

## РОЗДІЛ 1

### ПОЛІТИЧНІ МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ НАУКОЄМНИМ РОЗВИТКОМ

**Вовченко О. В.**

молодший науковий співробітник, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», lena\_vovchenko@ukr.net

#### ПЕРСПЕКТИВИ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ З МЕТОЮ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. У статті проводиться аналіз інноваційного розвитку України за рейтингом Глобального індексу конкурентоспроможності та інноваційних вітчизняних компаній (за даними Forbes). Визначено сфери промислових підприємств України, які є привабливими для іноземних інвесторів.

Ключові слова: інноваційний розвиток України, Глобальний індекс конкурентоспроможності, рейтинг інноваційних підприємств України, інвестиційна привабливість.

Світові тенденції розвитку показують зміщення акцентів з необдуманого використання ресурсів до більш раціонального та ефективного саме з допомогою інновацій, які створюють якісніші види продукції, розвивають ринок праці, сферу освіти, стають інструментом залучення інвестицій. Значної актуальності для України набуває ефективний інноваційний розвиток промислових підприємств у зв'язку із входженням України до ЄС та подальшою інтеграцією у світову економіку. Якщо вказувати проблеми інноваційного розвитку промислових підприємств, варто звернути увагу на те, що продукцію деяких з них у більшості не можна визначати як інноваційну. Незважаючи на це, промислові підприємства за сучасних умов повинні бути більш дієвим реципієнтом наукомісткої продукції в інноваційних галузях. У 2018 р. Україна посіла 83 місце серед 140 країн за рейтингом Глобального індексу конкурентоспроможності, піднявшись на 6 позицій у порівнянні з попереднім роком. Проте наша країна має слабо розвинуті інститути (110 місце), дуже нестійку фінансову систему (117 місце) та макроекономічні показники (131 місце), а за субіндексом «інновації» Україна знаходиться на 58 місці [1].

У 2016 р. Forbes вперше представила рейтинг інноваційних компаній в Україні, який складено на основі опитування експертного пулу, до якого долучилися: Києво-Могилянська бізнес-школа<sup>1</sup>, інвестиційна компанія SP Advisors<sup>2</sup>, рейтингове агентство IBI-Rating<sup>3</sup>, юридична фірма Integrities<sup>4</sup>, а також представник великої четвірки – KPMG<sup>5</sup>. У

<sup>1</sup> Києво-Могилянська бізнес-школа (kmbs) — українська бізнес-школа, заснована 1999 року при Національному університеті «Києво-Могилянська академія» [2].

<sup>2</sup> SP Advisors – інвестиційна компанія, заснована у 2011 році, що надає інвестиційно-банківські послуги в Україні та інших країнах Східної Європи [3].

<sup>3</sup> IBI-Rating – українське рейтингове агентство, засноване в 2005 році, одне з уповноважених рейтингових агентств України [4].

<sup>4</sup> INTEGRITIES — міжнародна юридична фірма, заснована 2005 року, яка надає юридичні послуги у сферах корпоративного права та M&A, банківського та фінансового, антимонопольного та конкурентного, податкового права, комерційної медіації, міжнародної торгівлі, нерухомості, а також у судовій, арбітражній та кримінальній практиках [5].

ході оцінки фахівцями відповідних галузей економіки було охоплено рівень унікальності продукції та бізнес-процесів підприємств-новаторів у своїй галузі. До рейтингового списку потрапили розрізнені між собою компанії, хоча, на думку експертів Forbes, спільним є бажання використовувати інновації у широкому сенсі цього слова. Серед промислових підприємств до рейтингу потрапили: «Південмаш» (2 місце), «Турбоатом» (5 місце), «Нафтогазвидобування» (7 місце), «Укроборонпром» (9 місце) та інші [7].

Саме дніпропетровський «Південмаш» та його супутник КБ «Південне» ввели Україну в число країн, в яких існує повний цикл виробництва космічних апаратів і засобів їх виведення. Держав з такими можливостями у світі сьогодні існує не більше десяти. Протягом 50 років існування підприємства створили чотири покоління стратегічних ракетних комплексів, більше 400 космічних апаратів різних модифікацій, ракети-носії сімейства «Зеніт», «Космос», «Циклон». КБ «Південне» також є творцем унікальної міжконтинентальної балістичної ракети Р-36М «Сатана», крім цього, і до нині є єдиним власником технології з модернізації й продовження її ресурсу. У зв'язку зі статусом продукції подвійного призначення інформація про нові розробки «Південмашу» та, відповідно, КБ «Південного» рідко стає доступною широкому загалу раніше, ніж того вимагають інтереси держави. До прикладу, чутки про створення «Південним» новітніх оперативно-тактичних ракетних комплексів (ракетний комплекс «Грім» і крилата ракета «Коршун») отримали підтвердження тільки на початку 2016 року. Також значним попитом за кодоном, у тому числі в країнах ЄС та США, користується деяка продукція і послуги наукового центру. З погляду мирних технологій перспективними виглядають напрацювання у галузі освоєння космосу. До прикладу, «Південне» стало учасником розробок системи антиастероїдного захисту Землі, зокрема створення модулів з перехоплення астероїдів на відстані 10-100 млн. км, висотного безпілотного літального апарата, підприємство задіяне в міжнародних дослідженнях з боротьби з космічним сміттям та космічного захоронення радіоактивних відходів [7].

Україна повинна розвивати галузі, які залучають інвестиції та є привабливими для іноземних партнерів. За період 2017 року індекс інвестиційної привабливості України досягнув максимального показника протягом останніх шести років – 3,1 бала за 5-бальною шкалою. Таким стало рішення Європейської Бізнес Асоціації після опитування, проведеного між керівниками 142 найбільших міжнародних та українських компаній. Востаннє позначка індексу перетнула межу в 3 бали тільки вкінці 2011 року. Як свідчать результати опитування, негативні настрої бізнесменів повністю не зникли, хоча отримали послаблення [8].

Відчутною є затримка у сприйнятті бізнесом клімату для інвестицій і розвитку підприємництва. До прикладу, дії реформ, введені в 2015-2016 роках, на початку приймаються як закони, а лише потім починають реалізовуватися як рішення влади і фактично виконуватися. Через те бізнес, хоч і з затримкою, але починає переконуватися, що ситуація в країні покращується. Серед найрадикальніших змін можна назвати, наприклад, зростання прозорості відшкодування ПДВ. Таке політичне рішення прийняли наприкінці 2016 року, а бізнес почав відчувати, що це працює, лише влітку 2017 року, коли пройшов відповідний цикл упровадження та певна кількість відшкодувань для

<sup>5</sup> KPMG — міжнародна мережа фірм-членів KPMG International, яка об'єднує 189 000 професіоналів у понад 150 країнах світу. В Україні KPMG здійснює свою діяльність з 1992 року, що надає такі послуги: аудит, податкове та юридичне консультування, консультування з управління ризиками, інвестиції та ринки капіталу [6].

підприємств відбулася, вони про це ствердно сказали. Інше питання: на сьогодні не можна стверджувати, що корупція і монополізація за всіма напрямками державної політики та по всіх вертикалях підпорядковані певній абсолютній силі. Фактично є певні підприємства, контрольовані зацікавленими особами – бізнесменами, політиками. Тому нині для іноземних та внутрішніх інвестицій в Україну впливовим чинником є ризики, зокрема, пов'язані з ситуацією на сході країни. Істотними вони є для інвесторів, а також міжнародних компаній у той час, коли потенційний прибуток переважається занадто серйозними ризиками. Якщо визначати підвищення споживчих настроїв, зростання внутрішнього ринку загалом, то нічого не станеться само по собі. Для цього необхідні інвестиції, кредитне фінансування. За умови одночасного посилення зацікавленості іноземних інвесторів та зменшення ризиків для них привабливість ринку зросте шляхом підвищення добробуту громадян і збільшення внутрішнього попиту.

Як показує сучасний досвід, іноземному інвесторові важливими є три речі. По-перше, гарантія того, що при вільному вкладанні коштів так само вільно їх можна забрати. По-друге, розуміння правил, чинних на території даної країни. По-третє, стабільні прогнозовані правила та вільний рух капіталу, який сприяє мобільності.

Для західних бізнесменів український ринок, з точки зору інвестицій, є перспективним. На сьогоднішній день цікавою для інвестора є нинішня частка ринку, а в майбутньому може утримати увагу лише зростання нашого ринку. Тому цей процес є не взаємовиключним, а взаємодоповнюючим. Зростання можливо досягнути за умови проведення реформ та їх швидкої імплементації шляхом активної діяльності уряду. Щоб посприяти інвестиційному кліматові, необхідно виконати певні дії. Насамперед, це приватизація, оскільки значні грошові потоки зникають з економіки за допомогою корупційних схем, зокрема на державних підприємствах. Далі – судова, пенсійна реформи та реформа медицини. Крім того, варто провести кілька динамічно проривних індустріально-секторальних реформ. Зокрема, важливим є питання землі. Як висновок, вважаємо, що певна база для ринкового вектору України вже є. У подальшому – це процес налаштування механізмів діяльності за усіма напрямками [9].

Новою сферою на сьогодні виступає дослідження в сфері екології, актуальної для всього глобалізованого світу. Це пояснюється тим, що такі дослідження переходять у площину міждисциплінарних, оскільки змінилася специфіка надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, а загрози й небезпеки є більш взаємопов'язаними. Як показує досвід, наприкінці ХХ століття світове суспільство досягало втрат у результаті аварій і катастроф 5–10% від сукупного валового продукту, у той час, як щорічний приріст складав всього 2–3%. Протягом останніх років масштаби надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру стали ширшими, нерідко виникають надзвичайні ситуації на спеціальних об'єктах — електростанціях, у військово-промисловому комплексі, хімічній і нафтохімічній галузях тощо. Серйозної небезпеки набуває зберігання потенційно небезпечних речовин, матеріалів, тимчасово законсервованих виробництв і технологій [10]. У зв'язку з цим увесь світ зацікавлений у розвитку екологічно чистих підприємств, а також, що найбільш розповсюджено в сучасному світі, пошуку альтернативних видів опалення, це насамперед стосується промислових підприємств.

Варто визначати на сьогодні пріоритетним вітчизняний оборонно-промисловий комплекс, зокрема беручи до уваги ситуацію, в якій нині перебуває Україна. Відомо, що 80 % розробок оборонної промисловості Радянського Союзу проводилися на території України. Незважаючи на певні труднощі, завдячуючи ґрунтовній школі вчених у

вищезазначеній галузі, держава тримається у переліку світових лідерів у галузі розробки і виробництва військової продукції й продукції подвійного призначення [11]. За даними звіту Стокгольмського міжнародного інституту досліджень проблем миру (SIPRI), за період 2013-2017 років Україна посіла 11 місце серед найбільших експортерів зброї у світі, при чому основними клієнтами залишаються Росія, Китай та Таїланд [12].

В останній час ситуація виглядає таким чином, що уряд України практично займався не фінансуванням інноваційних перспективних розробок у цій галузі, а витрачав фінанси для підтримки боєздатності існуючих озброєнь і техніки ЗСУ. Раніше це була традиційно державна монополія, яка на сьогодні фактично перебуває у приватних інвесторів, що, як наслідок, призвело до залучення місцевого й іноземного бізнесу до цього досі закритого та високоприбуткового ринку. Разом з тим, держава отримала можливість запуску нового механізму, який полягає у тому, що за порівняно стислий термін інноваційну ідею можна втілити в прототип, а у подальшому — відкрити серійне виробництво і передати його армії. Саме це в умовах, що склалися, стало найбільш вірогідною альтернативою для залучення коштів вітчизняних та іноземних інвесторів з метою реалізації перспективних оборонних розробок. Хоча необхідно враховувати, що подібна модель може працювати в умовах прозорого механізму, ефективність якого продемонстрував найкращий світовий досвід. Прикладом такої прозорості можуть бути відкриті платформи, тобто проектні офіси із забезпечення розробки і виробництва інноваційних продуктів, розрахованих на певні цілі та ринкові стандарти: DARPA<sup>6</sup> у США, Офіс Головного Вченого<sup>7</sup> в Ізраїлі, DRDC<sup>8</sup> у Канаді [11]. Україна теж має подібні платформи, серед яких однією з активних є Tech Today Hub [16].

Отже, як було з'ясовано, нагальним завданням підвищення інвестиційної привабливості українських промислових підприємств стають світові тенденції, спрямовані на активну інноваційну діяльність, вибір сучасних стратегічних методів розвитку промислового сектору в сфері науково-технологічної діяльності. Аналіз динаміки інвестиційної привабливості України досягнув максимального показника протягом останніх шести років, і це дає підстави стверджувати про внесені зміни у цей процес, хоча, на нашу думку, незначні. А при комплексному їх упровадженні є сподівання приведення цього процесу до певної системи та, як результат, рівномірному розподілу інноваційних процесів за кожною сферою промисловості.

### Список використаних джерел

1. The Global Competitiveness Report 2018 [Electronic resource]. – URL : <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

2. Офіційний сайт Києво-Могилянської бізнес-школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://kmbs.ua/kmbs/about>

<sup>6</sup> Агентство передових оборонних дослідницьких проєктів (DARPA) (англ. Defense Advanced Research Projects Agency) — агентство Міністерства оборони США, що відповідає за розробку нових технологій для використання в збройних силах США [13].

<sup>7</sup> Офіс головного вченого (Office of the Chief Scientist) – державний інститут в Ізраїлі, який відповідає за інноваційну політику країни [14].

<sup>8</sup> Defence Research and Development Canada (DRDC) – агентство Міністерства національної оборони, мета якого полягає в тому, щоб забезпечити збройними силами Канаду, іншими урядовими департаментами, а також органами громадської безпеки та національної безпеки знання і технології [15].

3. Офіційний сайт інвестиційної компанії SP Advisors [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ua.spadvisors.eu>
4. Офіційний сайт рейтингового агентства IBI-Rating [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ibi.com.ua/UK/>
5. Офіційний сайт міжнародної юридичної фірми INTEGRITES [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.integrities.com/uk/>
6. Офіційний сайт асоціації KPMG [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://home.kpmg/ua/uk/home.html>
7. Спасти будущее: первый рейтинг инновационных компаний Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://forbes.net.ua/magazine/forbes/1416757-spasti-budushchee-pervyj-rejting-innovacionnyh-kompanij-ukrainy>. – Название с экрана.
8. Офіційний сайт Європейської Бізнес Асоціації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://eba.com.ua>
9. Чому зростає інвестиційна привабливість України – експерти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://biz.nv.ua/ukr/publications/chomu-zrostaє-investitsijna-privablivist-ukrajini-eksperti-1594579.html>. – Назва з екрана.
10. Потехін О. Глобалізація системи безпеки : навч. посіб. / О. Потехін, І. Тодоров. – Донецьк : Донецький національний університет, 2011. – 248 с.
11. Шестаков Д. Стратегія розвитку інновацій в Україні [Електронний ресурс] / Д. Шестаков, О. Поляруш. – Режим доступу : <https://www.slideshare.net/ukrinnovate/ss-80531956>
12. Stockholm International Peace Research Institute [Electronic resource]. – URL : <https://www.sipri.org>
13. Defense Advanced Research Projects Agency [Electronic resource]. – URL : <https://www.darpa.mil>
14. The Israel Innovation Authority [Electronic resource]. – URL : <https://innovationisrael.org.il/en/contentpage/israel-innovation-authority>
15. Defence Research and Development Canada [Electronic resource]. – URL : <https://www.canada.ca/en/defence-research-development.html>
16. Офіційний сайт Tech Today Hub [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://techtoday.in.ua/techtoday-hub>

Vovchenko O.V.

PERSPECTIVES FOR INVESTMENT ATTRACTION FOR THE INNOVATIONAL  
DEVELOPMENT OF DOMESTIC HIGH-TECH ENTERPRISE

Abstract. The article analyzes the innovation development of Ukraine on the basis of the The Global Competitiveness Index and innovative domestic companies (according to Forbes). Areas of industrial enterprises of Ukraine that are attractive for foreign investors are determined.

Key words: innovative development of Ukraine, The Global Competitiveness Index, ranking of innovative enterprises of Ukraine, investment attractiveness.

**Головатюк В.М.**

с.н.с., д.е.н., головний науковий співробітник ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»,  
Golovatyuk.VM@gmail.com

## **ПОЛІТИКА ЦИВІЛІЗАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ НАУКОЄМНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПОСТУПУ**

Анотація. Обґрунтовано, що політика реалізації амбітних наукоємних цілей національного розвитку має забезпечити Україні входження в групу провідних країн світу з сильною сучасною базою виробництва та сильними позиціями для майбутнього високотехнологічного інноваційного виробництва.

Ключові слова: стратегія, інноваційний індустріальний розвиток, науково-інноваційна політика, соціально-економічне середовище, промисловість, готовність до майбутнього виробництва, ризику.

Стратегічний наукоємний розвиток України вже достатньо тривалий час залишається однією з актуальних проблем українського сьогодення. У цьому контексті безперервно продукуються у країні відповідні розробки. Зокрема, можна навести «Стратегію інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» [1]. Певною мірою стратегічну програму інноваційного розвитку національного господарства ідентифікує й «Інноваційна Україна 2020: національна доповідь» [2]. На думку Ю.Тимошенко, робота «Новий економічний курс України: стратегія інноваційного розвитку», взагалі є «першою національною стратегічною програмою інноваційного розвитку [3, с. 401]. Існують широкі напрацювання по цій проблемі й в інших країнах, про що засвідчують дослідження В.Соловйова [4]. Проте реальна соціально-економічна ситуація в нашій країні упродовж усіх років Новітньої доби попри всі такі напрацювання мало змінюється в напрямі конкурентоспроможного інноваційного розвитку та зростання добробуту українського суспільства. В силу чого означена проблема стратегічного науково-інноваційного соціально-економічного розвитку українського суспільства продовжує залишатись актуальною і на сьогодні.

У зв'язку з цим доцільно розглянути окремі особливості трактування сутності стратегії в публікаційних джерелах та практичного її застосування. Зокрема, один із фундаторів ресурсної концепції теорії стратегії професор лондонської бізнес-школи та співзасновник Інноваційної біржі управління Г.Хамель (Gary Hamel) у роботі «Стратегія як революція» (Strategy as Revolution) вважає, що стратегія по своїй суті спрямована на розробку революційної методології розвитку економічних агентів. «Припустимо, зазначає дослідник, що корпорації у всьому світі досягли інкременталізму. Вижимаючи ще одну копійку з витрат, випустивши продукт на ринок на кілька тижнів раніше, відповідаючи на запити клієнтів трохи швидше, підвищивши якість ще на один рівень, зафіксувавши ще одну частку ринку – це нав'язливість менеджерів сьогодні. При цьому переслідуються поступові поліпшення, в той час, коли конкуренти перевинаходять промисловість, – це схоже на заняття дрібницями, коли горить Рим». Тому, на його думку, щоб суб'єкту економічних відносин бути конкурентоспроможним «потрібно не часткова модернізація традиційного планування, а нова філософська платформа: стратегія – це революція, все інше тактика» [5].

Стратегія економічних агентів, як вважає Г. Хамель, найперше, має базуватись на «переосмисленні існуючих концепцій продуктів і послуг галузей, їхнього ринкового простору та навіть всієї структури галузей» [5]. Тобто, мова йде про те, що вона має сприяти забезпеченню розвитку економіко-організаційних умов створення та функціонування, по суті, нових (інноваційних) галузей промисловості.

Доцільно звернути увагу й на те, що десять принципів створення «дійсно революційних стратегій», визначених Г. Хамелем в означеній роботі, як він зазначає, «це не набір покрокових інструкцій, а модель мислення про завдання створення стратегії – завдання стати революціонером галузі». Він вважає, що по суті «розробка стратегії має бути підривною» для галузі, в середовищі якої функціонує економічний агент [5], бо стратегія є концепцією механізму «конкуренції за майбутнє» [6]. «Створення майбутнього», на думку Г.Хамела та К.Прахалади, «вимагає необхідності прогнозування майбутнього галузі» задля зміни діючих у ній правил та на цій основі «створення нового конкурентного середовища» [6, с. 7]. Стратегія, зазначають дослідники, спрямована на «перетворення, яке є революційним за результатом та еволюційним у виконанні» [6, с. 7].

Ще одна особливість, на яку доцільно звернути увагу в дослідженнях концепції теорії стратегії Г.Хамела та К.Прахалади, полягає в тому, що, на їх погляд, проектування майбутнього конкурентного середовища – це постійний, безперервний процес. Створення майбутнього «має бути постійним проектом, що підтримується безперервними дослідженнями в компанії, а не масовими одноразовими зусиллями» [6, с. 8]. Відштовхуючись від парадигми, що «зміни неминучі», дослідники зазначають, – «справжня проблема для управлінців полягає в тому, чи відбудеться така запізнена зміна, в кризовій атмосфері, або з передбаченням, спокійно і розсудливо; чи трансформація буде відбуватися внаслідок краще зорієнтованих на майбутнє конкурентів або ж завдяки власній точці зору; чи трансформація буде спазматичною і жорстокою або безперервною і мирною» [6, с. 7]. Тому, вважають автори, «щоб випереджати криву зміни конкурентного середовища галузі, щоб мати шанс проводити безкровну революцію, управлінці мають визнавати, що серцевиною діяльності їхніх компаній є можливість конкурувати за майбутнє» [6, с. 8].

Дослідження Г.Хамела, К.Прахалади та Б.Бернерфельта, як зазначає В.С.Катькало, з часом (90 роки ХХ сторіччя) стали основою формування «нової парадигми вивчення стратегій», яка в наукових та ділових джерелах ідентифікується ресурсною концепцією теорії стратегії [7, с. 9]. Сутність ресурсної концепції теорії стратегії в сучасному її трактуванні, за дослідженнями В.С.Катькала, полягає в спрямованості, у першу чергу, на «випереджаюче створення та розвиток унікальних ресурсів і здібностей (економічних агентів – В.Г.). Змістом успішних стратегій стало вважатися не подавлення за будь-яку ціну суперника в ринковій конкуренції, а створення власних, які важко піддаються копіюванню іншими фірмами, організаційних компетенцій, як запоруки лідерства у бізнесі» [7, с. 11]. Отже, (за В.С.Катькалом) стратегія передбачає вирішення «проблеми створення та підтримки конкурентних переваг, що забезпечують ренти недоступні суперникам. Виявлення джерел таких переваг та ефективних механізмів їх досягнення» [7, с. 6]. Іншими словами, стратегія по суті, (за Г. Почепцовим) спрямована на «структурування майбутнього» суб'єктів економічних відносин [8, с. 3], структурування їх майбутніх конкурентних переваг.

Виходячи із вищенаведеного, якщо говорити про стратегію національного науково-інноваційного соціально-економічного розвитку, то нам важливо створювати свої власні

конкурентні компетенції спрямовані на забезпечення зростання конкурентоспроможності української економіки на основі наукоємних виробництв при вирішенні стратегічно важливого завдання національної політики – інтеграції в європейське транснаціональне соціально-економічне середовище. В цьому контексті, для розробки відповідних концептуальних положень стратегії, на мій погляд, корисно використати дослідження Всесвітнього економічного форуму про стратегічний, на їх погляд, двошвидкісний та ще більш поляризований наукоємний розвиток світової економіки, про що йдеться у доповіді «Готовність до майбутнього виробництва 2018» (*The Readiness for the Future of Production Report 2018*) [9], який обумовлений досить швидкими та масштабними технологічними змінами в економічно розвинених національних економіках у порівнянні з рештою країн світу.

Методологія аналізу готовності країн до майбутнього виробництва базується на двох різних компонентах: по-перше, на сукупності шести регулюючих факторів (драйверів) виробництва («технології та інновації», «людський капітал», «глобальна торгівля та інвестиції», «інституційна структура», «попит на навколишнє (споживче) середовище», «невичерпність ресурсів») і, по-друге, на сукупності двох структурних факторів виробництва («складність виробництва» та «масштабність виробництва») [9, с. Vii]. Важливою також є і та обставина, що і драйвери, і структурні фактори виробництва оцінюють стратегічні виробничі можливості окремих країн світу через призму використання ними ключових технологій Четвертої індустріальної революції [9, с. 1-2], які стимулюють розвиток, як нових високотехнологічних індустріальних технологій, так і бізнес-моделей і «кардинально трансформують глобальні виробничі системи».

Всього ж авторами доповіді виділяється чотири групи країн (класифікація груп країн прийнята в цьому дослідженні відрізняється від класифікації, що використовується Організацією Об'єднаних Націй по промислому розвитку [10, с. 49]) за рівнем готовності до майбутнього виробництва. Нижче наводиться означена класифікація за матеріалами доповіді «Готовність до майбутнього виробництва 2018» [11, с. 8] (додаток, табл. 1-3), але в більш розширеному форматі соціально-економічних чинників для економічно обгрунтованішого наукоємного позиціонування кожної із 100 досліджуваних країн світу. Окрім узагальнених оцінок драйверів виробництва та структурних факторів виробництва наводяться також значення чинників, що характеризують економічний розвиток країни (ВВП на 1 особу населення у дол. США – поточні ціни) та наукоємність її економіки (витрати на науково-дослідні роботи – % ВВП, витрати на науково-дослідні роботи у дол. США на 1 особу населення – поточні ціни, витрати на науково-дослідні роботи у тис. дол. США на 1 дослідника – поточні ціни, число дослідників на 1 млн населення, високотехнологічний експорт у дол. США на 1 особу населення – поточні ціни).

Отже, класифікація 100 досліджуваних країн світу Всесвітнім економічним форумом у 2018 р. стосовно їхньої готовності до майбутнього виробництва має такий вигляд:

1) *провідні країни (25 країн)* – країни з сильною виробничою базою, які сьогодні демонструють високий рівень готовності до майбутнього виробництва, завдяки високій ефективності компоненти «драйвери виробництва» (додаток, табл. 1);

2) *успадковуючі країни (10 країн)* – країни з сильною виробничою базою сьогодні, але які знаходяться під загрозою для майбутнього виробництва, внаслідок нижчої ефективності компоненти «драйвери виробництва»; (додаток, табл. 2)

3) *країни з високим потенціалом (7 країн)* – країни з обмеженою виробничою базою сьогодні, але високо оцінюються за компонентою «драйвери виробництва», що свідчить про наявність потенціалу для збільшення виробництва у майбутньому в залежності від пріоритетів національної економіки (додаток, табл. 2);

4) *країни, що народжуються (58 країн)* – країни з обмеженою виробничою базою сьогодні, які демонструють низький рівень готовності до майбутнього виробництва через слабку продуктивність компоненти «драйвери виробництва» (додаток, табл. 3).

У означеній класифікації готовності країн до майбутнього виробництва серед 100 досліджуваних країн Україна, на жаль, належить до тієї групи із них, яка об'єднує світових аутсайдерів високотехнологічного індустріального розвитку [11, с. 12].

За оцінкою структури виробництва (додаток, табл. 3) Україна отримала 5,17 бала (43 ранг). Найгіршу оцінку за означеним показником у групі провідних країн (додаток, табл. 1) отримала Естонія – 5,75 бала (34 ранг). Отже, якщо б цю оцінку Україні покращити всього на 0,58 бала та ранг за нею на 9 пунктів, то за показником «структура виробництва» вона могла б бути серед провідних країн світу. Думаю, що для України це посильна мета.

Враховуючи, що показник «структура виробництва» об'єднує оцінки двох структурних факторів – «складність виробництва» та «масштабність виробництва», слід зважити й на те, що за міжнародними оцінками Україна за першим фактором отримала оцінку в 6,0 балів та 41 ранг, за другим – оцінку в 3,9 бала та 57 ранг. Як бачимо, за складністю виробництва українська економіка конкурентоспроможна й на даний час. Отже, є підстави вважати, що нарощуючи у стратегічній перспективі потенціал як складності виробництва, так і його масштабність, вітчизняна промисловість може бути базовою платформою для наукоємного розвитку всієї національної економіки.

Значно гірша ситуація за оцінкою драйверів виробництва. За цим показником Україна отримала 4,47 бала (67 ранг). Найгіршу оцінку за означеним показником у групі провідних країн отримала Словенія – 5,71 бала (32 ранг). Щоб порівнятися за цією оцінкою зі Словенією Україні потрібно покращити свою оцінку на 1,24 бала та ранг за нею на 35 пунктів. Це вже серйозне відставання, для надолуження якого, безумовно, потрібна амбітна наукоємна стратегія індустріального розвитку.

Втім, заради справедливості слід зазначити, що такий драйвер виробництва, як «людський капітал» отримав міжнародну оцінку в 5,8 бала (ранг – 34), а драйвер «глобальна торгівля та інвестиції» – 5,1 бала (ранг – 59). Загалом це непоганий рівень потенціалу означених драйверів, який можна мобілізувати на досягнення стратегічних інноваційних цілей вітчизняної економіки. Натомість драйвер «технології та інновації» отримав оцінку в 3,5 бала (ранг – 74), драйвер «інституційна структура» – 3,4 бала (ранг – 94), потенціал яких суттєво знижує конкурентоспроможні можливості української економіки.

За оцінкою Світового банку у 2016 р. ВВП на 1 особу населення для України (додаток, табл. 3) складав 2185,7 дол. США (поточні ціни). У групі провідних країн (додаток, табл. 1) найменше значення за цим показником у Китаї – 8117,3 дол. США (поточні ціни), який перевищує відповідний український показник більш, ніж у 3,7 раза.

Витрати на науково-дослідні роботи в Україні у 2015 р. склали 0,62% ВВП. У групі провідних країн найменше значення за цим показником у Польщі – 1,0% ВВП.

Витрати на науково-дослідні роботи на 1 особу населення в Україні у 2016 р. склали 12,8 дол. США (поточні ціни). У групі провідних країн найменше значення за цим показником у Китаї – 3,8 дол. США (поточні ціни).

Витрати на науково-дослідні роботи на 1 дослідника в Україні у 2016 р. склали 12,77 тис. дол. США (поточні ціни). У групі провідних країн найменше значення за цим показником у Китаї – 3,19 тис. дол. США (поточні ціни).

Число дослідників на 1 млн населення в Україні у 2015 р. складало 1006 осіб. У групі провідних країн найменше значення за цим показником у Китаї – 1177 осіб.

Високотехнологічний експорт в Україні у 2016 р. складав 30,8 дол. США (поточні ціни) на 1 особу населення. У групі провідних країн найменше значення за цим показником в Іспанії – 305,5 дол. США (поточні ціни) на 1 особу населення. Перевищує український показник майже у 10 разів.

Таким чином, виходячи із сутності ресурсної концепції теорії стратегії в сучасному її трактуванні, про що зазначалося вище, яка спрямована перш за все на «випереджаюче створення та розвиток унікальних ресурсів» і власних конкурентних компетенцій (переваг), як запоруки лідерства та враховуючи наведений вище порівняльний аналіз позицій України з провідними країнами світу у контексті доповіді Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018», можна вважати, що *нарощування потенціалу України за структурними факторами готовності до майбутнього виробництва зможе стати тим національним локомотивом реалізації політики стратегічного наукоємного розвитку вітчизняної економіки, який зможе забезпечити країні гідну міжнародну конкурентоспроможність і суттєво покращити добробут українського суспільства*.

Таким чином, у стратегічній перспективі, щоб мати нам країну з високим демократичним політичним устроєм, в якій національна економіка забезпечувала б українському суспільству *конкурентоспроможний науково-інноваційний та високотехнологічний індустріальний розвиток*, а також зниження ризиків, пов'язаних з інтеграцією в світовий науково-інноваційний простір в контексті її майбутнього членства в Європейському Співтоваристві (ЄС), потрібна амбітна цивілізаційна стратегія наукоємного національного поступу, політика реалізації якої забезпечила б Україні входження в групу *провідних країн світу з сильною сучасною базою виробництва та сильними позиціями (драйверами) для майбутнього виробництва* за класифікацією доповіді Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018».

Натомість наші реалії такі, що навіть проект «Стратегії розвитку промислового комплексу України на період до 2025 року», оприлюднений у квітні 2018 р. на веб-сайті Міністерства економічного розвитку і торгівлі України не затверджений Урядом і до нині. Актуальним залишається і питання створення в Україні Міністерства промисловості та інновацій України задля реалізації державної випереджально-ефективної промислової та інноваційної політики.

## Список використаних джерел

1. *Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів* / Авт.-упоряд. Г.О.Андрощук, І.Б.Жиляєв, Б.Г.Чижевський, М.М.Шевченко. – К.: Парламентське вид-во, 2009. – 632 с.
2. *Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь* / За заг. ред. В. М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с.
3. *Новий економічний курс України: стратегія інноваційного розвитку* / За заг. ред. Ю.В.Тимошенко, В.А. Ломаковича. – К.: 2018. – 401 с.
4. *Соловійов В.П.* Національна стратегія інноваційного розвитку в глобалізованому світі: елементи концепції / Соловійов В.П. // *Наука та інновації*. – 2009. – Т. 5. – № 3. – С. 16–22.
5. *Gary Hamel.* Strategy as Revolution. Harvard Business Review. [Electronic Resource]. URL: <https://hbr.org/1996/07/strategy-as-revolution> .
6. *Hamel Gary, Prahalad C.K.* Competing for the Future / *Hamel Gary, Prahalad C.K.* // [Electronic Resource]. URL: [https://atumidt.dk/.../hamel\\_prahalad\\_1994\\_competing-for-t...](https://atumidt.dk/.../hamel_prahalad_1994_competing-for-t...) .
7. *Катькало В.С.* Место и роль ресурсной концепции в развитии теории стратегического управления / Катькало В.С. // *Вестник Санкт-Петербургского университета*. – 2003. – Сер. 8. – Вып. 3 (№24). – С. 3-17. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/.../mesto-i-rol-resursnoy-kontseptsii-v-razvitii-teorii-strategiche...>
8. *Почепцов Г.* Стратегія як мистецтво і особливий вид аналітики / Почепцов Г. // *Політичний менеджмент*. – 2004. – № 2. – С. 3-27.
9. *The Readiness for the Future of Production Report 2018* [Electronic Resource]. URL: [https://www3.weforum.org/docs/FOP\\_Readiness\\_Report\\_2018.pdf](https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf)
10. *Отчет о промышленном развитии – 2016.* Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии. Обзор / Организация Объединенных Наций по промышленному развитию. Вена, 2015. 77 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.unido.org/.../EBOOK\\_IDR2016\\_OVERVIEW...](https://www.unido.org/.../EBOOK_IDR2016_OVERVIEW...)
11. *The Readiness for the Future of Production Report 2018* [Электронный ресурс]. URL: [https://www3.weforum.org/docs/FOP\\_Readiness\\_Report\\_2018.pdf](https://www3.weforum.org/docs/FOP_Readiness_Report_2018.pdf)

Golovatyuk V.M.

### POLICY OF CIVILIZATIONAL STRATEGY OF SCIENTIFIC NATIONAL ACTION

Abstract. It is grounded that the policy of realization of ambitious science-intensive goals of national development should ensure Ukraine's entry into a group of leading countries with a strong modern production base and strong positions for the future of high-tech innovative production.

Key words: strategy, innovative industrial development, R&D and innovation policy, socio-economic environment, industry, readiness for future production, risks.

## ДОДАТОК

Таблиця 1. Провідні країни стосовно готовності до майбутнього виробництва (за класифікацією доповіді Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018»), їх економічний та наукоємний розвиток

| The Readiness for the Future of Production, RFP, 2018 | Структура вироб-ва, 2018 |      | Драйвери вироб-ва, 2018 |      | ВВП на 1 ос. нас., \$ | R&D, % ВВП | R&D, \$ на 1 ос. нас. | R&D, тис. \$ на 1 досл. | Досл. на 1 млн нас. | Високотехн. експ., \$ на 1 ос. нас. |
|---|--------------------------|------|-------------------------|------|-----------------------|------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|
|   | Бал                      | Ранг | Бал                     | Ранг |                       |            |                       |                         |                     |                                     |
| 1   | 2                        | 3    | 4                       | 5    | 6                     | 7          | 8                     | 9                       | 10                  | 11                                  |
| Провідні країни, 25                                   |                          |      |                         |      |                       |            |                       |                         |                     |                                     |
| United States   | 7,78                     | 7    | 8,16                    | 1    | 57588,5               | 2,79       | 1606,7                | 379,66                  | 4232                | 473,7                               |
| Singapore   | 7,28                     | 11   | 7,96                    | 2    | 55243,1               | 2,20       | 1215,3                | 182,54                  | 6658                | 22528,3                             |
| Switzerland   | 8,39                     | 4    | 7,92                    | 3    | 79866,0               | 2,97       | 2372,0                | 529,35                  | 4481                | 6555,0                              |
| United Kingdom  | 7,05                     | 13   | 7,84                    | 4    | 40412,0               | 1,70       | 687,0                 | 153,66                  | 4471                | 1040,9                              |
| Netherlands   | 6,32                     | 26   | 7,75                    | 5    | 45637,9               | 2,01       | 917,3                 | 201,70                  | 4548                | 3114,8                              |
| Germany   | 8,68                     | 3    | 7,56                    | 6    | 42232,6               | 2,88       | 1216,3                | 274,50                  | 4431                | 2303,0                              |
| Canada  | 5,81                     | 33   | 7,54                    | 7    | 42348,9               | 1,62       | 686,1                 | 151,82                  | 4519                | 661,1                               |
| Sweden  | 7,46                     | 8    | 7,40                    | 9    | 51844,8               | 3,26       | 1690,1                | 240,69                  | 7022                | 1509,7                              |
| Denmark   | 6,29                     | 27   | 7,20                    | 10   | 53578,8               | 3,01       | 1612,7                | 215,49                  | 7484                | 1624,1                              |
| Finland   | 7,00                     | 14   | 7,16                    | 11   | 43433,0               | 2,90       | 1259,6                | 184,77                  | 6817                | 605,8                               |
| France  | 6,87                     | 18   | 6,89                    | 14   | 36870,2               | 2,23       | 822,2                 | 197,22                  | 4169                | 1553,1                              |
| Ireland   | 7,34                     | 10   | 6,85                    | 15   | 64100,4               | 1,51       | 967,9                 | 211,57                  | 4575                | 7103,3                              |
| Japan   | 8,99                     | 1    | 6,82                    | 16   | 38972,3               | 3,28       | 1278,3                | 244,37                  | 5231                | 731,4                               |
| Belgium   | 6,51                     | 24   | 6,80                    | 17   | 41261,0               | 2,46       | 1015,0                | 208,20                  | 4875                | 3359,5                              |
| Austria   | 7,46                     | 9    | 6,79                    | 18   | 44731,0               | 3,07       | 1373,2                | 277,14                  | 4955                | 2403,9                              |
| Korea, Rep.   | 8,85                     | 2    | 6,51                    | 21   | 27608,2               | 4,23       | 1167,8                | 164,78                  | 7087                | 2309,8                              |
| Malaysia  | 6,81                     | 20   | 6,51                    | 22   | 9508,2                | 1,30       | 123,6                 | 54,67                   | 2261                | 1782,4                              |
| Israel  | 6,43                     | 25   | 6,24                    | 23   | 37180,8               | 4,27       | 1587,6                | 192,32                  | 8255                | 1202,8                              |
| Spain   | 6,05                     | 29   | 6,23                    | 24   | 26616,8               | 1,22       | 324,7                 | 122,31                  | 2655                | 305,5                               |
| China   | 8,25                     | 5    | 6,14                    | 25   | 8117,3                | 2,07       | 3,8                   | 3,19                    | 1177                | 359,8                               |
| Czech Republic  | 7,94                     | 6    | 6,01                    | 26   | 18483,7               | 1,95       | 360,4                 | 99,79                   | 3612                | 1920,2                              |
| Estonia   | 5,75                     | 34   | 6,00                    | 27   | 17736,8               | 1,50       | 266,1                 | 83,43                   | 3189                | 743,9                               |
| Italy   | 6,99                     | 15   | 5,90                    | 30   | 30669,0               | 1,33       | 407,9                 | 202,13                  | 2018                | 460,3                               |
| Poland  | 6,83                     | 19   | 5,83                    | 31   | 14077,1               | 1,00       | 124,2                 | 58,04                   | 2139                | 350,8                               |
| Slovenia  | 6,80                     | 21   | 5,71                    | 32   | 21650,2               | 2,21       | 478,5                 | 125,22                  | 3821                | 842,4                               |
| <i>max</i>  | 8,99                     | 34   | 8,16                    | 32   | 79866,0               | 4,27       | 2372,0                | 529,4                   | 8255                | 22528,3                             |
| <i>min</i>  | 5,75                     | 1    | 5,71                    | 1    | 8117,3                | 1,00       | 3,8                   | 3,2                     | 1177                | 305,5                               |
| <i>max/min</i>  | 1,56                     | 34   | 1,43                    | 32   | 9,84                  | 4,27       | 631,84                | 165,96                  | 7,01                | 73,74                               |
| <i>Середнє</i>  | 7,20                     | 15,4 | 6,87                    | 16,0 | 37990,7               | 2,39       | 942,6                 | 190,3                   | 4587,3              | 2633,8                              |

Джерело: розроблено автором за матеріалами «Готовність до майбутнього виробництва 2018» та Світового банку.

Таблиця 2. Країни з високим потенціалом та успадковуючі країни стосовно готовності до майбутнього виробництва (за класифікацією доповіді Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018»), їх економічний та наукоємний розвиток

| The Readiness for the Future of Production, RFP, 2018 | Структура вироб-ва, 2018 |      | Драйвери вироб-ва, 2018 |      | ВВП на 1 ос. нас., \$ | R&D, % ВВП | R&D, \$ на 1 ос. нас. | R&D, тис. \$ на 1 досл. | Досл. на 1 млн нас. | Високотехн. експ., \$ на 1 ос. нас. |
|---|--------------------------|------|-------------------------|------|-----------------------|------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Індекс готовності до майбутнього вир-ва, RFP          | Бал                      | Ранг | Бал                     | Ранг | 2016                  | 2015       | 2016                  | 2016                    | 2015                | 2016                                |
| 1   | 2                        | 3    | 4                       | 5    | 6                     | 7          | 8                     | 9                       | 10                  | 11                                  |
| Країни з високим потенціалом, 7                       |                          |      |                         |      |                       |            |                       |                         |                     |                                     |
| Hong Kong SAR   | 4,52                     | 58   | 7,45                    | 8    | 43737,0               | 0,76       | 332,4                 | 102,34                  | 3248                | 57,5                                |
| Australia   | 4,26                     | 61   | 7,14                    | 12   | 49896,7               | 2,20       | 1097,7                | 242,27                  | 4531                | 188,8                               |
| Norway  | 5,65                     | 36   | 7,07                    | 13   | 70890,0               | 1,93       | 1368,2                | 231,27                  | 5916                | 747,7                               |
| United Arab Emirates                                  | 4,53                     | 57   | 6,76                    | 19   | 38517,8               | 0,87       | 335,1                 | 167,30                  | 2003                | 46,3                                |
| New Zealand   | 4,79                     | 53   | 6,73                    | 20   | 40332,0               | 1,15       | 463,8                 | 115,69                  | 4009                | 127,7                               |
| Portugal  | 5,36                     | 39   | 5,99                    | 28   | 19871,7               | 1,28       | 254,4                 | 66,52                   | 3824                | 218,0                               |
| Qatar   | 3,89                     | 72   | 5,96                    | 29   | 59324,3               | 0,48       | 284,8                 | 476,98                  | 597                 | 1,9                                 |
| <i>max</i>  | 5,65                     | 72   | 7,45                    | 29   | 70890,0               | 2,20       | 1368,2                | 477,0                   | 5916                | 747,7                               |
| <i>min</i>  | 3,89                     | 36   | 5,96                    | 8    | 19871,7               | 0,48       | 254,4                 | 66,5                    | 597                 | 1,9                                 |
| <i>max/min</i>  | 1,45                     | 2,00 | 1,25                    | 3,63 | 3,57                  | 4,58       | 5,38                  | 7,17                    | 9,91                | 399,04                              |
| <i>Середнє</i>  | 4,71                     | 53,7 | 6,73                    | 18,4 | 46081,4               | 1,24       | 590,9                 | 200,3                   | 3446,9              | 198,3                               |
| Успадковуючі країни, 10                               |                          |      |                         |      |                       |            |                       |                         |                     |                                     |
| Thailand  | 7,13                     | 12   | 5,45                    | 35   | 5979,3                | 0,63       | 37,7                  | 43,10                   | 874                 | 504,2                               |
| Lithuania   | 5,92                     | 31   | 5,42                    | 37   | 14912,7               | 1,04       | 155,1                 | 54,96                   | 2822                | 630,8                               |
| Slovak Republic                                       | 6,98                     | 16   | 5,33                    | 40   | 16529,5               | 1,18       | 195,0                 | 73,46                   | 2655                | 1261,5                              |
| Hungary   | 6,96                     | 17   | 5,30                    | 42   | 12820,1               | 1,38       | 176,9                 | 68,87                   | 2569                | 1268,0                              |
| Russian Federation                                    | 5,71                     | 35   | 5,30                    | 43   | 8759,0                | 1,13       | 100,6                 | 32,12                   | 3131                | 46,0                                |
| India   | 5,99                     | 30   | 5,24                    | 44   | 1717,5                | 0,63       | 10,8                  | 50,09                   | 216                 | 10,1                                |
| Mexico  | 6,74                     | 22   | 5,04                    | 46   | 8443,7                | 0,55       | 46,4                  | 191,90                  | 242                 | 367,0                               |
| Romania   | 6,61                     | 23   | 4,93                    | 52   | 9532,2                | 0,49       | 46,7                  | 52,19                   | 895                 | 218,1                               |
| Turkey  | 5,87                     | 32   | 4,90                    | 57   | 10862,7               | 1,01       | 109,7                 | 94,83                   | 1157                | 27,5                                |
| Philippines   | 6,12                     | 28   | 4,51                    | 66   | 2950,9                | 0,14       | 4,1                   | 21,86                   | 189                 | 253,0                               |
| <i>max</i>  | 7,13                     | 35   | 5,45                    | 66   | 16529,5               | 1,38       | 195,0                 | 191,9                   | 3131                | 1268,0                              |
| <i>min</i>  | 5,71                     | 12   | 4,51                    | 35   | 1717,5                | 0,14       | 4,1                   | 21,9                    | 189                 | 10,1                                |
| <i>max/min</i>  | 1,25                     | 2,92 | 1,21                    | 1,89 | 9,62                  | 9,86       | 47,21                 | 8,78                    | 16,57               | 125,90                              |
| <i>Середнє</i>  | 6,40                     | 24,6 | 5,14                    | 46,2 | 9250,8                | 0,82       | 88,3                  | 68,3                    | 1475,0              | 458,6                               |

Джерело: розроблено автором за матеріалами «Готовність до майбутнього виробництва 2018» та Світового банку.

