щодо нових та дешевих видів енергій, безпечності споживчих товарів, якості питної води, утилізації відходів та, головне, безпечності їх захоронення тощо), та соціально-економічні процеси розвитку регіонів України, дозволяють констатувати, що важливого стратегічного значення набуває потреба у розробці та реалізації регіональної соціально-економічної політики нового типу, в основі якої головним критерієм є інноваційна складова.

Розглянемо найбільш значимі інноваційні потреби Житомирської області, яка за своїм рівнем соціально-економічного розвитку знаходиться у 2-й десятці українського регіонального рейтингу, з врахуванням можливості запровадження найкращих світових інноваційних тенденцій, які обґрунтовані консалтинговими світовими агенціями, різними міжнародними організаціями та аналітичними світовими структурами щодо прогнозів з питань застосування інноваційних пріоритетів на найближчій чверть століття і більше.

Житомирську область є усі підстави віднести до регіонів, де аграрному сектору економіки приділяється значна увага. Тому, запровадження аграрних інновацій, серед яких передові технології сільськогосподарського виробництва; нові види ефективної сільськогосподарської техніки, сортів рослин, порід тварин, добрив та засобів захисту; сучасні методи профілактики та лікування тварин тощо можна віднести до найвагоміших у регіональному розвитку.

У схваленій у 2019 р. стратегії інноваційного розвитку нашої держави на період до 2023 р. було зазначено, що "... інноваційний потенціал АПК в нашій країні використовується лише на 4—5%, тоді як у США цей показник складає 50%" [10]. Ми погоджуємося з висновком Л. Щуревича, що підвищення рівня конкурентоспроможності аграрного сектору, ефективне використання та відродження ресурсів природи, а також підвищення якості життя сільських територій є реальним, але для цього є потреба у створенні "... Державної цільової програми інноваційного розвитку аграрного сектору економіки України як спільного проекту державних і регіональних фінансових, науково-освітніх, виробничих та інших суб'єктів інноваційного процесу" [13, с. 103].

ООН у 2015 р. схвалила програму розвитку до 2030 р., у якій було прописане спільне зобов'язання щодо подолання голоду, оскільки прогнозувалося, що до 2050 р. світовий попит на продукти харчування зросте на 70% на фоні скорочення частки світового сільськогосподарського виробництва до 3% [11, с. 60]. Також в документі зазначено, що демографія, зміна клімату, дефіцит природних ресурсів та харчові відходи є факторами посилення проблем голоду та дефіциту їжі на фоні збільшення тиску на застарілу модель сільського господарства щодо задоволення потреб людства (біль-

шість аналітиків вважають, що сільське господарство світу перебуває на етапі 4.0 ("Сільське господарство 4.0"))).

За обсягами експорту Україна до повномасштабної війни мала лідируючу позицію у сприянні вирішення глобальних продовольчих питань — входила до п'ятірки найбільших експортерів зернових у світі (експортували 75% від того, що виробляли). Частка постачання Україною світового експорту становила: пшениці — 10 %; кукурудзи — понад 14 %; соняшникової олії — понад 47% [2]. Сьогодні наша держава також залишається ключовим постачальником на світових ринках цієї продукції, де її частка становить понад 10 % міжнародної торгівлі (у 2023 р. до 65 країн експортовано 16,1 млн т пшениці; до 80 країн — 26,2 млн т кукурудзи; до 130 країн світу — 5,7 млн т соняшникової олії" [8]).

Як свідчать дослідження, світове сільське господарство на етапі 4.0 ("Сільське господарство 4.0") орієнтоване на використання екологічно чистих природних ресурсів, "розумні" технології, точне та вертикальне землеробство, систем супутникової навігації, різних роботів та безпілотних літальних апаратів тощо. Отже, орієнтації регіону на світові сільськогосподарські тенденції сприятиме тому, що її сільськогосподарські та фермерські господарства будуть більш прибутковими й ефективними, а їх продукції буде безпечною і екологічно чистою.