Таблиця 3. Країни, що народжуються стосовно готовності до майбутнього виробництва (за класифікацією доповіді Всесвітнього економічного форуму «Готовність до майбутнього виробництва 2018»), їх економічний та наукоємний розвиток

| The Readiness for the Future of Production, RFP, 2018 | Структура вироб-ва, 2018 |       | Драйвери вироб-ва, 2018 |       | ВВП на 1 ос. нас., \$ | R&D, % ВВП | R&D, \$ на 1 ос. нас. | R&D, тис. \$ на 1 досл. | Досл. на 1 млн. нас. | Високотехн. експ., \$ на 1 ос. нас. |
|---|--------------------------|-------|-------------------------|-------|-----------------------|------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Індекс готовності до майбутнього вир-ва, RFP          | Бал                      | Ранг  | Бал                     | Ранг  | 2016                  | 2015       | 2016                  | 2016                    | 2015                 | 2016                                |
| 1   | 2                        | 3     | 4                       | 5     | 6                     | 7          | 8                     | 9                       | 10                   | 11                                  |
| Країни, що народжуються, 58                           |                          |       |                         |       |                       |            |                       |                         |                      |                                     |
| Cyprus  | 4,11                     | 64    | 5,65                    | 33    | 23667,0               | 0,46       | 79,2                  | 78,14                   | 1014                 | 26,0                                |
| Chile   | 4,18                     | 63    | 5,60                    | 34    | 13960,9               | 0,38       | 53,1                  | 116,60                  | 455                  | 34,6                                |
| Saudi Arabia  | 5,16                     | 44    | 5,44                    | 36    | 19982,1               | 0,82       | 163,9                 |                         |                      | 33,8                                |
| Latvia  | 4,91                     | 49    | 5,39                    | 38    | 14070,4               | 0,63       | 88,6                  | 48,33                   | 1834                 | 443,6                               |
| Mauritius   | 3,84                     | 73    | 5,37                    | 39    | 9681,6                | 0,18       | 17,4                  | 96,28                   | 181                  | 0,5                                 |
| Bahrain   | 4,78                     | 54    | 5,31                    | 41    | 22560,6               | 0,10       | 22,6                  | 62,32                   | 362                  | 15,0                                |
| Oman  | 4,00                     | 70    | 5,13                    | 45    | 15102,4               | 0,25       | 37,8                  | 186,91                  | 202                  | 28,1                                |
| Brazil  | 5,22                     | 41    | 5,03                    | 47    | 8639,4                | 1,17       | 101,1                 | 144,81                  | 698                  | 47,1                                |
| Bulgaria  | 5,23                     | 40    | 5,02                    | 48    | 7469,4                | 0,96       | 71,7                  | 36,05                   | 1989                 | 166,4                               |
| South Africa  | 5,03                     | 45    | 5,02                    | 49    | 5280,0                | 0,72       | 38,0                  | 86,99                   | 437                  | 34,0                                |
| Greece  | 4,44                     | 60    | 4,96                    | 50    | 17881,5               | 0,96       | 171,7                 | 53,63                   | 3201                 | 110,4                               |
| Croatia   | 5,50                     | 37    | 4,93                    | 51    | 12298,6               | 0,85       | 104,5                 | 69,60                   | 1502                 | 252,9                               |
| Viet Nam  | 4,96                     | 48    | 4,93                    | 53    | 2170,6                | 0,37       | 8,0                   | 11,90                   | 675                  | 409,6                               |
| Georgia   | 3,61                     | 79    | 4,92                    | 54    | 3865,8                | 0,32       | 12,4                  | 9,60                    | 1288                 | 5,3                                 |
| Jordan  | 4,00                     | 69    | 4,91                    | 55    | 4087,9                | 0,43       | 17,6                  | 57,07                   | 308                  | 9,0                                 |
| Costa Rica  | 4,97                     | 47    | 4,90                    | 56    | 11732,7               | 0,58       | 68,0                  | 118,76                  | 573                  | 193,9                               |
| Panama  | 3,82                     | 75    | 4,89                    | 58    | 14333,0               | 0,06       | 8,6                   | 220,51                  | 39                   |                                     |
| Indonesia   | 5,41                     | 38    | 4,89                    | 59    | 3570,3                | 0,08       | 2,9                   | 31,74                   | 90                   | 15,1                                |
| Uruguay   | 4,52                     | 59    | 4,75                    | 60    | 15298,4               | 0,34       | 52,0                  | 99,26                   | 524                  | 43,2                                |
| Kazakhstan  | 4,19                     | 62    | 4,74                    | 61    | 7714,8                | 0,17       | 13,1                  | 17,87                   | 734                  | 115,6                               |
| Azerbaijan  | 2,16                     | 95    | 4,69                    | 62    | 3880,7                | 0,22       | 8,5                   |                         |                      | 0,9                                 |
| Kuwait  | 3,56                     | 82    | 4,65                    | 63    | 27368,3               | 0,30       | 82,1                  | 641,44                  | 128                  | 18,8                                |
| Serbia  | 5,18                     | 42    | 4,59                    | 64    | 5426,2                | 0,87       | 47,2                  | 22,79                   | 2071                 | 43,8                                |
| Colombia  | 4,61                     | 56    | 4,53                    | 65    | 5756,9                | 0,24       | 13,8                  | 120,14                  | 115                  | 15,2                                |
| Ukraine   | 5,17                     | 43    | 4,47                    | 67    | 2185,7                | 0,62       | 12,8                  | 12,77                   | 1006                 | 30,8                                |
| Egypt   | 4,99                     | 46    | 4,46                    | 68    | 3479,3                | 0,72       | 25,1                  | 36,84                   | 680                  | 0,5                                 |
| Botswana  | 3,17                     | 86    | 4,43                    | 69    | 6954,2                | 0,54       | 37,6                  | 213,37                  | 176                  | 12,1                                |
| Armenia   | 4,10                     | 65    | 4,43                    | 70    | 3605,7                | 0,25       | 9,0                   |                         |                      | 7,2                                 |
| Lebanon   | 4,02                     | 68    | 4,43                    | 71    | 8257,3                |            |                       |                         |                      | 5,4                                 |
| Tunisia   | 4,83                     | 51    | 4,41                    | 72    | 3688,6                | 0,63       | 23,2                  | 13,00                   | 1787                 | 59,0                                |
| Morocco   | 3,67                     | 77    | 4,35                    | 73    | 2892,8                | 0,71       | 20,9                  | 20,19                   | 1033                 | 16,8                                |
| Sri Lanka   | 4,10                     | 66    | 4,26                    | 74    | 3857,4                | 0,10       | 3,9                   | 34,75                   | 111                  | 2,8                                 |
| Argentina   | 4,91                     | 50    | 4,25                    | 75    | 12654,4               | 0,59       | 74,7                  | 62,11                   | 1202                 | 29,7                                |
| Peru  | 3,67                     | 78    | 4,18                    | 76    | 6031,4                | 0,12       | 7,2                   |                         |                      | 5,2                                 |
| Ghana   | 1,96                     | 97    | 4,14                    | 77    | 1517,5                | 0,38       | 5,8                   | 147,86                  | 39                   | 0,5                                 |
| Albania   | 2,73                     | 91    | 4,07                    | 78    | 4131,9                | 0,15       | 6,2                   | 39,48                   | 157                  | 2,9                                 |
| Bosnia and Herzegovina                                | 4,66                     | 55    | 4,04                    | 79    | 4808,6                | 0,22       | 10,6                  | 32,16                   | 329                  | 26,6                                |
| Dominican Republic                                    | 3,99                     | 71    | 4,02                    | 80    | 6793,5                |            |                       |                         |                      | 19,9                                |
| Moldova   | 3,36                     | 84    | 4,02                    | 81    | 1913,2                | 0,37       | 7,1                   | 10,69                   | 662                  | 3,9                                 |
| Paraguay  | 3,24                     | 85    | 3,84                    | 82    | 4077,7                | 0,13       | 5,3                   | 28,81                   | 184                  | 8,6                                 |
| Kenya   | 2,97                     | 88    | 3,83                    | 83    | 1462,5                | 0,79       | 11,6                  | 50,02                   | 231                  | 1,5                                 |
| Mongolia  | 1,81                     | 99    | 3,82                    | 84    | 3694,1                | 0,16       | 5,9                   |                         |                      | 11,6                                |
| Senegal   | 3,11                     | 87    | 3,74                    | 85    | 952,8                 | 0,54       | 5,1                   | 14,25                   | 361                  | 1,1                                 |
| Guatemala   | 4,05                     | 67    | 3,71                    | 86    | 4140,7                | 0,04       | 1,7                   | 61,34                   | 27                   | 14,7                                |
| Algeria   | 2,83                     | 90    | 3,70                    | 87    | 3916,9                | 0,07       | 2,7                   | 16,32                   | 168                  | 0,1                                 |
| Nigeria   | 1,66                     | 100   | 3,68                    | 88    | 2175,7                | 0,22       | 4,8                   | 122,73                  | 39                   | 0,04                                |
| Bangladesh  | 3,59                     | 80    | 3,67                    | 89    | 1358,8                |            |                       |                         |                      | 0,6                                 |
| Ecuador   | 2,85                     | 89    | 3,66                    | 90    | 6018,5                | 0,44       | 26,5                  | 66,04                   | 401                  | 6,3                                 |
| Cambodia  | 3,56                     | 81    | 3,63                    | 91    | 1269,9                | 0,12       | 1,5                   | 50,80                   | 30                   | 2,5                                 |
| Honduras  | 3,43                     | 83    | 3,61                    | 92    | 2375,1                |            |                       |                         |                      | 3,6                                 |
| Pakistan  | 3,82                     | 74    | 3,60                    | 93    | 1442,3                | 0,25       | 3,6                   | 12,26                   | 294                  | 1,6                                 |
| El Salvador   | 4,81                     | 52    | 3,55                    | 94    | 3768,8                | 0,13       | 4,9                   | 75,38                   | 65                   | 30,2                                |
| Zambia  | 2,39                     | 92    | 3,54                    | 95    | 1263,0                | 0,28       | 3,5                   | 86,25                   | 41                   | 2,2                                 |
| Kyrgyz Republic                                       | 3,73                     | 76    | 3,43                    | 96    | 1120,7                | 0,12       | 1,3                   |                         |                      | 10,4                                |
| Uganda  | 2,25                     | 94    | 3,31                    | 97    | 580,4                 | 0,48       | 2,8                   | 73,31                   | 38                   | 0,2                                 |
| Ethiopia  | 2,01                     | 96    | 3,29                    | 98    | 712,9                 | 0,60       | 4,3                   | 95,05                   | 45                   | 0,3                                 |
| Tanzania  | 2,39                     | 93    | 3,28                    | 99    | 878,4                 | 0,53       | 4,5                   | 251,08                  | 18                   | 0,3                                 |
| Cameroon  | 1,84                     | 98    | 3,24                    | 100   | 1374,5                |            |                       |                         |                      | 0,6                                 |
| <i>max</i>  | 5,50                     | 100   | 5,65                    | 100   | 27368,3               | 1,17       | 171,7                 | 641,4                   | 3201                 | 443,6                               |
| <i>min</i>  | 1,66                     | 37    | 3,24                    | 33    | 580,4                 | 0,04       | 1,3                   | 9,6                     | 18                   | 0,04                                |
| <i>max/min</i>  | 3,31                     | 2,70  | 1,74                    | 3,03  | 47,15                 | 29,25      | 127,65                | 66,79                   | 177,83               | 11235,01                            |
| <i>Середнє</i>  | 3,85                     | 69,72 | 4,35                    | 70,00 | 6744,0                | 0,41       | 30,5                  | 84,2                    | 586,0                | 41,8                                |

Джерело: розроблено автором за матеріалами «Готовність до майбутнього виробництва 2018» та Світового банку.

**Дроговоз Ю.С.**

віце-президент, ВГО «Український союз промисловців і підприємців», експерт ІЕЕ,  
ydrogovoz2013@gmail.com

**Гарнат А.А.**

експерт, Інститут еволюційної економіки, a.garnat@gmail.com

**Макаренко І.П.**

к.е.н., директор, Інститут еволюційної економіки, makarief@gmail.com

## **РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСПП: ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА, ВЗАЄМОДІЯ ВЛАДИ, НАУКИ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА**

Анотація. Проаналізований умови та стан розвитку підприємництва в Україні, їх вплив на економіку України та прямий зв'язок з розвитком інновацій. Зроблено акцент на історично - цивілізаційних аспектах розвитку України під впливом вертикальних східно-візантійських традицій, відмінних від європейських горизонтальних засад управління розвитком та інноваціями. Обґрунтовано необхідність переходу на нові засади та інструменти управління та приділено особливу увагу інструментам захисту економічних трансформацій. В цьому процесі найбільша роль відводиться створенню регіональної інноваційної системи. Проаналізовано досвід та результати спільних дій у цьому напрямку бізнесу (УСПП), науки (НАНУ, Інституту еволюційної економіки), освіти (Українського гуманітарного інституту).

Ключові слова: підприємництво, східно-візантійські цивілізаційні аспекти, регіональна інноваційна система, УСПП, НАНУ.

Актуальною проблемою для економіки України є подолання слабкості інноваційних процесів, що викликають перманентну, постійно діючу кризу й пригнічення економіки. Її причини все ті ж – відсутність інноваційного розвитку економіки.

Свідченням пригніченості економіки є стан її ІТ галузі. Приклад є показовим. Галузь є драйвером економічного зростання у світі. Але протягом кількох років поспіль її внесок в економіку України не може перевищити навіть 5% (!).

Почнемо за класикою. Йосип Шумпетер пов'язує інновацію з підприємництвом (підкреслюємо, - не бізнесом, а підприємництвом) та грошово-кредитними умовами підприємницької (інноваційної) діяльності, де під підприємницькою, інноваційною діяльністю Й. Шумпетер розумів нові комбінації факторів – нові потоки капіталів [1].

Підприємництво.

В Україні практично знищено позитивний підприємницький рух, важливий для активізації інноваційного сектору. Домінує лише клептократія та корупція. Підприємництво наражається на великі ризики. Їх далеко не вичерпаним переліком є такий:

- незбалансована податкова система, що негативно впливає не лише на бізнес, але й в цілому на національну економіку, порушуючи макроекономічні баланси; низькі доходи та високі податки вимагають підприємців ховатися у «тіньовий» сектор;

- високі процентні ставки, що унеможливають підприємництво малого бізнесу з «нульовою сумою», витісняють інвестиції не тільки в сегменті МСБ, а й у цілому по всій економіці; витісняють потоки капіталів, гальмують створення нових підприємств;

- від'ємне сальдо поточного рахунку, що свідчить про засилля імпорту і пригнічення вітчизняної промисловості товарів тривалого використання, знищує стратегічні підприємства, представляє цілий букет причин – від некомпетентності до злочинів перед Україною: підписання протоколів членства у ВТО з умовами, що не відповідають інтересам України; підписання не вигідних Україні контрактів на поставку енергоресурсів (вугілля, нафти, газу тощо), техніки, технологій; завищення валютного курсу;

- завищений валютний курс, у свою чергу, викликає руйнівні валютно-фінансові кризи, що супроводжуються сплесками інфляції, втечею капіталів, розмиванням ліквідності, руйнуванням банківської системи та системи кредитування.

УСПП послідовно виступає за підтримку професійного, легітимного та відповідального ставлення державних чиновників, що приймають політичні рішення. Дефіцит відповідальності привів економіку до вкрай важкого стану із зовнішніми борговими зобов'язаннями та, особливо, із виплатами по ним. Борговий тягар зробив Україну залежною від зовнішніх запозичень для фінансування як дефіциту державного бюджету, так і для фінансування дефіциту платіжного балансу. Залежність від зовнішнього фінансування та зовнішня агресія посилили зовнішній вплив та зовнішнє управління.

Але ми розуміємо, що лише чиновники всіх проблем не вирішують. Проблема комплексна і ми спробуємо в ній розібратися.

Становлення бізнесу в Україні протягом років незалежності відбувалось в умовах знищення стратегічних підприємств, що залишились у спадок від радянських часів, шляхом рейдерства та корупції. Таким чином, було знищено матеріально-технічний фундамент майбутніх інноваційних фірм, зруйнована матеріальна та фінансова опора необхідних для розвитку інновацій та підтримки науки фінансових потоків.

Внаслідок цього створення в Україні інноваційних майданчиків супроводжувалось знищенням діючих підприємств, які знаходились у тих секторах економіки, що є драйверами інноваційного розвитку в інших країнах (мотоциклетне виробництво, приладобудування, важке машинобудування тощо).

Центральний банк також додав проблем. Неутримання валютного курсу, три валютно-фінансові кризи, погані активи банківської системи, які перевищили 50% всіх активів банківської системи, та, практично, її розвал, високі вартості запозичень, високі процентні ставки, низький рівень монетизації економіки – далеко не повний перелік проблем з боку головного регулятора.

Жодна економіка світу не витримала б такого негативного навантаження. Тому й не дивно, що вона за дуже короткий строк стала найбільш проблемною на європейському континенті.

Історично Україна розвивалась у східно-візантійському цивілізаційному просторі. Західноєвропейська культура торкнулась лише окремих її регіонів. Це зумовило домінування вертикальних провізантійських засад управління, безпеки, фінансів, через що в економіці України сформувались проімперські, в тому числі і прорадянські, принципи дисциплінарності суспільства.

Європейська практика та досвід управління інноваціями переконливо довели, що найбільш ефективно управління інноваціями відбувається в горизонтальних структурах, а принципи дисциплінарності суспільства ґрунтуються на самодисципліні, самоорганізації, в основі яких лежить європейсько-християнська культура та етика. Це протиріччя ставить Україну у непросте становище, де через відсутність інститутів самодисципліни,

самоорганізації свобода виливається у kleптоманію, крадіжки, корупцію, тобто в розруху основ інноваційних процесів.

Це робить дуже велику проблему та виклик для України, вимагає безпеки інноваційних трансформацій на принципово нових засадах. Ми не можемо брати досвід України в минулі роки, бо це призводить до відтворення імперських традицій, які неефективні та від яких вже відмовилися навіть наші східні партнери. Але ми також не можемо брати досвід і західноєвропейських партнерів, бо він вимагатиме самодисципліни на основі протестантської етики, до імплементації яких ми в цілому ще не готові. Про останнє говорить негативний досвід правління за часів президентства П. Порошенка. Бо віддати прийняття рішення без контролю лише на волю чиновнику, банкіру чи бізнесмену – це віддати на розтерзання корупціонерам економіку та майбутнє наших дітей. Закон, як норма юридичного права, в цій ситуації (в умовах «візантійщини») не спрацьовує (чим ближче до владних вертикалей та особи «імператорського» типу, тим більше працює не закон, а домовленості та «схеми»).

Але треба рухатися вперед.

В цих специфічних умовах України, відповідаючи на виклик, в якості інструмента управління та інструменту захисту економічних трансформацій, як майже безальтернативний варіант, ми розглядаємо створення регіональної інноваційної системи (РІС). І в її рамках ми пропонуємо створити сприятливі умови для інноваційного процесу і захист його від «візантійщини».

Існує ще одна точка зору, що Україні достатньо зробити інноваційну екосистему, та інновації «автоматично» з'являться в містах її створення. Погоджуючись з основною думкою цієї тези, ми не погоджуємось з думкою про самодостатність інноваційної екосистеми через вище згадувані причини. Ми вважаємо, що в Україні інноваційна екосистема може бути ефективною лише в рамках регіональної інноваційної системи за умови створення в ній системи безпеки нового типу захисту від відносин провізантійського типу одночасно з функціями управління розвитку інноваційних процесів.

Існує також точка зору, що в Україні достатньо створити й підписати новий суспільний договір. Що це змінить олігархічно-провізантійський устрій суспільства України. І з нею також не можна погодитися.

Ідея суспільного договору відносить нас до часів Великої французької революції та Жан-Жака Руссо [2]. Дуже популярна в канун наполеонівських війн, ця ідея зазнала повного фіаско і на початку ХХ ст. поступилася ідеям Шарля де Монтеск'є, в результаті чого монополярна влада монархів розділилася на три гілки – законодавчу, виконавчу та судову.

І дійсно, важко собі уявити, як щось, про що було домовлене елітами, будуть у суспільно-економічних відносинах виконувати банкір та бізнесмен, робітник та аграрій. Про утопічність таких відносин ідеться і в праці нобелівського лауреата в галузі економіки Елінор Остром «Керуючи спільним. Еволюція інститутів колективної діяльності» [3]. В ній вона переконливо доводить, що в умовах спільної діяльності, керуючи спільним активом, у світі не існує захисту від деструктивної діяльності «халявщика».

Найбільш ефективним видом регіональної інноваційної системи, на нашу думку, може бути система, яка органічно поєднує науку, підприємництво, освіту, громадянське суспільство, яка створювала би реальні фінансові потоки, внутрішні, регіональні (входячи

в контакт с органами місцевої влади та підприємництва), національні (входячи в контакт з органами національної влади та підприємництва), міжнародні. Кожен з цих потоків може розглядатись як етап розвитку регіональної інноваційної системи та етап опанування певної території.

Про позитивний досвід такого підходу до розвитку інновацій та створення на цій основі сприятливих для них умов говорить досвід світових лідерів США та Японії. Держава не зможе водночас «відформатувати» все суспільство і відійти від деструктивних відносин. Історія каже, що такий шлях може вести до геноциду. А от створити сприятливі умови для інновацій на обмеженій території – реально. У разі успіху він поширюватиметься. Люди зможуть сприймати його на добровільній основі, вбачаючи переваги нових відносин та вигоди від їхнього сприйняття.

Дуже важливою особливістю регіональної інноваційної системи, на наш погляд, має бути врахування європейських традицій. І в цьому контексті важливо обрання певної території та певних громад з найбільшим ступенем розвитку гуманітарних чинників європейського типу. Цими гуманітарними чинниками є християнська етика та європейські філософські традиції.

Виходячи з цього, для врахування прогресивного європейського досвіду, ВГО «Український союз промисловців і підприємців» (УСПП) для створення інновацій приділяє велику увагу створенню регіональної та національної інноваційних систем, в основі яких лежить взаємодія з наукою, освітою та підприємництвом.

Але в Україні є проблема. Історично так сталося, що зв'язки між наукою та промисловістю (і освітою) були сильно порушені через відхід держави, як головного замовника, та виникнення лакуни між результатами наукової діяльності та промисловим виробництвом. Ця лакуна повинна бути заповнена інноваційною системою.

Тому, із метою сприяння створенню РІС, УСПП підписав меморандуми з Національною академією наук України (НАНУ) та Інститутом еволюційної економіки, в рамках яких було розроблено план конкретних дій на 2017-2018 рр. Результати цього плану були заслухані на правлінні УСПП та в Президії НАНУ, а також затверджено вченою радою Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України.

Найбільшу увагу було приділено питанню створення регіональної інноваційної системи. В рамках підготовчої роботи проведено консультації з представниками МОН України. З ПВНЗ «Український гуманітарний інститут» підписано Меморандум про співпрацю.

Для обговорення та підготовки проектної документації створено робочу групу, до складу якої увійшли представники УСПП, Національної академії наук України, Інституту еволюційної економіки, Українського гуманітарного інституту. Робоча група працює на постійній основі.

Результатами спільних дій в цьому напрямку стали:

1) Участь у підготовці та проведенні Парламентських слухань з питання: «Національна інноваційна система: стан та законодавче забезпечення розвитку» (відбулися 21 березня 2018 року);

2) Участь у складі робочої групи при МОН України у підготовці проекту Стратегії інноваційного розвитку України;

3) Участь у підготовці Парламентських слухань на тему: «Збалансований розвиток людського капіталу в Україні: завдання освіти і науки» (відбулися 10 квітня 2019 року);

4) За участі Міністерства економічного розвитку і торгівлі України (МЕРіТ), УСПП, НАНУ, Інституту еволюційної економіки, провідних експертів України з макроекономічного прогнозування проведено круглі столи на тему: «Прогноз макроекономічної динаміки економіки України та світу»;

5) Проведено круглий стіл на тему: «Розвиток інноваційної системи в Україні в контексті євроінтеграції: гуманітарний аспект»;

6) Проведено три бізнес-форуми з представниками Агентства інвестицій та розвитку Латвії;

7) З використанням методології ІЕЕ на базі УГІ в експериментальному порядку створено Школу макроекономічного аналізу та прогнозування. В 2018 р. здійснено перший випуск молодих аналітиків;

8) Учасниками від студентської молоді (Школи макроекономічного аналізу та прогнозування) підготовлено два макроекономічні прогнози, обидва на 2019-2022 роки. Прийнято участь в національному молодіжному Консенсус-семінарі, що проводився МЕРіТ під егідою (молодіжного) Дитячого Фонду ООН (ЮНІСЕФ);

9) Підготовлено аналітичний матеріал, на основі якого зроблено дві доповіді та підготовлені пропозиції щодо вдосконалення монетарної, фіскальної та валютної політик (оприлюднені на спільних засіданнях Антикризової ради громадських організацій України та Правління УСПП).

В результаті напрацювань робочої групи сформовані пріоритетні напрямки розвитку регіональної інноваційної системи, серед яких гуманітарний, освітній, інформаційний, інфраструктурний, фінансовий напрямки. Підготовлені пропозиції щодо створення в Україні регіональної інноваційної системи

Метою цих напрацювань є забезпечення створення та розвитку всіх складових інноваційної системи: інноваційної інфраструктури, системи безпеки інноваційної системи нового типу, інформаційної системи та аналітико-експертної системи, для чого необхідно об'єднати зусилля держави, бізнесу (на базі УСПП), науковців (на базі НАНУ), системи освіти (на базі ВНЗ).

### Список використаних джерел

1. Шумпетер Й. Теорія економічного розвитку. – К.: Києво-Могилянська академія, 2011. – 211 с.

2. Руссо, Жан-Жак. Про суспільну угоду, або принципи політичного права / Пер. з фр. та ком. О. Хома. — К: Port-Royal, 2001. — 349 с.

3. Остром Э. Управляя общим: эволюция институтов коллективной деятельности / пер. с англ. — М.: ИРИСЭН, Мысль, 2010. 447 с. (Серия «Экономика»)

4. Соловьев В.П. "Оптимизация" науки методом переименования [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://zn.ua/SCIENCE/optimizaciya-nauki-metodom-pereimenovaniya-291380\\_.html](https://zn.ua/SCIENCE/optimizaciya-nauki-metodom-pereimenovaniya-291380_.html)

5. Фиговский О.Л. Кластеры технологического бизнеса – ОСНОВА инновационной экономики [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://iee.org.ua/ua/publication/306/>

6. Вебер Макс. Протестантська етика і дух капіталізму. — К.: Основи, 1994. — 261 с.

7. Бродель Фернан. Матеріальна цивілізація, економіка і капіталізм XV-XVIII ст. Том 3. Час світу. – К.: Основи, 1997. – 585 с.

8. Гегель Георг Вильгельм Фридрих. Феноменология духа М.: Наука, 2000. - 495 с. (Серия «Памятники философской мысли») [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://platona.net/load/knigi\\_po\\_filosofii/istorija\\_nemeckaja\\_klassicheskaja/gegel\\_fenomenologija\\_dukha/12-1-0-28](http://platona.net/load/knigi_po_filosofii/istorija_nemeckaja_klassicheskaja/gegel_fenomenologija_dukha/12-1-0-28)

9. Бодрияр Жан. Симулякры и симуляция [Текст]/ Перевод с французского О.А. Печенкина. – Тула, 2013 г., 204 с.

Yu.Drogovoz, A Garnat, I.Makarenko

#### REGIONAL ASPECTS OF INNOVATIVE ACTIVITIES OF USPP: ECONOMIC SECURITY, INTERACTION OF POWER, SCIENCE AND BUSINESS

Abstract. The conditions and state of development of entrepreneurship in Ukraine, their influence on the Ukrainian economy and direct connection with the development of innovations are analyzed. The emphasis was placed on the historical - civilization aspects of Ukraine's development under the influence of vertical Eastern Byzantine traditions, different from the European horizontal principles of development management and innovation. The necessity of transition to new principles and management tools is grounded and special attention is paid to instruments of protection of economic transformations. In this process, the greatest role is played by the creation of a regional innovation system. The experience and results of joint actions in this field of business (USPP), science (NASU, Institute of Evolutionary Economics), education (Ukrainian Humanitarian Institute) are analyzed.

Key words: entrepreneurship, eastern Byzantine civilization aspects, regional innovation system, USPP, National Academy of Sciences of Ukraine.

#### **Живага О.В.**

к.і.н., старший науковий співробітник, ДУ «ІДНТІПН ім. Г.М. Доброва НАН України», oks\_zhyvaga@ukr.net

#### **ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ НАУКИ В КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ «МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ»**

Анотація. В тексті розглядається питання популяризації здобутків обдарованої учнівської молоді НЦ «Мала академія наук України» та найкращого досвіду його науково-педагогічних працівників задля залучення до науково-дослідницької діяльності обдарованих дітей і молоді.

Ключові слова: популяризація науки, пізнавальний проект, фестиваль науки, лекторій

Національний центр «Мала академія наук України» проводить значну роботу з виявлення й підтримки обдарованих і талановитих дітей з різних галузей науки, техніки, культури і мистецтва. Центр є освітньою системою, яка забезпечує організацію і координацію науково-дослідницької діяльності учнів, створює умови для їх інтелектуального, духовного, творчого розвитку та професійного самовизначення, сприяє нарощуванню наукового потенціалу країни. НЦ «МАНУ», зокрема, здійснює низку заходів, метою яких є доведення до громадськості стратегічної важливості виховання нової інтелектуальної еліти держави.

Нині під егідою МАН щороку проводиться близько 120 загальнодержавних заходів за 64 спеціальностями, а кількість регіональних заходів у системі МАН перевищує 600. Серед таких заходів міжнародні, всеукраїнські та регіональні учнівські наукові конференції, конкурси, турніри, олімпіади, колоквиуми, семінари, виставки, презентації тощо.

Варто виділити діяльність літніх та осінніх наукових школи НЦ «МАНУ», які відбуваються в Міжнародному центрі дитячої наукової творчості MANLAB.CAMP. Літні наукові школи організуються для учнів 7–11-х класів. Такий формат дає підліткам змогу поєднати відпочинок із навчанням. Школи мають різноманітну природничу, технічну та гуманітарну спрямованість. Навчальний процес охоплює лекції та практичні заняття, лабораторні практикуми на сучасному цифровому обладнанні, експедиції. Заняття проводять наукові співробітники НЦ «МАНУ», викладачі провідних вишів України та запрошені експерти в тій чи тій галузі.

Учасниками осінніх наукових шкіл МАН є учні 8–11-х класів. Школи проводять за такими напрямками: математичний, хімічний, біологічний, фізичний, астрономічний, інженерний (матеріалознавство, робототехніка та ІТ, енергозбереження). Дослідницька діяльність в осінніх школах організована у формі ланцюжка: спочатку йде постановка проблеми, потім учнями вивчається теорія та формулюється гіпотеза, далі збирається матеріал, аналізують і узагальнюють його за обраними методиками. Наприкінці робляться висновки щодо правильності чи хибності запропонованої ними гіпотези.

Серед освітніх заходів НЦ «МАНУ» потрібно виділити Всеукраїнський науково-освітній проект «Мобільні студії популярної науки і техніки». В рамках проекту завдяки співпраці МАН з академічними інститутами НАН України, вищими навчальними закладами, територіальними відділеннями МАН і музеями проекту відбувається реалізація лекторіїв, телемостів та наукових читань. Одним з основних завдань проекту є формування в юнацтва цілісної наукової картини світу і сучасного світогляду шляхом презентації експозицій, демонстрації та обговорення фільмів, проведення науково-консультаційних занять. Метою проекту також є пропаганда наукових знань серед педагогів загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів, ознайомлення їх з пріоритетними напрямками розвитку науки, техніки і технологій та сучасними методами й методикою вивчення предметів природничо-наукового циклу, проведення для них методичних консультацій з питань організації науково-дослідницької діяльності учнів. Функціонує також щорічний виїзний лекторій-практикум «Наука ХХІ століття: перспективні напрями розвитку». Провідні учені з університетів та академічних інститутів виїждять у райони, і в сільських школах проводять спеціалізовані заняття, читають лекції, влаштовують пересувні виставки.

Окрім того у структурі НЦ «МАНУ» функціонує Центр науки та мистецтва «DIYA» – багатофункціональний простір для креативної молоді. Створення такого Центру дало фахівцям НЦ «МАНУ» можливість застосовувати інноваційний підхід до реалізації актуальних завдань в освітній сфері, активно впроваджувати науково-освітні та культурно-мистецькі проекти. В Центрі створюються оптимальні умови для гармонійного розвитку молоді в середовищі інформальної освіти, тобто освіти, яку людина здобуває сама в навколишньому культурно-освітньому середовищі. Зокрема, ЦНМ «DIYA» популяризує науку серед молоді. У центрі відбуваються конференції, семінари, лекції, тренінги, майстер-класи, хакатони, воркшопи з гуманітарних, природничих і технічних

наук. Така атмосфера сприяє формуванню у молоді сучасного наукового світогляду та бажання реалізувати себе в науці [1].

НЦ «МАНУ» також бере активну участь у конференціях, семінарах, виставках, конкурсах та інших інформаційно-презентаційних заходах, посилює свою присутність в інформаційному полі держави, зокрема в ефірі телебачення та в мережі Інтернет. Зокрема, у 2018 р. НЦ «МАНУ» взяв участь у наступних заходах [2].

У Луцьку МАНівці взяли участь у Всеукраїнському фестивалі дитячої творчості, присвяченому 100-річчю позашкільної освіти України, в рамках якого позашкільні заклади Волині демонстрували творчі здобутки своїх вихованців. Наукове містечко Малої академії наук продемонструвало цікаві дослідження з фізики, хімії та матеріалознавства. Слухачі ВО МАН проводили охочим експрес-оцінку рівня фізичного здоров'я, майстер-клас з лялькотерапії, а юні техніки та програмісти презентували власні розробки – ігрові комп'ютерні програми з розвитку логічного мислення, озвучення інформаційних таблиць, керовані роботи, квадрокоптер.

12–13 травня пройшов десятий STEM-фестиваль Robotica, партнером якого є НЦ «МАНУ». Він вважається найбільшим STEM-фестивалем Європи, на якому вундеркінди з усіх областей України демонструють свої інженерно-технічні рішення нагальних проблем людства і змінюють ставлення дорослих до робототехніки, а однолітків – до науки. Цього року учасники школярі та студенти віком від 6 до 25 років представили свої розробки для розвитку аграрного господарства. Вперше така олімпіада була проведена і для дітей молодшого шкільного віку. Метою фестивалю було не тільки знайти технічні рішення аграрних проблем, а й обрати серед 700 команд-учасниць ті, що мали представити Україну на фінальному етапі «World Robot Olympiad-2018» у Таїланді, який є одним з найбільших міжнародних заходів освітньої робототехніки для школярів і студентів віком від 9 до 21 років.

МАНівці щороку беруть участь у фестивалях науки. Так, у 2018 р. вони взяли участь у XII Всеукраїнському фестивалі науки в Інституті електрозварювання імені Є. О. Патона НАН України, у рамках якого була проведена виставка-презентація наукових досягнень вихованців Київської Малої академії наук учнівської молоді. Учасники мали можливість прослухати лекції нобелівського лауреата Сержа Ароша та директора Інституту органічної хімії НАН України, академіка НАН України В.І. Кальченка. Вихованців було нагороджено дипломами і сувенірами, дехто з них навіть отримав пропозиції щодо співпраці.

НЦ «Мала академія наук України» також є стратегічним партнером фестивалю «Арсенал Ідей», міждисциплінарного проекту для дітей, їх батьків і педагогів, інтерактивної виставки-презентації найбільш ефективних і прогресивних напрацювань в освітній сфері, інноваційних підходів до позашкільної освіти в Україні, який організовують НКММК «Мистецький Арсенал» і БФ «Мистецький Арсенал». Тема фестивалю у 2018 р.: «Якби я був чимось / кимось / десь», щоб продемонструвати різноманітність життєвого досвіду – від тілесного до професійного. Фестиваль поділявся на три основні тематичні групи: «Простір», «Тіло» і «Діяльність». Перша стосувалася життя у місті та поза ним, орієнтації у просторі і його трансформації, тут присутні могли створити модель ідеального міста. Друга група охоплювала одночасно тілесні відчуття і уяву, світ живої природи і нових технологій. Третя давала можливість приміряти на себе ролі митця, куратора, культурного менеджера, музейника та інші професії, які нині динамічно розвиваються. Впродовж усіх днів фестивалю з відвідувачами працювали

успішні проекти МАН: Лабораторія експериментальних досліджень «Ex Lab», Дитяча академія «Футурум», лабораторія «МАНЛаб» та проект «Фестиваль ARCHIKIDZ!».

Київська Мала академія наук взяла участь у фестивалі «Kyiv Mini Maker Faire», що проводиться по всьому світу у близько 200 містах, учасниками якого є люди будь-якого віку і будь-яких професій. Київську МАН представляли майже 40 вихованців практично з усіх відділень.

У квітні МАНівці також взяли участь у другому Київському фестивалі стартапів «Class ідея», співорганізатором якого виступила НЦ «МАНУ». Серед 96 заявок 30 були подані вихованцями та педагогічними працівниками Київської МАН. Головна мета фестивалю – виявлення кращих стартап-проектів, стартап-ідей, стартап-рішень учнів та педагогічних працівників; визначення та подальша підтримка кращих стартапів, що вирішують конкретні проблеми, відповідають на актуальний запит суспільства і спрямовані на покращення громадського життя. Три проекти Київської МАН стали переможцями: Владимирська Г.О., керівник секції історичного краєзнавства відділення історії Малої академії наук, за стартап-проект «Школа юних гідів» (категорія: педагогічні працівники, номінація «Стартап для Людини»); вихованці МАН – Коваленко Данило за стартап-проект «Утилізація відпрацьованих шин кріоакустичним методом» (категорія: старша школа, номінація «Стартап для Людини») та Лисін Сергій за стартап-проект «Робот-пожежник із системою самонаведення на базі комп'ютерного зору» (категорія: основна школа, номінація «Стартап у Природі»). НЦ «МАНУ» долучається й до багатьох інших заходів і подій, в яких дуже активно і успішно беруть участь її вихованці.

НЦ «МАНУ» започатковано пізнавальний телевізійний проект «Інтелект.ua», який першим почав висвітлювати проведення глобальних досліджень учнями, які втілюють практичні розробки в життя. У центрі кожної програми – розробка молодого дослідника – члена МАН України, яку він репрезентує від зародження ідеї до можливих аспектів її втілення. Розробки коментують спеціалісти – науковці і педагоги найкращих вищих навчальних закладів країни, а підприємці і представники провідних організації дають прогнози щодо реалізації учнівських проектів. Про важливість проекту учнівських винаходів свідчить висока зацікавленість з боку підприємців, які прагнуть співпрацювати з молодими науковцями та втілювати їх проекти.

З метою широкого висвітлення діяльності центральних і регіональних НЦ «МАНУ» і ширшого залучення юнацтва до наукової діяльності з 2011 р. започатковано медіа-проект «Інтелект-TV». Це стало першою спробою створити молодіжний, освітній, пізнавальний та інформаційно-розважальний відеоканал у мережі інтернет. Користувачі мають доступ до освітніх програм, можуть переглядати лекції найкращих науковців та уроки провідних учителів країни. Найбільшою частиною користувачів сайту є молодь віком до 18 років, проте поступово до перегляду долучаються глядачі інших вікових груп.

На телеканалі «Інтелект-TV» також приділяється увага створенню телевізійних програм власного виробництва. До діяльності телеканалу залучаються й слухачі МАН, які отримують при цьому досвід тележурналіста або ведучого. З МАНівців, які навчаються в секції журналістики, формується мережа власних кореспондентів у регіонах України. Новацією телеканалу стала програма «Непопулярна наука» – своєрідний місток між наукою та суспільством, формат передбачає бесіди з провідними науковцями та державними діячами про сучасний стан і майбутнє науки й освіти в Україні. Крім

контенту власного виробництва, телеканал надає можливість транслювати свої програми і фільми всім юнацьким телевізійним студіям, які діють в Україні.

Одним із найпопулярніших інтернет-видань у сфері позашкільної освіти є веб-портал НЦ «МАНУ» ([www.man.gov.ua](http://www.man.gov.ua)). Він включає основний сайт МАН, сайти її регіональних відділень і декілька сайтів освітніх, презентаційних та пізнавальних проєктів академії. В електронній бібліотеці сайту розміщені всі видання НЦ «МАНУ» і нормативні документи. Веб-сайт МАН представлений у мережі Інтернет українською та десятима іншомовними версіями.

МАН є засновником низки наукових і науково-популярних видань, надає підтримку науково-популярному щорічнику «Україна. Наука і культура», який публікує інформацію про мистецькі події, наукові відкриття, гіпотези, документальну історію. На Першому каналі Українського радіо регулярно виходить в ефір радіожурнал «Формула знань», де розповідається про історію і діяльність Малої академії наук України, про досягнення її учнів, конкурси і заходи, які проводяться за ініціативи та під керівництвом МАН, про вчених, які співпрацюють з Малою академією.

Можна зробити висновок, що НЦ «МАНУ» продовжує активно займатися популяризацією науки та підвищенням престижу інтелектуальної праці в дитячому та молодіжному середовищі, та з року в рік спостерігається збільшення кількості організованих нею пізнавальних заходів та кількості учасників в них.

### **Список використаних джерел**

1. Річний звіт за підсумками діяльності Національного центру «Мала академія наук України» у 2016 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://man.gov.ua/files/49/Richniy\\_Zvit\\_2016.pdf](http://man.gov.ua/files/49/Richniy_Zvit_2016.pdf).
2. <http://man.gov.ua/>

Zhyvaga O.V.

### **POPULARIZATION OF SCIENCE WITHIN THE CONTEXT OF THE NATIONAL CENTER "SMALL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE"**

The text deals with popularization of achievements of gifted students from the NC "Small Academy of Sciences of Ukraine" and the best practices of its teaching staff in order to attract gifted children and youth to research activity.

Key words: popularization of science, informative project, festival of science, lectures

### **Збаразська Л.О.**

с.н.с., к.е.н., зав. сектором, Інститут економіки промисловості НАН України; [zbarazska@nas.gov.ua](mailto:zbarazska@nas.gov.ua)

### **СТРАТЕГІЧНІ АСПЕКТИ СТАНОВЛЕННЯ «СМАРТ» ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ**

Анотація. Розглянуто стратегічний контекст становлення «смарт» промисловості в Україні в умовах впливу глобальних викликів та внутрішніх проблем національної

економіки. Розкрито зміст «смарт» промисловості як базису інноваційних промислових систем «industry 4.0». Висвітлено можливості «смарт» технологій щодо досягнення стратегічних цілей розвитку глобального та національного значення.

Ключові слова: промисловість, промислова політика, промислова стратегія, інновації, неоіндустріалізація, «смарт» виробництво, стратегічний розвиток.

У системному реформуванні економіки України провідне місце має посісти «перезавантаження» вітчизняної промисловості відповідно до нових глобальних викликів та локальних запитів (потреб), як суспільства, так і окремої людини. Світовий промисловий розвиток характеризується нині динамічним розповсюдженням інноваційних технологічних досягнень так званої четвертої промислової революції - «*industry 4.0*» [див. зокрема: 1; 2].

Саме з огляду на нові можливості цих технологій відбувається всебічна реконструкція промислової діяльності як важливої структурної компоненти багатьох національних економік та основи їх переходу до неоіндустріальної моделі розвитку. Переглядаються національні та регіональні промислові стратегії, насамперед, у країнах ЄС, для поліпшення їхньої адекватності новим завданням і новим можливостям. Їх головними орієнтирами стають високий динамізм, інноваційність, конкурентоспроможність, сталий та інклюзивний розвиток [див. зокрема: 3; 4].

Зокрема, визначаються пріоритетні напрями оновлення промислового виробництва з урахуванням розгортання світових трендів, а також специфічних для кожної країни завдань, наявних та потенційних економічних можливостей і конкурентних переваг, ступеня інституційної зрілості.

Одним з таких напрямів, що розкриває глибинний зміст новітніх перетворень, є формування «смарт» промисловості як цілісної кіберфізичної системи виробництва, яка функціонує та розвивається на основі інтеграції сучасних обробних, інформаційно-комунікаційних, організаційно-управлінських технологій з використанням штучного інтелекту, розподілених баз «великих даних», робототехнічних комплексів, мереж типу «інтернету речей» (*IoT*). Головне призначення таких виробництв – перманентна оптимізація техніко-технологічних та організаційно-управлінських параметрів виробничих процесів, конструкційних та експлуатаційних якостей продукції, забезпечення гнучкої та швидкої (переважно у режимі онлайн) реакції на зовнішні високодинамічні зміни в економічному, ринково-конкурентному, споживацькому середовищі.

Очевидно, що становлення нового промислового сектора як цілісної «смарт» системи – надскладне завдання для будь-якої економіки, оскільки потребує значних інвестицій, високої інноваційної активності, належного кадрового забезпечення, нарешті, якісного державного управління, втіленого у державній економічній та промисловій політиці. Тим більше це характерно для України, економіка якої є нині значно слабкішою порівняно з розвиненими країнами світу та з багатьма з тих, що швидко розвиваються.

Проте надзвичайно важливо саме зараз виявити максимально широкий спектр стратегічно значущих можливостей і наслідків «смартизації» промислового виробництва для соціально-економічного розвитку України. Формування науково обґрунтованого стратегічного бачення «смартизації» є принципово важливим для вироблення адекватної стратегії розвитку промисловості та державної промислової політики, що дозволить, у

свою чергу, ефективніше використовувати досить обмежені матеріально-фінансові та часові ресурси.

Враховуючи особливість «смартизації» як довгострокового проекту, пов'язаного з великими інвестиціями та комплексними інноваціями (у т.ч. поза межами промислового сектора), у першочерговому порядку треба визначитися зі стратегічними цілями розвитку систем вищого рівня – суспільства та економіки у цілому. Вони мають стати стратегічними орієнтирами (установками) для розробки національної концепції становлення «смайт» промисловості. Ці рамки сучасного соціально-економічного прогресу визначає визнана у міжнародному форматі стратегія розумного («smart»), всеохоплюючого, стійкого та динамічного розвитку, реалізація якої спирається на концепції сталого розвитку, «зеленої», «циркулярної» економіки та інші інноваційні моделі зростання та відтворення.

Стратегічні цілі розвитку економіки як рамкові для «смайт» стратегії мають розглядатися у двох вимірах – глобальному та національному (локальному).

Глобальний вимір національних інтересів та цілей зумовлений розвитком трендів глобалізації та інтеграції.

По-перше, актуалізуються питання міжнародної координації та об'єднання зусиль у протидії новітнім глобальним викликам (демографічним, технологічним, екологічним, гуманітарним), які нині активно впливають на різні сфери світового суспільного розвитку загалом та кожної країни зокрема. Становлення «смайт» сектору, технологічно й інформаційно сумісного з країнами світового промислово-економічного авангарду, сприятиме прискореному входженню економіки України у світовий простір цивілізаційного прогресу.

По-друге, у світовій економіці, і насамперед, у промисловості, відбуваються фундаментальні структурні зрушення стратегічного характеру, які відображають процеси становлення нових центрів виробництва й споживання промислової продукції (послуг), відповідного перерозподілу ресурсних, товарних, вартісних потоків, формування нового міжнародного поділу праці, поглиблення економічної інтеграції, активізації інноваційної діяльності тощо. Використання економічних переваг «смайт» виробництв певною мірою створюватиме для української промисловості додаткове «вікно можливостей» вчасно долучитися до світової «економічної реструктуризації» з метою набуття ефективніших позицій у геоekonomіці, і як наслідок, - у геополітиці.

Нарешті, Україна має здійснити значний економічний прорив та позиціонувати себе у світовій економіці як високо рейтингового суб'єкта, перш за все, у промисловому сегменті. (У рейтингу 2017-2018 рр. Україна опинилася лише на 81 місці з 137 країн, втративши за п'ять років п'ять позицій. Це не можна вважати відповідним її потенціалу та потребам розвитку.) Як свідчать дані міжнародних економічних рейтингів конкурентоспроможності (див. зокрема[5]), топ-10 конкурентоспроможних економік – це країни з високотехнологічним виробництвом, яке розвивається на основі новітніх комбінованих технологій «industry 4.0» та забезпечує високий рівень продуктивності, ефективності й конкурентоспроможності.

Актуальність та пріоритети становлення «смайт» промисловості в Україні зумовлюються також низкою внутрішніх причин.

Кардинально змінилися стратегічні інтереси та цілі Української держави щодо забезпечення державного суверенітету та безпеки. Головним чином вони пов'язані з якнайшвидшим відродженням та підвищенням ефективності виробництв оборонно-

промислового комплексу. Розвиток «смарт» сектору у промисловості, безумовно, сприятиме цьому, оскільки традиційно саме такі виробництва найбільше готові до сприйняття інноваційних продуктів та технологій, і водночас у першочерговому порядку потребують їх з огляду на високі вимоги до техніко-експлуатаційних характеристик продукції та рівня технологічних процесів.

Промисловість України знаходиться у стані глибокого структурного занепаду, втрачаючи з кожним роком залишки науково-технологічного, виробничого, конкурентного потенціалу (насамперед, високотехнологічних, сприйнятливих до інновацій виробництв, таких як авіакосмічна галузь, суднобудування, енергетичне машинобудування та ін..). Становлення «смарт» промисловості означає випереджальний розвиток саме високотехнологічних виробництв як структурно-формуючого ядра сучасного промислового сектора.

Досить критичними є ситуація та секторальні тенденції на ринку праці (за кількісними, структурними та динамічними показниками зайнятості, руху кадрів, міграції, кваліфікації тощо). Як наслідок, - низька продуктивність праці та неконкурентоспроможна якість продукції. У цих умовах залучення у промисловість якісного людського капіталу, як вирішального фактора розвитку сучасного виробництва, та його ефективне використання набуває стратегічного значення. Можливості «смарт» виробництв стосовно формування високопродуктивних (а тому – високооплачуваних) робочих місць оцінюються досить оптимістично (хоча негативні наслідки у сфері зайнятості також досить ймовірні). Особливо важливий стратегічний ефект – залучення та активізація творчого потенціалу та самореалізації молоді в умовах цифрових виробництв.

Реалізація потенціалу «смарт» промисловості має стратегічне значення з огляду на характеристики рівня та якості життя населення, критично незадовільні як за міжнародними порівняннями, так і відносно внутрішніх вимог, які до них висуваються. У критичному стані знаходиться інфраструктура сфери життєзабезпечення (ЖКТ, транспорт, охорона здоров'я та ін.). За умови забезпечення інтегрованості з реалізацією реформ соціального спрямування промислової «смартизація» здатна забезпечити стратегічні соціально-економічні ефекти, створюючи кардинально оновлений технологічний базис та організаційні моделі функціонування соціально значущих секторів на основі сучасних ІКТ та «смарт» техніки.

Становлення «смарт» виробництв, здатних вийти з інноваційною продукцією широкого вжитку (з власними конкурентними продуктами чи – на першому етапі - з якісними копіями провідних фірм) – один з важливих шляхів розв'язання стратегічно важливої проблеми - активізації внутрішнього ринку інноваційної промислової продукції. В економіці, що розвивається за інноваційною моделлю, це є визначальним чинником зростання та структурного розвитку економіки (насамперед промисловості), поліпшення рівня та якості життя, удосконалення параметрів експорту-імпорту. (Нині такий попит задовольняється переважно за рахунок імпорту, що суттєво впливає на баланс зовнішньої торгівлі, валютний ринок та інші макроекономічні параметри.) Аналогічні цілі імпортозаміщення мають ставитися і у сфері проміжного споживання.

Як відомо, промислове виробництво в Україні характеризується як екологічно шкідливе та небезпечне. Головні причини - неефективна галузева структура (з високою часткою матеріало- та енергоємних виробництв) та застарілі технології (з високим рівнем відходів та низьким ступенем переробки первинної сировини). «Смарт» виробництва можуть забезпечити необхідні позитивні ефекти у сферах оптимізації ресурсоспоживання

та екологічної безпеки за рахунок використання мало- та безвідходних технологій (рівня «industry 4.0»), розгортання новітніх виробництв переробки промислових відходів, впровадження на основі ІКТ комплексних систем екологічного моніторингу й аналізу, а також завдяки структурним змінам на користь високотехнологічних галузей.

Стратегічного значення набуває становлення «смарт» промисловості у контексті розгортання цифровізації економіки. Промисловість має стати в авангарді цих процесів, створюючи, по-перше, власне техніко-технологічне підґрунтя для реалізації відповідних цифрових технологій в інших секторах національної економіки, а по-друге, здійснюючи перехід до нових бізнес-моделей на основі ІКТ.

Таким чином, українська промисловість, як невід’ємна складова світового промислового виробництва та ринку, має якнайшвидше приєднатися до загального процесу імплементації інноваційно-технологічних досягнень 4-ї промислової революції, керуючись баченням їх стратегічних наслідків у глобальному та національному вимірах.

### Список використаних джерел

1. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. Accessed mode: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
2. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), “Enabling the Next Production Revolution: The Future of Manufacturing and Services – Interim Report” (Paris: OECD, June 2, 2016). [Electronic resource]. - Accessed mode: <https://www.oecd.org/mcm/documents/Enabling-the-next-production-revolution-the-future-of-manufacturing-and-services-interim-report.pdf>
3. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A stronger European industry for growth and economic recovery / European Commission. – Brussels, 10.10.2012, (COM(2012) 582 final). – 33 p. – [Electronic resource]. - Accessed mode: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0582:FIN:EN:PDF>
4. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. For a European Industrial Renaissance. – [Електронний ресурс] / European Commission. – Brussels, 22.1.14 COM (2014) 14 Final. – 25 p. [Electronic resource]. - Accessed mode: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014DC0014>
5. The Global Competitiveness Report 2017-2018. World Economic Forum. - [Electronic resource]. - Accessed mode: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>

Zbarazska L.O.

### STRATEGIC ASPECTS OF BECOMING OF “SMART” INDUSTRY IN UKRAINE

Abstract. The strategic context of becoming of «smart» industry in Ukraine in the conditions of global challenges and internal problems of national economy is considered. Maintenance of «smart» industry is exposed as a base of the innovative industrial systems "industry 4.0". Possibilities of «smart» technologies are reflected in relation to the achievement of strategic goals of global and national implication.

Keywords: industry, industrial policy, industrial strategy, innovations, neoindustrialization, «smart» production, strategic development.

**Іванов С.В.**

чл.-кор. НАН України, д.е.н., проф.

**Ляшенко В.І.**

д.е.н., проф., Міжнародний центр дослідження соціально-економічних проблем модернізації та розвитку кооперації, м. Дніпро, slaval.aenu@gmail.com

**Підоричева І.Ю.**

к.е.н., завідувач відділу проблем інноваційно-інвестиційного розвитку промисловості, Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ, pidoricheva@nas.gov.ua

### **ЄВРОПЕЙСЬКІ НАУКОВО-ОСВІТНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПРОСТОРИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ ДОНБАСУ**

Анотація. Розглядаються можливості та перспективи створення міждержавних і транскордонних науково-освітніх та інноваційних просторів між Україною та державами-членами Європейського Союзу (ЄС), враховуючи основні пріоритети Європейського дослідницького простору. Особливу увагу приділено формуванню україно-польського науково-освітнього-підприємницького простору, визначено передумови та пріоритетні напрями економічного співробітництва країн. На базі міждержавних і транскордонних науково-освітніх та інноваційних просторів запропоновано у майбутньому розбудовувати міждержавні і транскордонні інноваційні системи та високотехнологічні кластери як засіб співробітництва України з країнами-членами ЄС в умовах Угоди про асоціацію з ЄС.

Ключові слова: міждержавні і транскордонні науково-освітні та інноваційні простори, інноваційні системи, транскордонні високотехнологічні кластери, кооперенція, Угода про асоціацію України з ЄС, Європейський дослідницький простір.

Головним джерелом економічного зростання та промислового розвитку для країн, що розвиваються, є потенціал освоєння знань або здатність використовувати глобальний банк технологій. При цьому, процес освоєння знань та інновацій не є автоматичним або безкоштовним, він потребує широкомасштабних активних зусиль і, насамперед, – налагодження тісного зв'язку з глобальною економікою знань, людського капіталу і процесу навчання на практиці. Основними провідниками передових інновацій або «каналами освоєння» є торгівля, прямі іноземні інвестиції, рівень кваліфікації, людська мобільність, науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи, потоки кодифікованих знань (патенти, стандарти, публікації).

Підписанням Угоди про асоціацію з Європейським Союзом (ЄС) Україна продемонструвала наміри і готовність інтегруватися в систему формальних інститутів ЄС, прийняти його правила, норми і практики, стати частиною єдиного європейського співтовариства, що надає Україні істотні переваги. Однією з таких переваг є можливість налагодити справжнє партнерство у науково-освітній та інноваційній сферах з країнами-

членами ЄС у межах Європейського дослідницького простору<sup>9</sup>, використовуючи вищезазначені «канали освоєння».

Створення більш ефективних національних дослідницьких систем; взаємовигідне транснаціональне співробітництво та конкуренція (кооперенція), включаючи створення якісної та доступної дослідницької інфраструктури; відкритий ринок праці для дослідників; гендерна рівність та врахування гендерної проблематики у дослідженнях; відкритий доступ до наукових знань, публікацій і даних, їх передача та розповсюдження; міжнародне співробітництво входять до числа основних пріоритетів Європейського дослідницького простору.

Постанова КМУ № 932 затвердила «Порядок розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації, а також проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації зазначених регіональних стратегій і планів заходів», у редакції від 23.01.2019, який зобов'язує розпочати розробку проектів регіональних Стратегій розвитку на 2021- 2027 роки не пізніше ніж за 15 місяців до завершення строку реалізації діючої регіональної стратегії (п. 6 Порядку), тобто влітку 2019 р. Це передбачає забезпечення залучення заінтересованих представників, зокрема, суб'єктів підприємництва, науково-дослідних установ, закладів вищої освіти та громадських об'єднань до процесу розроблення та реалізації регіональної стратегії (п.4' Порядку). Розроблення регіональних стратегій здійснюється на засадах смарт-спеціалізації з урахуванням стратегій розвитку міст, селищ, сіл, стратегічних пріоритетів розвитку районів відповідного регіону (п. 8 Порядку).

1. Потрібно проаналізувати недоліки і перешкоди існуючих програм фінансування нагальних потреб переселенців і мешканців прилеглих до зони ООС територій стосовно їх адаптації і відновлення активної громадянської позиції у нових умовах існування. Організувати із залученням коштів іноземних державних та приватних донорів постійно діючу щорічну або що дворічну міжнародну конференцію **«Катастрофа Донбасу: економічне, екологічне та соціальне відновлення»** метою якої повинно стати утворення **Міжнародного фонду «Відновлення Донбасу»**, який би передбачав створення відповідних галузевих відділень: **екологічного** – з фінансування проектів ліквідації наслідків закриття та затоплення шахт та їх шкідливого впливу на довкілля; **соціального** – з фінансування проектів в сфері освіти (загальної, професійної, вищої), сприяння підприємницьким університетам (в тому числі реалізації проекту «Інноваційного ліфта «від школи – до Європи»), розвитку кооперативного руху на селі та в ОТГ, охороні здоров'я, модернізації житлово-комунального господарства, рекреації, інклюзивного розвитку, туризму; **неоіндустріальної модернізації** - з фінансування проектів «Індустрії 4.0», створення мережі індустріальних парків, організації сучасних високотехнологічних виробництв, шляхом приєднання їх до виробничих ланцюгів створення вартостей високотехнологічних європейських та світових кластерів та ін.; **наукового та інноваційного** - з фінансування проектів інноваційної інфраструктури (бізнес-інкубаторів, наукових парків, технопарків), сектору ІТ-індустрії, НДДКР з пріоритетних середньострокових науково-технічних напрямів розвитку регіонів із залученням підприємств малого і середнього бізнесу, зокрема тих що впроваджують альтернативні

<sup>9</sup> Європейський дослідницький простір (*European Research Area, ERA*) – широке коло взаємозв'язків і комунікацій вздовж інноваційного ланцюга створення доданої вартості, які поширюються за географічні кордони Європи.

засоби електричного живлення [1-4]. Для реалізації цих проектів на законодавчому рівні в регіоні потрібно створити спеціальний режим інноваційно-інвестиційної діяльності (по аналогії з досвідом Ірландії та Фінляндії він може бути названий «Інноваційним офшором»), який буде передбачати стимулюючі умови у сфері оподаткування, кредитування, митної політики для устаткування та особливий режим валютного курсу для реалізації цих проектів. Відповідне дерево проблем наведено в табл.1.

| <b>Таблиця 1. ЛОКАЛІЗАЦІЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ КАТАСТРОФИ</b>   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>1.0. ЕКОНОМІЧНОЇ</b>  | <b>2.0. ЕКОЛОГІЧНОЇ</b>   | <b>3.0. СОЦІАЛЬНОЇ</b>  | <b>4.0. НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ</b>   |
| 1.1. Падіння ВРП регіону   | 2.1. Ризики виходу на поверхню та підтоплення шахтними водами підземних горизонтів з питною водою і цокольних приміщень житлового сектору.  | 3.1. Фінансове зубожіння, відтік населення, відсутність довіри та несприйняття діяльності центральних органів влади         | 4.1. Нерозвиненість інноваційної інфраструктури (інкубатори, наукові та технопарки і т.і.), а також інституційного забезпечення (організаційно-законодавчих заходів) її сталого розвитку.       |
| 1.2. Швидке зниження конкурентоспроможності економіки регіону  | 2.2. Збільшення випадків потрапляння до житлових приміщень шахтного метану і наявна загроза витоку радіації<br>2.3. Підвищене забруднення повітря та зовнішнього середовища підприємствами ГМК і ТЕС. | 3.2. Низький рівень розвитку соціальної інфраструктури (лікарні, школи, дитсадки, закладів позашкільного виховання і т.і.). | 4.2. Деградація і занепад «прикладних» ланцюгів (СКТБ, ПКТІ і т.п.) циклу «дослідження – виробництво» у цивільних секторах промисловості, охороні здоров'я і освіти.                            |
| 1.3. Занепад промислового потенціалу Східних регіонів України  | 2.4. Відсутність системи моніторингу екологічних ризиків особливо на захоплених територіях у зонах проведення ООС   | 3.3. Падіння якості життя та вартості «соціального капіталу» працездатного населення регіону                                | 4.3. Відсутність державної і регіональної підтримки «інноваційного ліфта» (системи підтримки інновацій від школи до комерційного впровадження на внутрішньому та зовнішньому ринках)            |
| 1.4. Стагнація і відсутність регіональної кооперації великого, середнього і малого бізнесу.  | 2.5. Низький рівень розвитку системи рекреації та туризму.  | 3.4. Стагнація розвитку дуальної освіти, кваліфікаційного та креативного рівня населення                                    | 4.4. Наявний дефіцит децентралізованих джерел фінансування прикладних розробок енергозберігаючих технологій у виробничій сфері і комунальному господарстві.                                     |
| 1.5. Відсутність стратегічно визначених пріоритетів підтримки потенційних інвесторів стосовно податково-вого, кредитного і митного навантаження. | 2.6. Відсутність дієздатних програм моніторингу і підвищення екологічної освіченості населення  | 3.5. Демографічна криза (падіння народжуваності та зростання смертності) на територіях прилеглих до зони проведення ООС     | 4.5. Відсутність мотивації бізнесу загалом до фінансування інновацій і зокрема великих підприємств до впровадження інновацій вітчизняних фахівців і винахідників з малого і середнього бізнесу. |

2. Основою розробки відповідної Стратегії в Донецькій області може бути доопрацьована відповідно до сучасних умов «**Концепція стратегії інноваційного розвитку і модернізації економіки Агломерації «Північний Донбас»**» з опорою на відновлення модернізованих підприємств базових галузей (наприклад, з виробництва соди та скла у Слов'нському і Костянтинівському районах і Лиманській ОТГ). Оскільки для проведення цієї роботи та її науково-методичного супроводу, потенціалу обласних і

місцевих органів управління явно недостатньо пропонується створити з залученням коштів проектів міжнародної технічної допомоги **«Центр стратегування та оргпроекткування «Донбас-2030»** як неприбуткову громадську спілку за участю експертної спільноти (наприклад, Академія економічних наук України), підприємців регіону, та Агенцій регіонального та місцевого розвитку. Цей центр у тісній співпраці з Донецьким регіональним центром НАН України та МОН України може стати «мозковим центром» моніторингу та координації місцевих стратегій та програм відновлення та «розумної неоіндустріальної спеціалізації» Донбасу [5-7].

**3. В перспективі Донецький науковий центр НАН України та МОН України може стати пілотним проектом зі створення регіональної інноваційної системи у якості своєрідного ядра, навколо якого буде формуватися сучасна регіональна інноваційна інфраструктура.** На цій основі може бути започатковане формування мережі **корпорацій відновлювального (випереджаючого) розвитку** від окремих ОТГ до Донецького економічного району (у складі Донецької та Луганської областей). Ці корпорації можуть утворювати відповідні Фонди. Зокрема. **Фонд розвитку виробництва** – для фінансування проектів інноваційної інфраструктури індустриальних парків, виробництва альтернативних засобів електричного живлення, формування «точок зростання Індустрії 4.0», кластерів, розвитку фінансової інфраструктури (лізингу). **Фонд інновацій та науково-технічного розвитку** – для фінансування проектів бізнес-інкубаторів, наукових парків, технопарків, сектору ІТ-індустрії, НДДКР з пріоритетних середньострокових науково-технічних напрямів розвитку регіонів. **Фонд соціального розвитку** – для фінансування проектів в сфері освіти (загальної, професійної, вищої), сприяння підприємницьким університетам, охороні здоров'я, модернізації житлово-комунального господарства, рекреації, туризму [8-11; 13].

**4. Може бути запропонований наступний Алгоритм «інноваційного ліфта» для поглиблення інтеграції університетської та академічної науки регіону з виходом на європейський науково-освітній простір [12]:** 1) створення Філії або лабораторії головного по проблемі інституту НАН України при відповідній кафедрі українського університету-партнера; 2) укладання Угоди про співпрацю з європейським (іноземним) університетом-партнером та спільна участь в європейських науково-освітніх грантових програмах для отримання фінансування; 3) забезпечення структурних підрозділів, що займаються дослідженнями у сфері розвитку високих технологій (зокрема, наприклад, нано- та біотехнологій) взаємодоповнюючим обладнанням; 4) забезпечення кадрами, стажування, наукові обміни (студентами, аспірантами, докторантами, науковцями, викладачами); 5) забезпечення додаткового фінансування шляхом залучення коштів європейських, національних та регіональних програм, місцевих бізнес-структур або через систему різноманітних фондів; 6) підготовка пропозицій до вироблення національних та регіональних стратегій «smart-спеціалізації» та диверсифікації енергопостачання інфраструктури ОТГ, традиційних галузей спеціалізації регіонів і міст країн-партнерів; 7) введення на фізичних та біологічних спеціальностях університетів-партнерів спецкурсів «Основи економіки та підприємницької діяльності», «Економіка нанотехнологій», «Економіка біотехнологій»; 8) забезпечення бізнес-інкубування малих підприємств і тиражування нано- і біорозробок на базі місцевих інкубаторів, наукових та технопаркових структур університетів-партнерів, в тому числі з використанням схеми франчайзингу.

## Список використаних джерел

1. Ляшенко В.І., Котов Є.В. Україна XXI: неоіндустріальна держава або «крах проекту» - монографія // Київ: ІЕП НАН України, 2015. – 196 с.
2. Lyashenko, V., Osadcha, N., Galyasovskaya, O., & Knyshek, O. (2017). Marketing prospects of small developed African countries assessment for traditional Ukrainian exports. *Economic Annals-XXI*, 166 (7-8), 20-25, <http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/DOI/ea-V166-04.pdf>.
3. Pajak, K., Kamińska, B., & Kvilinskyi, O. (2016). Modern trends of financial sector development under the virtual regionalization conditions. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2(21), 204-217, <http://fkd.org.ua/article/view/91052/92128>.
4. Ляшенко В.І. Регіональні наукові центри НАН України та МОН України як ядро розбудови регіональних інноваційних систем в умовах децентралізації / В.І. Ляшенко, І.Ю. Підоричева // *Економічний вісник Донбасу*. – 2017. – № 1 (47). – С. 13-20.
5. Амоша А.И., Дубнина М.В., Кацура С.Н., Ляшенко В.И., Марченко В.Н. Регионы Украины: оценка конкурентоспособности // *Экономист*. 2005. №12. С.62-74.
6. Ляшенко В.И., Павлов К.В. Наноэкономика, наноиндустрия, нанотехнологии: проблемы и перспективы развития и управления в славянских странах СНГ. – монография. – Апатиты: КНЦ РАН, 2007. – 263 с.
7. Ляшенко В.И. Финансово-регуляторные режимы стимулирования экономического развития: введение в экономическую режимологию: моногр. / В.И. Ляшенко; НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2012. – 370 с.
8. Перший етап модернізації економіки України: досвід та проблеми/О.М. Алимов, О.І. Амоша та ін.; за заг. ред. ВІ Ляшенка: монографія. - ІЕП НАН України, КПУ, 2012. – 1028 с.
9. Региональные экономические связи и свободные экономические зоны: Учебник / ЮВ Макогон, ВИ Ляшенко, ВА Кравченко - Донецк: Альфа-пресс, 2004.-368 с.
10. Ляшенко В.І. Регуляторна політика в Україні: методологія формування та режими реалізації в сфері малого підприємництва. Атореф. дис.. д.е.н. – Донецьк, 2007. – 39 с.
11. Ляшенко В.І., Осадча Н.В., Галясовська О. В. Порівняльна оцінка експортних можливостей продукції гірничодобувного комплексу України // *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. – Зб. наук. праць. - Харків: Ун-т банк. справи, 2018. – Вип.3. – С. 208-218.
12. Ляшенко В.И., Котов Е.В. Оценка уровня модернизации городов и регионов при разработке стратегий опережающего развития // *Устойчивое развитие экономики: опережающее развитие/ВА Подсолонко, ЕА Подсолонко, ВН Храпко и др.–Симферополь: ДИАЙПИ, 2013. – С.212-214.*
13. Амоша О.І., Підоричева І.Ю. Інноваційний потенціал Придніпровського регіону: стан, тенденції та проблеми розвитку. *Держава та регіони*. Серія: Економіка та підприємництво. 2014. № 5 (80). С. 17-31.

Ivanov S.V., Lyashenko V.I., Pidorycheva I.Yu.

EUROPEAN SCIENTIFIC-EDUCATIONAL AND INNOVATIVE SPACES:  
OPPORTUNITIES AND PROSPECTS FOR THE DONBAS REGION

This article considers opportunities and prospects of creating an interstate and cross-border scientific-educational and innovative spaces between Ukraine and the European Union Member States taking into account the key priorities of the European Research Area. Particular attention in this regard is being given to the establishment of a common Ukrainian-Polish scientific-educational and entrepreneurial space; existing prerequisites and priorities of economic cooperation between countries are identified. Based on the interstate and cross-border scientific-educational and innovative spaces it is suggested to develop hereinafter an interstate and cross-border innovative systems and high-tech clusters as a cooperation tool between Ukraine and the EU Member States in conditions of the Association Agreement between Ukraine and the EU.

Key words: interstate and cross-border scientific-educational and innovative spaces, innovative systems, cross-border high-tech clusters, cooperation, the Association Agreement between the EU and Ukraine, the European Research Area.

### **Каплинський О.В.**

м.н.с. Центру інновацій та технологічного розвитку Державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», e-mail: sunsei@ukr.net

## **ЕВОЛЮЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ФРАНЦІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ**

Анотація. Досліджено інноваційну політику Франції на сучасному етапі. Висвітлено інноваційну стратегію та правові засади сучасної науково-технологічної політики Франції. З'ясовано елементи інституційної архітектури інноваційної системи країни. Охарактеризовано основний інструментарій проведення інноваційної політики урядом Франції. Запропоновано низку рекомендацій щодо покращення формування української інноваційної екосистеми

Ключові слова: динамічний інноваційний розвиток, інноваційна політика Франції, правові засади, програми, кластери, НДДКР, податковий режим, МСП.

На сьогоднішній день згідно рейтингу «Глобальний інноваційний індекс 2018» Франція входить до двадцяти світових країн-лідерів інноваційного розвитку, посідаючи 10 місце у Європі та 16 у світі [1, с.22]. Водночас, згідно рейтингу «Глобальний інноваційний індекс 2018», Франції, разом із Польщею, Республікою Корея, Китаєм і Коста-Рікою вдалося не тільки зберегти до кризовий рівень витрат ВВП на НДДКР, але і постійно його підвищувати. Зокрема у 2017 році рівень витрат на дослідження та інновації складав 2,25% ВВП [2], в той час як до кризовий показник на 2007 рік був на позначці у 2,02% ВВП [3, с.3].

Виходячи із позитивної динаміки витрат на НДДКР, здається доцільним проаналізувати досвід формування та реалізації науково-технічної політики Франції з початку даного століття, з метою вироблення пропозицій щодо покращення формування української інноваційної екосистеми.

Вагомий внесок у вивчення питання інноваційної політики Франції зробили: В. Готра, Є. Звіргзде, П. Руфіні, О.Саліхова, Ф. Бертран, Ж-М. Фрессіне та інші.

Їх дослідження свідчать, що за цей період, однією з найбільш динамічних країн реформаторів своєї інноваційної екосистеми серед країн Європи є саме Франція. Поряд з

Бельгією і Мальтою, Франція розпочала найбільшу кількість державних програм для підтримки інноваційних підприємств, котрі перебувають на початковому етапі свого розвитку, а також за короткий період запровадила низку нових інституцій для вирішення трьох ключових проблем: організаційної підтримки інновацій; державного фінансування експлуатаційного циклу інноваційної продукції в тандемі з банками та організаціями, що мають власний капітал; надання гарантій для полегшення отримання кредиту.

Одним із головних факторів подібного реформаторського поступу країни у науково-технологічній сфері, стала стратегія «особливої французької моделі» інноваційної державної політики [4]. Історично у Франції найбільш високий, рівень централізованого регулювання інноваційної діяльності, у порівнянні з іншими лідерами інноваційного розвитку ЄС, зокрема Німеччиною та Великобританією. Розвиток наукових досліджень визнається загальнонаціональною програмою і представляються у системі п'ятирічних стратегічних науково-дослідних планів. Проте, на сучасному етапі все більшої актуальності набирає тенденція децентралізації поводження з інноваціями, оскільки органи регіонального рівня наділяються значною автономією в реалізації заходів з підтримки інновацій. Це зумовлюється тим, що регіональні органи краще розуміють специфіку проблем місцевої економіки. Водночас, на національному рівні інноваційна політика тільки координується.

Важливим компонентом при виробленні ефективної науково-технологічної політики став фактор широкого залучення суспільства шляхом обговорення шляхів і можливостей проблемно-орієнтованого впровадження інновацій. Зокрема, обширне обговорення законодавчих програм в галузі навколишнього середовища з акцентом на інновації в енергетиці за допомогою, так званих, практик «Гренель з навколишнього середовища» («Grenelle de l'environnement») відбулося в межах загальнонаціонального форуму «Генеральні штати промисловості» (Les Etats Généraux de l'industrie - EGI). Аналогічні практики були застосовані для допомоги французькому суспільству усвідомити пріоритетність розвитку сфери НДДКР та інновацій для модернізації національної економіки.

Заслугує на увагу французька модель вибудовування інноваційної стратегії, яка розвивається по певним напрямкам. Зокрема, це – підтримка інноваційної діяльності МСП, зняття обмежень на шляху венчурних інвестицій, стимулювання кооперації між науковими організаціями, вузами і промисловими підприємствами, пільговий інноваційний податковий режим та кластерний підхід.

Правовими засадами динамічного розвитку інноваційної екосистеми Франції стала поступальна законодавча політика у вигляді низки законів, пактів, планів та інших нормативно-правових актів, які були прийняті і реалізуються практично з початку двадцять першого століття. Серед ключових законів, що регулюють науково-технологічну та інноваційну діяльність особливо важливе значення мають:

- Закон про інновації та наукові дослідження (Loi sur l'innovation et de la recherche) від 12 липня 1999 г. Один із ключових законів для реорганізації і модернізації науково-дослідного потенціалу. Основне завдання цього закону – полегшення процесу трансферу технологій з державного наукового сектора в промисловість і стимулювання створення інноваційних підприємств, перш за все державними науково-дослідними установами. На основі закону урядом було прийнято ціла низка рішень і спеціальний «інноваційний план» (грудень 2002 р), мета яких була створення загальної правової бази, що стимулює

розвиток партнерства між державним науковим сектором та недержавними учасниками інноваційного процесу.

- У 2005 році у Франції укладено Пакт в підтримку досліджень – акцент зроблено на створення системи оцінки рівня досліджень у країні. Закон про орієнтацію і програмування наукових досліджень і технологічного розвитку Франції від 2006 року, став правовим оформленням Пакту.

- З липня 2009 року діє Національна стратегія в області наукових досліджень і інновацій (Stratégie Nationale de Recherche et de l'Innovation), яка оновлюється кожні чотири роки.

- Закон про вищу освіту та наукові дослідження (2013) – закладає основи стратегічної програми наукових досліджень, передачі технологій і інновацій.

- Великий інвестиційний план 2018-2022 р. (GPI) – актуальний на сьогоднішній день, є прийнятий урядом у 2017 році. Згідно стратегії, бюджет плану складає 57 млрд. євро, з яких виділяється 20 млрд. євро на напрямок пришвидшення вирішення екологічних завдань, 15 млрд. – на формування кваліфікованого суспільства, 13 млрд. – на забезпечення конкурентоздатності через інновації, та створення цифрової держави – 9 млрд. євро [5]. Таким чином, уряд впроваджує структурні реформи у відповідь на чотири важливі виклики: перехід до вуглецевої нейтральності, покращення доступу до зайнятості, підвищення конкурентоспроможності за рахунок інновацій та відбудови держави цифрової ери.

Важливою складовою інноваційного успіху, стала розгалужена інституційна структура науково-технологічного середовища країни на центральному та регіональному рівнях. За даний період у Франції було створено та реорганізовано декілька разів інституційну архітектуру інноваційної екосистеми. Зокрема, на центральному рівні створено консультативні, адміністративні, фінансові органи та органи оцінювання. Важливе місце в даній ієрархії займають органи, що забезпечують координацію та фінансування досліджень у країні: Національна агенція досліджень – ANR та Державний холдинг з розвитку інновацій і підтримки малих і середніх підприємств – OSEO. Останній був сформований на базі трьох національних агентств підтримки МСП: Національного агентства з питань комерціалізації результатів досліджень ANVAR, Програми гарантій Sofaris і Банку розвитку малих і середніх підприємств BDPME. Вперше створені інституції що надають комплексне обслуговування для забезпечення цілісного підходу до потреб компаній (від формалізації ідеї та ТЕО проекту до створення високотехнологічних підприємств). Разом з тим, з метою вдосконалення формування інноваційної політики майже кожного року створювалися нові допоміжні структури: Агенція з питань промислових інновацій (2005 рік), яка у 2008 була приєднана до OSEO, Верховна рада з науки і технологій – HCST (2006 рік), Генеральна Рада з питань індустрії, Агенція з оцінки наукових досліджень та вищої освіти – AERES (2007 рік), Агенція енергетики і технологій – CGIET (2009 рік), Національна конференція промисловості – CNI (2010), Стратегічні комітети виробничих ланцюжків CSF (2010) і т. і. У 2012 р після чергової реорганізації була створена нова інституція – Державний інвестиційний банк (BPIFrance), який сьогодні є ключовим оператором бюджетних програм уряду Франції у фінансовій підтримці інновацій.

Державна регіональна політика у Франції координується Генеральним секретаріатом у регіональних справах (SGAR), переважно завдяки префектурам. Регіональні підрозділи Міністерств, як зокрема, Регіональна дослідницька і технологічна організація (DRRT) та

Регіональний відділ по промисловості, дослідженням та навколишньому середовищу (DRIRE) відповідають за виконання контрольних функцій відповідно до повноважень цих відомств. Загалом, існує низка діючих організацій на регіональному рівні, зокрема: технічні центри, регіональні центри з інвестицій та передачі технологій – CRITT і центри по технологічним ресурсам – CRT, які здійснюють наукове і технологічне обслуговування; центри, які об'єднують національні громадські дослідні лабораторії і приватні дослідницькі інститути; мережі інституційних структур, націлених, в тому числі, на інвестиційне та інформаційне забезпечення технологічного розвитку МСП; регіональні наукові парки (технополіси), наближені до центрів академічних розробок, бізнес-інкубатори.

На сьогоднішній день, розробкою стратегії досліджень, керуванням та моніторингом бюджетних програм а також здійсненням заходів щодо промоції наукових досліджень і інновацій у компаніях займається Міністерство національної освіти, вищої освіти і досліджень Франції. Інші міністерства, як, наприклад, Міністерство у справах переходу до екологічного та солідарного розвитку, або Міністерство економіки та фінансів, також приймають участь у дослідженнях шляхом фінансування наукових організацій та інститутів. Дослідницька стратегічна рада (CSR) при прем'єр-міністрі встановлює керівні принципи Стратегічної програми наукових досліджень, передачі технологій і інновацій.

Для ефективного розвитку інноваційної сфери Франції важливе застосування кластерного підходу. Так, Франція здійснює цілий комплекс заходів, спрямованих на розвиток точок росту – кластерів, сформованих за тематично-територіальним принципом. Кластер являє собою історично сформовану групу промислових підприємств з технологіями, які забезпечують випуск продукції з доданою вартістю навколо яких групуються науково-дослідні та інфраструктурні організації, що сприяють їх інноваційному розвитку. Французькі інноваційні кластери поділяються на наступні групи:

- «Полюса конкурентоспроможності» – це великі науково-виробничі комплекси, які об'єднують діяльність наукових і науково-дослідних інститутів, освітніх установ і високотехнологічних підприємств в різних галузях економіки. Вони сприяють створенню нових можливостей для відродження існуючих підприємств, розширенню зайнятості кваліфікованих працівників і виробництву конкурентоспроможних на світовому ринку товарів. Існує трирівнева градація: міжнародного, національного і регіонального значення. Із 170 полюсів, статус міжнародного визнання отримали 17, а продукція 10-х – має світове значення. На більш ніж 60 тис. підприємствах учасниках цих кластерів працюють понад 1 млн осіб, в тому числі понад тисячу кластерних менеджерів. Кожному полюсу конкурентоспроможності щорічно виділяється 2-3 млн євро [6]. Один і найвідоміших кластерів SCS у технополісі «Софія Антиполіс» спеціалізується на програмному забезпеченні, мікроелектроніці та мультимедіа. Створення полюсів стало антикризовим механізмом уряду Франції для інноваційного розвитку;

- Інноваційні центри і наукові парки – невеликі дослідні або експериментальні центри, що існують усередині університетських містечок (кампусів) і представляють послуги підприємствам. Створено понад 150 спеціалізованих центрів регіональних інновацій та трансферу технологій, які функціонують в межах кластерів. Кожен центр спеціалізується в певній сфері знань і галузі виробництва. Наприклад, в інноваційному тристоронньому кластері BioValley (Франція, Німеччина, Швейцарія) від Франції бере участь Науковий парк «Alsace Biovalley». Спеціалізація французького учасника - біотехнології, охорона здоров'я інноваційні терапевтичні практики. У французькому кластері розміщено 38

компаній, зокрема 4 великих компанії, 8 іноземних компаній (неєвропейських), 12 освітніх закладів.

- Технополіси (більше 40) і Технологічні парки (більше 80) – особливі технологічні зони орієнтовані на випуск високотехнологічної продукції. Компанії, які отримують право працювати в технопарку, зобов'язані здійснювати дослідження і впроваджувати нові розробки в області високотехнологічних виробництв. Наприклад, технопарк Minalogic – центр мікро і нанотехнологій.

- Бізнес-інкубатори, або акселератори (51) – призначені для створення малих інноваційних компаній і перетворення їх у середні та великі. В кінцевому рахунку їхня місія сприяти комерціалізації результатів наукових досліджень і розробок. Наприклад, у Парижі у 2017 році відкрився найбільший бізнес-інкубатор у світі Station F, розрахований на 1000 стартапів. Щорічно в стінах даної інституції виникає і завершує інкубаційний період більше 100 стартапів.

- Університети (71) та спеціалізовані установи, як інститути, вищі школи, аспірантські школи, тематичні мережі (13 тематичних мереж) і центри провідних наукових досліджень, пули наукових досліджень і вищої освіти. Це інституції у яких ведуться фундаментальні та прикладні дослідження промислової і комерційної спрямованості у різних галузях. Так, Національний центр наукових досліджень (CNRS), який є аналогом нашої НАНУ має міждисциплінарний і універсальний характер. Інші організації є спеціалізованими. На долю цих організацій припадає більше 60% науково-дослідних робіт.

Ключовим інструментом втілення інноваційної політики Франції є прогресивна система фінансування різних проектів в рамках реалізації державних програм. Уряд Франції застосовує такі моделі державного фінансування: інституційне, проектне та тематичне (грантове). Превалювання певної форми субсидування обумовлено специфічною структурою реципієнтів. Так, домінуюча частина державних витрат у Франції пов'язана з інституційним фінансуванням – 77% [7].

У країні використовується чимало спеціалізованих податкових важелів щодо стимулювання розвитку інноваційної системи (всього налічується понад 20 різних податкових заходів), значна частина яких зарекомендувала себе як ефективний інструмент державного впливу. Головним видом податкової допомоги у Франції є податковий дослідний кредит (CIR), що є пільговим і на який сьогодні припадає понад 80% від загальної суми податкової допомоги, що виділяється в країні на розвиток НДДКР [4, с. 209]. Він відшкодовується навіть підприємствам, які відчувають дефіцит бюджету і є збитковими.

З метою виявлення нових проектів та утворення стартапів у Франції проводиться Національний конкурс на створення нових технологічних фірм. Рівень проектного субсидування складає 60% від загальних витрат. У Франції існують різноманітні програми фінансової підтримки, назви деяких говорять самі за себе. Наприклад: «Молоде інноваційне підприємство» (JEI), «Молоде університетське підприємство» (JEU), «Субординована позика (безвідсоткова) у первинний капітал», «Контракт інноваційного розвитку» (для модернізації та інновацій діючих компаній), «Стратегічні промислові інновації» (ISI). «Перехідний міст» (налагодження співробітництва між великими та малими компаніями), «Позика для експорту» (OSEO надає від 20 000 до 150 000 євро) та інші. Франція застосовує субсидії (25-45% від вартості стадії прикладних розробок) та авансів, що підлягають відшкодуванню (40-50% вартості виконання експериментальних розробок), що надаються OSEO [7, с. 69]. На наукові дослідження і розробки приватних

підприємств спрямовуються 11% від загальної суми державних субсидій (у які не входить податковий дослідний кредит).

Підводячи підсумки, варто відзначити що у Франції вдалось вибудувати цілісну інноваційну політику, шляхом реформаторських зрушень в різних напрямках. Головна причина полягає у тому, що науково-технологічна політика вибудована таким, чином, що створює сприятливе інноваційне середовище для всіх учасників даного процесу. Адже успіх був досягнутий завдяки визначенню сфери НДДКР і інновацій головним фактором майбутнього економічного зростання країни та найважливішим пріоритетом державної політики. Державна політика еволюціонувала від політики прямих субсидій до опосередкованих субсидій за рахунок податкових пільг. Таким чином була вирішена проблема із обмеженими державними фінансовими ресурсами шляхом оптимізації фінансових потоків в напрямку суб'єктів, що більш сприятливі до інновацій, здійснюючи політику «посилення сильних» і формуючи національних лідерів. А інституційний кластерний механізм – «Полюси конкурентоспроможності» виявився найбільш ефективною формою підтримки інновацій оскільки діє на декількох рівнях і створює мережу між різними організаціями на регіональному, національному та європейському рівнях.

Важливим аспектом інноваційного поступу Франції, що може бути запозичений Україною, є популяризації інновацій серед суспільства та вироблення і проведення науково-технологічної політики спираючись на суспільні запити. Так, видається доцільним проведення інформаційної PR компанії у ЗМІ з метою залучення представників громадянського суспільства до загальнонаціонального обговорення інноваційних пріоритетів країни та вироблення дієвих механізмів вирішення ключових проблем.

Досвід проведення ефективної фінансової та податкової політики, зокрема методи фінансування проектів та використання податкових важелів може бути корисним для стимулювання розвитку інноваційної екосистеми нашої держави.

Україна може запозичити досвід Франції щодо продуманої інноваційної політики у розвитку кластерів, зважаючи на те, що даний підхід в нашій країні отримав свій розвиток нещодавно. А саме, звернути увагу на виважену інноваційну політику розвитку як регіонів так і України в цілому. Розвиток регіональних промислових кластерів підвищить конкурентоспроможність економіки і може стати важливим фактором активізації інноваційного розвитку України.

Подальшого розгляду можуть потребувати питання значення міжнародного співробітництва Франції, зокрема в межах рамкових програм ЄС та його вплив на еволюцію інноваційної політики країни на сучасному етапі.

### **Список використаних джерел**

1. Global Innovation Index 2018 - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf), p.22
2. World Bank, World Development Indicators: Science and technology [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://wdi.worldbank.org/table/5.13>
3. First estimates of Research & Development expenditure, EUROSTAT 5/2019 - 10 January 2019 - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9483597/9-10012019-AP-EN.pdf/856ce1d3-b8a8-4fa6-bf00-a8ded6dd1cc1>, p.3

4. Т. Кулініч ., Французький досвід державної фінансової підтримки інноваційного розвитку – для України - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/32257/1/114-208-209.pdf>, с. 208, 209.

5. The Big Investment Plan 2018-2022 - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.gouvernement.fr/en/the-big-investment-plan-2018-2022>

6. Институт статистических исследований и экономики знаний - Французские уроки для пилотных кластеров в России [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://issek.hse.ru/news/141026538.html>

7. О.Саліхова, Досвід Франції та Німеччини щодо створення умов для піднесення рівня національних високотехнологічних виробництв // Економіст • №11•Листопад •2011, с. 68, 69.