Досліджуючи енергетичний інноваційний напрям маємо зазначити, що запровадження енергетичних інновацій в регіонах України зумовлені наявністю проблем, які мають усі ознаки системного характеру через трансформаційні ринкові економічні процеси, які відбулися в державі та її регіонах. У своєму дослідженні В. Олексюк наголошує, що "відкладання реформ, призвело до поглиблення технологічної відсталості, згортання виробництва готової продукції з високою доданою вартістю і закріплення сировинної спеціалізації економіки України" [9]. Така ситуація обумовлює до активізації дій на рівні держави у напрямку її енергетичного забезпечення та безпеки.

За даними звіту "Global Energy Perspective 2019" (Глобальні енергетичні перспективи 2019) світову енергетику очікують зміни, серед яких:

- після 2035 р. зменшиться глобальний попит на первинну енергію;
- до 2050 р. подвоїться споживання електроенергії;
- до 2035 р. більше 50% генерації відбудуватиметься за рахунок джерел відновлюваної енергетики;
- після 2035 року попит на газ почне знижуватися, а до цього часу буде у світовому попиті на енергію збільшувати свою частку;
- після 2030-х років зростання попиту на нафту значно сповільниться;
- темпи зменшення попиту на вугілля, яке супроводжується викидами вуглецю, не призведуть до бажаного рівня зниження температури на 2°C [16].

Вище наведені перспективи енергетичної сфери суттєвих змін сьогодні майже не зазнали. Так, у новому звіті щодо енергетичних перспектив (2023 р.), зміни, які відбуваються, призведуть до того, що "... у 2030 році на дорогах світу буде майже в 10 разів більше електромобілів" [15]; "... частка відновлюваних джерел енергії у світовому виробництві електроенергії наблизиться до

50% з приблизно 30% сьогодні, теплові насоси та інші електричні системи опалення витіснять котли на викопному паливі в усьому світі, а інвестиції в нові офшорні вітроелектростанції втричі перевищать інвестиції в нові електростанції" [15].

До енергетичних інноваційних, які в умовах Російської військової агресії набули ще більшої актуальності, належить все, що пов'язане і з розвитком сонячної енергетики. Світовими новаціями в глобальній енергетичній сфері є нові або удосконалені тонкоплівкові сонячні панелі, плоскі сонячні колектори, гібридні сонячно-вітрові установки, різні накопичувачі енергії у вигляді побутових та промислових акумуляторів [11, с. 51].

За увесь період незалежності України серйозних заходів для інноваційного розвитку енергетичної сфери держави майже не було зроблено, тому потрібно "... аналізувати успішний досвід інших країн щодо застосування інновацій в сфері енергетики та впроваджувати інновації в енергетичній сфері України, виходячи з ефективного використання існуючого потенціалу альтернативних джерел енергії та зовнішніх можливостей" [12]. Таким чином, ми переконані, що активний інноваційний розвиток енергетичної сфери регіону може стати основою для економічного розвитку більшості сфер її економіки та позитивно вплине на якість життя її населення, забезпечуючи вищий рівень екологічності та безпечності.

Транспортна система регіону (як і в цілому України) не відповідає світовим та європейським стандартам. На думку С. Машканцевої та Л. Скляри, у пріоритеті при реформуванні транспортної системи регіонів має стати формування "...ефективного конкурентоспроможного ринку транспортних послуг і побудова збалансованої за видами транспорту національної транспортної системи..." [7, с. 53], а впровадження інноваційного характеру у весь дорожньо-транспортний комплекс України сприятиме модернізації реального сектору економіки країни шляхом "оновлення існуючих і будівництва нових об'єктів транспортної інфраструктури, поліпшення якості, безпеки та доступності транспортних послуг для забезпечення потреб економіки та громадян у перевезеннях" [4, с. 12].