Oleksandr Kaplynskyu

## THE EVOLUTION OF FRANCE INNOVATIVE POLICY AT THE MODERN STAGE

Abstract. The innovative policy of France at the present stage is explored. The innovative strategy and legal principles of modern scientific and technological policy of France are presented. The elements of the institutional architecture of the country's innovation system are identified. The main tool for conducting innovation policy by the Government of France is described. A number of recommendations are proposed for improving the formation of the Ukrainian innovation ecosystem

Key words: dynamic innovation development, French innovation policy, legal principles, programs, clusters, R & D, tax regime, SMEs

### **Кіндзерський Ю.В.**

д.е.н., провідний науковий співробітник, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», [vkpp@ukr.net](mailto:vkpp@ukr.net)

## **ТЕХНОЛОГІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВОСТІ: ВИКЛИКИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ**

Анотація. Запропоновано концептуальні напрями державної політики технологічної модернізації промисловості України під кутом зору її можливої спеціалізації та з акцентом на провідній ролі держави у стимулюванні інноваційно-технологічних перетворень.

Ключові слова: модернізація, промисловість, державна політика.

Деіндустріалізація національного господарства віддалила країну від досягнення цілей побудови заможного суспільства, держава де-факто самоусунулась від розв'язання проблем промисловості, проведення адекватної до ситуації промислової політики [1], що вказує на необхідність докорінного перегляду її змісту, напрямів та механізмів.

За своєю направленістю та у відповідності з цілями сталого розвитку відродження промислового виробництва повинно бути соціально-ендогенним, орієнтованим на задоволення внутрішніх потреб країни за рахунок розбудови диверсифікованого власного виробництва глибокої переробки. За своїм змістом і формою промислова політика в Україні повинна поєднувати у собі інструментарій як «вертикальної», так і «горизонтальної» нормативних моделей такої політики, прийнятих у світі. Інструментарій

«вертикальної» моделі слід використовувати для зміни структури виробництва, його технологічної модернізації і створення нового виробництва. Водночас, активізація підприємницької та інноваційної діяльності суб'єктів має досягатися інструментами «горизонтальної» моделі політики. Важливою рисою вітчизняної модифікації промислової політики має стати акцент на створенні та використанні державою спеціальних інститутів розвитку для стимулювання як попиту, так і пропозиції у пріоритетних секторах [2].

При формуванні секторальної і технологічної структур промисловості слід виходити із вигідної для країни спеціалізації у глобальному, європейському та внутрішньому вимірі, ураховуючи наявні ресурси і ризики:

- по відношенню до глобальної економіки – виробник і постачальник якісних продуктів харчування глибокої переробки;

- у регіональному вимірі – міжнародний транзитер у напрямках «Захід–Схід» та «Північ–Південь», провідний лікувально-оздоровчий та науково-технологічний центр Європи;

- у внутрішньодержавному вимірі – ефективний соціальний архітектор і менеджер для населення (доступне комфортне житло, якісне медичне обслуговування, комунальна і соціальна інфраструктури, якісна освіта, гарантоване робоче місце з достатнім рівнем оплати праці, екологічно безпечні умови життя).

Кожен з цих напрямів припускає наявність відповідного високорозвиненого матеріально-технологічного базису, який має бути створений вітчизняною промисловістю за відповідної державної підтримки. Магістральними орієнтирами реформування вітчизняної промисловості відповідно до пропонованої спеціалізації країни можуть виступити такі:

- мінімізація зовнішньої вразливості та нестійкості господарської системи країни, утворених внаслідок залежності економіки, з одного боку, від імпорту енергоресурсів, з іншого – від мінливої кон'юнктури на світових ринках на вітчизняний монопродуктовий експорт;

- технологічна модернізація вітчизняного виробництва та інфраструктури, створення і підтримка транспортних коридорів переважно за рахунок відновлення чи започаткування випуску власного устаткування, техніки і транспортних засобів інвестиційного та інфраструктурного призначення;

- суттєве розширення виробництва готової продукції для внутрішнього споживчого ринку, в тому числі виробництва складної технічної продукції, виробів медичного призначення та ліків, орієнтація на завоювання домінуючих позицій вітчизняного виробника на внутрішньому споживчому ринку;

- гарантування продовольчої безпеки країни і досягнення статусу світового виробника продовольства шляхом розширення і модернізації галузей переробки сільськогосподарської продукції, переважної орієнтації на виробництво для експорту та внутрішнього ринку готових до вживання харчових продуктів;

- забезпечення воєнної безпеки країни через модернізацію ЗСУ за рахунок відродження вітчизняного ОПК і запуску у виробництво новітніх зразків військової техніки і озброєння; утилізація застарілої техніки та боєприпасів, вирішення соціальних проблем військовослужбовців;

- забезпечення енергетичної безпеки через модернізацію та розширення мережі енергогенеруючих підприємств традиційної та альтернативної енергетики за рахунок

виробництва власного енергетичного обладнання та устаткування, впровадження енергоощадних технологій виробництва.

Технологічна модернізація промислового комплексу має здійснюватись у відповідності із основними напрямками формування нового технологічного укладу і неможлива без суттєвої активізації інноваційної діяльності суб'єктів промисловості. Інтенсивність та ефективність останньої значною мірою залежить від сприятливого інституційного та макроекономічного середовища й ринкової кон'юнктури, які створюють у суб'єктів відповідну мотивацію до проведення власних досліджень та розробок та впровадження їх результатів. Для цього першочерговими з боку уряду мають стати такі заходи:

- підтримання сталого економічного зростання на основі ендогенних факторів і розвитку виробництва для внутрішніх потреб; орієнтація на високий рівень зайнятості і доходів населення як першооснови високого попиту на інноваційні товари та послуги; забезпечення стабільності і передбачуваності законодавства, надійний законодавчий і судовий захист прав власності, що дозволить зменшити ризики інноваційної діяльності та стимулюватиме суб'єктів до пошуку можливостей власного розвитку на основі інноваційних факторів;

- формування повноцінної цілісної національної інноваційної системи, окремі елементи якої сьогодні існують, але ізольовані один від одного; розбудова і державна підтримка діяльності суб'єктів інноваційної інфраструктури – технопарків, технополісів, бізнес-інкубаторів, наукоградів, науково-технологічних центрів, фондів венчурного інвестування;

- створення окремого органу державної влади зі спеціальним статусом для проведення експертно-прогнозної діяльності, оцінки перспектив науково-технологічного розвитку, визначення його пріоритетів, формування відповідної інноваційно-технологічної політики і координації діяльності органів державного управління щодо її реалізації;

- формування у складі названої органу влади єдиного державного банку науково-технічних розробок та ідей, серед функцій якого буде узагальнення оцінок економічних, соціальних та екологічних наслідків впровадження існуючих розробок, формування запасу технологічних ідей, які незатребувані сьогодні, але можуть знайти використання у майбутньому внаслідок кон'юнктурних змін;

- перегляд підходів до формування структури досліджень та розробок в промисловості, оскільки зараз у ній переважають дослідження, що здійснюється для потреб галузей важкої індустрії, зокрема металургії, тоді як в світі вони орієнтуються переважно на сферу високих технологій і створення наукомістких продуктів на стикові різних галузей знань;

- повне покриття державою витрат на проведення фундаментальних досліджень державних та приватних науково-дослідних установ та суб'єктів виробництва за пріоритетними напрямками на начальних етапах; запровадження змішаного, за участю приватного бізнесу, фінансування прикладних досліджень і розробок; надання державного фінансування на прикладні розробки на умовах державного замовлення, конкурсного відбору виконавців, та обов'язковості подальшого впровадження цих розробок; підготовка за державним замовленням менеджерів із комерціалізації наукових розробок;

- запровадження економічних механізмів стимулювання інноваційної діяльності суб'єктів і впровадження інновацій у виробництво. Серед них: зменшення оподаткованого прибутку на розмір витрат на НДДКР; запровадження плаваючих

ставок податку на прибуток залежно від розміру витрат суб'єктів на власні НДДКР, придбання нових технологій та обладнання, відносно обсягів реалізованої продукції, або залежно від частки інноваційної продукції у загальному обсязі; звільнення підприємств від сплати ПДВ за продуктами, які є об'єктами інтелектуальної власності; звільнення від митних платежів імпорту обладнання та матеріалів, що використовуються у проведенні НДДКР; надання підприємствам державних безвідсоткових позик на придбання і освоєння сертифікованих інноваційних продуктів, безкоштовних ліцензій на промислове освоєння інтелектуальної власності, що належить державі та створеної за рахунок її коштів; застосування податкових стимулів до суб'єктів виробництва, що здійснюють підготовку кадрів для своєї дослідницької діяльності за власний рахунок;

– створення умов для інтеграції державних наукових установ чи їх окремих підрозділів із виробничими структурами, об'єднаних спільним ринком, з подальшим утворенням науково-виробничих комплексів і застосуванням державного замовлення на їхню продукцію. Це дозволить зменшити гостроту проблеми охорони та передачі інтелектуальної власності, сертифікації інноваційної продукції, підвищити ефективність використання результатів НДДКР та наблизити дослідницьку діяльність до конкретних запитів ринку. Інтеграція можлива шляхом часткової приватизації науково-дослідних установ через їхню корпоратизацію і передачу на пільгових умовах частини акцій у власність великих виробничих компаній, або взаємного обміну акціями між ними, при збереженні за державою контрольного чи блокуючого пакету перших. Такий спосіб інтеграції доцільний для державних наукових установ, що здійснюють прикладні дослідження і розробки.

Запровадження стимулів, перегляд умов, обсягів і структури фінансування науково-технічної та інноваційної діяльності бажано здійснювати, зважаючи на необхідність досягнення мінімальних критичних порогових показників національної безпеки у цій сфері, що дозволять зупинити руйнацію, структурну і технологічну деградацію вітчизняного виробництва. Зокрема частка інноваційних підприємств в промисловості має становити не менше 25%, інноваційної продукції у обсягах промислової продукції – 15%; середній вік дослідників із науковим ступенем – не більше 45 років, а наукового обладнання – 7 років. Досягнення цих показників має бути забезпечено збільшенням фінансуванням наукової діяльності на перших етапах принаймні до передбачених українським законодавством обсягів у розмірі в 1,7% ВВП з подальшим поступовим нарощуванням до 2–3%, у витратах державного бюджету – до 4%. Витрати на інновації у обсягах реалізованої промислової продукції мають становити не менше 2,5%.

У здійсненні технологічної модернізації важливо не помилитись з вибором її моделі. У світі, як відомо, найпоширенішими виявились модель «технологічного прориву», в якій робиться ставка на власні «проривні» технології та інновації, та модель «наздоганяючої модернізації», в основу якої покладено технологічні запозичення. Не можна однозначно стверджувати, що якась із цих моделей беззаперечно краща чи навпаки гірша від іншої. Їхня ефективність цілком залежить від економічного і технологічного рівня розвитку країни порівняно з іншими. Україні не слід з ряду обставин нехтувати можливостями технологічних запозичень і розраховувати лише на власні інновації. Не впадаючи у крайнощі, слід зупинитись на «золотій» середині – використати переваги технологічних запозичень й одночасно просувати власні науково-технологічні розробки, готові до впровадження, які у нас є, але не в тій кількості, яка забезпечить масштабну і всеохоплюючу модернізацію. Можна погодитись з висновком акад. РАН В.Полтеровича, що «на початкових етапах не варто робити ставку на «технологічні прориви»: для цього у

нас нема ні коштів, ні відповідної інфраструктури; варто ефективно запозичувати західні технології, і притому не обов'язково одразу самі передові» [3, с.24].

Важливим питанням у проведенні ефективних структурних змін і технологічної модернізації є регулювання і активізація процесів вертикальної інтеграції виробництва. Це пов'язано з тим, що вертикально-інтегровані промислові групи мають здатність акумулювати власні значні інвестиційні ресурси, забезпечують масовість виробництва, вони, як свідчить світова практика, зосереджують у себе переважну більшість прикладних досліджень, здійснюваних у країні, та виступають основними суб'єктами впровадження нових технологій і продуктів. Наявність в Україні великих, у тому числі транснаціональних, інтегрованих структур, насамперед у високотехнологічних секторах, пріоритетних з точки зору бажаних структурних змін, сприятиме підвищенню стійкості вітчизняних підприємств в умовах загострення міжнародної конкуренції.

Формування великих інтегрованих структур у пріоритетних секторах має супроводжуватись одночасним створенням містких ринків для їхньої продукції. Без цього інтеграція буде неефективна або взагалі унеможливлена. Тому стимулююча функція держави у формуванні інтегрованих структур у промисловості має полягати, з одного боку, у створенні відповідних організаційно-правових і фінансових умов для консолідації виробництва, а з іншого – у формуванні значного попиту на продукцію інтегрованих компаній.

В організаційно-правовому плані слід послабити норми антимонопольного законодавства щодо верхніх граничних меж концентрації виробництва, ураховуючи той факт, що економіка країни повністю відкрита. За таких умов мінімізується загроза монополізації внутрішнього ринку одним суб'єктом, утвореним внаслідок консолідації вітчизняних виробничих активів. Виключення становлять хіба що ринки продукції природних монополій.

У фінансовому плані стимулювання державою концентрації може здійснюватись шляхом надання податкових та кредитних преференцій, які доцільно розглядати як інвестиційні пільги. Зокрема, підприємствам може бути зменшений оподатковуваний прибуток на розмір витрат, пов'язаних із придбанням інших підприємств, або на суму реінвестованого у придбання прибутку. Держава може надавати пільгові державні кредити під цілі консолідації.

Окремим способом консолідації за стимулюючої ролі держави може бути викуп останньою частини акцій підприємств у обсягах, які дозволяють контролювати (понад 50% акцій) або блокувати (понад 25%) їхню діяльність з подальшим створенням на базі цих підприємств інтегрованих корпоративних об'єднань із змішаною (державно-приватною) або державною формою власності. Для посилення інтеграції науки з виробництвом держава також може здійснити корпоратизацію профільних державних науково-дослідницьких установ і частину їх акцій передати у власність названих корпоративних утворень, іншу частину залишити у своїй власності.

Формування містких ринків на продукцію створених за участю держави інтегрованих компаній може відбутись як мінімум у два способи. По-перше шляхом штучного створення нових ринків через застосування державного замовлення на певні види продукції. По-друге, введенням захисних заходів для доступу на внутрішній ринок аналогічних іноземних товарів через квотування їхніх обсягів або застосування до них протекціоністських імпорتنих мит. Слід відзначити, що обмеження імпорту може супроводжуватись вимогами держави до іноземних компаній щодо розміщення

виробництв з виготовлення відповідної продукції у середині країни шляхом створення своїх дочірніх компаній, не виключаючи при цьому можливості участі держави у формуванні їх капіталу.

Державне замовлення доцільно застосувати для створення ринків авіаційної, суднобудівної, вагонобудівної, фармацевтичної промисловості, медичного приладобудування, енергетичного машинобудування, автомобілебудування (у таких сегментах, як міський комунальний транспорт, комунальна техніка), виробництва сільськогосподарської техніки, військово-промислового комплексу. Саме в цих галузях також можуть бути створені згадані державні корпоративні об'єднання, в тому числі холдингового типу. Їхнє формування є доцільним принаймні на перших порах становлення потужного корпоративного сектору, оскільки вони відрізняються високим ступенем концентрації і технологічної інтеграції своїх виробництв, а тому здатні забезпечити бажані структурні зміни в промисловості. Присутність державного капіталу в таких об'єднаннях має визначатись особливістю ринків, на яких вони діють, а також з огляду на доцільність формування з них своєрідного структурно-виробничого каркасу економіки, який підвищуватиме її стійкість до зовнішніх деструктивних впливів.

### **Список використаних джерел**

1. Залознова Ю.С. Економічні та соціальні проблеми розвитку промисловості : монографія. НАН України, Ін-т економіки пром-сті. Київ, 2017. 288 с.
2. Киндзерский Ю. Институты развития: принципы формирования и проблемы использования в экономических преобразованиях // Общество и экономика. 2010. № 7–8. С. 57–78.
3. Полтерович В. Стратегии модернизации, институты и коалиции // Вопросы экономики. 2008. № 4. С. 4–24.

Kindzers'kyi Yu.V.

### **TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF INDUSTRY: THE CHALLENGES OF PUBLIC POLICY**

**Abstract.** The conceptual directions of the public policy of technological modernization of Ukrainian industry are offered from the point of view of its possible specialization and with emphasis on the leading role of the state in stimulating innovation and technological transformations.

**Key words:** modernization, industry, state policy.

**Кузьменко В.П.**

к.е.н., доцент кафедри економічної теорії Національного університету «Киево-Могилянська академія», заст. директора ІЕЕ, kuzmenko\_lg@ukr.net

**Макаренко І.П.**

к.е.н., директор Інституту еволюційної економіки (ІЕЕ), makarief@gmail.com

## **ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНА ТА СОЦІАЛЬНА ПОЛІТИКА ПОКРАЩЕННЯ СТРАТИФІКАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА**

Анотація. Здійснено аналіз досліджень проблем нерівності доходів населення економістами різних часів. Висунуто гіпотезу про наявність шостої емпіричної правильності кондратьєвських «Довгих хвиль» (К-хвиль), яка проявляється в понижувальній її фазі погіршенням соціально-економічної стратифікації та зростанням економічних ризиків на фоні інноваційної активності. В підвищувальній її фазі вони можуть спричиняти соціально-політичні кризи. Відмічено, що в теперішній час збільшується різниця у нерівності в доходах між розвинутими країнами і країнами, що розвиваються, до яких відноситься й Україна.

Ключові слова: капітал, інвестиційно-інноваційна та соціальна політика, нерівність доходів, стратифікація і мобільність, цикли та кризи, довгі К-хвилі, емпіричні правильності, економічні протиріччя, соціальні катаклізми.

У середині XIX ст. німецький політик і економіст Карл Маркс [1] звернув увагу на жебрацький стан переважної частини населення капіталістичних країн, що поступово погіршувався, детально описавши стан капіталістичного відтворення у XIX ст. в 1-му томі «Капіталу», виданому ще за часів його життя. За його прогнозом це повинно було призвести до соціалістичної революції, метою якої він вбачав у розбудові нового суспільства. Його гаслами мали стати «свобода – рівність – братерство» усіх громадян різних країн.

Із цього приводу в 1848 році, напередодні Буржуазної революції («Весни народів») К. Маркс разом з Ф. Енгельсом написали «Маніфест комуністичної партії», що закінчувався революційним пророцтвом: *«Із розвитком крупної промисловості з-під ніг буржуазії виривається сама основа, на якій вона виробляє та привласнює продукти. Вона породжує перш за все своїх власних могильників. Її загибель та перемога пролетаріату однаково невідворотні»* [2].

Досить символічним є той факт, що в рік смерті Карла Маркса (14.03.1883) народилися два творця найвидатніших економічних теорій – інноваційної – австрійський вчений Йозеф Алоїз Шумпетер [3] (8.02.1883) та – макроекономічно-інвестиційної – англієць Джон Мейнард Кейнс [4] (5.06.1883). До речі, Й. Шумпетер, торкнувшись біхевіаричного аспекту теорії кризи, для кожної її фази дав психологічну картину, що формує відношення до інвестицій. Паніка і розбрід кризового стану породжують застій інвестицій, а підвищено активний настрій в умовах підйому стимулює ажіотаж. «*Мінливі ситуації*» формують нерівномірність інноваційного циклу, що має характер імпульсів виникнення кластерів інновацій [5].

Слід зазначити, що К. Маркс де в чому помилявся:

По-перше, з розвитком крупної промисловості впав не капіталізм, а розпались імперії та багатівіковий інститут правління великими територіями і масами людей.

По-друге, в аналізі марксової теорії Й. Шумпетер переконливо довів, що саме надмірна увага чинникам «політизації» та «соціологізації» в процесах обертання капіталів не дозволила К. Марксу побачити: роль капіталів у розвитку, нових комбінацій факторів (за Й. Шумпетером «нова комбінація факторів» розуміється майже тотожно як «інновація»); а в значній частині капіталістів – підприємців – «двигунів» тієї ж «інновації» (знову ж, за Й. Шумпетером). А це – прогресивні риси капіталу, на які ще наприкінці ХІХ ст. звернув увагу український вчений-економіст Михайло Туган-Барановський [6].

По-третє, К. Маркс, по суті, не оцінив визначальну роль НТП у зростанні продуктивності праці та прискоренні економічного розвитку, що можуть забезпечити суттєве підвищення рівнів життя населення і тим самим відвернути революцію, яку він пророкував. В останнє десятиліття його життя вже спостерігались тенденції стабілізації динаміки нерівності доходів різних прошарків населення, але вона ще була на дуже високому рівні, а в окремих випадках – присутнє безкінечне збільшення нерівності за спіраллю. Хоча темпи зростання нерівності в доходах населення в другій половині ХІХ ст. трохи уповільнились, структурного її зменшення так і не відбулось до першої світової війни 1914 р., як результату воєнного вибуху накопичених економічних і політичних протиріч.

Але щоб з'ясувати це знадобилося ще півстоліття після оцінок К. Маркса, щоб з'явилася теорія криз та економічних циклів М.І. Туган-Барановського (1894 р.) [6], дискусії навколо якої призвели до теорії інновацій Й. Шумпетера (1911 р.) [3].

Багато сучасних бізнесменів та політиків від бізнесу вбачають панацею від кризи в інвестиціях. Це – груба помилка, якщо інвестиції призводять до перенакопичення капіталів, що домінують у традиційних секторах економіки. Про це переконливо довів Роберт Солоу [7] в моделі економічного зростання, за що й отримав в 1987 р. Нобелівську премію в галузі економіки. Саме активізація інвестиційно-інноваційної політики (разом із запровадженням певних соціальних стандартів) за Золотим правилом Солоу, дозволяє долати соціальну нерівність різних прошарків населення.

Науковий результат, отриманий Р. Солоу доводить, що навіть підприємці з «кришталево чистою совістю» (за М. Вебером та Е. Кантом) не здатні самотужки, без наукового супроводу виконати свою місію творців та двигунів інновації, бо інноваційний процес має певні особливості функціональної взаємодії з інвестиціями, накопиченням капіталу, споживанням та сталістю капіталоозброєності

З іншого боку, й Й. Шумпетер також, на наш погляд, проаналізував не всі чинники підприємництва. Зокрема, він не акцентував уваги на гуманітарних чинниках у розвитку «позитивного» (авт. - *в нашому розумінні*) підприємництва:

- європейської філософської школи, яка стоїть на традиціях Сократа та Платона; а саме вона утворила неповторну атмосферу для європейських традицій, з головною їх рисою – етикою «для іншого», що лежить в основі формування горизонтальних структур взаємодії підприємництва (важливих для включення науки, дослідників), яка відрізняє її від східних традицій в основі яких домінує етика «для сильного» (для лідера, для імператора), що формує вертикальні структури (в сучасних умовах, особливо, корупційні);

- християнської культури, особливо – протестантської етики та стоїцизму – всього того, що відрізняє «позитивних, творчих» підприємців («кришталево чистих», за М. Вебером), навіть найбагатших володарів капіталів від іншої, «агресивної» частини

бізнесменів, що називали «капіталістами», які здатні переступити моральні принципи заради наживи та використання різноманітних схем некорисного вилучення коштів з існуючих фінансових потоків;

- науки, освіти та культури, що допомагають підприємцям дотримуватися християнської етики в процесі економічного розвитку завдяки створенню нових можливостей – нових інноваційних ніш та шляхом опанування ними.

Як це вкрай значимо для інноваційного розвитку, ми побачили на негативному досвіді України, до чого призвело покладання не на підприємців (у веберовському розумінні), а на бізнесменів (у марксовому розумінні капіталістів), коли бізнесмени, що не володіють певними моральними рисами, утворили не інноваційні комбінації факторів, не інноваційні ніші, а «схеми» розкрадання коштів, рекитирський «віджим» чужого майна; проникли в законодавчі органи і утворили законодавче поле, що полегшує ці неконструктивні дії, гостро поставивши питання про моральність дійсно «законного» закону. У результаті вони утворили небачену раніше в українській історії стратифікацію доходів, що призводить до соціальних вибухів.

На початку ХХ ст., у Росії народився видатний українсько-американський економіст Семен Кузнець (1901 р.), який навчався в Харківському університеті, а з 1922 р. до кінця життя працював у США. Він став у 1971 р. лауреатом Нобелівської премії з економічних наук за розробку теорії соціально-економічного розвитку, а ще до Другої світової війни вперше запропонував методологію обрахунку національного доходу та ВВП. Через 8-10 років після закінчення війни він опублікував фундаментальну працю «Участь груп з найвищим доходом у накопиченні прибутку» [8], використавши серії даних, що торкаються тільки однієї країни – США за період у 35 років (1913-1948) так званого «втраченого покоління» між 2-ма світовими війнами

Головним висновком цієї роботи стала відкрита ним тенденція до зближення доходів населення США у цей період, яку сам С. Кузнець багато в чому спочатку пов'язував з наслідками великих потрясінь Великої депресії та двох світових війн, що торкнулись усіх його страт (прошарків). Причому найбільші втрати мали саме власники збанкрутілих заводів і фабрик, банків та інших фінансових інститутів, що й призвело до стиснення та зменшення до цього досить високих доходів американського народу та відносного погіршення його стратифікації між 1913 і 1948 роками. С. Кузнець обумовлював ці зміни й «*епохальними інноваціями*», дефініцію яких він увів у державний менеджмент та економічну теорію.

Ще одним висновком з цієї роботи є важливість дотримання макроекономічних пропорцій та пропорцій розподілу доходів між факторами виробництва, що впливало з виробничих функцій Кобба-Дугласа. Порушення цих пропорцій веде до зупинення потоків капіталів та до кризи, внаслідок якої страждають й ті, хто порушив ці пропорції, і населення, якому не вистачає доходів для споживання, а виробник не може реалізувати продукцію й нарощувати виробничі потужності.

Видатний український економіст Михайло Туган-Барановський у 1913 р. у щорічнику газети «Речь» спрогнозував, що промисловий підйом, який спостерігався в світовій капіталістичній системі, повинен закінчитися кризою у 1914-1915 рр., яка з великою ймовірністю може синхронізуватися з війною. Він попереджав: «*Можливий, і більш ранішній, й більш пізніший прихід кризи; велика війна може його значно прискорити ...*» [9]. В тому ж 1913 р. М. Туган-Барановський опублікував у Німеччині та в Росії працю «Соціальна теорія розподілу» [10], в якій відкинув популярне на той час уявлення, що

розподіл доходів залежить, головним чином, від процесів формування цін та обміну і граничних продуктів факторів виробництва.

За М. Туган-Барановським, розподіл національного доходу залежить, передусім, від взаємозалежності між різними соціальними класами, від їх економічних інтересів. Головним у його поясненні було те, що організований робітничий клас може добитися більш високої заробітної плати. Ділові кола платять за таке підвищення заробітної плати зниженням прибутків в короткостроковому періоді, виграючи в довгостроковому періоді не тільки за рахунок підвищення стимулів робітників до праці, але й за рахунок оптимізації співвідношення праці й капіталу, як основних факторів виробництва.

Це відкриття М. Туган-Барановського, проливає світло на економічні механізми сталого довгострокового розвитку, як передвісник економічних механізмів системного макроекономічного середовища. Ці механізми в ХХІ ст. за силою їхнього впливу на економіку та людей, що приймають економічні та політичні рішення, перевищили будь-які політичні потуги управління економікою попередніх політичних режимів навіть у глобальному вимірі.

Учень Михайла Івановича Туган-Барановського – російський економіст Микола Кондратьєв уже на початку 1920-х років шляхом узагальнення аналізу соціально-економічної динаміки розвитку чотирьох найрозвинутіших країн світу (Великобританії, Німеччини, Франції та США) на статистичних рядах, що охоплювали майже півтора століття, відкрив три великих цикли кон'юнктури («довгі хвилі» - К-хвилі) світової економіки тривалістю 54-55 років кожна [11] і вказав у своєму прогнозі на закінчення третьої К-хвилі кризовими 1930-ми роками та завершення економічної кризи на початку 1940-х років великою війною. Цей прогноз підтвердився у часи Великої депресії та Другої світової війни, що реально затягнулась на 6 років. Адже з другої емпіричної правильності його теорії, котра стверджувала підвищення частоти соціальних катаклізмів та війн на підйомі чергової К-хвилі, і випливала висока ймовірність великої війни на початку наступної четвертої К-хвилі. Це наводить на роздуми стосовно випадковості/закономірності виникнення та протікання таких потужних глобальних катаклізмів як Перша та Друга світові війни, «вчасний» розпад СРСР, а також наша доля у найближчому майбутньому.

На основі результатів цього дослідження ми висунули гіпотезу про ще одну емпіричну правильність кондратьєвської К-хвилі, в якій на понижувальній її складовій погіршується соціальна стратифікація та нарощуються економічні протиріччя суспільства, що вибухають соціальними катаклізмами та війнами вже на підвищувальній складовій, що відмітив у другій емпіричній правильності сам Кондратьєв. На знижувальній складовій К-хвиль збільшується різниця у нерівності в доходах між розвинутими країнами і країнами, що розвиваються, до яких належать країни СНД, в т. ч. Україна та РФ. Зменшується і допомога економічно слабким країнам, до яких долучилась сьогодні Україна. Стадія «занепаду» в межах К-хвиль характеризується формуванням кластеру базисних інновацій, які забезпечують зміну техніко-економічної парадигми (ТЕП) у наступній хвилі, що відповідає 1-ій емпіричній правильності довгих хвиль Кондратьєва. Ним доведено, що стадія «піднесення» супроводжується політичними негараздами в суспільстві та відповідає 2-ій емпіричній правильності К-хвиль, а 3-я пов'язує початок кризи із занепадом сільського господарства, що спостерігався в СРСР у часи «голодомору» синхронно з Великою депресією 1930-х років у США та інших західних країнах. У 4-ій емпіричній правильності виявлено ефект синхронізації кризових фаз різних циклів, що

допомагає передбачати глибину економічної кризи, що настає. 5-у емпіричну правильність К-хвиль виявили у 2002 р., пов'язавши її з культурно-мистецьким циклічним процесом.

В 2013 р. у Франції в світ вийшла фундаментальна праця молодого французького економіста – директора Паризької школи економіки Томаса Пікетті «Капітал у ХХІ столітті» [12]. Досліджуючи процеси накопичення капіталу приватними особами він знайшов, що до кінця ХІХ ст. стратифікація суспільства та рівні життя громадян погіршувались разом із зростанням нерівномірності розподілу доходів між ними. Потім, вже у часи Великої депресії вони впали і залишалися на стабільно низькому рівні протягом першої половини ХХ ст. Разом із цим зменшилася й нерівномірність розподілу доходів, який покращився у післявоєнне «славне тридцятиріччя» 1946-1975 рр. Вже у ХХІ ст. процес накопичення капіталів відновився прискореними темпами, разом із ним відновилося зростання нерівномірності розподілу доходів не тільки між приватними особами, але й між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються.

Висновки та пропозиції:

1. Нерівномірність розподілу доходів є наслідком природних процесів, але в умовах обмежених доходів збільшення накопичення капіталів призводить до порушення пропорцій між працею та капіталом та пригнічення праці.

2. Динаміка граничних значень факторів виробництва не вирішує проблеми економічного зростання та реального зростання доходів населення, лише інвестиції в інноваційному напрямі призводять до економічного зростання та підвищення рівнів життя населення різних країн і покращення стратифікації їх суспільства.

3. Інвестиції, спрямовані в традиційні сектори економіки не призводять до зниження стратифікації доходів населення, а ще більше пригнічують його.

4. Перенакопичення капіталів в традиційних секторах економіки призводить до перетину точки капітальної озброєності (за Р.Солоу) та до економічної стагнації.

5. Порушення макроекономічних пропорцій має важкі наслідки для національної економіки. Для їхнього відновлення має бути приділена увага держави та центрального банку для створення сприятливих макроекономічних умов для інвестицій в інноваційні галузі та забезпечення високих соціальних стандартів, підтримки дослідників, підприємців, освіти. Заохочення високого рівня моралі та відповідальності (за М. Вебером та Е.Кантом) має бути стратегічною метою гуманітарної політики.

### Список використаних джерел

1. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии / Карл Маркс. – М.: Политиздат, 1978. – Т. 1., Кн. I: Процесс производства капитала. — 908 с.

2. Маркс К., Энгельс Ф. Манифест коммунистической партии (1848) - <https://www.marxists.org/russkij/marx/1848/manifesto.htm#ch3>

3. Шумпетер Й.А. Теорія економічного розвитку: Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотків та економічного циклу – К.: «КМА», 2011. – 242 с.

4. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег /Дж. М. Кейнс. Антология экономической мысли. В 2-х томах. — М., 1992. — Т. 2. — с. 137-432.

5. Scumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process / .J. Scumpeter. – N.Y.-L, 1939.

6. *Туган-Барановский М.И.* Промышленные кризисы в современной Англии, их причины и ближайшие влияния на народную жизнь / М. И. Туган-Барановский. — СПб., 1894
7. *Solow R.M.* A contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics.* – 1956
8. *Kuznets S.* Shares of Upper Income Groups in Income and Savings / S. Kuznets. – N. Y.: NBER, 1953.
9. *Туган-Барановский М.И.* / М.И. Туган-Барановский // Ежегодник газеты “Речь” на 1913 г. – СПб., 1913. – С. 89.
10. *Туган-Барановский М.* Социальная теория распределения – СПб., 1913.
11. *Кондратьев Н. Д.* Большие циклы конъюнктуры / Н. Д. Кондратьев. Избранные сочинения– М.: Экономика, 1993. – С. 24 – 83.
12. *Piketty T.* Le capital au XXI siècle/ T. Piketty. – Paris: Editions du Seuil, 2013.

Kuzmenko V.P., Makarenko I.P.

#### INVESTMENT-INNOVATION AND SOCIAL POLICY TO IMPROVE THE STRATIFICATION OF SOCIETY

**Abstract.** The historical analysis of the researches of the problems of income inequality of the population by economists of different times is carried out. The hypothesis about the presence of the sixth empirical correctness of the Kondratiev’s «long waves» (K-waves) is presented, which manifests itself in the downward phase of its deterioration by socio-economic stratification and the growth of economic risks against the backdrop of innovative activity. In the rising phase, they can lead to socio-political crises. It is noted that at present the difference in income inequality between developed and developing countries is increasing, including Ukraine.

**Keywords:** capital, invest-innovation and social policy, inequality of profits, stratification and mobility, cycles and crises, long K-waves, empiric accuracy, economic contradictions, social cataclysms.

**Лях О. В.**

с.н.с., к.е.н., провідний науковий співробітник, Інститут економіки промисловості НАН України (м. Київ), lyakh\_O@nas.gov.ua

#### **КЛЮЧОВІ ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

**Анотація.** Розглядається досвід Європейського Союзу щодо стратегічного підходу відносно просування та широкого впровадження в різних секторах економіки ключових перспективних технологій (КПТ). Запропоновано створити спеціалізовану веб-платформу для розповсюдження інформації та консультування бізнесу з питань прикладних розробок та практичного використання КПТ, а також реалізувати комплекс заходів з професійної підготовки необхідних фахівців і робочої сили для праці в умовах використання КПТ.

**Ключові слова:** ключові перспективні технології, сталий розвиток, Європейський Союз, стратегія, модернізація економіки.

Перед Україною стоїть нагальна потреба у розробці та реалізації національної моделі соціально-економічного розвитку, яка розпочне процес модернізації всіх економічних секторів щоб забезпечити прогресивні структурні зміни в економіці України, перехід від переважно трудо-, енерго-, матеріаломістких і екологічно виснажливих виробничих комплексів до наукомістких та високотехнологічних, в основі яких лежать розвиток людського капіталу, ресурсозбереження та дружнє ставлення до природи, тобто до такої соціально-виробничої системи, яка відповідає принципам сталого зростання.

Одним з центральних аспектів європейської інноваційної політики, а саме зусиль в напрямку зміцнення потенціалу Європи в формуванні смарт-промисловості на основі інновацій та розробки нових продуктів і послуг, є впровадження так званих ключових перспективних технологій (КПТ)<sup>10</sup> [1; 2]. До складу КПТ входять шість видів технологій:

(1) мікро- і наноелектроніка (пов'язані з використанням малих за розміром і «розумних» електронних компонентів і систем, які взаємодіють один з одним, наприклад, напівпровідникові компоненти, вдосконалені датчики, силові елементи, пьезо-електрики і електронні чіпи);

(2) нанотехнології (методи для отримання структур на молекулярному або атомному рівні);

(3) промислові біотехнології (в тому числі ферменти, мікроорганізми, амінокислоти і процеси ферментації; за винятком біотехнологій для охорони здоров'я і сільського господарства);

(4) сучасні матеріали (широка область інновацій в матеріалах, такі як легкі матеріали, низьковуглецеві способи використання енергії в виробництві матеріалів та інші, в тому числі полімери, макромолекулярні з'єднання, каучук, метали, скло, кераміка, інші неметалеві матеріали і волокна, а також весь спектр наноматеріалів і спеціальні матеріали для застосувань в електричних або магнітних сферах);

(5) фотоніка (процеси, пов'язані зі застосування оптичних технологій в області лазерів, оптичних волокон, літографії, оптичних систем вимірювання, мікроскопи, лінзи, оптичного зв'язку, цифрової фотографії, основані на світло-діодах і органічних світло-діодах системи освітлення, камери в телефонах, дисплеї та сонячні батареї);

(6) передові технології виробництва, які націлені на вдосконалення продукції або процесів за рахунок підвищення ефективності використання матеріалів та енергії (включають такі інноваційні технології, як 3D-друк, робототехніку, автоматизацію на базі сучасних верстатів, вимірювальні / контрольні / тестуючі пристрої для верстатів, автоматизоване і основане на ІКТ виробництво).

Країни-члени Європейського Союзу, США, Китай, Японія, Південна Корея в даний час виділяють значні кошти з державних фондів для інвестування в розвиток і поширення КПТ [3; 4, с. 109]. За прогнозами Європейської Комісії, КПТ мають величезний потенціал для зростання доданої вартості та зайнятості: в залежності від виду КПТ, потенціали зростання очікується від 10 до 20% за рік протягом найближчих років, а для конкретних секторальних ринків, потенціал зростання очікується ще більшим. Прогнозується, що ці ринки досягнуть значних розмірів і забезпечать значну зайнятість в країнах ЄС. Малі та середні підприємства, як очікується, становлять більшість майбутніх робочих місць в області впровадження і широкого використання КПТ [5].

<sup>10</sup> Key Enabling Technologies (KETs) дослівно перекладається як «ключові технології, що надають можливості»

Відповідно до прийнятого у 2009 році Комюніке Європейської Комісії [1] було створено Групу радників високого рівня (ГВР КПТ) як незалежний дорадчий орган з питань КПТ. Її мандат полягає у тому, щоб: (1) оцінити ситуацію з конкурентними позиціями ЄС стосовно відповідних технологій з особливим акцентом на промислове розгортання цих технологій та їхній внесок у вирішення основних соціальних проблем; (2) детально проаналізувати наявні в ЄС на всіх рівнях потенціали державних та приватних НДДКР в області КПТ; і (3) запропонувати конкретні рекомендації щодо політики для більш ефективного промислового розгортання КПТ в ЄС. Ця група також відповідає за координацію діяльності аналогічних національних груп високого рівня, які було запропоновано створити в кожній в країні Європейського Союзу.

Європейська Комісія визначила КПТ як ключовий пріоритет у своїй стратегії «Європа 2020», а також як суттєвий фактор для реалізації таких провідних ініціатив як «Інноваційний союз» та «Цифровий єдиний ринок». Їх важливість для майбутнього розвитку промисловості в Європі також підкреслюється в декількох комюніке Комісії з питань промислової політики. Так, в прийнятому у 2017 році Комюніке «Інвестування в розумну, інноваційну та сталу промисловість. Нова стратегія промислової політики ЄС» підкреслюється необхідність налагодження міцного діалогу між промисловістю, профспілками та іншими зацікавленими сторонами в пристосуванні до майбутніх змін, що пов'язані з майбутніми ключовими перспективними технологіями [6, с.17]. Європейська стратегія щодо КПТ, яку було прийнято у 2012 році, має суттєву підтримку з боку країн ЄС, регіонів, промислових корпорацій та інших організацій, які беруть участь у промислових інноваціях. Ця стратегія визначає напрямки спільних зусиль різних Генеральних директоратів Європейської Комісії, які опікуються політикою ЄС в області: 1) досліджень та інновацій, 2) комунікаційних мереж та технологій, 3) регіональної політики, 4) торгівлі та конкуренції, 5) внутрішнього ринку, промисловості, підприємництва і МСП (останній визначено відповідальним за політичне керівництво реалізацією стратегії) [7].

Основним інструментом активізації досліджень в області КПТ та їх впровадження в економіку Європейською Комісією визнано поширення інноваційно-орієнтованих кластерів, створення механізмів, які поєднують в собі фінансування інновацій в області КПТ з різних джерел як державних, так і приватних, а також фондів ЄС, та інформаційно-консультативне забезпечення розповсюдження результатів їх діяльності [8]. З запуском нової веб-платформи Європейська комісія зробила більш легким доступ для малого і середнього бізнесу до найсучасніших технологічних послуг по всій Європі. Цей інструмент дозволяє МСБ знайти технологічні сервісні центри, що активно працюють в області КПТ. На середину травня 2018 р. у всіх 28 країнах ЄС існувало 1358 технологічних центрів, які надають послуги МСП для впровадження інновацій за допомогою ключових перспективних технологій, з них 47% знаходяться в 5 державах-членах ЄС (Німеччина, Франція, Іспанія, Австрія, Італія) і лише 24% – в 13 країнах, що приєдналися до ЄС з 2004 року. Такі центри допомагають МСБ прискорити комерціалізацію своїх інноваційних ідей. Веб-платформа містить детальну інформацію по кожній з технологічній інфраструктури в рамках сервісних технологічних центрів, що діють в області КПТ [9, с.11].

В європейській спільноті розробка та поширення ключових перспективних технологій розглядається також як важливий крок до забезпечення екологічно дружнього (сталого) зростання, формування циркулярної економіки, а також як суттєвий вклад в боротьбу з

хворобами та продовження життя. Так, на основі нанотехнологій і промислових біотехнологій вже створені системи мембранної фільтрації для очищення комунальних і промислових стічних вод, системи сортування, сепарації та очищення відходів виробництв як ресурсу для подальшого використання. Фотоніка в сучасні матеріали становляться технологічною основою для альтернативної енергетики, підвищення енергоефективності та зменшення викидів так званих парникових газів. Мікро- і наноелектроніка широко і ефективно використовуються для створення комплексних систем: управління водними ресурсами, спрямованого на мінімізацію використання води, повторне використання або переробку в промисловості; управління теплопостачанням (у тому числі шляхом утилізації відпрацьованого тепла) в промисловості; управління газовими потоками, спрямованого на контроль викидів, сполук та відновлення енергії. Також технології цього виду КПТ у сполученні з біотехнологіями широко використовуються у прикладних технологічних розробках, які забезпечують харчову безпеку суспільства. Взагалі практично всі види КПТ мають відношення до так званих технологій наук про життя (life science technologies), які допомагають підвищити якість і рівень життя людей і мають застосування в охороні здоров'я, виробництві медичних приладів, фармацевтиці, сільському господарстві, та харчовій промисловості.

У січні 2014 року Європейська Комісія ініціювала спеціальну ініціативу, спрямовану на задоволення потреб в навичках для використання КПТ. Ця ініціатива ґрунтується на результатах дослідження і рекомендацій ГВР КПТ [10] і відповідає поточним та прогнозним потребам роботодавців щодо спеціалістів, які мають навички в області КПТ, а також пропонує способи, щоб найкращим чином задовольнити ці потреби. За прогнозами цієї групи, в країнах ЄС за період між 2013 і 2025 роками додатковий попит на працівників в області КПТ очікується в середньому в розмірі 79 тис. чол. щорік. Основний прошарок додаткового попиту складається із необхідності заміни тих працівників, які виходять на пенсію або перемищуються в інші сектори (в цілому за період – 772 тис. чол.). Попит, пов'язаний з новими робочими місцями, за оцінками, має відносно невелику частку від загальної кількості додаткового попиту на відповідних спеціалістів – в цілому 181 тис. чол. до 2025 року [11].

За оцінками індексу глобальної конкурентоспроможності Всесвітнього економічного форуму у 2018 р. Україна посідає 83 місце серед 140 країн світу (опустившись на 4 місця в порівнянні з 2015 р.). Згідно з цим рейтингом основні чинники, що негативно впливають на технологічну конкурентоспроможність України є: низька якість державного регулювання економіки та рівень нормативно-правової бази, у тому числі у сфері інновацій; низька інноваційна готовність підприємств (більшість українських компаній надають перевагу копіюванню нововведень, а ні здійсненню та впровадженню ризикованих і високовитратних розробок; низький рівень співпраці між університетами і дослідницькими організаціями та бізнесом; слабе ресурсне забезпечення інноваційної діяльності, зокрема, відсутність венчурного фінансування; низька кількість патентів і статей у науково-технічних журналах; відсутність ефективно функціонуючих інноваційних кластерних структур [12, с. 576-577; 13; 4, с.117].

Стратегія структурної перебудови економіки та формування нової промисловості України на засадах сталого зростання повинна базуватися на механізмах поширення використання ключових перспективних технологій, у тому числі за рахунок створення спеціалізованої веб-платформи та приєднання її до відповідної платформи Європейської Комісії. Україна, як країна-сусід Європейського Союзу, з яким вона має угоду про

асоціацію, може приєднатися до цієї платформи, але для цього потрібно реорганізувати і адаптувати до європейських вимог власну національну систему науково-технічної інформації. Важливим напрямком інноваційної модернізації економіки України на основі впровадження КПТ також слід вважати підготовку відповідних кадрів, здатних працювати в різних сферах економічної діяльності з використанням цих технологій. Тому слід на кшталт європейської Групи високого рівня з КПТ створити відповідну групу в Україні, доручивши їй здійснити прогностичні розрахунки потрібної для модернізації економіки країни кількості фахівців в області КПТ на середньостроковий та довгостроковий періоди, а також визначити низку науково-дослідницьких і навчальних установ, які можуть стати стрижневими як в подальших прикладних дослідженнях щодо просування ключових перспективних технологій в різних секторах економіки, так і в розробці навчальних програм і впровадженні курсів та кейсів з КПТ в навчальні плани вищих і середніх технічних навчальних закладів. В перспективі ці установи можуть стати ядром формування мережі інноваційних кластерів, пов'язаних з розробкою, вдосконаленням і практичним освоєнням ключових перспективних технологій в усіх сферах економічної діяльності в Україні.

### Список використаних джерел

1. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - "Preparing for Our Future: Developing a Common Strategy for Key Enabling Technologies in the EU" {SEC(2009) 1257}. – [Електронний ресурс]. – Доступний з: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009DC0512&from=EN>.
2. Montresor S. Key Enabling Technologies and Smart Specialization Strategies. European Regional Evidence from patent data / Sandro Montresor, Francesco Quatraro // European Commission, Joint Research Center, 2015. – 37 p.
3. ManuFUTURE – EU High-Level Group Report “Manufuture Vision 2030: Competitive, Sustainable and Resilient European Manufacturing”, 2018. – [Електронний ресурс]. – Доступний з: [http://rm-platform.com/images/DOCUMENTS/ManuFUTURE\\_Vision-2030\\_VC\\_30\\_05\\_2018.pdf](http://rm-platform.com/images/DOCUMENTS/ManuFUTURE_Vision-2030_VC_30_05_2018.pdf).
4. Матюшенко І. Ю. Технологічна конкурентоспроможність України в умовах нової промислової революції і розвитку конвергентних технологій / І. Ю. Матюшенко // Проблеми економіки. – № 1. – 2016. – С. 108-120.
5. Key Enabling Technologies / European Commission. – [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://ec.europa.eu/growth/industry/key-enabling-technologies\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/key-enabling-technologies_en).
6. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the European Investment Bank – “Investing in a Smart, Innovative and Sustainable Industry. A Renewed EU Industrial Policy Strategy” COM(2017) 479 final. – [Електронний ресурс]. – Доступний з: [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c8b9aac5-9861-11e7-b92d-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF).
7. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – “A European Strategy for Key Enabling Technologies – A Bridge to Growth and Jobs” COM(2012)

341 final. – [Електронний ресурс]. – Доступний з: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0341:FIN:EN:PDF>.

8. European Commission EUR 25650 - Innovation Union Competitiveness report 2013 // Commission Staff Working Document Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. – p. 256.

9. Van de Velde E. Study on Access of SMEs to KETs technological centre. Final report / E. Van de Velde, L. Nunez, T. Reiss, Ch. Neef, B. Beckert, K. Meislova // Brussels: IDEA Consult, 2018. – 226 p.

10. High-level Expert Group on Key Enabling Technologies: Final Report. – European Commission, June 2011. – 49 p.

11. Boosting the potential of Key Enabling Technologies: Addressing Skills Needs in Europe. – Directorate-General Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, Directorate Innovation and Advanced Manufacturing: Unit F3 – KETs, Digital Manufacturing and Interoperability. – Brussels: European Commission, 2016. – 17 p.

12. The Global Competitiveness Report 2018 / Klaus Schwab (ed.) // Geneva: World Economic Forum, 2018. – 656 p.

13. Чухай Г. Україна у рейтингу глобальної конкурентоспроможності 2015 [Електронний ресурс] / Г. Чухай, В. Страхова, П. Іванов ; Проектний офіс Національної ради реформ. – 01.10.2015. – Режим доступу : <http://reforms.in.ua/ua/news/ukrayina-u-reytingu-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-2015>.

Lyakh O.V.

#### KEY ENABLING TECHNOLOGIES: TECHNOLOGICAL BASIS FOR PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN UKRAINE

Abstract. The experience of the European Union regarding a strategic approach to the promotion of key enabling technologies (KETs) and their implementation in various economic sectors is considered. It is proposed to create a specialized web-platform for the dissemination of information and business consulting on applied research and practical use of KETs, as well as to implement a set of measures for the training of the necessary technicians and labour force for work under KETs functioning.

Key words: key enabling technologies, sustainable development, the European Union, strategy, modernization of the economy.

**Міхальов О.М.**

аспірант, Національна академія управління при Президентіві України  
mihalev@ukr.net

## **ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

Анотація. Визначено результати досліджень інноваційної діяльності в сучасних умовах, з'ясовано, що існує перехідний період як перехід від однієї системи господарювання до іншої, що позначилось на інноваційну діяльність. Такий період визначений глобальними процесами, які потребують змін в свідомості людини – парадигми мислення. Така зміна буде запорукою подальшої конструктивної інноваційної діяльності. Вона неможлива без сучасного методологічного інструментарію та збудованих на його основі новітніх підходів у вирішенні проблем сьогодення. Запропоновано методологічні засоби, які відповідають всім сучасним вимогам, за допомогою яких можлива інноваційна діяльність, направлена на далеку перспективу.

Ключові слова: інновації, інноваційна діяльність, системні методи, методологічна озброєність, мислення, синтетичне мислення, парадигма мислення.

В останні майже двадцять років все більшу вагу набуває риторика про необхідність державної інноваційної політики. Соціально-економічний стан в нашій країні підштовхує визначення пріоритетом національного розвитку інноваційну діяльність, не залежно від сфер її прикладного застосування. У перехідному періоді змінилися пріоритети, які визначають інноваційну діяльність як таку. До того, при соціалістичній системі господарювання, специфіка її функціонування була визначена абсолютною домінантою права держави у всіх областях прийняття рішень, що відповідно стосувалося реалізації науково-дослідної та інноваційної діяльності. Перехід до ринкової системи відносин призвів до переходу до іншої моделі інноваційної діяльності, де основними замовниками стали бізнесові структури. Участь держави на дослідження і розробки скоротилася до мінімуму, що призвело до кардинального перегляду підходів до організації інноваційної діяльності. На перший план вийшли запити і вимоги отримання прибутку в обмежені терміни, що не могло не відбитися на наукоємні галузі в народному господарстві. Зміна концептуальних пріоритетів розвитку призвела до того, що за весь час з моменту проголошення незалежності інноваційна діяльність зменшилася до гранично малих розмірів. Відсутність соціальних цілей і завдань, спрямованих на далеку перспективу, в більшій своїй частині визначило сьогоденню політику інноваційної діяльності. Відомо, що рівень розвитку і стійкість держави визначається питомою вагою інновацій в національному валовому продукті. У розвинених країнах він становить близько тридцяти відсотків.

Ситуація, що склалася в Україні обумовлена загальними кризовими явищами, які виникли як об'єктивний процес на стику епох у вигляді перехідного періоду – вичерпаності парадигмально-світоглядних основ суспільного буття минулої епохи. В результаті цього виникли протиріччя у всіх сферах людської діяльності, які вийшли на глобальний рівень і величина яких, досягла критичної позначки, що стало спонукальним мотивом організації великої кількості міжнародних конференцій, форумів, зустрічей під загальною назвою «сталого розвитку», в пошуках відповіді на основне питання – що

робити [1]. Перехідний період характерний необхідністю зміни парадигми мислення, якою задається висота інтелектуальних можливостей людини, стереотип і масштаб її мислення, на відміну від стаціонарних станів, де все стабільно і є можливість з досить високою ймовірністю скласти прогноз, характерний своєю непередбачуваністю через різке зниження придатності інструментарію, якими людина керується в своїй діяльності і алгоритмів, побудованих на ньому.

Для вирішення завдань такого рівня складності необхідне розуміння процесу і проблеми не на рівні окремих думок, при яких мається на увазі, що хочеться і що зручно, а оцінювати її з наукових позицій. Звідси виникає завдання створення понятійної єдності та адекватного ситуаційного аналізу і далі наявність адекватних технологій з відповідним духу часу методологічним забезпеченням, що дозволяє виробляти сучасну інноваційну діяльність. На сьогоднішній день світ використовує технології, напрацьовані до 90-х років минулого століття, коли стан суспільства був досить стабільним і стійким. Перебуваючи в перехідному періоді (кризової зоні), стійкі технології застаріли і не придатні для результативної діяльності. Відповідно, криза не є стаціонарним станом, в ньому не реалізуються ніякі закономірності, звідси інноваційна діяльність і рішення по її реалізації набуває особливої важливості – вона повинна бути визначена цільовими установками і ситуаційною доцільністю спрямованою на далеку перспективу [2].

У сучасному періоді підготовлені фахівці вузько спеціалізовані, і придатні тільки для стаціонарного стану. У кризових умовах результативна співпраця між ними утруднена, звідси – чим вище активність роботи вузьких спеціалістів, тим гірше і результати їх діяльності. Вузька спеціалізація ускладнює інноваційну діяльність. Інновації виникають на стиках, де вузькі фахівці працюють з утрудненням. Для такої діяльності необхідна відповідна системна підготовка, яка формує міждисциплінарне синтетичне мислення. З позицій системних закономірностей інновації – це нові наукові продукти, які виникли при системному складенні різноякісних об'єктів, явищ або процесів. Для продуктивної інноваційної діяльності необхідні фахівці, що мають підготовку в декількох предметних областях, що утруднено або наявність міждисциплінарного координатора, який зміг би здійснювати таку діяльність, що також має обмеження з позицій людських можливостей.

Постає питання кадрової підготовки фахівців, які вміють виконувати діяльність з системного складання і з'єднання. Інновації можливі тільки тоді, коли будуть відповідні кадри, здатні до генерації ідей, що можливо тільки при наявності синтетичного мислення. Специфічність інноваційної діяльності така, що вона можлива без залучення зовнішніх ресурсів. Єдиний необхідний ресурс, це сама людина і його методологічна озброєність, тобто, – внутрішній ресурс. Тому врахування людського фактору, його розвиток і формування поліфункціональних властивостей, дадуть можливість працювати на стику, що можливо тільки за допомогою системних методів третього покоління [2;10;11], якщо умовно за перше покоління прийняти методи А. Богданова [3], які викладені вербально, а за друге – велику кількість спроб їх удосконалення застосовуючи математичний апарат [4;5]. Ситуація така, що все, що пов'язано з людським фактором, неможливо вирішити за допомогою математичного інструментарію [6;7]. Математика безсила з функціональними залежностями, у яких виникають великі люфти, пов'язані з людським фактором, який максимально зростає в перехідні періоди. У такі моменти, виникає підвищена чутливість системи до зовнішнього і внутрішнього впливу.

Якщо звернути увагу на людський фактор як на феномен ймовірнісної залежності, то очевидно, що він має дуже складний функціональний характер і залежить від

взаємообумовлених факторів різної природи дотичних величин, що істотно посилюється в перехідний період. Виникає величезна кількість взаємообумовлених варіантів. Цей феномен вивчали математики і ввели поняття коректно поставлених задач, а все, що їм не відповідає некоректними. До них відносяться: погана обумовленість (аналітичні визначення такі, що при незначних змінах аргументів функціональний показник коливається в великих межах, аж до протилежного); приблизно задані (неможливість визначення з достатньою точністю вихідних даних); рішення не єдине [8]. Для вирішення таких завдань, вчені перебували в пошуку методів протягом усього ХХ століття. В цей час математика, в пошуках вирішення завдань синтезу, особливо в системах з великою питомою вагою участі людини, стикалася з найрізноманітнішими прикладними проблемами в різних областях. Унаслідок великої динаміки складних функціональних залежностей, при великій кількості змінних без однозначних співвідношень, що визначають низьку прогнозу обумовленість, призводить до серйозних ускладнень в моделюванні і отриманні від нього результатів в практичній реалізації. Виникла необхідність в нових алгоритмах, відображених сучасним апаратом формалізації, а також засобів обробки великих інформаційних масивів, пов'язаних з процесами, де домінує людський фактор.

В кінці ХХ століття з'явилася системна методологія, яка задовольняє всім вимогам сучасності, у якій сформульовані принципи та основні системні закономірності, на які можна спертися в інноваційній діяльності при моделюванні та прогнозуванні складних процесів. Вона складається з трьох окремих теоретичних викладів: теорії гіперкомплексних динамічних систем [2], закономірності системного розвитку [9], система діяльності [10]. Характерною особливістю цієї сучасної методології, є її універсальний характер. Вона володіє філософським рівнем загальності, будучи теоретично і методологічно повною міждисциплінарною концепцією, придатною для її безпосереднього застосування в конкретних завданнях. У даній теоретичній конструкції розглянуто механізм формалізації, який дозволяє враховувати людський фактор. Ця задача вирішена за рахунок двох особливостей теорії ГДС – моделі людини і принципу гомоцентризму.

Універсальність її визначена тим, що базується на нових принципах, вона побудована на методологічних інваріантах (універсалиях) – таких характеристиках, які присутні в будь-якому об'єкті, процесі або явищі, що розглядаються як система. Вони співвідносяться між собою закономірностями, описаними за допомогою введеного в науковий обіг нового апарату формалізації, гіперкомплексних матриць і графів як алгебраїчної і безперервної форм відображення.

Особливість теорії в тому, що вона розімкнута за формою, тобто, існує можливість перевірки під іншим «кутом зору» і виправлення помилкових уявлень, моделей або дій. У той же час теорія струнка, логічна і методологічно не громіздка, зручна у використанні при ЕВМ реалізації. Вона не перекреслює жодну з існуючих до цього теорій, з неї впливають всі існуючі методи та методики, як окремі випадки (напрямки), в тому числі і математика. Ці системні методи умовно названі – системними методами третього покоління.

У перехідний період, якому не властивий стаціонарний стан (перехід з одного стану в інший), потрібні методологічні засоби, які можна використати у наукових дослідженнях та інноваційної діяльності з урахуванням далекої перспективи. При цьому, акцент не просто на закономірності, а на сучасні наукові, універсальні в широкому діапазоні в часі,

за якістю і в стані об'єкта. В даний час основна частина методик і методів вже застаріли, вони дуже вузькі. Вони були придатні тільки для певного періоду, рівня і для певної обмеженої сукупності об'єктів, що знаходяться в стаціонарному стані, зручному для спостереження. Створення перспективних моделей, які за своєю природою, як правило, є абстрактними, спостереження яких утруднено, можливо при попередньому моделюванні, що в перехідний період набуває особливої актуальності і виходить на перше місце. Для вирішення таких завдань, виникає потреба в адекватному інструментальному забезпеченні, яким може бути системна методологія третього покоління.

#### Список використаних джерел

1. Білорус, О.Г., Мацейко, Ю.М. Глобальна перспектива і сталий розвиток (Системні маркетингові дослідження) : Монографія / О.Г. Білорус, Ю.М. Мацейко. – Київ : МАУП. – 2005. – 492 с.
2. Малюта, А. Н. Гиперкомплексные динамические системы / А. Н. Малюта. – Львов : Выща школа. – 1989. – 118 с.
3. Богданов, А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука / А.А. Богданов – Москва : «Финансы». – 2003. – 496 с.
4. Уемов, А. И. Системный подход и общая теория систем / А. И. Уемов. – Москва : Издательство «Мысль». – 1978. – 272с.
5. Урманцев, Ю. А. Эволюционика, или общая теория развития систем природы, общества и мышления: научное издание / Ю. А. Урманцев. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», – 2009. – 240с.
6. Математика в социологии: моделирование и обработка информации. Пер. с англ. Л.Б. Черного. Под ред. А.Г. Аганбегяна, Ф.М. Бородкина. – Москва : Мир. – 1977. – 552 с.
7. Гуц, А.К., Фролова, Ю.В. Математические методы в социологии / А.К. Гуц, Ю.В. Фролова. – Москва : Либроком. – 2012. – 210 с.
8. Тихонов, А.Н., Арсенин, В.Я. Методы решения некорректных задач / А.Н. Тихонов, В.Я. Арсенин. – Москва : «Наука». Главная редакция физико-математической литературы. Изд. 2-е. – 1979. – 284 с.
10. Малюта, А.Н. Закономерности системного развития / А.Н. Малюта. – Киев : Наукова думка. – 1990. – 136 с.
11. Малюта, А.Н. Система деятельности / А.Н. Малюта. – Киев : «Наукова думка». – 1991. – 206 с.

Mikhailov O.M.

#### INNOVATIVE ACTIVITIES PROBLEMS IN MODERN CONDITIONS

Abstract. The research results of innovation activity in the modern conditions are determined, it is found out that there is a transitional period as a transition from one system of management to another that has affected innovative activity. This period is defined by global processes that require changes in the human mind - the paradigm of thinking. Such a change will be the key to further constructive innovation. It is impossible without modern methodological tools and new approaches solve current problems. Methodological tools are proposed, that meet

all modern requirements and with their usage innovative activity is possible for a long-term perspective.

Key words: innovations, innovative activity, system methods, methodological weaponry, thinking, synthetic thinking, paradigm of thinking.

**Овчарова Л.П.**

науковий співробітник ДУ „Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України”

**Боденко В.П.**

науковий співробітник ДУ „Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України”

### **ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ПО СТИМУЛЮВАННЮ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ**

Анотація. У статті проаналізовані інструменти і методи державної інноваційної політики в країнах ОЕСР, розглянуті основні програми підтримки інноваційного підприємництва в європейських країнах. Показано, що ефективність національної інноваційної системи європейських країн ґрунтується на співпраці бізнесу та науки. Обґрунтовано, що формування ефективної національної інноваційної системи є важливим завданням для будь-якої держави, оскільки саме наука та інновації сьогодні забезпечують стабільність і конкурентоспроможність національної економіки у світовому економічному просторі.

Ключові слова: інноваційні розробки, фундаментальні та прикладні дослідження, фінансування наукових досліджень і розробок, високотехнологічне виробництво.

З огляду на інтенсифікацію глобалізаційних, євроінтеграційних, а також поточних складних викликів, які постали перед Україною, нагальним є пришвидшення інноваційного розвитку економіки нашої держави шляхом об'єднання інтелектуального капіталу академічного сектора науки з можливостями високотехнологічного бізнесу та залучення до співпраці приватний капітал. Сьогодні, для того щоб забезпечити необхідні передумови для пришвидшення розвитку науки і технологій, уряд створює нові майданчики для прийняття відповідних рішень – Національну раду з питань розвитку науки і технологій, Раду з питань розвитку інноваційних технологій, Фонд підтримки стартапів та фінансові механізми підтримки інновацій. Водночас, у вітчизняній науково-технічній сфері склалася критична ситуація, значною мірою, пов'язана з тим, що рішення і програми, що приймаються урядом упродовж останніх років, лише формально декларують інноваційну спрямованість держави і жодним чином не впливають на зростання попиту промислових підприємств на науково-технічні розробки, оскільки відсутні стимули щодо залучення коштів бізнес-структур у проведення НДДКР. Фінансові, податкові, кредитні стимули розвитку інноваційної діяльності, трансферу технологій не діють в такому середовищі. Пряма державна підтримка інноваційної активності промисловості коштом державного і місцевих бюджетів також є досить обмеженою. Фінансові інституції, а саме банківські установи, профільні державні інноваційні фінансово-кредитні установи, страхові компанії, венчурні фонди фінансово не

сприяють інноваційній діяльності суб'єктів господарювання, а відтак основним джерелом фінансового забезпечення підприємств промисловості є власні кошти. Це свідчить про те, що держава недостатньо використовує інституційні можливості для фінансування інноваційних проектів [1].

Дослідження стану промисловості дає підстави стверджувати, що в Україні за роки незалежності склалася така модель розвитку вітчизняної економіки, яка не в змозі сформулювати запит на інновації з боку бізнесу. Технічний рівень виробництва на підприємствах ґрунтується не на нових вітчизняних науково-технічних досягненнях, а на використанні розробок минулих років і, частково, на трансферті зарубіжних технологій. Підтвердженням є низький рівень інноваційної активності вітчизняних підприємств. Так, у 2017р. інноваційною діяльністю в промисловості займалися лише 16,2% підприємств, які витратили 9,1 млрд. грн. (для порівняння: у 2016 р. - 18,9% підприємств витратили 23,2 млрд. грн.). При цьому у 2017 р. тільки 23,8% коштів було витрачено на НДДКР, водночас на придбання машин та обладнання – 64,7% [2]. Накопичене за попередні роки відставання технологічного рівня значної кількості вітчизняних підприємств і є одним із факторів, що обумовлює низький попит на інноваційні технології і розробки та негативно впливає на розвиток науково-технічної сфери.

Бізнес-структури не мотивовані на створення і виробництво нової наукомісткої продукції, до впровадження у виробництво сучасних технологій та виведення на ринок вітчизняної інноваційної продукції, оскільки не усвідомлюють, що тільки завдяки розвитку власного наукового потенціалу можливі технологічна модернізація та зростання продуктивності; що для підвищення конкурентоспроможності окремих підприємств, корпорацій, галузей і в цілому країни найбільш важливим є впровадження, які є результатом наукових і науково-технічних досліджень та розробок.

Ситуація, що склалася сьогодні у вітчизняному науково-технологічному комплексі (НТК) потребує удосконалення напрямів та механізмів стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності підприємств та організацій.

З огляду на важливість проблеми актуальним вбачається дослідження та узагальнення трансформаційних процесів в розвитку НТК в зарубіжних країнах, зокрема країн-членів ОЕСР, оскільки в країнах є розуміння, що для підвищення конкурентоспроможності окремих підприємств, корпорацій, галузей і в цілому економіки найбільш важливим інновації, які є результатом науково-дослідних та дослідно-конструкторських розробок (НДДКР). Тому в країнах у висотехнологічних галузях присутні фірми - стратегічні новатори, які розглядають масштабні довгострокові проекти досліджень і розробок (ДіР) як важливий ресурс своєї конкурентоспроможності. Саме стратегічні новатори отримують конкурентні переваги, пов'язані з отриманням інтелектуальної і технологічної ренти, максимальної доданої вартості. Досвід країн Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) підтверджує, що формування та розвиток в економіці або в будь-якій галузі стратегічних новаторів може забезпечити конкурентоспроможність на національному і глобальному ринках. Інноваційність підприємницьких структур найбільш розвинених країн полягає в тому, що приватний сектор фінансує і здійснює основну частку ДіР, причому основний обсяг припадає на великі транснаціональні корпорації.

*Роль корпоративного сектора країн ОЕСР у розробці і впровадженні інновацій.*

Великий бізнес і малі інноваційні підприємства (МПП) в цих країнах стали важливим компонентом національної інноваційної системи (НІС), що дозволило сформувати

налагоджений зв'язок між наукою і виробництвом та успішно здійснювати процес комерціалізації результатів НДДКР. Сьогодні бізнес-структури інноваційно розвинених країн приймають на себе як ризик при розробці нових продуктів і технологій, так і комерціалізацію наукових розробок.

Дослідження показало, що саме бізнес-структури відіграють ключову роль у розробці і впровадженні інновацій. Частка витрат корпорацій на дослідження і розробки в загальнонаціональних витратах на НДДКР перевищує 65%, а в середньому по країнах ОЕСР наближається до 70% (табл. 1). Чисельність персоналу, зайнятого у науково-дослідних підрозділах корпорацій, становить більше 60% усього кадрового наукового потенціалу розвинених країн. Корпоративний сектор є не тільки найбільшим, але й найбільш привабливим роботодавцем для науковців, встановлюючи високу зарплату наукової праці.

Дані таблиці 1 про внутрішні витрати на НДДКР за секторами науки в країнах ЄС є підтвердженням тенденції щодо збільшення інвестицій корпоративного сектору. Так, досить високий рівень витрат на ДіР підприємницького сектору у Фінляндії, Швеції, Данії, Словенії, Австрії та Німеччині. У середньому частка витрат бізнесу на виконання НДДКР у країнах ЄС складала 63,5%. Згідно даних Євростату у 2013 р. у підприємницькому секторі Німеччини було витрачено на НДДКР – 67,6 млрд. дол. США, у Франції – 35,7 млрд.дол. в Англії – 25,7 млрд.дол. Видатки бізнесу на ДіР в країнах - лідерах інноваційного розвитку коливаються від 2,5 до 5% від ВВП [3].

Таблиця 1

Внутрішні витрати на НДДКР за секторами науки та розподіл внутрішніх витрат за джерелами фінансування у країнах ЄС у 2013 р. [3]

|                 | Розподіл внутрішніх витрат за джерелами фінансування, у % до підсумку |                        | Внутрішні витрати за секторами науки, млн. дол. США за ПКС |                        |
|-----------------|---|------------------------|--|------------------------|
|                 | державний сектор  | підприємницький сектор | державний сектор   | підприємницький сектор |
| Велика Британія | 27,0  | 46,5                   | 2913,8   | 25713,6                |
| Естонія         | 47,2  | 42,1                   | 52,9   | 282,6                  |
| Литва           | 34,5  | 27,5                   | 129,1  | 174,5                  |
| Нідерланди      | 33,3  | 51,1                   | 1881,1   | 8561,3                 |
| Німеччина       | 29,8  | 65,2                   | 15243,3  | 67569,5                |
| Польща          | 47,2  | 37,3                   | 2124,4   | 3453,6                 |
| Словаччина      | 38,9  | 40,2                   | 243,9  | 550,8                  |
| Словенія        | 26,9  | 63,8                   | 200,1  | 1176,9                 |
| Угорщина        | 35,9  | 46,8                   | 484,0  | 2256,2                 |
| Фінляндія       | 26,0  | 60,8                   | 640,3  | 4940,8                 |
| Франція         | 35,0  | 55,4                   | 7259,5   | 35756,4                |
| Швеція          | 28,2  | 61,0                   | 521,2  | 9757,1                 |

Аналіз інноваційних процесів у розвинених країнах показує, що більшу інноваційну активність проявляє великий бізнес. ТНК країн ЄС виступають глобальними інноваторами: у рейтингу серед 400 найбільших ТНК за витратами на НДДКР – 156 компаній з ЄС. До їх входять компанії тільки 12 країн ЄС: Німеччини (42 компанії),

Франції (34) Великобританії (30) Нідерландів (12), Швеції та Італії (по 8), Данії, Іспанії й Ірландії (по 6), Фінляндії (3), Бельгії (2) і Люксембургу (1) [4].

Для невеликих країн ЄС характерна висока концентрація ДіР у межах декількох великих корпорацій: так, на компанію Nokia (Фінляндія) припадає 51,7% всіх витрат на НДДКР в країні, на компанії Ericsson і Volvo (Швеція) - 39%. В Ірландії чотири найбільших корпорації забезпечують 79,7% усіх сукупних витрат на НДДКР; у Нідерландах чотири компанії витрачають 61,3% від усіх витрат на ДіР в країні. Для Німеччини також характерний високий рівень концентрації ДіР: на 10 найбільших компаній у країні припадає 53,9% усіх розробок у країні; у Франції 10 найбільших корпорацій забезпечують 35,1% ДіР, у Великобританії – 25,7%. Питома вага витрат на НДДКР ще вища у китайських і американських компаніях [5].

Інноваційні компанії малого і середнього бізнесу також вносять істотний внесок у формування інноваційної економіки розвинених країн. Відсоток видатків на НДДКР, який припадає на компанії малого і середнього бізнесу в загальній кількості видатків інноваційних компаній, складав для Японії 7% (8,6 млрд. дол. США), для країн ЄС - близько 37% (78,7 млрд. дол.) для США - 15% (42,4 млрд. дол.) і для Південної Кореї - 20% (5,4 млрд. дол.) [6].

Важливим трендом в сфері досліджень і розробок стала її інтернаціоналізація. Так, видатки іноземних фірм на сферу НДДКР можуть перевищувати аналогічні видатки місцевих компаній, особливо це характерно для таких невеликих країн ЄС, як Австрія, Бельгія, Нідерланди. Аналіз показав, що у більшості країн Європейського Союзу США виступають основним інвестором у сфері досліджень і розробок, а компанії ЄС, у свою чергу, забезпечують 65% всіх іноземних інвестицій у сферу НДДКР у США. Найбільш високий рівень інтернаціоналізації характерний для фармацевтичної галузі ЄС (близько 30% витрат на ДіР витрачають іноземні фірми), найнижчий - для легкої промисловості і металургії. Найбільші 172 компанії, країнами базування яких є ЄС, близько 25% своїх інвестицій вкладають у дослідження і розробки за межами ЄС, в основному в США, Канаді, Китаї та Японії. Інвестиції великих корпорацій, наприклад, Майкрософт і Ай-Бі-М - у програмних і комп'ютерних послугах, Дженерал Електрик - в електроніці та електроустаткуванні, Пфайзер - у фармацевтичній промисловості і біотехнології, часто перевищують державні витрати на науку [7].

У зарубіжних країнах у сфері досліджень і розробок набуває поширення механізм державно-приватного партнерства (ДПП). Він полягає в тому, що корпорації здійснюють НДДКР за свій рахунок з наступною компенсацією витрат шляхом їх включення в ціну продукції. Завдяки ДПП держава та бізнес розподіляють ризики та витрати при створенні нових знань і технологій, формують оптимальні «правила гри», умови та ефективні стимули для максимальної реалізації національного інноваційного потенціалу.

Дослідження показало, що міжнародні корпорації інвестуючи у потенційно найбільш затребувані ринком напрями і сектори, здатні забезпечити своєчасне впровадження результатів досліджень і розробок і створити наукомістке високотехнологічне виробництво. Досвід багатьох країн ЄС, ОЕСР за різні періоди, свідчить про те, що, за умови створення сприятливого економічного і законодавчого клімату, прихід на їх територію міжнародних корпорацій, орієнтованих на виробництво високотехнологічної продукції, став стимулом для формування НІС. Міжнародні корпорації, заповнюючи проміжну нішу між науково-дослідними, освітніми установами, національними виробничими і фінансовими структурами в економіці, знизили бюрократизацію

інноваційних процесів і забезпечили найбільш швидке та ефективне впровадження новітніх розробок в країнах ОЕСР. В окремих випадках вони самі виступали носіями нових ідей і винаходів [7].

В ході аналізу результатів теоретичних і прикладних досліджень відомих науковців та експертів щодо ролі корпоративних структур у розвитку НІС підтверджено роль ТНК як найбільш ефективних і раціональних гравців на міжнародних інноваційних і високотехнологічних ринках, доведено, що бізнес-структури є важливим чинником стимулювання інноваційного розвитку економіки країни, оскільки, поряд із прямими інвестиціями, здійснюють науково-технічну підтримку розробок, технічне впровадження результатів у виробництво та їх поширення на світових ринках [6].

*Оцінка механізмів стимулювання інноваційної діяльності в країнах ОЕСР.*

Дослідження та узагальнення досвіду формування наукової та інноваційної політики в країнах ОЕСР свідчить про ефективність дій уряду щодо формування і розвитку середовища по впровадженню інноваційних розробок в промисловому секторі. Для країн, що розбудовують інноваційну економіку, корисним є ознайомлення з досвідом застосування механізмів стимулювання мотивації приватного сектору до інвестицій у НДДКР, особливо цікавим є досвід країн - світових лідерів, які домоглися успіхів в активізації інноваційної діяльності та конкурентоспроможності на світових високотехнологічних ринках. Вітчизняним фахівцям також може бути корисною інформація щодо міжнародної практики стимулювання розвитку процесу комерціалізації науково-технічної та інноваційної діяльності.

На нашу думку, вкрай важливо при розробці стратегії державної інноваційної політики враховувати загальноприйняті у світі моделі та підходи щодо застосування фінансово-економічних механізмів та інструментів стимулювання інноваційної діяльності; особливості податкового стимулювання реалізації інноваційних проектів та проектів трансферу технологій, стимулювання венчурної діяльності та діяльності банківських установ щодо кредитування інноваційної діяльності, дослідно-конструкторських організацій, що працюють за замовленнями підприємств і наукових установ.

Аналіз звітів ОЕСР щодо розвитку та формуванню науково-технічної та інноваційної політики в країнах-членах свідчить, що існують загальноприйняті інструменти впровадження державної науково-технічної та інноваційної (НТІ) політики, якими користуються різні держави, і які можуть бути ефективно використані країнами, що розробляють інноваційну стратегію держави. Водночас, немає однакових програм і стратегій, у кожній країні – свій самостійний індивідуальний шлях розбудови інноваційної економіки. Тому, досвід будь-якої країни неможливо скопіювати але важливо вивчати цей досвід, формуючи власну стратегію інноваційного розвитку. При цьому потрібно враховувати стан і особливості національної економіки, її ресурсну базу, соціальний і політичний розвиток та стан законодавства..

Узагальнення досвіду формування НТІ політики країн-членів показало, що формування національної інноваційної системи вимагає: державного управління та координації дій всіх її суб'єктів; зусиль кожного з тих, хто зацікавлений у реалізації інноваційних рішень та науково-технічних розробок (НТР); створення умов, які сприяють інноваційному процесу й впровадженню досягнень науки і техніки в національну економіку. Завдяки високому рівню участі науково-дослідних організацій і бізнес-структур в процесі комерціалізації та значним обсягам фінансування НДДКР в країнах

створено фундамент для подальшого розвитку наукової діяльності в наукових установах і університетах.

Для оптимізації процесу виведення інноваційних розробок на ринок у розвинених країнах було сформоване власне інноваційне середовище. Для формування і розвитку середовища по впровадженню інноваційних розробок застосовуються такі механізми:

- нормативно-правове забезпечення: закріплення права на інтелектуальну власність, забезпечення співробітництва держави, науки й бізнесу;
- інфраструктурне забезпечення: створення інноваційних центрів, спеціалізованих агентств і фондів;
- методи підтримки і стимулювання: надання податкових пільг, субсидій і дотацій, грантів і кредитів; інформаційне та методичне забезпечення.

Розглянемо особливості застосування цих механізмів в країнах ОЕСР. Вагомим механізмом впровадження інноваційних розробок в реальному секторі та виведення їх на ринок є нормативно-правове забезпечення інноваційної діяльності, що здійснюється відповідно до законодавчих й інших нормативних правових актів, міжнародних договорів, а також бюджетного, цивільного та адміністративного права. Нормативно-правове забезпечення спрямоване на стимулювання і заохочення розвитку процесу комерціалізації інноваційної діяльності; встановлення порядку координації діяльності учасників процесу комерціалізації; закріплення права на інтелектуальну власність; визначення способів і норм взаємодії держави, науки й бізнесу; встановлення стандартів інноваційної продукції інше.

В рамках прийнятих законів, що регулюють науково-технічну та інноваційну діяльність, розвинені країни розробляють і реалізують різні національні програми. Так, найбільш відомими програмами в США є „Програма інноваційних досліджень у малому бізнесі” (The Small Business Innovation Research — SBIR) і „Програма трансферу технологій малого бізнесу” (The Small Business Technology Transfer Program — STTR), які спрямовані як на стимулювання інноваційних розробок малих підприємств в пріоритетних галузях економіки, так і на фінансову підтримку їх діяльності, яка передбачає створення і розробку інноваційних продуктів або послуг.

Схожі програми були запущені також в інших розвинених країнах. Наприклад, в Японії програма SBIR спрямована на надання допомоги у вигляді грантів, різноманітних пільг і субсидій, приватних інвестицій, аутсорсингових послуг підприємствам, які почали свою діяльність в інноваційній сфері, або створюють та реалізують інноваційну продукцію. У Канаді аналогом програм SBIR і STTR є «Програма сприяння промисловим дослідженням» (Industrial Research Assistance Program – IRAP). В Австрії – «Програма сприяння інноваційній діяльності» (Cooperation and Innovation - COIN); у Швеції - програма «Інноваційний міст» (The Innovation Bridge) спрямована на підтримку комерціалізації результатів наукових досліджень; у Фінляндії «Програма створення експертних центрів» (OSKE – The Centre of Expertise Program) орієнтована на удосконалення організації інноваційних процесів на регіональному рівні. В інших країнах ОЕСР також прийняті ефективні програми спрямовані на підтримку та стимулювання бізнесу до інноваційної діяльності.

Важливим механізмом формування інноваційного середовища в економічно розвинених країнах є інфраструктурне забезпечення науково-технічної та інноваційної діяльності. Мається на увазі створення спеціальних організаційних структур – центрів, агентств і фондів, функції яких полягають у наданні фінансової, маркетингової,

юридичної, кадрової, інформаційної та іншої допомоги організаціям, що розробляють інноваційну продукцію. В таблиці 2 наведені основні види інноваційної інфраструктури та їх характеристика.

Таблиця 2

Основні види інноваційної інфраструктури [9, 10]

| Вид інфраструктури      | Характеристика інфраструктури   |
|-------------------------|---|
| Фінансова               | інвестиційні, бюджетні, венчурні фонди, страхові фонди та інші фінансові інститути  |
| Виробничо-технологічна  | центри трансферу технологій, технопарки, бізнес-інкубатори, науково-дослідні інститути, національні дослідницькі центри, інше |
| Інформаційна            | інформаційні, аналітичні та статистичні центри, бази даних  |
| Кадрова                 | вищі навчальні заклади - коледжі, академії, університети; кадрові та рекрутингові агентства                                   |
| Експертно-консалтингова | консалтингові агентства, центри незалежної експертизи інші  |

Наведемо приклади створення організаційних структур відповідальних за формування інноваційної політики в країнах ОЕСР. В Японії створено державне «Агентство малого та середнього підприємництва» (Small and Medium Enterprise Agency — SMEA), яке відповідає за функціонування всієї інноваційної інфраструктури країни та координує виконання державної інноваційної стратегії в секторі малого й середнього підприємництва (МСП). Крім того створена „Організація підтримки малого та середнього підприємництва та інноваційного розвитку регіонів Японії” (Organization for SME and Regional Innovation of Japan – SMRJ), в яку входять дев'ять інститутів, діяльність яких спрямована на удосконалення технологій та управління підприємствами; чотири технопарки і ряд бізнес-інкубаторів. Японські спеціалісти, керівники МСП мають можливість отримати в цій організації теоретичну і практичну підготовку із різних питань підприємницької діяльності. У США створено відомий у всьому світі «Національний науковий фонд» (National Science Foundation – NSF) – незалежне агентство, відповідальне за фінансування дослідницьких програм та освітніх проектів; у Франції - «Національне агентство з підвищення інноваційної привабливості наукових досліджень» (Agence Nationale de Valorisation de la Recherche – ANVAR), діяльність якого спрямована на фінансову підтримку інноваційної діяльності в промисловості, переважно в секторі малого та середнього бізнесу; у Норвегії для покращення інноваційного середовища, умов функціонування інноваційних підприємств та сприяння їм в пошуку висококваліфікованих кадрів створена «Асоціація інноваційного суспільства» (Association in Innovation Societies); у Швейцарії відкриті «Національні центри компетенції в сфері наукових досліджень» (National Centres of Competence in Research - NCCR). У Швеції підтримка малих технологічних бізнес-структур здійснюється через «Урядове агентство з інноваційних систем у Швеції» (VINNOVA - Swedish Governmental Agency for Innovation Systems) та Шведського Фонду промислового розвитку» (Swedish Industrial Development Fund - IDF), який здійснює кредитування і прямі інвестиції в малі підприємства. У Фінляндії - підтримка науково-технічної та інноваційної діяльності в країні здійснюється через «Фінське агентство з розвитку технологій та інновацій» (TEKES – Finnish Funding

Agency for Technology and Innovation) і «Фінський інноваційний фонд» (SITRA – Finnish InnovationFund).

Важливим інструментом фінансування досліджень у підприємницькому секторі в країнах ОЕСР є кошти держави, які розподіляються або шляхом прямої закупівлі НДДКР, або через гранти і субсидії. В першому випадку результат досліджень належить державі, яка може використовувати його на свій розсуд, а виконавець втрачає права на результати своєї діяльності, у другому випадку - результати належать виконавцеві. Пряма підтримка необхідна, в першу чергу, малим інноваційним підприємствам. Великі компанії також виконують держконтракти та отримують гранти для виконання НДДКР важливих для суспільства, у тому числі на умовах співфінансування (державно-приватного партнерства).

Визнаним інструментом активізації інвестицій бізнес-сектору в НДДКР в зарубіжних країнах є податкові стимули. Так, Франція посідає перше місце серед країн ОЕСР, які витрачають найбільші кошти на податкову підтримку НДДКР. Щорічні обсяги такої підтримки науково-дослідної діяльності можуть сягати 3 млн євро. Урядами країн ОЕСР сформовано комплекс стимулюючих податкових заходів для прискорення та використання результатів НДДКР, застосування яких дає відчутні результати (табл. 3). Державне стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності за допомогою податкових важелів складається із цілого комплексу різноманітних прямих і непрямих податків. Податкові стимули поділяються на пільги, що надаються на базі витрат - зменшують величину витрат на НДДКР; та пільги, які надаються на базі доходів - збільшують прибуток, отриманий від інноваційної діяльності. Податкові стимули, що базуються на витратах, поширені у 29-и із 35 країн ОЕСР; стимули, прив'язані до доходів, використовує обмежена кількість країн. Оцінка комплексу стимулюючих податкових заходів показала, що податкові пільги для суб'єктів, що здійснюють дослідження й розробки, надаються при сплаті податку на прибуток корпорацій, податку на доходи фізичних осіб, внесків на соціальне страхування, податків на землю та майно тощо. Найбільш поширеними є пільги з корпоративного податку, до яких належать: прискорена амортизація, податкові знижки на НДДКР, вирахування, податкові кредити. В деяких країнах для стимулювання інноваційної діяльності в приватному секторі використовується такий інструмент, як податковий зарплатний дослідницький кредит. Застосування цього механізму дає можливість підприємцям сплачувати менші суми податків на зарплату наукових співробітників та соціального податку на фонд заробітної плати. Податкові стимули по зарплатних податках і внесках на соціальне страхування надаються в семи країнах ОЕСР. Наприклад, у Бельгії роботодавці перераховують лише 20 % від загальної суми податку на доходи фізичних осіб за науковців, що займаються інноваційною діяльністю. В Нідерландах стартапи мають право на підвищений рівень відрахувань у розмірі 40 % від витрат на оплату праці персоналу, задіяного в НДДКР, та інших витрат на НДДКР [8, 9, 10].

Прискорена амортизація - ще один податковий механізм, який сприяє зменшенню податкових зобов'язань підприємств, які здійснюють НДДКР. Так, у Великій Британії компанії мають право на податкові пільги, що надаються у вигляді норм прискореної амортизації щодо придбаних основних засобів, які використовуються при здійсненні НДДКР. В інших країнах законодавчо закріплені пільги у формі інвестиційних податкових кредитів, податкових знижок і вирахувань на купівлю комп'ютерної техніки та програмного забезпечення. Застосування цих пільг дає можливість інноваційним МСП

зменшити суму оподаткованого прибутку. Стимулювання податковими важелями впровадження результатів НДДКР в реальний сектор економіки в окремих країнах сприяє відшкодуванню частини витрат на оплату патентних платежів.

Сьогодні більшість країн ОЕСР розширила застосування податкових пільг і зменшила пряме фінансування витрат бізнесу на НДДКР; найпоширенішими з податкових стимулів є податкова знижка та податковий кредит на НДДКР.

Таблиця 3

Заходи податкового стимулювання науково-дослідної та інноваційної діяльності в зарубіжних країнах [9, 10]

|   |   |  |
|---|---|--|
| Зниження ставки податку на прибуток   | Оподаткування доходу, отриманого від використання кваліфікованого об'єкта інтелектуальної власності, здійснюється за ефективною ставкою податку на прибуток   | Бельгія, Франція, Угорщина, Люксембург, Нідерланди, Іспанія, Велика Британія |
| Пільга зі сплати податку на додану вартість   | Зниження ставки податку, або застосування диференційованих ставок для високотехнологічних товарів   | Велика Британія, Німеччина, Іспанія, Швеція                                  |
| Списання видатків на проведення досліджень і розробок з підвищу-ючим коефіцієнтом   | Розмір податкової пільги розраховується або від обсягу витрат на НДДКР, або від приросту витрат на НДДКР  | Австралія, Австрія, Бельгія, Велика Британія, Данія, Угорщина, Чехія         |
| Інвестиційна податкова знижка (інвестиційний податковий кредит)   | Компенсація частини нарахованого податку на прибуток компаніям, що здійснюють дослідження і розробки. Обсяг податкового відшкодування розраховується як частка від витрат на НДДКР                  | Австралія, Австрія, Бельгія, Велика Британія, Угорщина, Данія, Канада, США   |
| Надання податкових канікул зі сплати податку на прибуток від реалізованих інвестиційних проектів                            | Відстрочка по сплаті податку на прибуток компаніям, що здійснюють наукові дослідження і розробки  | Китай, Індія   |
| Особливі режими амортизаційних відрахувань  | Прискорена амортизація основних засобів, які використовуються у дослідженнях і розробках  | Бельгія, Польща, Велика Британія, Данія, Канада, Франція,                    |
| Пільги зі сплати прибуткового податку на заробітну плату наукових співробітників та зі сплати відрахувань у соціальні фонди | Пільга зі сплати прибуткового податку на заробітну плату дослідників, що мають ступінь доктора філософії, а також інженерів, співробітників компаній, що мають статус «молода інноваційна компанія» | Угорщина, Нідерланди, Туреччина, Франція                                     |

Як свідчать наведені дані в табл. 3, податкові стимули є загальні, водночас, вони суттєво різняться по країнам. В кожній країні уряд самостійно обирає перелік витрат, які дають право на отримання пільги. В одних країнах - пільги обмежені, наприклад, пільги тільки на заробітну плату дослідників; в інших пільги поширюються і на зарплату, і на накладні витрати, і на капітальні витрати. В деяких європейських країнах одночасно використовують декілька податкових стимулів, доповнюючи їх прямою бюджетною підтримкою інноваційно активних підприємств.