Ми повністю погоджуємося з вищезазначеним, оскільки переконані, що активізація інноваційної діяльності у цій сфері здатна сприяти економічному розвитку та безпеці регіону, але за умов впровадження технологічних глобальних трендів, які будуть властиві, у першу чергу, автомобільному транспорту, серед яких: запровадження штучного інтелекту та потужних комп'ютерів для врегулювання проблем міського руху (мають прогнозне щорічне зростання глобального ринку на 43,8%); використання електричних машин, автомобілів на альтернативному паливі та гібридних автомобілів (мають прогнозне щорічне глобальне зростання на 12,9%), а також автономних транспортних засобів (мають прогнозне щорічне глобальне зростання на 10,4%); мікромобілів та Smart Cars (розумних автомобілів) (мають прогнозне щорічне глобальне зростання на 18,8%); дронів (мають прогнозне щорічне глобальне зростання на 11,8%); пристроїв GPS нового покоління; розвиток автомобільного 3D-друку (мають прогнозне зростання глобального ринку на 19,7%) [11, с. 54].

Отже, інфраструктура та обладнання транспортної системи регіону суттєво відстають у своєму розвитку через відсутність загального стратегічного розвитку транспортного сектора та програм розвитку окремих видів транспорту. Лише активізація інноваційних процесів у цій сфері здатна буде сприяти максимальному задоволенню потреб економіки та населення регіону у перевезеннях, зменшити негативний "транспортний" вплив на довкілля, забезпечити потрібну якість та безпеку процесу перевезення та у повній мірі реалізувати регіональний транзитний потенціал.

"Процес цифровізації економіки призводить до неминучої трансформації соціально-економічної парадигми суспільного розвитку" [5, с. 13] — таку тезу висловив Ю. Кіндзерський, а В. Кремінь стверджує, що реальність технологій інформаційно-комп'ютерних характеру ставить перед суспільством та її членами цілу низку доволі серйозних проблем, і тому вони змушені будуть шукати шляхи майбутньої продуктивної життєдіяльності [6, с. 3]. Ми вважаємо та переконані, що інформаційно-комп'ютерні технології сприяють підвищенню прибутковості та рентабельності виробництва у діяльності суб'єктів господарювання. Крім того, ці технології здатні забезпечити переможні позиції у конкурентному середовищі. Разом з тим, значні капіталовкладення на початку їх запровадження створюють велику перешкоду, через що далеко не всі господарюючі суб'єкти можуть собі їх дозволити. Є і інші гальмівні чинники, до яких можна віднести: військову агресію Росії, яка спричиняє ще більшу економічну нестабільність в державі; відсутність політики підтримки з боку держави; слабка обізнаність суспільства тощо.

До технологічних трендів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій на глобальному рівні відносяться технології штучного інтелекту; хмарні технології; кремнієві технології фотоніки; різна робототехніка; інтелектуальні додатки; обчислення на основі квантових та периферійних технологій; оптика вільного простору; технології доповненої та віртуальної реальності; технології 5G та 6G; цифрові екосистеми тощо [11, с. 74].

Отже, використання різних інформаційно-комунікаційних технологій є головною тенденцією на найближчі десятиліття, оскільки вони здатні принести користь і у виробництві, і у суспільному житті через таке: збільшення ефективності обробки даних; оптимізацію процесів виробництва; використання централізованих хмарних аналогів; створення нових можливостей для "розумних" пристроїв; об'єднання для обміну інформаційним ресурсом побудованих різних мереж; збільшення ємності носіїв інформації; зниження витрат на зберігання даних. Вплив на наше життя глобалізаційних процесів у сфері інформаційно-комп'ютерних технологій є досить потужним та змушує підлаштовуватися до них всю соціальну систему регіону, оскільки мова йде про виникнення нового типу мислення населення, бо Інтернет та комп'ютерні технології змінюють весь духовно-культурний простір життя. Цифровізація економіки регіону буде пов'язана з переходом суб'єктів господарювання на вищий рівень виробництва товарів і послуг, змінить їх конкурентні позиції та максимально охопить географічні кордони їх діяльності, вдосконалить та оптимізує їх бізнес-моделі діяльності тощо.

Екологічна політика України характеризується "високим рівнем централізації державного рівня", що призводить до погіршення стану довкілля та погіршення здоров'я громадян країни, через що відбувається скорочення тривалості їх життя. Йельський університет (США) здійснює оцінку Індексу якості навколишнього середовища (Environmental Performance Index). На протязі багатьох років Україна знаходиться у групі 8-ого десятку серед понад 160 країн світу, оскільки на її навколишнє природне середовище має рівень навантаження, що перевищує такі ж показники інших держав в 4-5 разів. А от за даними ЮНЕСКО та за таким показником як рівень раціонального використання і якості водних ресурсів — у групі 9-ого десятку серед понад 120 країн світу. Щодо стану земельних ресурсів, то вони близькі до критичного, бо майже на всіх територіях нашої держави спостерігаються процеси деградації земель — близько 57,5% земель мають ерозію та 20% високий рівень забруднення, що призводить до щорічних втрат гумусу 0,65 т/га [3].

Світова спільнота також стурбована наявністю серйозних екологічних проблем, які пов'язані з навколишнім середовищем, водою, відходами тощо, через що її світова інноваційна діяльність направлена щодо врегулювання:

1) проблем води та процесів її очищення, вирішення яких можливе за рахунок технології зворотного осмосу (RO), яку використовують для опріснення морської солоної води, а також солонуватої річкової води; використання мембранних технологій, біореакторів, технології зворотного осмосу, мікрофільтрація та нанофільтрація, а також різних видів дезінфекції для очищення води та стічних вод;

2) проблем з відходами, вирішення яких можливе за рахунок термічної технології перероблення відходів на теплову енергію (WTE); біологічної технології (або технології анаеробного розкладу) для переробки у теплову енергію твердих відходів; технології газифікації, піролізу, деполімеризації та спалювання для переробки відходів на дизельне паливо; технології перероблення або утилізації з метою безпечного захоронення або повторного використання чи спалювання; технології утилізації електронних відходів;

3) проблем з очищення повітря, вирішення яких можливе за рахунок технології кальцієво-карбонатного циклу для вловлювання CO_2 відпрацьованих газів; ферментних технологій (або екологічно чистих) для уловлювання CO_2 ; мембранних систем для уловлювання CO_2 на етапі до процесу спалювання; фільтрації промислового повітря [11, с. 68—70].

Отже, світовий досвід має технології, що на глобальному рівні сприяють захисту навколишнього природного середовища, а також раціональному використанню світових природних ресурсів. Крім того, ООН було визначено глобальні цілі розвитку, серед яких є такі цілі:

— ціль №6 ("Забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією") направлена на вирішення питань, що пов'язані з доступом до води та забезпеченням її якості через зменшення рівня забруднення й ефективністю процесів очищення стічних вод;

Таблиця 1. Інноваційні перспективи розвитку значимих секторів (сфер) економіки Житомирської області