Аналіз індикаторів інноваційного розвитку країн ОЕСР показав, що застосування податкових стимулів сприяє активній участі приватного капіталу у виконанні НДДКР.

Узагальнення результатів дослідження щодо застосування інструментів державного стимулювання приватного сектору до інвестицій у НДДКР у країнах ОЕСР, дає підстави стверджувати про їх позитивний вплив на розвиток національного науково-

технологічного капіталу та ефективність його використання. Підтвердженням успішності формування та розвитку ефективної інноваційної системи в країнах ОЕСР є позитивна динаміка показників промислового, науково-технічного і соціального розвитку. Інновації, комерціалізація результатів досліджень і розробок стали локомотивом економічного зростання цих країн. Так, за рейтингом Глобального інноваційного індексу (ГІІ), який дозволяє об'єктивно оцінити ефективність зусиль з розвитку інновацій в тій чи іншій країні, Швейцарія на 1 місці, Швеція - на 2, Велика Британія - на 5, Німеччина – на 9, Франція – на 15 місці (рис.1) [11, 12].

У рейтингу науково-технологічного та інноваційного розвитку країн Європи, результати якого відображаються у Європейському інноваційному табло (ЄІТ), за Зведеним інноваційним індексом (ЗІІ) у 2016 р. Швейцарія, Швеція, Данія, Фінляндія, Велика Британія і Німеччина віднесені до "інноваційних лідерів" з відповідними показниками – 164,6, 143,6, 136,7, 130,9; Франція з показником - 109,2 має статус "активний інноватор". Наведені інноваційні показники цих країн перевищують середнє значення по країнах ЄС (102,0). Для порівняння: Україна має статус "Повільний інноватор", значення ЗІІ для України – 28,9 є більш ніж утричі меншим за середнє по країнах ЄС [13].

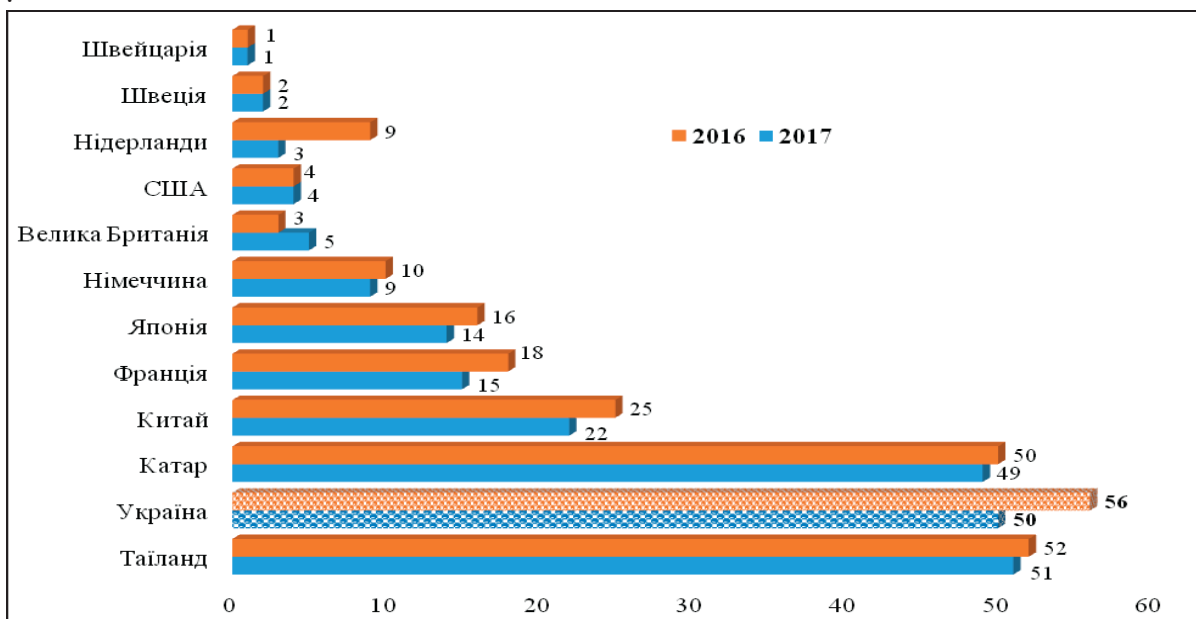


Рис. 1. Рейтинг країн світу за Глобальним інноваційним індексом у 2016-2017 рр. [11,12]

Висока оцінка національних інноваційних систем країн ОЕСР - результат послідовної і довгострокової інноваційної політики цих держав, із чітко сформульованими цілями й завданням по її втіленню, зокрема, впровадженню заходів по стимулюванню інноваційної діяльності. Наприклад, з метою стимулювання інноваційних процесів уряд Німеччини у 2014 р. прийняв оновлену Стратегію високих технологій для Німеччини (Die neue Hightech-Strategie Innovationen für Deutschland – HTS II), в якій сформульовані п'ять основних напрямків для розвитку інноваційного потенціалу країни [14].

Зокрема, в Стратегії передбачається реалізація комплексу заходів щодо створення сприятливих умов для якнайшвидшого впровадження результатів НДДКР у виробництво, а саме:

- розвиток консультативного сервісу із надання юридичних, інформаційних послуг щодо організації наукомістких компаній;
- розвиток мережі інформаційного обміну між високотехнологічними МСП;
- розробка сучасних інструментів фінансування наукомістких компаній, включаючи створення національного фонду венчурного капіталу;
- затвердження загальних норм і стандартів для всіх етапів розробки та впровадження наукомісткої продукції;
- створення умов для підготовки і перепідготовки кваліфікованих наукових та інженерних кадрів;
- удосконалювання патентної політики в напрямку полегшення процедур реєстрації винаходів для МСП [14].

Наведені вище приклади є свідченням того, що при розробці пропозицій щодо підвищення ефективності використання науково-технічного та інноваційного потенціалу необхідно досліджувати, аналізувати та враховувати досвід країн, де існує стабільно працююча та гнучко змінюється відповідно до сучасних реалій, система державного управління науково-технічною сферою, сферою комерціалізації та правового захисту результатів інтелектуальної діяльності.

При підготовці нормативно-правових документів, урядових постанов, стратегій щодо розвитку національного сектора науки та інноваційної політики важливо також враховувати досвід та наслідки трансформаційних процесів в науково-технологічній сфері країн ОЕСР. Зокрема, результати нашого дослідження показали, що метою фінансування інноваційної діяльності в країнах ОЕСР є не тільки підвищення конкурентоспроможності національних економік або окремих компаній, а перш за все забезпечення постійного економічного зростання за рахунок комерціалізації досягнень науки та підняття економіки на якісно новий, інноваційний етап розвитку. В країнах ОЕСР в урядових структурах розуміють, що інновації неможливі, якщо саме суспільство не є інноваційним. Тому політика урядів країн спрямована на підвищення відкритості і підготовку соціуму до сприйняття нововведень, на стимулювання інноваційного попиту у всіх сферах суспільства. Важливими інструментами цієї політики є вдосконалення системи комунікацій між наукою і суспільством; розробка нових форматів діалогу бізнесу, науки та суспільства, включаючи залучення громадськості до участі в наукових дослідженнях; підвищення прозорості і підзвітності щодо механізмів фінансування наукових досліджень; а також створення нових механізмів стратегічного прогнозування, включаючи методи Форсайта.

В ході аналізу світової практики фінансового забезпечення інноваційної діяльності в зарубіжних країнах за останнє десятиліття виявлено ряд закономірностей, що характерні для суб'єктів світової економіки, які стали на шлях побудови інноваційної економіки, і заслуговують уваги при розробці стратегічних документів, а саме:

- посилення ролі інновацій, як фактору економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності країни, спонукає уряди країн і корпоративні структури до збільшення обсягів інвестування у НДДКР;
- масштаби високотехнологічного і наукомісткого виробництва значною мірою, характеризують науково-технічний і економічний потенціали країни та виступають визначальним фактором розвитку її економіки. У них матеріалізується основна частина результатів наукових досліджень та розробок і в такий спосіб формується попит на результати науки і техніки з боку споживачів;

- ефективність і глибина інноваційного потенціалу країни визначаються привабливістю тих галузей, у яких будуть створюватися нововведення, а також здатністю інноваційної інфраструктури забезпечувати ефективну комерціалізацію результатів наукових досліджень;

- участь держави є невід'ємною умовою становлення успішного інноваційного середовища в розвинених країнах, держава здійснює збалансоване регулювання інноваційної діяльності як за допомогою прямої участі в інноваційній діяльності, так і шляхом непрямой підтримки та розвитку інноваційної інфраструктури; обов'язком держави є: створення сприятливого інноваційного клімату, розробка орієнтирів і пріоритетів інноваційного розвитку, застосування інструментів державної політики, які забезпечують зацікавленість бізнесу в інноваційній діяльності;

- зростання фінансової, організаційної, інформаційної підтримки державою всіх складових елементів інноваційної діяльності: науки, освіти, вітчизняного бізнесу, системи фінансування НДДКР, системи комерціалізації, системи захисту інтелектуальної власності;

- перспективи використання результатів фундаментальних досліджень для модернізації національної економіки залежать від якості роботи і рівня взаємодії основних учасників інноваційної діяльності: науки, бізнесу та держави; можливість створення передових технологій на національній науковій базі залежить від здатності вітчизняних учених, наукових шкіл і організацій продукувати нові знання на високому світовому рівні і знаходити сфери та способи їх впровадження;

- співробітництво з науковими організаціями, університетами, постійне оновлення виробленої продукції сприймаються бізнес-структурами як основа конкурентоспроможності підприємств;

- з розвитком економіки, зростає питома вага недержавних джерел у фінансуванні інноваційної діяльності, а за державою залишається функція фінансового забезпечення фундаментальних досліджень і створення інноваційної інфраструктури;

- уряди країн, що стали на інноваційний шлях розвитку, переходять від прямого фінансування інноваційної діяльності до непрямих методів регулювання, до застосування механізмів по стимулюванню та активізації розвитку інноваційного приватного бізнесу;

- поява в інноваційній сфері професійних інвесторів, спеціальних фондів, експертів по відборі інноваційних проектів, які допомагають налагодити зв'язок між інституційними, неформальними інвесторами і розробниками інновацій, ученими та інженерами.

Уряди країн технологічних лідерів, концентруючи ресурси в обраному напрямку, виважено регулюючи систему впровадження результатів досліджень та інновацій в реальний сектор економіки за допомогою державних структур і приватних компаній, що тісно співпрацюють із державою; використовуючи ініціативу і талант національних учених, інженерів і підприємців, створили досить ефективні національні економічні системи. Завдяки партнерству з бізнес-структурами науково-дослідні інститути перетворюються на центри інноваційного розвитку, досягаючи значного прискорення процесів впровадження результатів досліджень і розробок у затребувані економікою технології, товари і послуги. Сьогодні до інноваційного процесу в країнах ОЕСР залучені потенційні інвестори - державні, недержавні і міжнародні фонди та програми, венчурні фонди, інвестиційні фонди, приватні інвестори, банки, фінансові компанії, промислові компанії та їх об'єднання і т.п. До доведення наукової розробки до ринку активно долучаються суб'єкти інфраструктури: бізнес-інкубатори, технопарки, інноваційні бізнес-

центри, технологічні центри, центри трансферу технологій, технополіси, наукові парки, центри комерціалізації технологій.

Підсумовуючи результати дослідження можемо стверджувати, що для забезпечення необхідних умов переходу економіки країни до інноваційної моделі розвитку необхідно створення сучасного механізму ефективного управління інноваційними процесами; проведення виваженої та послідовної державної інноваційної політики. Важливою складовою якої є впровадження дієвої та ефективної системи фінансово-економічних механізмів та інструментів стимулювання діяльності, що пов'язана зі створенням і впровадженням науково-технічних розробок та інновацій.

### Список використаних джерел

1. Аналітична доповідь до Щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2018 році». – К. : НІСД, 2018. – 688 с.
2. Статистичний збірник „Наукова та інноваційна діяльність України”, 2017 рік. - Державна служба статистики України. – К., 2018. - 178 с.
3. Євростат. – <http://ec.europa.eu/eurostat/publications/recently-published>.
4. World – 2500 Companies Ranked by R&D. – The 2014 EU Industrial R&D Investment Scoreboard [Electronic resource]. – Mode of access:<http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard14.html>
5. Science, Technology and Innovation in Europe. – Luxembourg: Publications Office of the Euro-pean Union. – Eurostat, 2014. – P. 30.
6. World Investment Report. Summary. 2013. N.Y. & Geneva: UN, UNCTAD, 2013. P.22.
7. Кохно П.А. Приоритеты научно-технологического развития // Общество и экономика. 2012. – №.2. – С. 41-58.
8. Єгоров Є. С. Програми інноваційного розвитку зарубіжних країн: досвід та досягнення / Є. С. Єгоров // Актуальні питання інноваційного розвитку. – 2012. – № 2. – С. 77–83.
9. Молдован О. О. Податкові інструменти стимулювання НДДКР корпоративного сектору: світова практика застосування / О. О. Молдован // Стратегічні пріоритети. – 2013. – № 3(28). – С. 38–45.
10. Інноваційна політика: європейський досвід та рекомендації для України – К. : Фенікс, 2011. – 350 с.
11. The Global Innovation Index 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf).
12. The Global Innovation Index 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2017.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf).
13. European Innovation Scoreboard 2017 / Document date: 20/06/2017 - Created by GROW.DDG1.F.1 - Publication date: 27/07/2017 // <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/24829>.
14. Die neue Hightech-Strategie Innovationen fur Deutschland. URL: <https://www.bmbf.de/de/hightech-strategie-86.html>.

L.Ovcharova, V. Bodeko

THE FORMATION OF STATE POLICY TO STIMULATE INNOVATION IN FOREIGN COUNTRIES

Abstract. In this article, the author analyzed the tools and methods of state innovation policy in OECD countries, considered the main programs to support innovative entrepreneurship in European countries. It is shown that the effectiveness of the national innovation system (NIS) of European countries is based on a tight integration of business and science. It is substantiated that the formation of an effective national innovation system is an important task for any state, since innovation today provide stability and competitiveness of the national economy in the global economic space.

Key words: innovative developments, fundamental and applied research, financing of scientific research and development, manufacturing businesses.

**Онопрієнко М.В.**

к.філос.н., старший науковий співробітник, Державна установа «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», Київ, [onopriyenko.m@gmail.com](mailto:onopriyenko.m@gmail.com)

## **ПРОБЛЕМА ОСВІТИ ДЛЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Анотація. Сьогодні в Європі і світі підготовка кваліфікованих кадрів для інноваційної економіки розглядається як ключова і вирішальна. Але в Україні їй не надається належного значення. Це проблема саме кардинальних перетворень людського капіталу і безперервності вдосконалення професійності протягом всього життя. Від неї залежать навіть перші кроки та успіхи в цьому напрямку.

Ключові слова: інноваційна політика, людський капітал, безперервна освіта, підготовка кваліфікованих кадрів.

Неперервна професійна освіта важлива для інноваційної економіки, одна з особливостей якої постійне оновлення фундаментальних і прикладних знань, навичок і компетенцій. В Україні практики взаємодії інститутів неперервної освіти з наукомісткими виробництвами, підприємствами і компаніями, корпоративними і державними науковими установами вкрай слабкі. Не вивчені потреби ринку праці у фахівцях для інноваційної діяльності та вимоги, пов'язані з цим, до роботи університетів, включаючи думки роботодавців про принципи побудови навчання інженерно-технічних працівників, а також перспективи корпоративної освіти [1].

Підготовка кадрів для інноваційних та наукоємних виробництв - це сфера зіткнення інтересів держави, бізнесу, університетів, науково-дослідних інститутів, академій наук і самих учнів. Інтерес держави полягає в підвищенні конкурентоспроможності національної економіки, оскільки саме економіка, заснована на знаннях і високих технологіях, забезпечує бажане благополуччя і процвітання. Бізнес (фінансові інститути та наукоємні виробництва) розраховує на підвищення прибутковості своїх проектів і розширення сфер впливу. Установи професійної освіти вищого і середнього рівня формально забезпечують початкову професійну підготовку фахівців. При цьому багато навчальних закладів розуміють, що обсяг переданих за час навчання знань явно недостатній для успішного працевлаштування на сучасні наукомісткі підприємства. Тому вони розвивають мережу додаткової освіти, де за окрему плату можна підвищити кваліфікацію або отримати нову спеціальність або спеціалізацію. Галузеві інститути і установи академій наук

забезпечують фундаментальну і прикладну складові процесу підготовки наукових кадрів, в тому числі вищої кваліфікації. Самі учні, думки і інтереси яких зазвичай мало хто враховує, але з якими необхідно рахуватися, оскільки вони часто-густо виступають у ролі покупців освітніх послуг. Дане положення застосовується не лише до приватних університетів, воно стосується і форм додаткової освіти, при яких учні безоплатно працюють на передових підприємствах для того, щоб придбати необхідні навички і знання і використовувати їх у подальшій професійній діяльності.

Таке гранично широке розуміння освіти дозволяє говорити про неперервну професійну освіту, яке триває протягом усього періоду зайнятості працівника в сфері високотехнологічних наукомістких виробництв і поширюється на всіх без винятку працівників в силу специфічності даної галузі. У ситуації відсутності виразної державної політики в сфері підготовки та перепідготовки кадрів для наукоємних виробництв ми стикаємося з різноманітністю навчальних практик, в більшості випадків неформальних, які забезпечують нинішню якість людського капіталу працівників і персоналу, від якого залежить конкурентоспроможність країни [2].

Доведено, що продуктивність праці в значній мірі визначається поширенням знань про нові технічні досягнення і ефективної організації виробництва, а трансфер технологій здійснюється разом з компетенціями за допомогою навчання. Дослідження показують, що ті, хто має більш високий рівень освіти, простіше і швидше адаптуються до нових технологій і більш відкриті для їх застосування на робочих місцях. Важливим виявляється і те, що суспільства, в яких склалася сприятливе середовище для збору і передачі сторонніх знань, в якийсь момент приступають до самостійної генерації нових знань і технологій. І це забезпечує ще більш високий рівень економічного зростання [3]. Виявлено пряму залежність між кількістю фахівців, що беруть участь у додатковій освіті, та розміром ВВП на душу населення [4].

Специфічним є процес навчання дорослих працюючих. Дидактичний (наставницький) метод тут є малоефективним. Дорослий учень - сформована людина з багатим життєвим досвідом. Тому необхідні особливі методи, які зводяться до максимальної персоніфікації навчального процесу з урахуванням індивідуального життєвого і виробничого досвіду, відсутності жорсткого контролю (оцінки не виставляються, але допускається тестування), пошуку і досягненню консенсусу в тому, що вивчати і як [5] Пріоритет переходить до компетентних учнів, думка яких максимально враховується на кожному етапі навчального процесу. Йдеться про безперервній освіті дорослих для наукомістких виробництв - сфери діяльності, яка вимагає значних інтелектуальних витрат через обсяг інформації і швидкого її поновлення. При цьому наявність інноваційної складової створює додаткові вимоги до процесу навчання. Наукомістке інноваційне виробництво пред'являє до системи професійної освіти особливі вимоги, головна з яких - здатність працівника вчитися протягом усього життя. В умовах розвитку нових форм навчання, в тому числі онлайн і дистанційних, ефективність традиційних способів отримання знань знижується.

Велика частина підприємців, зайнятих в інноваційному бізнесі на пострадянському просторі, вважають, що стан системи вищої освіти не відповідає викликам інноваційної економіки. Університети безініціативні в формулюванні нових проектів і цілей і рідко відкликаються на запити бізнесу. За пострадянські роки система вищої освіти перебудовувалася, адаптуючись під Болонський процес, проте випускники університетів не стали більш затребуваними економікою країни, їх продовжують доучувати або

переучувати роботодавці. Одним з ключових наслідків цього стану є відсутність ясних і чітко сформульованих цілей у розвитку вищої освіти. Слово «інновації» перетворилося на гасло, навколо нього з'явилося багато модних, не цілком зрозумілих концепцій, а зарубіжний досвід (типу підприємницьких університетів) переймається формально. Причини невдач криються не лише в пасивності і формалізмі ВНЗ, а й у відсутності зовнішніх умов. Щоб бути підприємницьким, університет повинен знайти достатню кількість покупців своїх послуг і продуктів. В умовах, коли приватний бізнес вкладає в НДДКР катастрофічно мало (лічені відсотки сумарних витрат на НДДКР в країні, тоді як в розвинених і зростаючих країнах частка витрат бізнес-сектора становить як мінімум 50%, а в середньому 2/3), складно вимагати від ВНЗ інноваційного розвитку.

Оскільки держава відіграє вирішальну роль у визначенні шляхів розвитку вищої освіти, здавалося б, вона могла б сформулювати ясні цілі. Однак, як обґрунтовано відзначають деякі експерти, держава - це збірний образ, який складається з різних груп інтересів. Система вищої освіти не сприймається як відповідна економічним умовам, незважаючи на низку ініціатив держави, спрямованих на її модернізацію. У них погано збудовано цілепокладання і відсутні уявлення про те, які кадри потрібні інноваційній економіці.

Тотальним виступає, за висновком експертів, «небажання» професорів працювати краще». До цього призводить цілий спектр чинників: низька заробітна плата і тому гонитва за заробітками в формі викладання відразу в декількох університетах, що не залишає часу на самовдосконалення і зростання; дрімуча бюрократизація викладацької діяльності, яка продовжує наростати, що гальмує розвиток; розрив поколінь, характерний для сфери освіти і науки, виявляється в тому, що в країні мало дослідників віком 40-60 років, а це ускладнює передачу знань від покоління до покоління; високе завантаження саме викладацької, аудиторного роботою, що не залишає часу займатися наукою, отримувати нові знання і переносити їх в навчальний процес.

Лейтмотивом підготовки кадрів для інноваційної економіки виступає системна теза: чим більше людина вчиться, тим більше індивідуалізується її освітня траєкторія, тим вище стає капіталізація знань і навичок, якими він володіє.

Доречно привести для порівняння досвід освіти для високих технологій в Німеччині. У ХХІ столітті в умовах світової кризи ФРН виявилася єдиною з високорозвинених країн, частка якої в загальносвітовому виробництві не тільки не скоротилася, а й дещо зросла (з 8,7% до 9,3%). Продаючи за кордон більше 50% виробленої в країні продукції, німці не можуть конкурувати на світових ринках з виробниками дешевого широкого вжитку. Через високий рівень оплати праці, соціального забезпечення населення і високих податків, все, до чого в Німеччині торкається рука людини, коштує дорого, тому практично весь обсяг німецького експорту - високотехнологічна наукомістка продукція з високою доданою вартістю. Сьогодні Німеччина - визнаний світовий лідер в машинобудуванні, енергетиці, металообробці, фармацевтиці та виробництві медичної техніки, в хімічній і біотехнологічній галузях і т.і. Очевидно, що такі видатні результати досягнуті, перш за все, за рахунок інноваційної спрямованості німецької економіки.

Фундаментом інноваційної економіки Німеччини є система освіти, принциповою особливістю якої є її тісний взаємозв'язок з сучасними тенденціями розвитку країни. Німецькі освітні установи вельми чутливо і динамічно реагують на реальні виклики і практичні потреби суспільства в кваліфікованих фахівцях, як у соціальній сфері, так і в економіці. Розуміння того, що високоякісна високотехнологічна продукція може

розроблятися і проводитися тільки висококваліфікованими фахівцями, змушує підприємців витратити величезні гроші на підготовку кадрів, що є ключовим фактором успішного функціонування системи освіти Німеччини. При річних витратах на освіту в Німеччині в розмірі 182 млрд. євро (7% ВВП) більше 40 млрд. євро вкладають бізнес-структури. Взаємодія підприємців з системою освіти починається з їх активної участі в заходах, спрямованих на профорієнтацію школярів. Регулярні екскурсії на підприємства, «дні відкритих дверей», виробнича практика старших школярів дозволяють пояснити дітям та підліткам, для чого їм необхідно отримувати знання, показати широкий спектр можливих професій для них, виховувати повагу до праці.

Важливо, що в ФРН збудована саме система інноваційної професійної освіти, яка охоплює всі ланки освіти. Зразковим прикладом ефективного державно-приватного партнерства в галузі інноваційної освіти є система початкової та середньої професійної освіти Німеччини. Підготовка робітничих кадрів ведеться, як правило, в рамках так званої «дуальної системи», яка передбачає теоретичне навчання учнів у навчальних закладах профосвіти (2-3 дні на тиждень), та освоєння ними практичних навичок, що здійснюється протягом 2-3 днів в тиждень на робочих місцях підприємств і компаній. Навчальні заклади профосвіти на 100% фінансуються державою. Практичне навчання на підприємствах фінансують роботодавці, виплачуючи, в тому числі, грошову винагороду учням. Особливістю німецької «дуальної системи» є те, що випускники загальноосвітніх шкіл надходять не в профшколи і профколеджі, а укладають договір на учнівство з роботодавцем, а той відправляє учня на теоретичне навчання до відповідного навчального закладу профосвіти за спеціальністю. В даний час більше 440 тисяч німецьких підприємств і компаній беруть участь в підготовці кадрів. Широко розвинена мережа галузевих навчальних центрів, що займаються підготовкою фахівців для малих і середніх підприємств певної галузі.

У сучасній німецькій вищій школі, особливо в університетах прикладних наук, домінує практико-орієнтоване проектне навчання, яке полягає в передачі знань і компетенцій від викладача до студента не в форматі декларацій з кафедри під час лекцій, а в процесі виконання студентом конкретних дослідницьких проектів під керівництвом викладачів. Технології «проектного навчання» є потужним інструментом залучення студентів до наукової та інноваційної діяльності в процесі навчання і створюють серйозний фундамент для їх роботи в сфері науки і інновацій після закінчення університету. Застосування технологій «проектного навчання» висуває підвищені вимоги до професійних компетенцій викладачів, не залишаючи їм можливості з року в рік викладати по одним і тим же шаблонам. У зв'язку з цим необхідно відзначити, що німецькі університети - це не тільки освітні установи, а й центри розвитку науки і інновацій. Дві третини всіх наукових результатів в Німеччині отримують саме в університетах. Вакантне місце професора в університеті може отримати тільки вчений, який активно функціонує і очолює якийсь сучасний науковий напрямок. В університетах прикладних наук для претендентів на місце професора обов'язковим є п'ятирічний стаж практичної роботи в реальному секторі економіки. Почавши працювати в університеті, професор 80% свого робочого часу витрачає на наукову та інноваційну діяльність і тільки 20% - на викладацьку роботу [6].

Аналіз стану спеціальної освіти для інноваційної економіки в Україні невтішний. Висновки про якість підготовки в університетах, стан професорсько-викладацького складу і тенденції співробітництва компаній і вищої освіти доводять неспроможність вирішувати

актуальні проблеми розвитку високих технологій, в повному занепаді знаходяться середня професійна освіта, яка в Європі висунулася на одне з провідних місць в інноваційних перетвореннях. Альтернативні форми додаткової інноваційної освіти (корпоративної і дистанційної) поки ніяк не проявили себе на ринку високих технологій.

### Список використаних джерел

1. Дежина И.Г., Медовников Д.С., Розмирович С.Д. Оценки спроса российского среднего технологического бизнеса на сотрудничество с вузами // Журнал новой экономической ассоциации. - 2017. № 4(36). - С. 81–105.
2. Дежина И., Ключарев Г. Российское образование для инновационной экономики: «болевые точки» // Социологические исследования. – 2018. - № 9. – С. 40-48.
3. Ключарев Г.А., Диденко Д.В., Латов Ю.В., Латова Н.В. Непрерывное образование – стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств / Под ред. Ю.В. Латова. - М.: Ин-т социологии РАН; ЦСПиМ, 2014. – 433 с.
4. Диденко Д.И. Интеллектуалоёмкая экономика. Человеческий капитал в российском и мировом социально-экономическом развитии. СПб.: Алетейя, 2015. – 408 с.
5. Змеёв С.И. Образование взрослых и андрагогика в реализации концепции непрерывного образования в России // Отечественная и зарубежная педагогика. - 2015. - № 3 (24). - С. 94–102.
6. Оноприенко В.И., Оноприенко М.В. Прогресс через исследования и инновации: опыт Германии в инновационном развитии // Наука и науковедение. – 2018. - № 3. – С. 75-90.

Onopriyenro M.V.

### PROBLEM OF EDUCATION FOR INNOVATIVE ECONOMY

Abstract. Training of qualified staff for innovative economy is considered as crucial and decisive in Europe and in the world nowadays. But in Ukraine the issue is practically neglected. This problem concerns fundamental transformations of human capital and lifelong continuity of professional development. Even the first steps and achievements in this regard depend on it.

Key words: innovative policy, human capital, continuous education, training of qualified staff.

**Посохов І.М.**

д.е.н., професор, професор кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин, НТУ «ХПІ», posokhov7@gmail.com

**Золенко В. С.**

студентка кафедри менеджменту інноваційного підприємництва та міжнародних економічних відносин, НТУ «ХПІ», viktoriazolenko@ukr.net

## **РОЛЬ ФІНАНСОВОЇ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ У РОЗВИТКУ СВІТОВОГО ФІНАНСОВОГО РИНКУ**

Анотація. Розглянуто сутність, особливості, форми, напрями та основні рушійні сили фінансової глобалізації, динаміку зовнішнього державного та гарантованого державою боргу України. Виокремлено недоліки фінансової глобалізації.

Ключові слова: глобалізація, фінансова глобалізація, світовий фінансовий ринок, зовнішній державний борг України, світова економіка, іноземні інвестиції, міжнародні торговельні відносини.

Глобалізаційні процеси є значним фактором, який відображає стан міжнародних фінансових відносин. В них приймає участь велика кількість країн, що відрізняються своїм рівнем економічного розвитку економіки та політикою.

Глобальні фінансові ринки мають характерну особливість – вони дозволяють фінансовому капіталу вільно рухатись в економічному просторі. Капітал є одним з необхідних інструментів виробництва, тому кожна країна має бути конкурентоспроможною в його залученні [1].

Дана тема стає все більш актуальною, оскільки фінансова глобалізація «охопила» всі рівні національної та міжнародної фінансової системи: чим вищий рівень фінансової глобалізації, тим частіше країна є учасником світових економічних процесів.

До фінансової глобалізації долучилися майже всі країни світу, у тому числі й Україна. Першими фактичними ознаками участі України у процесах фінансової глобалізації є надходження прямих іноземних інвестицій у кінці 1990-х – на початку 2000-х рр.

На сьогодні основними напрямками фінансової глобалізації є:

- розвиток банківської сфери;
- розвиток фондового ринку;
- розвиток ринку фінансових послуг [2].

До форм фінансової глобалізації можна віднести: глобалізацію фінансових інструментів (переміщення капіталу, появу інноваційних цінних паперів) та глобалізацію фінансових інститутів (розширення меж для співпраці інвестора з потенційним об'єктом інвестування, розширення спектру фінансових послуг) [1].

Посередниками на глобальному фінансовому ринку виступають транснаціональні компанії, які забезпечують інтенсивний рух фінансових ресурсів між країнами, транснаціональні банки, які здійснюють розрахункові операції в банках-партнерах з різних країн, та міжнародні фінансові організації [3].

Динаміка зовнішнього державного та гарантованого державою боргу України з 2011 по 2019 рр. наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Динаміка зовнішнього державного та гарантованого державою боргу України  
з 2011 по 2019 рр. (млн. дол. США)

| Рік        | Сукупний борг | Державний борг | Гарантований борг |
|------------|---------------|----------------|-------------------|
| 31.12.2011 | 37474,5       | 24507,1        | 12967,5           |
| 31.12.2012 | 38658,8       | 26137,7        | 12521,1           |
| 31.12.2013 | 37563,0       | 27901,4        | 9634,6            |
| 31.12.2014 | 38792,2       | 30809,1        | 7983,1            |
| 31.12.2015 | 43445,4       | 34427,0        | 9018,5            |
| 31.12.2016 | 45604,6       | 36048,3        | 9556,3            |
| 31.12.2017 | 48989,4       | 38490,1        | 10499,3           |
| 31.12.2018 | 50462,5       | 39706,6        | 10755,8           |
| 31.12.2019 | 50334,7       | 39700,1        | 10634,6           |

Джерело: складено авторами на основі [4; 5]

До основних рушійних сил фінансової глобалізації останніх десятиліть варто віднести:

- послаблення валютного контролю і розширення фінансової дерегуляції з метою посилення конкурентоспроможності національних фінансових інститутів і центрів;

- розпад Бреттон-Вудської валютної системи і перехід до плаваючих валютних курсів, що стимулювало розвиток міжнародного ринку фінансових деривативів;

- різний рівень дохідності на вкладений капітал у різних країнах;

- зростання ролі інституціональних інвесторів, які намагались диверсифікувати ризики за рахунок вкладень у більше коло країн;

- стрімкий розвиток технологій комунікацій та обробки інформації, зменшення витрат на комунікації

- інші аспекти економічної глобалізації [6].

Економічне зростання країни та підвищення продуктивності факторів виробництва - позитивні результати глобалізаційних процесів. Також з фінансовою відкритістю національної економіки спрощується доступ урядів та суб'єктів господарювання до глобальних фінансових ринків.

Проте, фінансова глобалізація також має певні недоліки:

- 1) нестабільність світової фінансової системи, що спричиняє регіональну та глобальну нестабільність через взаємозалежність національних фінансових систем на світовому рівні;

- 2) зниження регуляторної ролі національних держав, що підсилює значення наднаціональних утворень та впливу ТНК;

- 3) дестабілізація економіки через масовий відтік капіталу в інвестиційно-привабливі країни;

- 4) зростання світової заборгованості країн за зовнішніми запозиченнями, що призводить до боргової залежності країн-боржників від країн-кредиторів;

- 5) поширення використання офшорних зон у міжнародному бізнесі, що призводить до приховування неоподатковуваних коштів від національного та міжнародного контролю [1; 7; 8; 9].

Це основні проблеми, над якими працюють багато економістів та фінансистів. Також у центрі уваги знаходяться проблеми низького рівня капіталізації українських фінансових

посередників та слабкість внутрішнього фондового ринку. Через низький розвиток економіки України, країна дуже повільно інтегрує до міжнародних торгівельних відносин, світового фінансового ринку та надто повільно залучає іноземні інвестиції.

### Список використаних джерел

1. Черемісова Т.А. Міжнародні фінансові відносини та валютний ринок в умовах глобалізації / Т.А. Черемісова // Вісник соціально-економічних досліджень. - 2013. - № 2 (49). - С. 195-201.
2. Бойцун О.І. Міжнародний досвід формування фінансової відкритості в умовах глобальних змін / О.І. Бойцун // Інноваційна економіка: всеукраїнський науково-виробничий журнал. - 2013. - № 5. - С. 46-49.
3. Кулішов В.В. Сучасні проблеми глобальної економіки / В.В. Кулішов // Інноваційна економіка: всеукраїнський науково-виробничий журнал. - 2013. - № 3. - С. 8-11.
4. Зовнішній державний борг України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/ua/finance/debtgov/foreign/>
5. Посохов І. М. Зовнішній борг України: перспективи розвитку та методи управління / І. М. Посохов, А. Р. Лаврук // Економічний потенціал країни: наукові підходи та практика реалізації : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф., 2 березня 2019 р. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2019. – С. 23-25.
6. Харун О. А. Особливості розвитку фінансової глобалізації в системі світового господарства / О. А. Харун // Моделювання регіональної економіки. - 2012. - № 2. - С. 143-151.
7. Посохов І.М. Дослідження державної політики регулювання ризику в країнах ЄС / І. М. Посохов // Економіка. Фінанси. Право. – 2016. – № 2. – С. 8-11.
8. Посохов І.М. Теоретичні та практичні аспекти управління ризиками корпорацій: монографія / І.М. Посохов. – Харків : ПВПП «Слово», 2014. – 499 с.
9. Posokhov I. The impact of the threshold indication system on Ukraine's gross public and corporate debts / I. Posokhov, I. Herashchenko, M. Gliznutsa // Економічний часопис-XXI = Economic Annals-XXI. – 2017. – Vol. 167, iss. 9-10. – P. 43-48.

Posokhov I. M., Zolenko V. S.

#### THE ROLE OF FINANCIAL GLOBALIZATION IN THE DEVELOPMENT OF THE WORLD FINANCIAL MARKET

Abstract. The essence, features, forms, directions and main driving forces of financial globalization, dynamics of external state and guaranteed by the state of Ukraine's debt are considered. The disadvantages of financial globalization are highlighted.

Keywords: globalization, financial globalization, world financial market, external state debt of Ukraine, world economy, foreign investments, international trade relations.

## **Продіус О.І.**

к.е.н., доцент, завідувач кафедри менеджменту, Одеський національний політехнічний університет, o.i.prodius@gmail.com

### **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВКЛЮЧЕННЯ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ**

Анотація. Досліджено проблеми включення осіб з обмеженими можливостями до інноваційної системи, їх включення в соціально-економічні процеси, спрямовані на підтримання балансу соціальних та особистих інтересів, громадських і особистих цінностей. Обґрунтовано необхідність вирішення проблеми працевлаштування осіб з обмеженими можливостями в контексті активізації стійкого інклюзивного зростання інноваційної системи на регіональному та державному рівнях.

Ключові слова: особи з обмеженими можливостями, інноваційна система, інновації, трудовий потенціал, працевлаштування, інклюзивні інновації, соціальна політика, державна підтримка.

Інтеграція України в глобальний економічний простір вимагає реалізації ефективної моделі інноваційного розвитку, що передбачає не тільки адаптацію економічної, бюджетно-податкової, грошово-кредитної політики до тенденцій інформаційно-індустріального суспільства, а й домінування таких важливих факторів, як високі технології, наукоємність виробництва, людський капітал.

Слід підкреслити, що інноваційний і людський розвиток тісно взаємопов'язані. Так, основу інноваційного розвитку становлять креативні здібності людини: створювати, освоювати, накопичувати та використовувати нові знання у різних сферах діяльності. Людський капітал як вартість запасу накопичених людиною знань, здібностей, умінь та навичок, що збільшується у процесі її використання в різних сферах суспільної життєдіяльності, є ресурс інноваційного розвитку, тобто ресурс створення, запровадження, використання та поширення інтелектуальних продуктів інновацій як чинника різноманітних змін у суспільстві в цілому так і у його різних сферах – виробничій, соціальній, культурній тощо та на різних рівнях: підприємство, галузь, регіон, країна, світова економіка. Розвиток людини як носія інноваційного людського капіталу є метою соціально-економічного розвитку оскільки саме людина є творцем, виробником і кінцевим споживачем інноваційних продуктів та послуг.

В умовах докорінної трансформації суспільно-економічної системи України особлива увага має приділятися збереженню і розвитку трудового потенціалу нації на також цілеспрямованих дій щодо підвищення його якості. На жаль, протягом останніх двох десятиріч Україна стрімко втрачає частину такого потенціалу, що пов'язано з природними наслідками ускладнення демографічної ситуації і старінням населення, масовою міграцією (частіше – латентною у формі «заробітчання») працівників різної кваліфікації – від робітників до висококваліфікованих фахівців, в тому числі – у галузі науки і техніки. Крім того, втрата частини трудового потенціалу пов'язана зі зростанням інвалідизації населення. На жаль, для нашої держави проблема інвалідизації економічно активного населення актуалізуються з кожним роком (особливо з урахуванням подій, пов'язаних з військовими діями в зоні АТО). Кількість інвалідів за останні 15 років збільшилась на 8,7 %. Нині 2,7 млн. чол. (або 6,1 % від загальної чисельності населення України) мають

інвалідність. Для порівняння - на поч. 1990-х рр. кількість інвалідів в країні складала менше 3% населення (близько 1,5 млн. чол.). Особливої уваги потребують інваліди працездатного віку, для яких проблеми реабілітації, соціального захисту тісно пов'язані з необхідністю забезпечення їх повноцінної соціалізації та ефективного працевлаштування [1, 2].

Саме тому все більш актуальним стає питання про «інклюзивні» інновації, спрямовані на поліпшення добробуту малозабезпечених і маргінальних груп, зокрема, з точки зору їх доступу до основних державних послуг (освіти, інфраструктури, охорони здоров'я). Інклюзивна інноваційна діяльність спрямована головним чином на сприяння забезпеченню доступу до основних товарів і послуг і на розширення економічних прав і можливостей за рахунок зусиль зі створення, одержання, адаптації, засвоєнню і поширенню знань, безпосередньо орієнтованих на задоволення потреб маргіналізованих верств населення, до яких відносяться особи з обмеженими можливостями [3].

Значний внесок у вивчення питань інноваційного розвитку України внесли вітчизняні вчені О. Амоша, Ю. Бажал, В. Геєць, І. Лукінов, М. Пашута, А. Чухно та інші. Проблема становлення національної інноваційної системи висвітлюється в роботах Є.В. Моргунова, І.П. Топуха, Л. Яремко, І.В. Брикової. Питанням створення та нарощування інноваційних конкурентних переваг економіки України на основі ефективного функціонування інноваційної системи присвячені праці таких українських науковців, як Ю. Бажал, В. Геєць, Я. Жаліло, І. Клименко, Д. Покришка, В. Семиноженко, Л. Федулова. У наукових працях І. Верховод, Н. Коляденко, О.Леушиної, Д. Маршавіна, Л. Фокас визначено головні напрями сприяння підвищенню конкурентоспроможності осіб з обмеженими можливостями та запропоновано шляхи соціально-професійної реабілітації й адаптації на ринку праці у контексті ефективного розвитку інноваційної системи.

Так, більшість дослідників вважає, що державі доцільно спрямувати інноваційну політику на те, щоб особи з обмеженими можливостями могли брати участь в інклюзивній інноваційній діяльності або в якості новаторів, або в якості користувачів інновацій. Слід зазначити, що приватний сектор теж в змозі допомогти поліпшити умови життя осіб з обмеженими можливостями головним чином трьома способами: шляхом створення робочих місць і підвищення продуктивності, шляхом задоволення деяких їхніх потреб в рамках ініціатив соціальної відповідальності корпорацій і шляхом розробки доступних за ціною продуктів і послуг, що відповідають потребам споживачів з низькими доходами.

Доцільно активізувати залучення осіб з обмеженими можливостями до активної діяльності з розробки нових муніципальних проектних ініціатив та обговорення муніципальних планів і програм стійкого соціального розвитку. Обмін досвідом з молодіжними лідерами з різних куточків України та провідними експертами ближнього і дальнього зарубіжжя і, в такий спосіб, сприяння формування української мережі осіб з обмеженими можливостями у сфері муніципального планування з потужними міжнародними контактами і зв'язками. Необхідно удосконалення нормативно-правової бази, державної регуляторної політики щодо створення умов для доступності якісної освіти, сприяння творчому та інтелектуальному розвитку молоді з обмеженими можливостями; забезпечення зайнятості та розвитку підприємницької діяльності.

Трудова діяльність є основним способом інтеграції, завдяки якому особа з обмеженими можливостями стає частиною соціально-суспільних відносин, позбавляється

від психологічного бар'єру і самостверджується як особистість. В силу наявних обмежень такі люди відчують різного роду труднощі в пошуку відповідного місця роботи і потребують правової підтримки держави. На практиці працевлаштування людей з обмеженими можливостями досить тривалий і складний процес з безліччю перешкод. Але створення безбар'єрного середовища, реалізація закону про квоту робочих місць, підвищення заробітної плати, підвищення рівня освіти для інвалідів допоможе вирішити проблему працевлаштування.

У західному суспільстві розробка і впровадження інклюзивних інновацій є завданням не лише держави, а й підприємців та громадських організацій. Розробка і реалізація інклюзивної інноваційної політики здатні допомогти досягти більш рівноправного, стійкого та інклюзивного розвитку. Для включення соціальних цілей в стратегію політики в області інновацій необхідно вивчити характерні особливості осіб з обмеженими можливостями, то, як вони живуть і що їм потрібно для поліпшення їх існування; необхідно розробити цілі і стратегії щодо того, як заохочувати і здійснювати інклюзивну інноваційну діяльність.

Враховуючи вище сказане, удосконалення вітчизняної інноваційної системи має не тільки забезпечити становлення економіки, заснованої на знаннях, а й сприяти участі України у світовому інноваційному просторі в якості рівноправного партнера. Концепція інклюзивного розвитку передбачає, що кожен суб'єкт економіки є важливим, унікальним, цінним для суспільства і має можливості, щоб задовольнити свої потреби. Інклюзивне зростання економіки є багатофакторним і багаторівневим процесом, основою якого є економіка максимальної зайнятості і взаємодії усіх суб'єктів у контексті гуманного розвитку суспільства. Консолідація зусиль наукових, урядових, бізнесових кіл суспільства на комплексному вирішенні методологічних, стратегічних та тактичних проблем формування національної інноваційної системи спроможне удосконалити інноваційну модель розвитку країни, забезпечити підвищення темпів економічного зростання, прискорити та полегшити процеси європейської інтеграції України у контексті інклюзивної інноваційної діяльності.

### **Список використаних джерел**

1. Продіус О.І. Соціально-економічні аспекти працевлаштування осіб з обмеженими можливостями в контексті стійкого інклюзивного зростання / О.І. Продіус // Причорноморські економічні студії. – 2018. - №32. – С. 97-101.
2. Перегудова Т.В. Соціальна інклюзія як елемент соціальної політики: Європейські уроки для України / Т.В. Перегудова // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2016. - Вип. 19. - С. 98 – 102.
3. Федулова Л.І. Інклюзивні інновації в системі соціально-економічного розвитку / Л.І. Федулова // Економіка: реалії часу. - 2016. - № 3(25). - С.56-65.