Найменування сектору (сфери)	Інноваційні перспективи та їх характеристика
аграрний:	1) формування інтегрованої сільськогосподарської екосистеми для забезпечення високої ефективності утворення доданої вартості аграрного сектору економіки; 2) цифровізації сільськогосподарської техніки шляхом мінікомп'ютеризації, використання різних сенсорних приладів та датчиків тощо, які сприятимуть підвищенню ефективності використання сільськогосподарської техніки та мінімізації витрат на неї; 3) запровадження новачій щодо підвищення ефективності управління та реалізації процесів в аграрному секторі та зниження ризиків зовнішнього впливу тощо.
енергетичний:	1) розвиток та реалізація технологій сонячної енергетики з метою забезпечення її доступності, надійності та безпечності за умов збільшення внутрішнього виробництва, підвищення стійкості фотоелектричних систем та подолання бюрократичних перепон для тих, хто бажає сонячну енергетику запроваджувати на практиці, наприклад для власного забезпечення; 2) використання удосконалених накопичувачів енергії; 3) будівництво вітропарків та використання сучасних технологій для зберігання надлишкової вітрової енергії шляхом використання акумуляторних батарей, насосного зберігання, зберігання у вигляді стисненого повітря чи водневих елементів живлення тощо, які забезпечать можливість використання ресурсу цих парків тоді, коли буде спостерігатися високий попит на енергію; 4) застосування «розумних технологій» для енергозощадження шляхом впровадження «розумних» освітлення, термостатів, зарядних пристроїв тощо, які здатні забезпечити зменшення обсягів енергоспоживання.
транспортна:	1) розширення сфер використання автомобілів, які працюють на альтернативному паливі, та гібридних авто для обслуговування господарської діяльності, що забезпечать суб'єктам господарювання можливість щодо отримання економіко-екологічного ефекту; 2) запровадженні потужних комп'ютерних систем та новітніх пристроїв GPS з метою урегулювання автомобільного руху як у містах так і на автомагістралях області; 3) розширення використання транспортних автономних засобів у різних сферах економіки регіону з метою забезпечення найповнішої та економічно доцільної паливно-енергетичної незалежності.
інформаційно-комунікаційна:	впровадження та використання інформаційно-комунікаційних інновацій та інноваційних технологій в різних сферах суспільного життя регіону з метою забезпечення динамічного економічному й соціальному розвитку шляхом глобальних процесів інтеграції у єдину як всеукраїнську так і всесвітню мережу.
екологічна та природоохоронна:	1) застосування технологій виробництва теплової енергії з відходів (WTE), оскільки даний процес є простим процесом (характеризується простою операцією, що і є визначальним фактором для використання, але має недолік – викиди димових газів, які створюють серйозну проблему паралельного вирішення для промисловості); 2) отримання енергії з відходів, які передбачають використання біологічних технологій розкладу твердих відходів; 3) очищення води на основі використання технологій нанофільтрації, мембранного біореактору, зворотного осмосу, мікрофільтрації та дезінфекції, які дозволять здійснювати очищення з рівнів – первинне, вторинне і третинне; 4) застосування технологій уловлювання та захоплення вуглецю – carbon capture and storage technology (PPS) (передбачає використання оксиду кальцію у якості хімічного сорбенту, а отримують його з дешевих та поширених вапняків і доломіту, які наявні у природному ресурсі області. Крім того, вона є доцільною для тих об'єктів, які мають високі викиди CO ₂ . Її перевагами є: суттєве скорочення для реакції обсягів кисню; відносно низька вартість; прискорення процесу поглинання вуглецю за рахунок високих температур реакції), або органічних технологій уловлювання CO ₂ за рахунок використання ферментів білкової природи, оскільки промисловість області останнім часом зазнає інтенсивного розвитку.
медична:	використання найпопулярніших медичних технологій обробки великих масивів даних, додатків mHealth, телемедици, клінічного підтримання прийняття рішень, портативних медичних пристроїв для носіння та мобільного бездротового зв'язку тощо, які сприятимуть можливості щодо забезпечення обслуговування населення поза медичних установ, формування аналітики для прогнозування стану у сфері здоров'я регіону, застосування сенсорної RFID-мітки для удосконалення системи обліку в закладах медичної сфери.

Джерело: сформовано авторами.

— ціль № 12 ("Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання та виробництва") направлена на ефективність різних процесів управління поведінкою з відходами;

— ціль № 13 ("Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі змінами клімату та їхніми наслідками") направлена на зменшення атмосферних шкідливих викидів;

— ціль № 14 ("Збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку") направлена на раціональне використання океанів та морів, а також їх ресурсів [11, с. 72].

Варто зазначити, що вирішення проблем щодо забезпечення якості води, ефективного управління поводження з відходами, зменшення шкідливості викидів в атмосферу також є над актуальними і для Житомирської області, оскільки впливають на її екологічний стан та якість життя мешканців області.

Медицина належить до тих сфер людства, яка здатна покращити якість та тривалість життя людей. Інноваційна трансформація сфери охорони здоров'я України має сприяти забезпеченню задоволення потреб громадян у якісній та доступній медичній допомозі. Про кризовий стан медичної галузі України свідчить інформація, яку опублікували Л. Жаліло та М. Мартинюк, а саме: за показниками малюкової смертності та за динамікою поширення ВІЛ/СНІДу (Європейський рейтинг) — перше місце; за середньою тривалістю життя — передостаннє місце (Європейський рейтинг); прогресуванням епідемії туберкульозу; наявністю високого рівня захворюваності населення та низького рівня забезпечення послугами з охорони здоров'я громадян [1]. На думку З. Юринця "ефективне забезпечення державного регулювання інноваційного розвитку сфери охорони здоров'я України сприяє забезпеченню процесу створення

і впровадження інновацій та організаційних змін у достатньому обсязі для адекватної реакції на зміни в зовнішньому середовищі" [14, с. 121].

У межах світових запроваджень виділено сфери медицини, де активно використовують результати інноваційних досліджень та розробки, серед яких: біотехнології та генна інженерія, які сприяють покращенню якості життя й глобальному здоров'ю, а також зменшують витрати на охорону здоров'я; використання наноматеріалів; обчислювальні технології та високопродуктивні технології (наприклад, секвенування ДНК); технології оптичного моніторингу нейронів і оптогенетичної модуляції нейронної активності, які допомагають спостерігати за дією мозку людини з метою запобігання або лікування таких серйозних захворювань як деменція, паркінсонізм і шизофренія [11, с. 64].

Житомирська область має невістіні статистичні дані щодо показників, які характеризують стан її медичної сфери, тому ми вважаємо, що через технічний прогрес та інновації є можливість до більш ефективного використання праці робочої сили регіону та до зростання продуктивності праці, як одного з базових чинників економічного зростання економіки.

Отже, економіка області майже вичерпала усі традиційні чинники свого соціально-економічного зростання та забезпечення безпеки. Суттєвих зрушень у структурі системи економіки області, які б сприяли її інтенсивному зростанню на інноваційній основі, поки що не спостерігається. Тому, гостро постає питання щодо модернізації економіки Житомирської області з метою підвищення техніко-технологічного рівня її експортної продукції та послуг, а також якісних характеристик продукції для регіонального ринку для забезпечення конкуренції імпортованим товарам не тільки в цінній царині.

Дане стратегічне завдання на рівні регіону може бути досягнутим лише за рахунок спрямованої інноваційної політики шляхом використання вищезазначених світових інноваційних напрацювань та тенденцій майбутнього інноваційного розвитку (табл. 1).

Отже, стабільність соціально-економічного зростання та забезпечення безпеки Житомирської області залежить від рівня інноваційних запроваджень, тому для покращення стану інноваційної діяльності необхідно таке:

- 1) сприяти престижності та посилити конкурентоспроможність інноваційної діяльності;
- 2) збільшити бюджетування різних рівнів інноваційної діяльності та підвищити ефективність їх використання у науковій та інноваційній сферах;
- 3) спрямувати на забезпечення потреб економіки регіону регіональний науковий, технічний та технологічний потенціали.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМУ

Для Житомирської області суттєвого значення набуває розроблення та реалізація інноваційної стратегії щодо запровадження нової інноваційної політики, яка б саме за рахунок інноваційного розвитку дозволила б досягти суттєвого підвищення конкурентоспроможності

регіону та можливості стати серйозним конкурентом для інших регіонів України, а також стати учасником світового ринку виробництва за рахунок запровадження такого: технологій відновлювальної енергетики; гідропоніки й аквапоніки в аграрному секторі; розумних технологій у різних сферах економіки; технологій процесів очищення води та термічних й біологічних технологій перероблення відходів тощо.