O. Prodius

### **PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF INCLUSION OF PERSONS WITH RESTRICTED POSSIBILITIES TO THE INNOVATION SYSTEM**

Abstract. The problems of inclusion of people with disabilities in the innovation system, their inclusion in socioeconomic processes aimed at maintaining a balance between social and personal interests, social and personal values are investigated. The necessity of solving the

problem of employment of persons with disabilities in the context of activation of sustainable inclusive growth of the innovation system at the regional and state levels is substantiated.

Key words: persons with disabilities, innovation system, innovations, labor potential, employment, inclusive innovations, social policy, state support.

**Прудка О.В.**

керівник експертної групи з питань інформаційно-аналітичного забезпечення директорату інновацій та трансферу технологій МОН, prudka@mon.gov.ua

**Петровський А.І.**

державний експерт експертної групи з питань інформаційно-аналітичного забезпечення директорату інновацій та трансферу технологій МОН, petrovskyy@mon.gov.ua

**Двигун О.В.**

державний експерт експертної групи з питань інформаційно-аналітичного забезпечення директорату інновацій та трансферу технологій МОН, dvyhun@mon.gov.ua

**РОЗВИТОК РЕГІОНАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА АКТИВІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК СКЛАДОВА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ**

Анотація. У статті ключова увага приділяється питанням трансферу технологій в Україні та розбудові регіональної мережі трансферу технологій як важливій складовій для забезпечення переходу до інноваційної моделі розвитку національної економіки. Розглянуто заходи, які заплановані та здійснюються Міністерством освіти і науки України з метою розвитку регіональної мережі трансферу технологій та зацікавленості розробників у самому трансфері технологій.

Ключові слова: трансфер технологій, регіональна мережа трансферу технологій, інновації, інноваційна економіка.

Ключовим завданням для України з моменту здобуття державної незалежності у 1991 році і станом на сьогодні в період, коли передові держави світу перейшли до шостого технологічного укладу, залишається перехід від сировинноорієнтованої до високотехнологічної економіки, заснованої на широкому впровадженні та використанні інновацій.

Якщо говорити про ті проблеми, які стоять на заваді розвитку інноваційної сфери, то їх перелік дуже великий. Серед таких проблем – недостатнє фінансування досліджень та інновацій в Україні, існуючі законодавчі колізії, відсутність ефективної взаємодії між наукою та бізнесом й десятки інших.

Зважаючи на наявний потенціал України у сфері розвитку науки і технологій, розвиток інновацій та впровадження сучасних технологій зможе забезпечити стрімке зростання національної економіки і для цього необхідно усунути бар'єри, які перешкоджають впровадженню технологій, налагодити ефективну взаємодію між наукою та бізнесом, яка сприятиме комерціалізації результатів наукових досліджень.

Говорячи про комерціалізацію результатів наукових досліджень зосередимо ключову увагу на питаннях трансферу технологій, яким відповідно до Закону України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» є «передача технології,

що оформляється шляхом укладення між фізичними та/або юридичними особами двостороннього або багатостороннього договору, яким установлюються, змінюються або припиняються майнові права та обов'язки щодо технології та/або її складових» [1].

Міністерством освіти і науки України проведено аналіз, у ході якого визначено кількість та обсяги технологій та/або їх складових, переданих за період 2014-2018 рр. закладами вищої освіти (далі – ЗВО) та науковими установами, згідно з укладеними договорами про трансфер технологій. Відповідно до отриманих даних, протягом аналізованого п'ятирічного періоду ЗВО за договорами про трансфер технологій отримали 5,47 млн грн, а наукові установи – 476,00 млн грн. Динаміку кількості укладених договорів та обсягів отриманих за такими договорами коштів за роками ілюструє рис. 1.

Таку динаміку можна пояснити уповільненням діяльності в сфері трансферу технологій у ЗВО, що відображається зменшенням кількості укладених договорів про трансфер технологій та обсягів отриманих коштів за договорами про трансфер технологій. Слід зауважити, що ЗВО більшість коштів отриманих від укладених договорів про трансфер технологій, спрямовують не на виплату винагороди авторам технологій та/або їх складових, а на покращення інноваційної інфраструктури.



Рисунок 1. Кількість укладених договорів про трансфер технологій на загальну суму в період з 2014 по 2018 рік

Аналіз показав, що активнішу діяльність у сфері трансферу технологій проводили наукові установи Національної академії аграрних наук України, якщо порівнювати показники їх діяльності із ЗВО та науковими установами Національної академії наук України.

Обсяги коштів, отриманих за договорами про трансфер технологій науковими установами зростали протягом аналізованого періоду, на відміну від ЗВО, де цей показник зменшувався. Варто зазначити, що за минулий 2018 рік показник кількості угод про трансфер технологій, укладених ЗВО досяг свого найменшого значення (рис. 2).



Рисунок 2. Динаміка обсягу коштів, що надійшли науковим установам та ЗВО за договорами про трансфер технологій протягом 2014–2018 рр.

Зважаючи на позитивну динаміку показників діяльності наукових установ, зокрема тих, які перебувають у сфері управління Національної академії аграрних наук України, потребує детальнішого дослідження діяльність ЗВО у сфері трансферу технологій, зокрема щодо причин її уповільнення та визначення необхідних заходів для подолання негативних тенденцій [2].

Для забезпечення зв'язку науки та бізнесу, а також передачі розробок та технологій, які створюються в академічному середовищі для впровадження у реальному секторі економіки, надзвичайно важливим є розвиток академічного підприємництва та функціонування офісів з трансферу технологій.

Вартим уваги є успішний досвід функціонування таких офісів у США, де вони функціонують при університетах, які є центрами науки та досліджень. Система організації трансферу технологій у провідних університетах США полягає у створенні в їх структурах відповідних підрозділів, що повністю відповідальні за процеси трансферу технологій. Для прикладу, в Массачусетському технологічному інституті (MIT) таким структурним підрозділом є Офіс ліцензування технологій (MIT Technology Licensing Office – TLO), у Гарвардському університеті – Офіс з технологічного розвитку (The Office of Technology Development – OTD), у Єльському університеті – Офіс спільних досліджень (Office of Cooperative Research – OCR), у Стенфордському університеті – Офіс з ліцензування технологій (Office of Technology Licensing – OTL) [3].

Структури, які відповідають за питання трансферу технологій, знаходяться у тісній співпраці з підприємницьким сектором, структурами венчурного фінансування інноваційної діяльності, що дає змогу отримувати необхідні ресурси та послуги для просування і комерціалізації новаторських ідей та результатів наукових досліджень співробітників університетів. Такий формат забезпечує ефективне впровадження тих ідей та розробок, які мають високий потенціал для комерціалізації, а також дає можливість для прогресивного формування системи оплати праці авторів розробок, залежно від отриманого доходу від впровадження результатів їх діяльності.

Постає запитання, що ж перешкоджає ефективному функціонуванню офісів з трансферу технологій в Україні? Дослідження, проведене Міністерством освіти і науки України в

липні-вересні 2018 року щодо функціонування підрозділів офісів з трансферу технологій, виявило, що для ефективного функціонування таких підрозділів у закладах вищої освіти та наукових установах України існує зокрема потреба у кваліфікованих кадрах відповідного профілю: уповноваженими представниками ЗВО та наукових установ в ході опитування було зазначено передусім про необхідність укомплектування підрозділів фахівцями такого профілю, як патентознавці, фахівці з питань охорони прав інтелектуальної власності, менеджери (з реклами, продажу, PR, із залучення інвестицій, інноваційної діяльності та трансферу технологій, з реалізації проектів тощо), фахівців з маркетингу та ін. [4].

Зважаючи на таку потребу у фахівцях, з метою підвищення обізнаності науковців та винахідників, представників закладів вищої освіти, стартаперів з питань інноваційного менеджменту, академічного підприємництва, захисту прав інтелектуальної власності у 2018 році ДНУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ) спільно з Національним офісом інтелектуальної власності за підтримки МОН, Мінекономрозвитку й Національної академії наук було розроблено та розпочато курс тренінгів з трансферу технологій та управління інноваційною діяльністю. У рамках курсу з лекціями виступають представники інноваційної сфери, серед яких науковці, які змогли успішно реалізувати свої винаходи, відомі експерти від бізнесу, венчурних фондів, R&D компаній та ін. У березні-травні 2019 року пройшло навчання для другого набору слухачів. Курс забезпечить підвищення кваліфікації співробітників, які займаються діяльністю з трансферу технологій та академічним підприємництвом у закладах вищої освіти і наукових установах України, що сприятиме підвищенню результативності такої діяльності.

Говорячи про центри трансферу технологій, як складову інноваційної інфраструктури, варто зазначити, що Планом пріоритетних дій уряду на 2019 рік, затвердженим розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 грудня 2018 р. № 1106-р, передбачено створення впродовж 2019 року трьох пілотних центрів трансферу технологій (пункт 65. Створення міжрегіональної мережі центрів трансферу технологій). Такими пілотними центрами стануть Міжрегіональний офіс трансферу знань на базі МОН та УкрІНТЕІ, а також два регіональні центри трансферу знань та цифрових технологій у Харкові та Одесі, створені для активізації трансферу знань та цифрових технологій в інноваційній системі відповідно Харківського та Південного (Одеської, Херсонської та Миколаївської областей) регіонів.

Проект зі створення Міжрегіональної мережі центрів трансферу технологій реалізовуватиметься впродовж 3 років за рахунок коштів, отриманих від Європейського Союзу у рамках виконання Угоди про фінансування Програми підтримки секторальної політики (відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2018 року № 569-р). Метою проекту, втілення якого розпочато у 2018 році, є вдосконалення інноваційної інфраструктури регіонів України, налагодження постійного діалогу між суб'єктами інноваційної діяльності та імплементації принципів «розумної спеціалізації».

Як зазначалось вище, Україна має великий науково-технологічний потенціал, який підтверджує низка даних міжнародних рейтингів, а саме за даними Глобального індексу інновацій (The Global Innovation Index) Україна піднялася з 63 місця у 2014 році на 43 місце у 2018 році, зокрема за минулий рік держава покращила своє місце у цьому авторитетному світовому рейтингу на 7 позицій. Так, за підіндексом результативності наукових досліджень Україна у 2018 р. піднялася на 27-му позицію з 32 місця у 2017 р., у тому числі за показниками «створення знань» на 15 місце (з 16-го у 2017 р.), «вплив знань» – на 40 місце

(з 77-го у 2017 р.), «поширення знань» – на 53-є (з 54-го у 2017 р.). За підіндексом «Креативність» Україна також покращила свою позицію, перемістившись з 49-го місця на 45-є, у тому числі за показником «нематеріальні активи» піднялася на 13-є місце (з 26-го у 2017 р.), «креативні товари та послуги» – на 86-те місце (92 з 16 у 2017 р.), онлайн креативність – на 43-місце (з 47-го у 2017 р.) [5].

Цікаво, що у рейтингу The Good Country Index Україна другий рік поспіль отримує перше місце у категорії «Наука та технології». Цей показник зокрема враховує кількість міжнародних патентів, публікацій у міжнародних виданнях, експорт наукової літератури у співвідношенні до економічного потенціалу країни [6].

З метою оновлення законодавчої бази для більш ефективного регулювання діяльності у сфері трансферу технологій МОН підготовлено проект Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо стимулювання діяльності у сфері трансферу технологій», яким передбачено створення правових механізмів стимулювання діяльності з трансферу технологій, запровадження підтримки діяльності закладів вищої освіти та наукових установ з трансферу технологій.

Загалом варто сказати, що Україна потребує комплексу дій, спрямованих на розвиток інновацій та стимулювання діяльності з трансферу технологій, і такий комплекс дій визначається Стратегією інноваційного розвитку України на період до 2030 року, напрацьованою впродовж 2018 року й поданою на розгляд Уряду, та буде детально викладений у Плані заходів з її реалізації. Прийняття Урядом цих актів визначить заходи у сфері інновацій на наступне десятиліття для перетворення України у високотехнологічну державу з інноваційною економікою.

#### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» // Законодавство України: офіційний веб-портал Верховної Ради України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16> (станом на 24.05.2019).

2. Аналітична довідка щодо напрямів використання коштів, одержаних у результаті трансферу технологій, створених за рахунок коштів державного бюджету / Міністерство освіти і науки України // Офіційний веб-сайт МОН. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/2019/05/03/dovidka052019.pdf> (станом на 24.05.2019).

3. Литвин І. В. Використання трансфертного потенціалу провідними дослідницькими університетами США / І. В. Литвин // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2013. – № 769. – С. 167-174.

4. Аналіз діяльності офісів з трансферу технологій щодо перспектив застосування результатів їх діяльності суб'єктами малого і середнього підприємництва/ Міністерство освіти і науки України // Офіційний веб-сайт МОН. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/innovatsii-transfer-tehnologiy/diyalnosti-ofisiv-z-transferu-tehnologiy-shchodo-perspektiv-zastosuvannya-rezultativ-ikh-diyalnosti-subektami-malogo-i-serednogo-pidpriemnitstva.pdf> (станом на 24.05.2019).

5. The Global Innovation Index. Analysis – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator> (станом на 24.05.2019).

6. The Good Country Index. Version 1.3. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.goodcountry.org/index/results#> (станом на 24.05.2019).

Olga Prudka, Andriy Petrovskyy, Oksana Dvigun

## THE DEVELOPMENT OF THE REGIONAL TECHNOLOGY TRANSFER NETWORK AND ACTIVATION OF TECHNOLOGY TRANSFER ACTIVITIES AS AN INTEGRAL PART OF UKRAINE'S INNOVATIVE DEVELOPMENT MODEL

**Abstract.** The article focuses on the technology transfer in Ukraine and the development of a regional network of technology transfer as an important component for ensuring the transition to an innovative model for the development of the national economy. The measures, which are planned and implemented by the Ministry of Education and Science of Ukraine with the purpose of development of the regional network of technology transfer and the interest of developers in the technology transfer, are considered.

**Key words:** technology transfer, regional technology transfer network, innovation, innovation economy.

### **Семяновський В. М.**

к.ф.-м.н., доцент кафедри економіко-математичних дисциплін та інформаційних технологій, Національної академії статистики, обліку та аудиту, [vadimc@i.ua](mailto:vadimc@i.ua)

## **СИСТЕМА СПІВПРАЦІ ІНСТИТУЦІЙ ВЛАДИ ТА ГРОМАДИ**

**Анотація.** Проблема співпраці владних структур та громадянського суспільства має давню історію. Розроблено та впроваджено багато технологій вирішення цієї проблеми, але практика свідчить що у більшості випадків рівень співпраці влади та громади низький. Останнім часом, для вирішення проблеми поширюється системний підхід та партисипативна модель управління соціально-економічними системами. Використання ідей партисипативного управління дає ключ до побудови ефективної системи співпраці інституцій влади та громадянського суспільства. В роботі обґрунтовано необхідність реформи системи співпраці влади та громади на засадах партисипативного управління з метою підвищення ефективності діяльності владних структур та громадянського суспільства. Висвітлено системи, методи та етапи співпраці влади та громади, їх переваги та недоліки.

**Ключові слова:** партисипативне управління, громадянське суспільство, територіальна громада, місцеве самоврядування, децентралізація.

У сучасному світі головною рушійною силою та головним ресурсом соціального розвитку є інтелект і креативне мислення громадян. Тісна співпраця владних структур та виконавців (партисипативне управління) з широким використанням колективного інтелекту є головним трендом і соціального, і економічного життя країн «сталого» (збалансованого) розвитку. Принципи партисипативного управління вже широко використовуються у сучасному менеджменті. У місцевому самоврядуванні вони все частіше застосовуються як доречна модель організації управління територіальними громадами в системі місцевого самоврядування [1]. Але використання засобів

партисипативного управління ще потребує ретельних теоретичних досліджень та практичних напрацювань.

Особливою гілкою цього напрямку є система співпраці інституцій влади й громадянського суспільства. Реформування та прискорений соціально-економічний розвиток України в умовах децентралізації й глобалізації неможливий без врахування світових тенденцій соціального розвитку, зокрема 17 цілей сталого розвитку [2], 10 принципів соціальної відповідальності, схвалених ООН [3], «Кодексу рекомендованих норм громадянської участі в процесі прийняття рішень» Ради Європи [4-5] тощо.

Проблема співпраці влади і громади має давню історію, але систематичні дослідження та практична їх реалізація почались відносно недавно. Вважається, що першу типологію громадської участі зробила у 1969 році американська дослідниця і громадська активістка Шеррі Арнштайн [6]. Вона представила результати дослідження наочно у вигляді «Драбини громадянської участі». Загальне поняття «громадська участь» дослідниця розбила на три рівні – неучасть, символічна участь, громадська участь (рис.1).

Неучасть – це етапи маніпулювання (1) та психотерапії (2), які здійснюються владними структурами для підміни справжньої участі.

Символічні заходи – це етапи інформування (3), консультування (4) та умиротворення (5), які слугують для демонстрації владою, що вона слухає та чує громадськість і майже радиться з громадськістю (умиротворення). Але громадськості не надаються владні повноваження, можливості прийняття рішень, контролю за правильним виконанням прийнятих рішень. У громадськості немає впевненості у реальному покращенні ситуації.

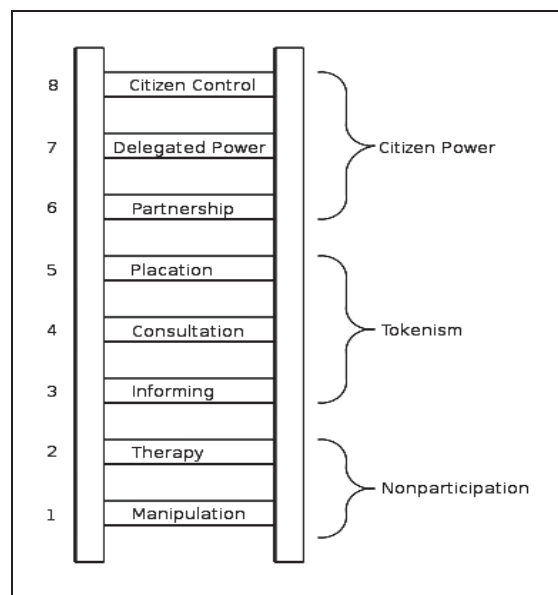


Рис.1. Драбини громадянської участі

Джерело: <http://lithgow-schmidt.dk/sherry-arnstein/ladder-of-citizen-participation.html>

Громадянська участь (співуправління, партисипація) – це етапи партнерства (6), делегування повноважень (7) та громадська влада (8). На цьому рівні громадяни можуть вести переговори і знаходити компроміси, здійснювати прийняття колективних рішень, навіть отримати всю повноту управлінської влади по важливим для громади напрямкам.

Зрозуміло, що владні структури намагаються залишити громадськість на нижніх щаблях драбини, а завдання громадськості – підніматися на верхні. На жаль, більшість

громадських організацій в Україні досі вважає інформування та моніторинг є їх головними завданнями.

Арнштайн вважає, що громадянська участь - синонім громадянського управління. Це перерозподіл владних повноважень, який дозволяє громадянам, нині виключеним з більшості політичних і економічних процесів, брати у них діяльну участь. Це реальний засіб здійснити серйозну соціальну реформу, яка дозволить значно знизити рівень корупції та підвищити рівень життя населення.

Європейська громадськість давно зрозуміла різницю між формальною участю і реальною владою, необхідною для впливу на соціальні процеси. У травні 1968 р. студенти Парижу мали лозунг: «Я беру участь, ти береш участь, він бере участь, ми беремо участь, ви берете участь,.. вони мають вигоду». Участь без перерозподілу владних повноважень – це ошукування громадськості.

Система співпраці інституцій влади та громади вдосконалювалася багато років у світі. Міжнародна асоціація громадської участі (International Assosiation for Public Participation, IAP2) в 1998 р. запропонувала «Спектр громадської участі», де виокремили 5 рівнів зростання громадянського впливу: Інформування, Консультація, Залучення, Співпраця, Уповноваження [7]. Ця схема була розроблена з врахуванням точок зору як влади, так і громади на кожному рівні участі.

Британськими дослідниками Геном Роу та Лінн Фрюер на початку 2000-х років була представлена «Типологія механізмів громадянського залучення» [8]. Типологія об'єднувала понад сотню назв усіх можливих інструментів участі громадськості, представлених у англійській літературі.

Останнім часом система участі знайшла своє широке міжнародне визнання у «Цілях сталого розвитку» та Кодексі рекомендованих норм Ради Європи. Вона має складну та багаторівневу (матриця) структуру (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Рівні співпраці влади і громади**

| Рівень участі | Етапи прийняття управлінських рішень                                     |   |  |  |                              |  |
|---------------|--|---|--|--|------------------------------|--|
|               | 1.Пор. ден.  | 2.Докум.  | 3.Рішення  | 4.Виконання  | 5.Монітор.                   | 6.Перегляд                                 |
| 4.Партн.      | Роб. групи, комітети   | Спільна підготовка документів   | Спільне прийняття рішень                         | Стратегічні партнерські зв'язки                              | Робочі групи, Комітети       | Робочі групи, Комітети                     |
| 3.Діалог      | Громадські слухання, Форуми громадян, Основні контакти у владних органах | Слухання, Групи питань-відповідей, Експертні семінари, Багатостор. комітети, Консультац. органи | Відкрити пленарні засідання, Засідання комітетів | Навчальні семінари, Семінари з підвищення спроможності, тощо | Робочі групи, Комітети       | Семінари, дискусійні форуми                |
| 2.Консул.     | Петиції, Он-лайн консультації  | Слухання, Групи питань-відповідей, Експертні семінари, Багатостор. комітети, Консультац. органи | Відкрити пленарні засідання, Засідання комітетів | Події, конференції, форуми, семінари                         | Механізми зворотного зв'язку | Конференції, Зустрічі Он-лайн консультації |
| 1.Інформ.     | Відкритий та   | Відкритий та  | Компанії   | Відкритий  | Відкритий                    | Відкритий                                  |

|  |   |   |   |   |   |                      |
|--|---|---|---|---|---|----------------------|
|  | легкий доступ до інформації, Дослідження Компанії та лобювання, Веб-сайти з основними документами | легкий доступ до інформації, Дослідження Компанії та лобювання, Веб-сайти з основними документами | та лобювання, Мовлення по інтернету, Вклад досліджень | доступ до інформації, Веб-сайт доступу до інформації, E-mail розсилка, Процедури публічного тендеру | доступ до інформації, Збір даних, Оцінки, Дослідження | доступ до інформації |
|--|---|---|---|---|---|----------------------|

Джерело: сформовано за даними [4]

Участь громади втілюється на різних рівнях співпраці: інформування, консультування, співпраці і делегування. Для усіх форм виділяють 6 етапів прийняття та реалізації політичних рішень: розробка порядку денного, підготовка документів, прийняття рішення, виконання, моніторинг, перегляд. Для кожного з рівнів та етапів існує близько сотні різноманітних інструментів залучення громадян, які можуть бути застосовані при взаємодії влади та громади.

В Україні у більшості громадських організацій та громадських активістів склалося хибне враження, що участь громадян - це одноразові акції, проведення яких достатньо для демократизації суспільства і державних інституцій. Більшість дій завершується інформуванням та моніторингом. Практично не використовуються найбільш ефективні та результативні методи взаємодії – спільне прийняття рішень та спільне їх виконання. Громадські активісти і чиновники забувають, що єдиним джерелом влади є народ (ст.5 Конституції України). Громадяни повинні згадати та нагадати чиновникам про це. Згідно з Конституцією (ст. 3) держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Її головний обов'язок - забезпечення прав і свобод людини.

Україна як член Ради Європи з 1995 року взяла на себе зобов'язання поважати Європейські стандарти, зокрема у сфері місцевої і регіональної демократії, положення Європейської хартії місцевого самоврядування, ратифікованої у 1997 році, і її Додаткового протоколу про право участі у справах органу місцевого самоврядування, ратифікованого у 2014 році.

Додатковий протокол містить дві статті, які мають пряме відношення до теми співучасті. Пункт 2 статті 1. «Право участі у справах місцевого органу влади означає право вживати рішучих заходів для визначення або впливу на здійснення повноважень та обов'язків місцевого органу влади» [9] та пункт 2а статті 2, де наголошується що місцеві органи влади забезпечують створення «процедур залучення людей, які можуть уключати консультаційні процеси, місцеві референдуми й звернення та, у випадках, коли на території органу місцевого самоврядування є багато жителів та (або) коли орган місцевого самоврядування охоплює великий географічний регіон, заходи із залучення людей на рівні, найближчому до них».

Таким чином, вітчизняне законодавство та міжнародні зобов'язання і стандарти створюють достатню правову основу для широкої участі громадянського суспільства не тільки у символічних заходах, але і у формуванні порядку денного, прийнятті рішень, спільної діяльності та розробки висновків за результатами діяльності.

Тільки система спільного прийняття рішень та спільного їх виконання забезпечує постійний і якісний зворотний зв'язок людини та влади, який дійсно дозволяє виконання реальних прав і прагнень людини та вільного її розвитку, згідно з його, а не бюрократа

розумінням. А вільний розвиток людини і є головним ресурсом та рушійною силою сталого (прискороеного) розвитку суспільства.

Передові країни світу це добре зрозуміли та широко використовують партисипативні технології й відповідні стандарти в процесах співпраці влади та громади. Досвід виконання європейських стандартів співпраці влади і громади в Україні на рівні громадських рад та державних інституцій не дуже позитивний.

### Список використаних джерел

1. Семяновський В. М. Партисипативне управління як модель управління територіальними громадами // Статистика України. 2018. № 1. С. 47–51.

2. Sustainable Development Goals [Electronic source] / United Nations. – Access mode: <https://sustainabledevelopment.un.org/topics>. – Title from the screen.

3. Веб-сайт Глобального договору Організації Об'єднаних Націй: [Electronic source] / <https://www.unglobalcompact.org/>

4. Рада Європи, Комітет Міністрів, Заява про Кодекс належної практики участі громадськості у процесі прийняття рішень, прийнята 21 жовтня 2009 р. на 1068 засіданні заступників Міністрів. Доступно за посиланням: <https://wcd.CouncilofEurope.int/ViewDoc.jsp?id=1525009&Site=CM>

5. Міжнародна асоціація з питань участі громадськості. [Electronic source] / <http://www.iap2.org>.

6. Arnstein, Sherry R. "A Ladder of Citizen Participation," JAIP, Vol. 35, No. 4, July 1969, pp. 216-224. [Electronic source]/ <http://lithgow-schmidt.dk/sherry-arnstein/ladder-of-citizen-participation.html>

7. Міжнародна асоціація громадської участі [Electronic source]/ <https://www.iap2.org.au/Home>

8. Rowe G, Frewer L. A typology of public engagement mechanisms. Science, Technology & Human Values. 2005; 30: 251–290. [Electronic source]/ URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.546.7172&rep=rep1&type=pdf>.

9. Додатковий протокол до Європейської хартії місцевого самоврядування про право участі у справах місцевого органу влади. Доступно за посиланням: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_946](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_946)

Semyanovskii V. M.

### SYSTEM OF COOPERATION INSTITUTION OF POWER AND COMMUNITY

Abstract. The problem of cooperation between power structures and civil society has a long history. Many technologies for solving this problem have been developed and implemented, but practice shows that in most cases the level of cooperation between the authorities and the community is low. Recently, the system approach and the participative model of management of socio-economic systems extends to the solution of the problem. The use of the ideas of participatory governance provides the key to building an effective system of cooperation between the institutions of power and civil society. The work substantiates the need for reform of the system of cooperation between the authorities and the community on the basis of participatory governance in order to increase the efficiency of government and civil society

activities. The system, methods and stages of cooperation of power and community, their advantages and disadvantages are highlighted.

Key words: participative management, civil society, territorial community, local self-government, decentralization

### **Старченко Г.В.**

доцент, к.т.н., докторант кафедри публічного управління та менеджменту організацій, Чернігівський національний технологічний університет, g.v.starchenko@gmail.com

## **МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ НА РІВНІ ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Анотація. Описані драйвери інноваційного розвитку, розкрита сутність поняття «управління інноваційним розвитком». Описана концептуальна модель управління інноваційним розвитком. Зазначена важливість проектного управління як перспективного інструменту управління інноваційним розвитком національної економіки. Виділені класи задач організаційного управління інноваційним розвитком національної економіки.

Ключові слова: інновація, розвиток, інноваційний розвиток, інноваційна інфраструктура, національна економіка, проектно-орієнтовані підприємства.

Пріоритетною метою державної політики в галузі науки й технологій є перехід до інноваційного шляху розвитку України.

Найважливішим завданням державної політики в Україні стає формування інституціональних механізмів та інфраструктури інноваційної моделі економіки в умовах глобалізації на усіх рівнях – національному, регіональному, локальному.

Виходом з цієї ситуації може стати інноваційний тип економічного розвитку який дедалі більше стає тим фундаментом, який визначає економічну міць країни та її перспективи на світовому ринку. В країнах, що належать до числа інноваційних лідерів, спостерігаються висока концентрація найбільш рентабельних видів бізнесу (з найвищим вмістом доданої вартості в ціні продукту), переважно високотехнологічна структура національного виробництва, винесення за межі країни промислово-технологічного циклу виробництва, які є еколого-, ресурсоемними тощо, зосередження найбільших фінансових потоків [1].

Незважаючи на це, на цей час немає чіткого визначення нормативно-правовими актами України всіх елементів ринкової інноваційної інфраструктури, що можуть бути за призначенням віднесені до групи об'єктів підтримки інноваційної діяльності.

Інноваційна інфраструктура – сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо) [2].

У сучасному суспільстві відбувається поступове заміщення традиційних індустриальних засобів виробництва новими, що продукують прогресивні знання та інновації, посилюють взаємозв'язок «освіта – наука – виробництво» та підвищують значимість інтелектуального потенціалу.

До інноваційної інфраструктури можна віднести наступні основні складові й драйвери розвитку [1]:

- Ефективні державні інститути, які забезпечують високу якість життя.
- Високоякісна освіта.
- Ефективна фундаментальна наука.
- Ефективний науково-технічний венчурний бізнес.
- Високоякісний людський капітал.
- Виробництво знань і високих технологій.
- Інформаційне суспільство або суспільство знань.
- Інфраструктура реалізації й трансферу ідей, винаходів і відкриттів від фундаментальної науки до інноваційних виробництв і далі – до споживачів.
- Проектно-орієнтовані підприємства.

Проектне управління як нова організаційна культура і технологія дозволяє перейти від окремих проектів і програм через проектно-орієнтовані підприємства та організації до проектно-орієнтованої економіки. Універсальні можливості проектної діяльності, дозволяють визнати проектне управління перспективним інструментом не лише вирішення актуальних економічних проблем, а й інструментом управління соціально-економічним розвитком національної економіки.

Проектне управління – це управління важливими видами діяльності в організації, які вимагають постійного керівництва в умовах суворих обмежень за витратами, термінами і якістю робіт з використанням методів проектного менеджменту.

Проектно-орієнтоване підприємство – це підприємство, яке включає поряд з широким використанням методів проектного управління, організацію ведення бізнесу на основі інноваційних розробок. Відмінною ознакою таких підприємств є більш інтенсивне використання знань як джерела конкурентних переваг [3].

Управління інноваційним розвитком – складна економічна категорія, яка пов'язана з інноваційними змінами та адаптацією процесів управління підприємствами до вимог зовнішнього і внутрішнього середовища. Інноваційний розвиток охоплює виробничу сферу, сферу послуг та інфраструктуру національної економіки [4].

Реалізація основних функцій управління здійснюється за допомогою методів управління. Послідовність упровадження в дію цих методів становить механізм управління національною економікою (рис. 1).

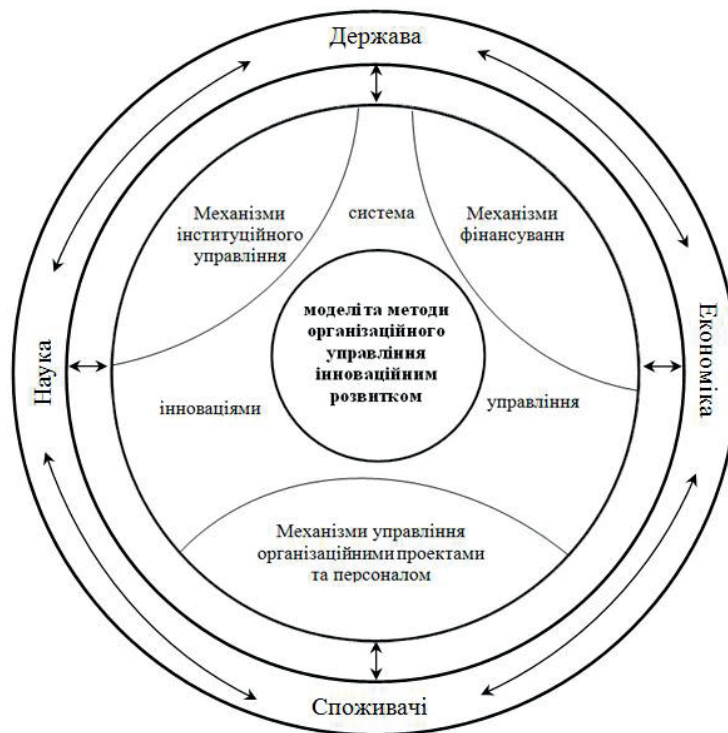


Рис. 1. Концептуальна модель управління інноваційним розвитком [1]

Управління інноваційною інфраструктурою виділяє наступні класи задач організаційного управління інноваційним розвитком національної економіки:

- інституційні основи інновацій і державне управління інноваційною діяльністю;
- управління взаємодією із зовнішнім середовищем і, у першу, чергу, механізми фінансування інноваційного розвитку підприємства;
- управління розвитком системи управління проектно-орієнтованого підприємства (так звані організаційні проекти).
- управління взаємодією з постачальниками й споживачами (у тому числі - інституційне управління як управління обмеженнями й нормами діяльності фірми і її контрагентів);
- управління та розвиток персоналу проектно-орієнтованого підприємства.

Становище, яке спостерігається в інноваційній сфері України, засвідчує існування суттєвих системних перешкод формуванню інноваційної моделі розвитку національної економіки, які консервують розрив між розвитком виробництва, з одного боку, та динамікою процесів в науково-технічній сфері, з іншого, стають на заваді концентрації централізованого та децентралізованого фінансування на завданнях інноваційного розвитку національної економіки.

Держава має взяти на себе відповідальність за стан інноваційної сфери країни, здійснити аналіз помилок, яких було припущено в попередні роки, вивчити успішний досвід інших країн, розробити та впровадити державний механізм активізації процесів інноваційного розвитку національної економіки на рівні проектно-орієнтованих підприємств [5].

## Список використаних джерел

1. Старченко Г.В., Ткаленко Н.В., Мовчан О.П. Організаційний розвиток інноваційної інфраструктури в умовах глобалізації // Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції. Том 1. - Херсон: Херсонський національний технічний університет, 2015. - №17(6). – С. 135-142.

2. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 № 40-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). ; Оф. вид. від 2002 р., N№ 36, ст. 266, станом на 05.12.2012. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15>.

3. Павлова С.І. Проектно-орієнтовані організації як розвиток методів управління підприємством // Вісник ЖДТУ Серія: Економічні науки. 2016. № 4 (78) – С. 170-1176.

4. Князевич А.О., Крайчук О. В. Механізми управління інноваційним розвитком : моногр. – Рівне : Видавець О. Зень, 2011. – 136 с.

5. Жаліло Я. А. Архієреєв С.І., Базилюк Я.Б. та ін. Проблеми та пріоритети формування інноваційної моделі розвитку економіки України [Електронний ресурс] / Я.А. Жаліло, С.І. Архієреєв, Я.Б. Базилюк та ін. - Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua>.

Starchenko G.V.

### MECHANISMS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL ECONOMY ON THE LEVEL OF PROJECT-ORIENTED ENTERPRISES

Abstract. The drivers of innovation development are described, the essence of the concept of "management of innovative development" is revealed. The conceptual model of management of innovative development is described. The importance of project management as a perspective tool for managing the innovative development of the national economy is noted. The classes of tasks of organizational management of innovative development of the national economy are distinguished.

Key words: innovation, development, innovation development, innovation infrastructure, national economy, project-oriented enterprises.

**Шевчук С.В.**

к.е.н., доцент, докторант кафедри економіки підприємства УДФСУ, [nauka-rez@ukr.net](mailto:nauka-rez@ukr.net)

### МИТНІ ІНТЕРЕСИ ДЕРЖАВИ: ДІАЛЕКТИКА ТА КОЕВОЛЮЦІЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Анотація. У роботі розглянуто аспекти забезпечення митних інтересів держави з позицій діалектики та коеволюції. Виокремлено особливості та суперечності, які впливають на ефективність забезпечення митних інтересів. Сформовано гіпотезу щодо їх врахування в рамках коеволюційного підходу.

Ключові слова: митні інтереси, державне регулювання, коеволюція, діалектика.

На сьогодні, концептуальні засади розвитку світової економіки, що формуються на умовах багатовекторності обумовлюють пошук новітніх форм і методів регулювання

суб'єктів міжнародних відносин, як в глобальному аспекті, так і з позиції забезпечення національних інтересів країн у митній площині. Дані передумови потребують формування спільних механізмів та правил взаємодії країн не тільки у планетарному масштабі, а й виваженого синергетичного підходу до позицій державного управління, щодо забезпечення митних інтересів та повноцінної реалізації економічного потенціалу країни у розрізі діалектичного поступу, що і обумовлює актуальність даного дослідження [1, с. 76].

Водночас, слід зауважити, що дослідженими та висвітленими не у повній мірі залишаються аспекти та особливості державного регулювання митних інтересів з позицій діалектичного та коеволюційного підходів.

Діалектика, як метод філософського пізнання, на сьогодні, відомий не тільки спробами пояснити та вирішити проблеми людських взаємовідносин, а й ефективним використанням власних методів, принципів та законів для вирішення різновекторних проблем в економічній сфері. Діалектичне розуміння природи державного регулювання забезпечення митних інтересів ґрунтується на аналізі сутності економічних відносин у відповідній сфері, деталізації процесів взаємодії суб'єктів господарювання з врахуванням мети, пріоритетних цілей та бажаного результату у розрізі виокремлення дискусійних аспектів та побудови оптимального компромісного рішення з орієнтацією на позитивний економічний результат [1, с. 77].

В свою чергу коеволюційний підхід ґрунтується на теорії еволюції, що вийшов на новий рівень пізнання умов, чинників, інструментів та механізмів розвитку як суспільства вцілому, так й окремих систем. У сучасних дослідженнях складних поліструктурних соціально-економічних систем коеволюційність розглядається як одна з ключових характеристик взаємовідносин між структурними елементами, підсистемами та системами з позиції синтезу.

На думку Поченчук Г. [2, с. 21] «ключовим аспектом еволюції всіх складних систем є роль взаємних взаємодій між агентами і утворення коеволюційної динаміки. Ці сукупності взаємодій, керуючись позитивним зворотним зв'язком або внаслідок самопідсилювальних процесів, створюють взаємні міцні причинно-наслідкові зв'язки. Визначальними атрибутами коеволюції є рух та взаємопов'язаність (когерентність), можливість узгодженості (кореляція).»

У відповідному контексті діалектичний підхід розгляду державного регулювання забезпечення митних інтересів варто інтерпретувати, як пошук балансу за умов постійного конфлікту інтересів, що виникає у розрізі аспектів забезпечення поступального розвитку держави та під час дотримання компромісного паритету позицій у ході вирішення проблемних аспектів діяльності між суб'єктами економічних відносин, а коеволюційний – як пошук нових механізмів пізнання особливостей функціонування митної системи у форматі компліментарності та когерентності взаємодії державних інституцій щодо визначення стратегій та розвитку її функціонування у контексті забезпечення митної безпеки та захисту митних інтересів.

З позицій нашого дослідження, в ринковому середовищі ключовими суб'єктами, що реалізують свої інтереси у розрізі провадження митної справи є: держава, суб'єкти, що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність (далі суб'єкти ЗЕД) та міжнародні гравці (інші держави, міжнародні організації, інститути тощо) [1; 3, с. 44]. Держава визначає та реалізує стратегію зовнішньоекономічного розвитку, а також за допомогою системи заходів та механізмів державного регулювання виконує системоутворюючі функції, які забезпечують соціально-економічний розвиток країни. Суб'єкти ЗЕД, діють в рамках правового поля

держави та міжнародного законодавства при цьому реалізуючи функцію самоуправління з чітко поставленою метою максимізації прибутку та мінімізації витрат. Міжнародні гравці в залежності від виду суб'єкта, виконують функції самоуправління у контексті забезпечення економічної ефективності функціонування та реалізації власних інтересів. Взаємообумовленість зв'язків, що виникають між відповідними суб'єктами у ході здійснення економічної діяльності, на нашу думку, і потребують переосмислення та чіткої інтерпретації на кожному із рівнів, що дозволить сформулювати системний підхід забезпечення митних інтересів у розрізі кожного учасника цих взаємовідносин [1].

Дана динаміка в еволюційному форматі обумовила виникнення діалектичних взаємозалежностей та протиріч, щодо розвитку та побудови сталих економічних відносин з орієнтацією на власний добробут, проте з врахуванням різного роду інтересів, що виникають у відповідному процесі.

Трансформація економічних відносин та активне міжнародне співробітництво стало поштовхом для пошуку альтернативних варіантів узгодження діалектичних суперечностей на міжнародній арені, одним із яких стало створення та функціонування таких організацій як ГАТТ/СОТ, що вибудували принципи взаємодії, щодо уникнення конфліктності у площині забезпечення власних митних інтересів. Відповідні засади міжнародних об'єднань не позбавлені дискусійності та, можливо, не повною мірою враховують об'єктивні протиріччя економічних відносин, проте сприяють принципу транспарентності та дають змогу отримати різного роду вигоду.

Водночас проблема асиметричного розподілу переваг і вигод глобалізації потребує прийняття колективних заходів не тільки на світовому рівні, що спрямовані на більш справедливий розподіл ефекту глобалізації, але й відповідних заходів держави з позицій коеволюційного підходу. У даному контексті, важливим залишається забезпечення країни необхідними механізмами та важелями стабілізації, в першу чергу, зовнішньоекономічної та митної політики у розрізі створення сприятливого інвестиційного клімату, сприяння ведення міжнародній торгівлі при врахуванні позицій внутрішнього товаровиробника, ефективного забезпечення податкових надходжень до бюджету, боротьбою з контрабандою та відмиванням капіталів тощо.

Резюмуючи вище зазначене, на нашу думку, для ефективного забезпечення митних інтересів, що виникають та провадяться у різнорівневому форматі, з позицій діалектики необхідне врахування наступних протиріч, що впливають з об'єктивних суперечностей забезпечення митних інтересів та полягають у підтримці балансу:

- між ефективним забезпеченням поступального збільшення митних надходжень до бюджету та застосуванням фіскального тиску на суб'єктів;
- конфлікті використання державного протекціонізму у розрізі підтримки вітчизняного товаровиробника та відповідності міжнародних норм вільної конкуренції
- необхідності підвищення економічної ефективності функціонування суб'єктів господарювання та протидії і боротьбі з ухиленням від оподаткування;
- часового розриву демонтажу архаїзмів бюрократичної системи адміністративного управління та формуванням новітніх підходів використання сучасних ринкових інструментів регулювання економічних процесів;
- інтеграції в міжнародний економічний простір та об'єктивному захисті національних інтересів тощо.

Разом з тим, врахування об'єктивних суперечностей забезпечення митних інтересів та

встановлення балансу між учасниками відповідних відносин варто провадити з позицій коеволюційного підходу, у розрізі чого митна політика держави має координуватися та узгоджуватися з позиції раціоналізації процесу становлення ринкових відносин, в рамках стратегічної лінії країни та забезпечення митних інтересів держави, що в своїй сутності зводиться до управління усіма наявними засобами, важелями та інструментами у площині синтезу використанням інституційно-правових, матеріально-технічних, фінансових та людських ресурсів за для досягнення якісних перетворень економіки в цілому та митної сфери зокрема.

### **Список використаної літератури**

1. Шевчук С. В. Діалектика державного регулювання забезпечення митних інтересів держави БІЗНЕСІНФОРМ. 2018 № 6 С. 76-80
2. Поченчук Г. М. Коеволюція розвитку: економіка, фінанси, інститути [Текст]. Економічний аналіз: зб. наук. праць Тернопільський національний економічний університет. 2017. Том 27. № 4. С. 20-28.
3. Шевчук С. В. Аналіз теоретико-методологічних підходів визначення поняття "митні інтереси". Економіка та держава. 2018. № 10. С. 42–48. DOI: 10.32702/2306-6806.2018.10.42

Shevchuk S.V.

#### **CUSTOMS INTERESTS OF THE STATE: DIALECTICS AND COEVOLUTION OF SUPPLY**

Summary. The paper considers aspects of ensuring the customs interests of the state from the standpoint of dialectics and coevolution. The features and contradictions that affect the effectiveness of the provision of customs interests are singled out. The hypothesis of their inclusion within the framework of the coevolutionary approach is formed.

Key words: customs interests, state regulation, coevolution, dialectics.