Попри наявні успіхи запровадження інноваційних нововведень на різних рівнях управління та визнані тенденції подальшого інноваційного розвитку, є і проблеми, які мають зазнавати постійного дослідження, оскільки пов'язані з запуском нових регенераційних механізмів для довкілля, гарантуванням високої якості та безпеки життя, зниженням різних ризиків поглиблення соціально-екологічної кризи тощо.

Література:

1. Жаліло Л. І., Мартинюк М. І. Стратегії змін у сфері охорони здоров'я в умовах соціально-економічних реформ в Україні. URL: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Zhalilo.pdf> (дата звернення: 11.07.2024).
2. Загроза продовольчій безпеці світу / Міністерство закордонних справ України. 2023. 23 листоп. URL: <https://mfa.gov.ua/zagroza-prodovolchij-bezpeci-svitu> (дата звернення: 9.07.2024).
3. Заключний звіт з науково-дослідної роботи "Проведення аналізу стану реалізації регіональної екологічної політики". URL: <http://www.menr.gov.ua/docs/activity-ecopolit/NDR%20regionalna%20politika%-202013.doc> (дата звернення: 11.07.2024).
4. Інноваційні перетворення на транспорті як чинник модернізації транспортно-дорожнього комплексу України: аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень. 2013. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1303> (дата звернення: 11.07.2024).
5. Кіндзерський Ю. В. Генеза і особливості цифрової економіки у контексті перспектив її становлення в Україні. Економіка та держава. 2020. № 8. С. 10—14. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/8_2020/4.pdf (дата звернення: 11.07.2024).
6. Кремень В. Г. Інформаційне середовище — криза культури чи нове буття? Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи: зб. наук. праць. Випуск 5 / За ред. М. М. Козяра, Н. Г. Ничкало. Львів: ЛДУ БЖД, 2017. 400 с. С. 3—9.
7. Машканцева С. О., Скляр Л. Б. Інноваційний розвиток транспортної системи регіону: проблеми та перспективи. Український журнал прикладної економіки. 2019. № 1. Том 4. С. 48—54. URL: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/ujae_2019_r01_a06.pdf (дата звернення: 09.07.2024).
8. На розмінованих землях України вже можна виростити 1 млн т зерна / Прес-служба Апарату Верховної Ради України. 2024. 17 січ. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/245689.html (дата звернення: 9.07.2024).
9. Олексюк В. М. Енергетичні інновації як фактор досягнення енергетичної незалежності економіки України. Ефективна економіка. 2014. № 3. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2886>. (дата звернення: 9.07.2024).

10. Про схвалення Стратегії розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 9.07.2024).

11. Стан інноваційної діяльності та діяльності у сфері трансферу технологій в Україні у 2018 році: аналітична довідка / Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2019. 80 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diyaln-2018f.pdf> (дата звернення: 9.07.2024).

12. Трофименко О. О. Тенденції розвитку інновацій в енергетичній сфері в сучасних умовах. Економіка та суспільство. 2020. № 22. URL: <https://economyand-society.in.ua/index.php/journal/article/view/142/136> (дата звернення: 9.07.2024).

13. Щуревич Л. М. Інноваційні перспективи в розвитку аграрного сектору в Україні. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 10. С. 101—105. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2018/22.pdf. (дата звернення: 9.07.2024).

14. Юринець З. В. Напрями державного регулювання інноваційного розвитку сфери охорони здоров'я України. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 22. С. 116—121. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/22_2018/21.pdf (дата звернення: 11.07.2024).

15. Як зміниться енергетична система до кінця цього десятиліття? Інфоцентр "Кліар Енерджі". 2024. URL: <https://clearenergy.ua/yak-zminytsya-energetychna-systema-do-kintsya-tsogo-desyatylittya/> (дата звернення: 9.07.2024).

16. Global Energy Perspective 2019. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Oil%20and%20Gas/Our%20Insights/Global%20Energy%20Perspective%202019/McKinsey-Energy-Insights-Global-Energy-Perspective-2019_Reference-Case-Summary.ashx (дата звернення: 9.07.2024).

References:

1. Zhalilo, L.I. and Martyniuk, M.I. (2016), "Strategies for healthcare change in conditions of social and economic reforms in Ukraine", available at: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej14/txts/Zhalilo.pdf> (Accessed 11.07.2024).

2. Ministry of Foreign Affairs of Ukraine (2023), "Threat to world food security", available at: <https://mfa.gov.ua/zagroza-prodovolchij-bezpeci-svitu> (Accessed 9.07.2024).

3. Ministry of Environment and Natural Resources of Ukraine (2013), "Final report on the research work "Conducting an analysis of the state of implementation of the regional environmental policy"", available at: <http://www.menr.gov.ua/docs/activity-ecopolit/NDR%20regionalna%20politika%202013.doc> (Accessed 11.07.2024).

4. NISS (2013), "Innovative transformations in transport as a factor in the modernization of the transport and road complex of Ukraine: an analytical note", available at: <http://www.niss.gov.ua/articles/1303>. (Accessed 11.07.2024).

5. Kindzerskyi, Yu. (2020), "Genesis and features of the digital economy in the context of prospects for its formation in Ukraine", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 8, pp. 10—14, available at: http://www.economy.in.ua/pdf/8_2020/4.pdf (Accessed 11.07.2024).

6. Kremen', V.H. (2017), "Information environment — a crisis of culture or a new existence?", *Informatsijno-komunikatsijni tekhnologii v suchasnij osviti: dosvid, problemy, perspektyvy*, vol. 5, pp. 3—9.

7. Mashkantseva, S.O. and Skliar, L.B. (2019), "Innovative development of the transport system of the region: problems and prospects", *Ukrains'kyj zhurnal prykladnoi ekonomiky*, vol. 1, no. 4, pp. 48—54, available at: http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/ujae_2019_r01_a06.pdf (Accessed 09.07.2024).

8. Verkhovna Rada of Ukraine (2024), "It is already possible to grow 1 million tons of grain on demined lands of Ukraine", available at: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/245689.html (Accessed 9.07.2024).

9. Oleksiuk, V.M. (2014), "Energetic innovations as a factor of achievement of Ukrainian economy energetic independence", *Efektivna ekonomika*, vol. 3, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2886> (Accessed 9.07.2024).

10. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019), Resolution "On the approval of the Strategy for the development of the sphere of innovative activity for the period up to 2030", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text> (Accessed 9.07.2024).

11. Pysarenko, T.V. and Kvasha, T.K. (2019), "The state of innovative activity and activity in the field of technology transfer in Ukraine in 2018: analytical reference", *UkrІNTEІ*, available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/07/03/stan-innov-diyaln-2018f.pdf> (Accessed 9.07.2024).

12. Trofymenko, O.O. (2020), "Trends in the development of innovations in the energy sector in modern conditions", *Ekonomika ta suspil'stvo*, vol. 22, available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/142/136> (Accessed 9.07.2024).

13. Shchurevych, L. (2018), "Innovative perspectives in development of the agricultural sector in Ukraine", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 10, pp. 101—105, available at: http://www.investplan.com.ua/pdf/10_2018/22.pdf. (Accessed 9.07.2024).

14. Yurynets, Z. and Petruch, O. (2018), "State regulation directions of Ukraine's healthcare sector innovation development", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 22, pp. 116—121, available at: http://www.investplan.com.ua/pdf/22_2018/21.pdf (Accessed 11.07.2024).

15. Clear Energy (2024), "How will the energy system change by the end of this decade?", available at: <https://clearenergy.ua/yak-zminytsya-energetychna-systema-do-kintsya-tsogo-desyatylittya/> (Accessed 9.07.2024).

16. McKinsey (2019), "Global Energy Perspective", available at: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Oil%20and%20Gas/Our%20Insights/Global%20Energy%20Perspective%202019/McKinsey-Energy-Insights-Global-Energy-Perspective-2019_Reference-Case-Summary.ashx (Accessed 9.07.2024).

Стаття надійшла до редакції 12.07.2024 р.