#### **Шовкун І.А.**

к. е. н., ст. наук. співр., провідний науковий співробітник відділу промислової політики ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАНУ», econvvv9@gmail.com

#### **ІННОВАЦІЙНА СКЛАДОВА ІНВЕСТИЦІЙНОГО КЛІМАТУ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ**

Анотація. Розглянуто інноваційні чинники інвестиційного клімату, необхідного для забезпечення промислового розвитку. На основі економетричних моделей обґрунтовано вплив цих чинників інвестиційного клімату на промисловий розвиток. Оцінено зміни у промисловому розвитку в залежності від зрушень параметрів інноваційної активності та технологічного трансферу. Запропоновано заходи з оздоровлення інвестиційного клімату та відродження промисловості.

Ключові слова: інновації, технологічний трансфер, інвестиційний клімат, промисловий розвиток.

У сучасному глобалізованому світі економічний розвиток, а надто промисловий, залежить від інтенсивності притоку інвестицій. Прийняття інвесторами рішень щодо вибору об'єктів інвестування відбувається з урахуванням специфічних умов, які існують в країні, регіоні, галузі. Множину умов, важливих для інвестора, називають «інвестиційним кліматом». Інвестиційний клімат формується під сукупним впливом широкого спектру політико-економічних, фінансових та інституційних чинників, в межах яких працюють ринки, та визначає те, чи відбуватимуться внутрішні та іноземні інвестиції [1, 2, 3].

Інвестиційний клімат впливає на всі сфери економіки, визначаючи їх розвиток. Розвиток промисловості, як частини економіки, так само суттєво залежить від інвестиційного клімату. Тим більше, що промислового бізнесу притаманна порівняно висока капіталомісткість і він потребує великих інвестицій для розвитку.

Про якість інвестиційного клімату в українській економіці можна судити за станом розвитку промисловості та інвестування у галузь. Фактичні параметри діяльності промислового бізнесу в Україні, де поглиблюється деіндустріалізація економіки, свідчать про складні кліматичні умови. Зокрема, індекс промислової продукції скоротився до 70% упродовж 2007-2018 рр., а продукції переробної промисловості - до 68%. Теперішнє в'яле пожвавлення промислового виробництва далеко не забезпечує хоча б повернення до докризових показників, що суттєво послаблює національну економіку.

Брак інвестиційних і фінансових ресурсів виступає стримуючим чинником для індустріального відновлення економіки України. Реальні обсяги інвестицій у промисловість зростали упродовж останніх років (рис.), проте їх недостатньо для істотного оновлення виробничого потенціалу - ступінь зносу основних засобів у переробній промисловості перевищує 65% у 2017 р. [6]. Обсяг прямих іноземних інвестицій у промисловість різко скоротився після 2014 р.: якщо станом на початок 2013 р. він перевищував 18,0 млрд доларів США, то у 2018 р. – 10,7, тобто зменшився на 40,7%. Вагомий вплив на відтік ППП мали зовнішньополітичні причини, що зумовили дестабілізацію економіки і підвищення інвестиційних ризиків. Країна виявилася нездатною зберігати інвестиції, що свідчить про недостатній рівень інвестиційної конкурентоспроможності. Недаремно міністр фінансів України, говорячи про потребу залучати понад 10 мільярдів доларів інвестицій щорічно для прискорення економічного зростання, визнає необхідність кардинального покращення бізнес-клімату [7].

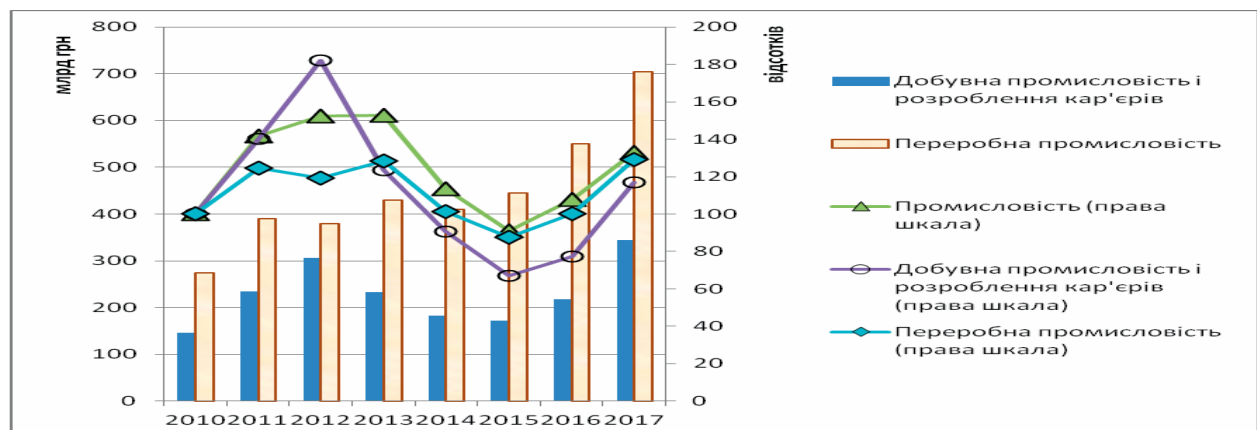


Рис. Капітальні інвестиції (млрд грн) та індекси капітальних інвестицій (% до 2010 р.) за основними видами промислової діяльності в Україні у 2010-2017 рр.

Джерело: складено за даними Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Інноваційна активність і технологічний трансфер як чинники інвестиційного клімату визначають здатність економіки сприймати нові технології для підвищення ефективності та конкурентоспроможності виробництва. З огляду на обмежену доступність передових технологій і розробок можливості промислових компаній залучати і адаптувати у своєму виробництві екзогенні технології є завузькими. Саме тому компанії змушені займатися проектуванням і розробкою власних продуктів і технологій, щоб підтримувати свої конкурентні переваги і створювати більшу додану вартість. Технологічний прогрес потребує середовища, сприятливого для інноваційної діяльності, що створюється спільними зусиллями держави і приватного сектора. Зокрема, для цього потрібне достатнє фінансування досліджень і розробок, особливо з боку приватного сектора, високоякісні науково-дослідні установи, здатні генерувати фундаментальні знання для розроблення нових технологій, кооперація у галузі досліджень і технологічних розробок між наукою і промисловістю, захист інтелектуальної власності.

Стимулом до інноваційної активності та технологічного лідерства слугує висока окупність витрат, що супроводжують впровадження нових технологій, і великі початкові витрати з надлишком компенсуються доходами, які зростають разом з випуском. Наприклад, модельні розрахунки ефективності ключових технологій Індустрії 4.0 показали, що лідери з їх впровадження збільшать для себе грошовий потік на 122%, тоді як послідовники – тільки на 10% [8]. Новітньою ознакою сучасного світопорядку стали технологічні війни між країнами за лідерство у технологіях виробництва (так, американська адміністрація усіма можливими засобами намагається приборкати швидкий розвиток китайського телекомунікаційного гіганта компанію Huawei), що спричинені гонитвою за доходами.

Окрім власних технологічних розробок джерелом нових технологій для економіки слугують прямі іноземні інвестиції (ПІІ). Такі інвестиції особливо важливі для країн, далеких від перших шаблів технологічного розвитку. Технологічний трансфер, що відбувається з приходом ПІІ, зазвичай забезпечує модернізацію місцевих традиційних технологій виробництва, оптимізацію виробничих процесів, підвищення якості продукції та загальне зростання ефективності.

Відновлення економічного зростання у світі у післякризовий період базується на стратегіях нової індустріальної революції, що передбачає прискорення інноваційного розвитку, розширення випуску конкурентоспроможної продукції, зростання високотехнологічних галузей на основі збільшення витрат на виконання досліджень і розробок. Стратегічними планами провідних країн світу передбачається підвищення рівнів валових внутрішніх витрат на дослідження і розробки. Зокрема, у ЄС намагаються довести інтенсивність цих витрат до 3% ВВП до 2020 р., у США - до понад 3,0%. Очікується, що Китай, який має найвищі темпи зростання наукоємності ВВП, випередить США за рівнем цього показника упродовж найближчих десяти років. Загалом у різних регіонах світу спостерігається швидке зростання витрат на дослідження і розробки, що забезпечує прискорення економічного розвитку.

Всупереч світовим тенденціям, в Україні відбувається скорочення витрат на наукову і науково-технічну діяльність (далі - ННТД). Тренд до зниження наукоємності триває: упродовж 2003-2017 рр. її рівень зменшився майже втричі – від 1,24% ВВП до 0,45% [9]. Порівняння інтенсивності відповідних витрат у референтних групах країн свідчить, що

середній показник в ОЕСР становив 2,01% у 2015 р., країнах світового рейтингу конкурентоспроможності переробної промисловості – 1,73%, БРІКС – 1,15% [5, 10]. За останніми даними, ЄС прогресує за витратами на R&D, досягши 2,07% у 2017 р., з яких 66% фінансується бізнесом, а окремі країни (Швеція, Австрія, Данія та Німеччина) – понад 3%. Витрати Китаю на R&D зростали в середньому на 18% на рік упродовж 2010 - 2015 рр. або у понад чотири рази швидше, ніж витрати США. За сучасними критеріями, рівень наукоємності ВВП України вже давно не відповідає потребам індустріальної економіки. Падіння наукоємності ВВП далеко нижче за критичний рівень (0,9%) вказує на тенденції до деградації економіки країни і перетворення її на сировинну слабозвинену [11, 12]. Неналежне фінансове забезпечення науково-технічного поступу, як і неухвага до виробничих інновацій, посилює загрози подальшої деіндустріалізації економіки України і втрати позицій на світових ринках промислової продукції.

Перевірка гіпотези щодо впливовості чинника інновацій та технологічного трансферу від ПІІ для промислового розвитку України на часовому проміжку 2001-2017 рр. здійснена за допомогою економетричних моделей (1), (2). Моделі представляють емпіричну оцінку впливу на зміну обсягів доданої вартості, створеної у промисловості (MV), притоку прямих іноземних інвестицій у галузь (FDI) і витрат підприємств промисловості на інноваційну діяльність (ID), у тому числі за напрямками: виконання наукових і науково-технічних робіт (RDM); придбання машин, обладнання та програмного забезпечення (MM). Моделі є адекватними, формальні тести підтверджують їх коректність.

$$MV = 15.18275 * FDI(-4) + 16.76888 * ID(-1) + 10178.27 * C \quad (1)$$

Prob. t-Statistic      0.0083                      0.0025                      0.8175

R-squared            0.846359      DW      1.217857      Prob(F-statistic)      0.000086

$$MV = 143.8156 * RDM + 14.86353 * MM(-1) - 5286.579 * C \quad (2)$$

Prob. t-Statistic      0.0000                      0.0001                      0.7602

R-squared            0.963387      DW      1.745467      Prob(F-statistic)      0.000000

Оцінки моделей свідчать про те, що чинники технологічного трансферу та інноваційної активності позитивно і статистично значимо впливають на розвиток промисловості. Аналізуючи весь період спостережень 2001-2017 рр., бачимо, що додана вартість промисловості зростала в середньому на 15,2 грн з лагом у 4 роки у відповідь на приплив ПІІ на 1 долар. Відгук на збільшення витрат на інноваційну діяльність на 1 грн сягав в середньому 16,8 грн з лагом 1 рік (модель 1). Значення коефіцієнтів регресії факторних змінних свідчать про вагомість впливу інноваційної активності підприємств на розвиток промисловості, навіть при тому, що упродовж зазначеного періоду інноваційною діяльністю займалося менше 19% підприємств від їх загальної кількості у галузі [9].

Параметри моделі (2), оціненої на часовому відтинку 2002-2017 рр., підтверджують важливість для забезпечення промислового розвитку таких напрямів інноваційної діяльності, як виконання досліджень і розробок, придбання і введення в дію машин обладнання та програмного забезпечення. Це спостереження слугує вагомим аргументом для обґрунтування доцільності витрат промисловості на проведення науково-дослідних робіт, що передують впровадженню у виробництво технологічних інновацій, а також діяльності національної сфери науки. Зауважимо, що результати інших модельних розрахунків автора щодо впливу на промисловий розвиток витрат праці та капіталу сукупно з технологічним чинником (оціненим за витратами на інноваційну діяльність), в

рамках трифакторної виробничої функції також підтвердили впливовість останнього у довгостроковому періоді.

Одержані результати дозволяють говорити про ключову роль інноваційної політики у загальному контексті промислової політики для підтримки розвитку промислової ланки в економіці країни.

Оздоровлення інвестиційного клімату для індустріального відродження є складним і багаторівневим завданням. Зважаючи на те, що саме технологічні інновації слугують основою для промислового розвитку, необхідне застосування широкого спектру заходів промислової політики, спрямованих на активізацію інноваційної діяльності та залучення технологічно містких ПП. Зокрема, йдеться про сприяння розробці наукових продуктів високого ступеня готовності до впровадження; підтримку інноваційної активності підприємств, стимулювання впровадження у виробництво інноваційних продуктів і технологій, які посилюють позиції національних виробників на внутрішньому і світовому ринках. При цьому доцільно задіяти фінансові та податкові інструменти, а саме: переглянути підходи до формування структури досліджень та розробок у промисловості, переорієнтувати їх переважно на сферу високих технологій і створення наукомістких продуктів на стикові різних галузей знань; забезпечити державним фінансуванням проведення фундаментальних досліджень за пріоритетними напрямками, розширити практику змішаного фінансування прикладних досліджень і розробок за участю приватного бізнесу; надавати бюджетне фінансування на прикладні технологічні розробки на умовах державного замовлення, конкурсного відбору виконавців, та обов'язковості подальшого впровадження цих розробок у національному виробництві; розширити практику стимулювання інноваційної діяльності суб'єктів промислової діяльності шляхом застосування програм пільгового кредитування державними банками інноваційних проектів; запровадити ваучери для комерціалізації наукових розробок, пов'язаних із новою продукцією, технологіями та послугами; поширити сферу дії державних грантів на дослідні організації та науково-технічні підрозділи промислових компаній; запровадити податкові стимули для суб'єктів інноваційної діяльності (у формі звільнення від обкладання податком на прибуток витрат підприємств на кваліфіковані витрати на дослідження і розробки; надання податкових і митних пільг прямим іноземним інвесторам при розміщенні ними високотехнологічних виробництв на території країни; відстрочок у сплаті податків інвесторам, які реалізують інноваційні проекти).

### Список використаних джерел

1. The Investment Climate. *International Finance Corporation (World Bank Group)*. July 2016. URL: <http://www.un.org/esa/ffd/ffd-follow-up/inter-agency-task-force.html>
2. Kenton Will. Investment Climate. Updated Apr 25, 2018. *Investopedia*. URL: <https://www.investopedia.com/terms/i/investmentclimate.asp>
3. What are investment climate and governance? *European Bank for Reconstruction and Development*. URL: <https://www.ebrd.com/what-we-do/sectors-and-topics/investment-climate-governance.html>
4. Factors Affecting Investment Decisions. *Global Investment Competitiveness Report 2017/2018: Foreign Investor Perspectives and Policy Implications*. World Bank. 2018. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28493>

5. Global Manufacturing Competitiveness Index (GMCI) 2016. *Deloitte Touche Tohmatsu Limited*. 2017. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Manufacturing/gx-global-mfg-competitiveness-index-2016.pdf>
6. Основні засоби України за 2017 рік. *Державна служба статистики України*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
7. У Мінфіні розповіли, скільки потрібно Україні інвестицій для прискорення економічного зростання. *УНІАН*. 18 лютого 2019. URL: <https://economics.unian.ua/finance/10450293-u-minfini-rozprovili-skilki-potribno-ukrajini-investiciy-dlya-priskorennya-ekonomichnogo-zrostannya.html>
8. Widmer Adrian. 4 myths about manufacturing in the Fourth Industrial Revolution. *World Economic Forum*. 04 Feb. 2019. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2019/02/4-myths-about-the-fourth-industrial-revolution-and-how-they-are-holding-you-back/>
9. Наукова та інноваційна діяльність України, 2017 рік. *Державна служба статистики України*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
10. Research and development expenditure (% of GDP). *World Development Indicators* URL: <http://data.worldbank.org/>
11. Шовкун І.А. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності у контексті неоіндустріалізації економіки України. *Фінанси України*. 2014, № 12. С. 83-96.
12. Хаустов В. Українська наука: як вийти з крутого піке. *Дзеркало тижня. Україна*. № 4. 2-8 лютого 2019. URL: [https://dt.ua/SCIENCE/ukrayinska-nauka-yak-viyti-z-krutogo-pike-301424\\_.html](https://dt.ua/SCIENCE/ukrayinska-nauka-yak-viyti-z-krutogo-pike-301424_.html)

Shovkun Inna

## INNOVATIVE COMPONENT OF INVESTMENT CLIMATE FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Annotation. The innovation factors of the investment climate required for provision of industrial development are considered. The influence of investment climate factors on industrial development on the basis of econometric models is grounded. Changes in industrial development depending on the shifts of the parameters of innovative activity and technological transfer are estimated. Actions for improving the investment climate and the recovery of the industry are proposed.

Keywords: innovations, technology transfer, investment climate, industrial development.

## РОЗДІЛ 2 ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ ВИМІР ТА ПРОБЛЕМИ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

**Гарнат А.А.**

експерт Інститута еволюційної економіки, a.garnat@gmail.com

**Макаренко І.П.**

директор Інститута еволюційної економіки, makariece@gmail.com

### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ КАК ТОЧКИ РОСТА, КАК СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация. Слабые макроэкономические показатели экономики Украины рассмотрены в контексте неэффективной национальной инновационной политики, как результат отсутствия действенных инновационных систем. Акцентируется внимание на наличии чрезмерно сильных традиций “византийщины” в цивилизационной основе структуры общества и политикума.

Инновационная система предлагается как решение преодоления кризиса: как благоприятная среда для инноваций, как система управления инновациями и как система экономической безопасности от деструктивных практик. Основанная на системном и органичном объединении науки, образования и предпринимательства она призвана быть двигателем реализации инновационных приоритетов и стратегий.

Ключевые слова: экономический кризис, инновация, региональная инновационная система, византийщина, экономическая безопасность, региональная политика.

Проблема с затянувшейся стагнацией экономики Украины, выражающаяся в слабом экономическом росте, периодических валютных, финансовых, долговых, демографическом и т.д. кризисах уже угрожает суверенитету страны. Ее причины очевидны это – отсутствие инноваций, отсутствие благоприятных условий для выращивания инноваций, непонимание политикумом особенностей инновации, засилие бизнеса во всех сферах экономики и политики, практически отсутствие кристально честного предпринимательства.

Уже стало очевидным, что украинская экономика, с ее парадигмой традиционного производства, не в состоянии накопить требуемый потенциал для высоких темпов экономического роста. Для того, чтобы догнать соседнее страны, нужно срочно переходить от сырьевой и аграрной парадигмы к экономике высоких технологий – к парадигме будущего.

Однако кроме отсутствия инновационных приоритетов и инновационной стратегии экономического развития, от засилия византийщины экономика потеряла в темпах роста при каждой президентской каденции. От – вертикальных потоков несанкционированного капитала (коррупции), клептомании, от преступных схем изъятия средств из финансовых потоков. Особенно сильный удар экономика получила в период последней каденции - 2014-18 гг. Более 50% потерянного ВВП в долларовом выражении – это потери большие, чем от поражения стран от войн. Это привело к высочайшей инфляции, бегству капиталов и рабочей силы за рубеж, отрицательному сальдо текущего счета платежного баланса.

Необходимость выживания в этих условиях инфраструктурных отраслей – к высоким тарифам для населения.

Для преодоления этой проблемы и ее последствий крайне актуальными является выработка инновационных приоритетов и разработка стратегия их реализации. Но и это еще не все. Крайне актуальным является создание системы безопасности и защиты инновационных трансформаций от экономических отношений ставших деструктивными.

Странам с развитой экономикой, решение подобной задачи дается намного проще, т.к. они уже имеют развитую макроэкономическую среду, которая естественным образом способствует самоорганизации инновационных процессов.

В Украине, ситуация осложнена еще и тем, что системные проблемы накапливались десятилетия. К началу 2019 года мы подошли с потребностью в ассигнованиях из бюджета в пенсионный фонд в размере 167,5 млрд грн. [1], внешним государственным и гарантированным долгом на конец I квартала \$50,35 млрд. [2], высокой учётной ставкой 17,5% [2] на апрель 2019 г., неприемлемым инвестиционным климатом, отрицательным социальным капиталом, оттоком финансового и человеческого капитала за рубеж.

Темп роста ВВП в 2018 г. составил 3,3% [3], что никоим образом не соответствует текущим вызовам, которые перед нами сейчас стоят.

Негативные макроэкономические показатели, отягощены еще тем, что не только политикум, но и общество опутано “византийскими” традициями, когда коррупция стала негласной нормой и протянулась по всей вертикали, от верха и до самых низов, что непосредственно влияет на развитие инициативы в горизонтальной плоскости.

Преодолевать такие проблемы призваны национальные инновационные системы. Однако Украина явно упустила свой момент, не поддержала вовремя науку, не прислушалась к предлагаемым приоритетам, отстранила науку от выполнения функции главного консультанта правительства, от законотворческого процесса. Допустив к этой (этим) функции “бизнесменов”, создала невыносимые условия для экономической деятельности, для предпринимательства, да и самих бизнесменов, для народа в целом.

Но, упустив время для создания национальной инновационной системы, преодолеть перманентный кризис, все еще есть надежда, путем создания региональных инновационных систем. Многие считают, что в Украине уже есть инновационная система, аргументируя наличием науки, образования и промышленности. Но эта точка зрения не выдерживает критики при обсуждении проблем формирования целостных инновационных комплексов – технологических укладов, инновационных отраслевых систем.

Мы считаем целесообразным сосредоточиться на локальной инновационной системе, а именно на региональной инновационной системе (РИС, ИС).

Преимущество создания РИС в ограниченном регионе обусловлено тем, что для ее эффективного существования, необходима определенная замкнутая экосистема, которая включает в себя:

- подготовку кадров по специальной программе, которая готовит как студентов так и повышает уровень уже работающих кадров, обучая инноватике и макроэкономике, адаптируя их к современным быстро меняющимся условиям, давая понятие о философии и протестантской этике (о позитивных европейских традициях, вызвавших инновации);

- бизнес-инкубаторы для студенческой молодежи;

- системы финансового, юридического, налогового сопровождения деятельности юных новаторов;

- системы взаимодействия бизнес-инкубаторов с действующими, опытными предпринимателями, в том числе и с зарубежными, практикующими философию протестантской этики;

- принципиально новую систему экономической безопасности; в том числе и на финансовых digital технологиях;

- финансовую систему или структуру, которая предоставляет финансирование стартапам на ранних этапах;

- бизнес-акселератор с поддержкой стартапов, в котором как выпускники, так и студенты могут воплощать свои идеи;

- системы цифровых коммуникаций и симуляторов обучения, электронные базы данных, в том числе и Big Data;

Безальтернативность создания РИС в текущих условиях обусловлена еще и в том, что на ее создание (пока еще) должно хватить финансовых ресурсов.

Обязательной и важной является коммуникация с научной средой, что дает возможность объединить потенциалы украинских ученых и бизнеса. Крайне важной является проблема заполнения разрыва связей между наукой и промышленностью, между наукой и образованием, между образованием и промышленностью. Не менее важной является связь с местной властью, мэрией, особенно в контексте взаимодействия по созданию среды, экосистемы, SMART-CITY

На данный момент создана рабочая группа. Она проводит работу по организации подобной региональной инновационной системы в Киевской области, а базе местного института.

Разработан и внедрен учебный план и в ближайшее время планируется выпуск первого курса студентов.

Также проводятся переговоры, подписаны меморандумы с НАНУ и УСПП.

Ведется подготовка комплексного проекта, в том числе и строительства необходимой инфраструктуры.

Выводы и предложения

1. Экономика Украины находится в перманентном кризисе. Причиной ему:

- “византийщина”, выражающаяся в массовой коррупции, непродуктивных вертикальных финансовых потоках, преступных схемах изъятия финансов, чрезмерной силе “вертикалей” и олигархата, игнорировании экономических законов и подмене их политическими связями;

- отсутствию инновационных приоритетов и стратегии их реализации;

- вытеснение науки из процессов консультирования правительства по созданию стратегии инновационного развития, созданию целевых программ инновационного развития, из законодательного процесса;

- непонимания политикомом национальных и международных особенностей развития науки, образования, предпринимательства, грубое вмешательство в дела науки и подготовки кадров высшей квалификации.

2. Региональные инновационные системы, должны стать точками роста. При достижении определенного уровня развития, РИС должны образовывать инновационную сеть - масштабную инновационную систему национального масштаба, и таким образом экономика Украины может естественным путем переведена на инновационный путь развития.

## Литературные и информационные источники

1. Кабинет министров Украины, Правительствоальный портал/ [Електронний ресурс] – режим доступа - <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zaetu-pensijnogo-fondu-ukrayini-na-2019-rik>
2. Национальный банк Украины/ [Електронний ресурс] – режим доступа - <https://bank.gov.ua/>
3. Государственная служба статистики/ [Електронний ресурс] – режим доступа - <http://www.ukrstat.gov.ua>

Garnat A., Makarenko I.

### REGIONAL INNOVATIVE SYSTEMS AS GROWING POINTS, AS MANAGEMENT AND SAFETY SYSTEMS OF INNOVATION PROCESSES

Abstract. Weak macroeconomic indicators of the Ukrainian economy are considered in the context of inefficient national innovation policy, as a result of the lack of effective innovation systems. The attention is focused on the presence of excessively strong traditions of “Byzantineism” in the civilizational basis of the structure of society and the political system. An innovation system is proposed as a solution to overcoming a crisis: as a favorable environment for innovation, as a system for managing innovations, and as a system of economic security from destructive practices. Based on a systematic and organic combination of science, education and entrepreneurship, it is intended to be the engine for the implementation of innovative priorities and strategies.

Keywords: economic crisis, innovation, regional innovation system, Byzantineism, economic security, regional policy.

#### Ісакова Н. Б.

к.е.н., старший науковий співробітник, «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», nbisakova1@gmail.com

### МІЖНАРОДНЕ ІННОВАЦІЙНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Анотація: Стаття присвячена проблемі активізації міжнародного інноваційного співробітництва в умовах цифровізації економіки та суспільства. Статистичні дані свідчать про низький рівень інноваційності українських підприємств та дефіцит інноваційного співробітництва. Зроблено висновок, що поширення та впровадження цифрових технологій в інноваційній системі сприятимуть міжнародному інноваційному співробітництву вітчизняних підприємств.

Ключові слова: міжнародне інноваційне співробітництво, цифрові технології, цифрова стратегія, інноваційна політика.

Впровадження інновацій та нових технологій визнається ключовим фактором економічного зростання як в розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються.

Інноваційна діяльність є цінним та корисним джерелом продуктивності та робочих місць, а також каталізатором нових рішень соціальних проблем.

В Україні одним із основних принципів державної інноваційної політики визначено здійснення заходів на підтримку міжнародної науково-технологічної кооперації, трансферу технологій, захисту вітчизняної продукції на внутрішньому ринку та її просування на зовнішній ринок [1]. Ключовою проблемою реалізації інноваційної моделі розвитку українські дослідники вважають розрив інноваційних процесів між стадіями наукових досліджень і впровадженням новацій у виробництво, що обумовлено відсутністю ефективного механізму трансформації наукових знань в інноваційні ідеї, придатні для практичного використання в економічній діяльності [2]

Незважаючи на декларації державної влади щодо орієнтації на європейські нормативи та практики поглибленого інноваційного співробітництва країн, ситуація в Україні донині залишається незмінною. Наразі рівень включення України до міжнародного науково-технічного та інноваційного співробітництва, зокрема вітчизняного підприємницького сектору, залишається низьким. Певною мірою таке становище пов'язано з рівнем інноваційної активності підприємств. Важко сказати, що є його причиною, а що наслідком. Безсумнівно одне – більш активне інноваційне співробітництво підприємств із різними учасниками інноваційного процесу (науковими інститутами, вишами, іншими підприємствами та посередницькими організаціями) всередині країни і за її межами є стимулом і додатковим ресурсом для інновацій на підприємствах.

Несприятливість бізнес-середовища призводить до незадовільного стану розвитку підприємницького сектору економіки країни, його кількісних та якісних характеристик, включаючи низький рівень інноваційної активності. За даними п'яти інноваційних обстежень Держстату з 2006 по 2016 рік, помітних змін за такими показниками як частка інноваційних підприємств і частка підприємств, що брали участь в інноваційному співробітництві, не спостерігалось [3].

Інноваційні підприємства становили 18–21% від загальної кількості опитаних. За результатами останнього обстеження 2014–2016 років, частка підприємств, що займалися інноваційною діяльністю, склала 18,4%, в тому числі здійснювали технологічні інновації – 11,8% (5,7% – продуктові і 10,3% – процесні), нетехнологічні – 13,4% (8,7% – організаційні і 10,2% – маркетингові) [3].

Інноваційне співробітництво підприємств більш притаманне великим підприємствам у порівнянні з малими та середніми підприємствами, а інноваційні партнери розташовані переважно в Україні (табл. 1). За усі роки статистичного спостереження частка підприємств, що співпрацювали із партнерами за кордоном, не перевищувала 9,2%.

Таблиця 1

Частка підприємств з технологічними інноваціями, які мали партнера з інноваційного співробітництва, за місцем розташування партнерів (% до загальної кількості підприємств з технологічними інноваціями)

| Місце розташування партнерів | 2006–08 pp. | 2008–10 pp. | 2010–12 pp. | 2012–14 pp. | 2014–16 pp. |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Усього                       | 30,3        | 22,5        | 22,6        | 18,3        | 34,4        |
| Україна                      | 28,2        | 20,5        | 20,6        | 16,1        | 32,4        |

|               |     |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Країни Європи | 9,2 | 6,8 | 7,1 | 5,8 | 9,2 |
| Інші країни   | 7,4 | 5,1 | 5,6 | 5,5 | 5,6 |

Джерело: складено автором за даними Держстату України

Отже, пошук нових підходів до активізації інноваційного співробітництва підприємств усередині та за межами країни залишається одним з актуальних питань державної інноваційної політики.

Європейські країни – потенційні партнери для України – нарощують обсяги міжнародної кооперації і диверсифікують її форми за допомогою сучасних інструментів цифровізації економіки, підприємництва та науково-інноваційної сфери. Попри багате розмаїття типів інновацій, можна погодитися із загальноновизнаною оцінкою, що саме цифрові технології кардинально змінили професійну діяльність людей та наше повсякденне життя. Відомо, що третя промислова революція почалася в 1970-х роках, запровадивши інформаційні технології (ІТ) на заводах і зробивши автоматизацію повсюдною. Наразі світ вже вступає в епоху четвертої промислової революції або індустрії 4.0, коли створюються «кіберфізичні» системи, в які інтегруються комп'ютери, мережі та фізичні процеси в промисловості [4].

Поширення цифрових технологій трансформує інноваційні процеси, знижує витрати на виробництво нових знань, сприяє спільним і відкритим інноваціям, стирає межі між виробничими і сервісними інноваціями і, в цілому, прискорює інноваційні цикли. Основним ресурсом інноваційної діяльності стають дані та інновації, втілені в програмні продукти. Цифрові технології надають нові можливості для залучення виконавців робіт на різних етапах інноваційного процесу. Народжується нова відкрита, кооперативна і соціально сприйнятлива інноваційна практика. У більшості країн наразі є спеціалізовані сайти, такі як платформи виробників, живі лабораторії та фабричні лабораторії, які підтримують діяльність потенційних «нетрадиційних» інноваторів. Підприємства незалежно від досвіду їх роботи та розміру можуть брати участь в інклюзивних інноваціях [5].

Цифрові перетворення у науково-інноваційній сфері здатні змінити не тільки характер наукової праці, наукові підходи та методи досліджень, а й створити нові, більш сприятливі умови для співробітництва науки, освіти та бізнесу; науки та суспільства, в тому числі на міжнародному рівні.

Цифрові технології мають всебічний вплив на інновації. Вони дозволяють створювати нові цифрові продукти, послуги та бізнес-моделі, а також вдосконалювати традиційні. Вони також сприяють інноваціям у процесах виробництва та дистрибуції. Змінюються інноваційні процеси: аналітика на основі штучного інтелекту дозволяє проводити масштабні експерименти в дослідженнях, а нові віртуальні методи моделювання і створення прототипів прискорюють розроблення нових продуктів [6, 7].

У цьому контексті постає питання: чи є інноваційна політика, успадкована з минулого, досі актуальною для стимулювання інновацій та інклюзивного зростання у цифрову епоху? Яким чином вона повинна бути адаптована? Як політика може підвищити роль та вплив державних досліджень на інноваційну екосистему? Чи є інвестиції в дослідження та розробки пріоритетом сучасної політики держави?)

Проблеми цифровізації у сфері науки та інновацій викликають зацікавленість науковців та політиків різних країн світу та міжнародних організацій. Сучасну цифрову трансформацію та її вплив на науку та інновації було проаналізовано в рамках проекту ОЕСР «TIP Digital and Open Innovation project». За оцінками експертів ОЕСР, у цифрову епоху ключове значення для інновацій має співробітництво між промисловістю і науковим співтовариством, великими фірмами і стартапами, а також між іншими учасниками інноваційного процесу. Це пов'язано з тим, що створення сучасних інновацій все частіше вимагає знань і компетенцій фахівців із різних наукових напрямків. Наприклад, інновації в автомобільній промисловості все частіше вимагають компетенцій в сфері програмного забезпечення і штучного інтелекту, на додаток до базових знань у сфері машинобудування і електроніки. Співробітництво між суб'єктами науково-дослідницької сфери дозволяє підприємствам мати доступ до досвіду і навичок, які доповнюють їх власні компетенції [6].

За результатами проекту ОЕСР, країни в основному розробили конкретні політичні ініціативи для забезпечення успішного переходу до цифрової економіки. Вони спрямовані на збільшення масштабів поширення і впровадження цифрових технологій; просування цифрового підприємництва; сприяння дослідженням та інновацій в ключових цифрових секторах і технологіях. Експерти ОЕСР дійшли висновку, що країни мають адаптувати свої інноваційні політики до умов цифрової трансформації з урахуванням таких принципів: розробити політику доступу до даних; забезпечити попереджувальну і гнучку політику і заохочувати нові підходи та інструменти політики; переглянути придатність традиційних інструментів підтримки досліджень та інновацій; підтримувати розвиток ключових технологій; підтримувати конкуренцію фірм, регіонів і окремих виконавців; заохочувати відкриті та колективні інновації; оптимізувати ефективність державного випробування в епоху цифрових технологій; формулювати національну політику з урахуванням світових ринків [6, 8].

Ган Д. і Доджсон М. звертають увагу на те, що нова цифрова реальність вимагає змін у методах вимірювання науки на інновацій). Кількісні показники, на їхню думку, вже не в змозі адекватно відобразити інноваційні досягнення. За останні 60 років змінився характер досліджень і розробок (ДР). Традиційні показники інновацій, такі як інвестиції в ДР і патенти в цифрову епоху, мають обмежену аналітичну цінність. Автори публікації пропонують доповнювати кількісні оцінки якісною інформацією щодо конкретних кейсів. Хоча ці ідеї викликають питання, але можна погодитися з необхідністю вносити зміни до складу показників для оцінювання науки та інновацій на глобальному рівні [4].

Нові реалії, по'язані із цифровізацією економіки та інноваційної сфери, привертають увагу вітчизняних науковців. Наприклад, автори наукової публікації [9] на базі аналізу світових трендів та ситуації в Україні пропонують основні принципи цифровізації економіки України, які, на їхню думку, визначають її авангардний характер: доступність; цільове призначення; точка зростання; незалежність; відкритість та співпраця; стандартизація; довіра та безпека; сфокусованість та комплексність. Провідну роль у розробленні, просуванні, впровадженні всеосяжних національних цифрових стратегій, на думку авторів, має відігравати держава [9].

Уряд схвалив Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердив план заходів щодо її реалізації. Основною метою документа є реалізація ініціатив «Цифрового порядку денного України 2020» (цифрова стратегія) для усунення бар'єрів на шляху цифрової трансформації України у найбільш перспективних

сферах. Це планується досягти шляхом стимулювання економіки та залучення інвестицій, подолання цифрової нерівності, поглиблення співпраці з ЄС у цифровій сфері та розбудови інноваційної інфраструктури країни. Реалізація заходів Концепції має забезпечити: стимулювання економіки та залучення інвестицій; основу для підвищення конкурентоспроможності вітчизняної економіки в результаті її цифровізації); вирішення проблеми цифрового розриву, наближення цифрових технологій до громадян, у тому числі шляхом забезпечення доступу громадян до широкосмугового Інтернету, особливо у селищах та невеликих містах; створення нових можливостей для реалізації людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних і цифрових індустрій та бізнесу; розвиток експорту цифрової продукції та послуг (ІТ-аутсорсинг) [10].

У Цифровій стратегії України 2020 зазначено: «Швидкі та глибинні наслідки від переходу на «цифру» будуть можливими лише тоді, коли «цифрова» трансформація стане основою життєдіяльності українського суспільства, бізнесу та державних установ, стане звичним та повсякденним явищем, стане нашим ДНК, нашою ключовою аджендою на шляху до процвітання, стане основою добробуту України» [10].

Поширення та впровадження цифрових технологій в українській економіці сприятиме міжнародному інноваційному співробітництву вітчизняних підприємств, що підвищить ефективність науки та інноваційної діяльності і забезпечить прискорений, сталий та інклюзивний економічний розвиток.

В Україні склалися основні передумови для використання цифрових технологій у формуванні відкритої та інклюзивної інноваційної системи: наявність кваліфікованих фахівців та інфраструктури, розвинений сектор ІТ-послуг. Цифрова трансформація з різним успіхом проходить у системі державного управління, сфері послуг, освіті, охороні здоров'я та наукових установах. Подальший розвиток ДР у цифрових технологіях і більш активне впровадження їх результатів сприятиме інтеграції України та її підприємницького сектору в світове цифрове співтовариство. Альтернативи цій тенденції просто не існує.

### Список використаних джерел

1. Закон України «Про інноваційну діяльність», Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, N 36, ст.266.
2. Федулова Л. (Ред.) Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика. – Київ: Основа. – 2005. – 552 с.
3. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2009 році. – К. : Державний комітет статистики України, 2017.
4. Gann, D. and Dodgson, M. (2019). We need to measure innovation better. Here's how. World Economic Forum. 01.05.2019. <https://www.weforum.org/agenda/2019/05/we-need-to-measure-innovation-better-heres-how-to-do-it/> (дата звернення: 21.05.2019).
5. OECD (2018). OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2018, OECD Publishing. Paris. [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2018\\_sti\\_in\\_outlook-2018-en](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2018_sti_in_outlook-2018-en) (дата звернення: 21.05.2019).
6. OECD (2018). How to leverage the digital transformation's potential for innovation and research? 20 June 2018, Paris, [https://www.innovationpolicyplatform.org/system/files/imce/OECD\\_TIP](https://www.innovationpolicyplatform.org/system/files/imce/OECD_TIP) (дата звернення: 21.05.2019).

7. Dai, Q., E. Shin and C. Smith (2018). Open and inclusive collaboration in science: A framework, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/07, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/2dbff737-en> (дата звернення: 21.05.2019).

8. OECD (2019). A measurement roadmap for the future, in: Measuring the digital transformation: A roadmap for the future, OECD Publishing, Paris, [www.oecd.org/going-digital/measurement-roadmap.pdf](http://www.oecd.org/going-digital/measurement-roadmap.pdf) (дата звернення: 21.05.2019).

9. Краус Н.М., Голобородько О.П., Краус К.М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6047> (дата звернення: 21.05.2019).

10. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018—2020 роки. Розпорядження КМУ від 17 січня 2018 р. № 67-р. <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-yiyi-realizaciyi> (дата звернення: 21.05.2019).

Isakova N.

## INTERNATIONAL INNOVATION COOPERATION IN THE DIGITAL AGE: WORLD TRENDS AND CHALLENGES FOR UKRAINE

Abstract: The paper discusses the problem of fostering international innovation cooperation in the conditions of digitalization of economy and society. The statistics show a low level of innovation of the Ukrainian enterprises and insufficient innovation cooperation. It is concluded that digitalization of the national innovation system will promote the international innovation cooperation of domestic enterprises.

Keywords: international innovation cooperation, digital technologies, digital strategy, innovation policy

### **Комчатних О. В.**

старший викладач кафедри економіки, Національний транспортний університет, [komchatnykh@ntu.edu.ua](mailto:komchatnykh@ntu.edu.ua)

## ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Анотація. Досліджено тенденції інноваційного розвитку в сфері транспортної логістики. Визначено основні детермінанти інноваційної активності транспортно-логістичних підприємств.

Ключові слова: інновації, інноваційна активність, інноваційна діяльність, транспортна логістика.

Сьогодні транспортна логістика є однією зі сфер діяльності, які найбільш стрімко розвиваються в усьому світі. Глобалізаційні процеси, динамічний розвиток міжнародної торгівлі та інтенсивне зростання обміну товарами ставлять перед транспортом все більше завдань, пов'язаних зі збільшенням обсягів перевезень, поліпшенням рівня обслуговування клієнтів, підвищенням безпеки перевезень, зниженням вартості,

підвищенням гнучкості та ефективності діяльності. Традиційні методи конкурентної боротьби перестають приносити очікувані результати і основною конкурентною перевагою для підприємств стає здатність до інновацій.

З точки зору інновацій в сфері транспортних послуг, особливо цікавою для розгляду є сфера діяльності підприємств транспортної логістики. Перебуваючи всередині ланцюга постачання, вони виконують роль сполучної ланки між промисловістю і сферою послуг. Динамічний розвиток цієї сфери діяльності змушує підприємства до постійного пошуку нових рішень. По суті підприємства сфери транспортної логістики мають значний інноваційний потенціал. Однак це здебільшого стосується великих міжнародних компаній, які шукають нові можливості та інноваційні рішення. Більшість же підприємств цієї сфери має низьку інноваційну активність і частіше за все такі підприємства не створюють нові технології, а займаються адаптацією рішень, що виникли в інших сферах діяльності.

Одним з парадоксів ринку логістики в Україні є відсутність офіційних даних [1]. Існують окремі статистичні дані щодо обсягів вантажних перевезень, поштової та кур'єрської діяльності, діяльності в сфері складування тощо. Проте щодо обсягів ринку контактної логістики жодної офіційної інформації немає. Відсутність надійних і змістовних статистичних даних щодо діяльності транспорту та логістики значно ускладнює реформи, направлені на їх розвиток.

Держстат України не проводить обстеження інноваційної активності за окремими видами економічної діяльності, проте, спираючись на дослідження цього питання польськими вченими [2, 3], можемо стверджувати, що найбільш схильними до інновацій серед транспортних підприємств є підприємства, що належать до сфери діяльності авіаційного транспорту, а також поштової та кур'єрської діяльності. Найменш схильні – представники наземного та трубопровідного транспорту. Причому наземний транспорт має низьку інноваційну активність не лише в порівнянні з іншими транспортними послугами, а й в порівнянні з іншими сферами діяльності. Насамперед, така ситуація пояснюється тим, що в сфері діяльності наземного транспорту здебільшого задіяні малі підприємства.

Слід одразу зазначити щодо важливості інноваційного розвитку логістичних операторів не лише для інноваційного розвитку транспортної галузі, а й інших сфер діяльності. Сьогодні неможливо уявити функціонування підприємств транспортної логістики без таких сучасних технологій як штрих-коди, GPS-навігатори, RFID-мітки, системи відслідковування, телематичні технології, інформаційні системи для автоматизації бізнесу (WMS, CRM, ERP та ін.), технології розпізнання голосу, електронні підписи тощо. Всі ці технології спочатку були результатом інноваційної діяльності підприємств та організацій інших сфер діяльності – їх продуктивними інноваціями. Після передачі цих технологій для практичного використання підприємствам транспортної логістики вони починають виконувати роль процесних інновацій, поліпшуючи різні аспекти діяльності цих підприємств. Придбання і впровадження сучасних технологій підприємствами транспортної логістики відіграє важливу роль у їх розповсюдженні та доступності на ринку.

З точки зору інноваційного розвитку особливо важливим моментом використання аутсорсингу є саме розгляд його в якості потенційного джерела інновацій – як засобу передачі технологій від логістичного оператора до клієнта. На практиці існують різні

принципи функціонування логістичних операторів, а отже і процес обміну технологіями між логістичними операторами і клієнтами може відбуватися у різних формах.

Одним зі стримуючих факторів інноваційного розвитку підприємств транспортної логістики є саме недостатній масштаб їх діяльності. Український логістичний ринок ще очікують процеси консолідації через злиття і поглинання. Ці процеси також пов'язані із виходом на український ринок провідних західних логістичних операторів.

Для дослідження основних тенденцій та закономірностей інноваційного розвитку підприємств транспортної логістики а також підтвердження гіпотез, висунутих в попередніх розділах, автором було проаналізовано результати діяльності 56 інноваційно-активних підприємств цієї сфери діяльності. В якості матеріалів для дослідження використовувалися статистичні звіти «Обстеження інноваційної діяльності підприємства за період 2016-2018 рр.» та фінансова звітність цих підприємств на кінець 2018 р.

Всі обстежені підприємства спеціалізуються на транспортній логістиці в сфері автоперевезень, 3/4 з них мають власний рухомий склад. Серед обстежених підприємств 64,3 % займалися як внутрішніми так і міжнародними перевезеннями (здебільшого до країн Європи), 35,7 % надавали послуги лише всередині країни, в т.ч. 12,5% – всередині власного регіону. Причому 42,9% респондентів вказали, що в їх структурі реалізованих послуг найбільша частка належить саме міжнародним перевезенням. Зважаючи на те, що загалом по Україні питома вага міжнародних перевізників значно нижча ніж у даній вибірці інноваційно-активних підприємств, вважаємо що така висока частка є свідченням важливості розміру ринку для інноваційної активності транспортних підприємств

Обстежені підприємства, як і решта транспортних підприємств, займаючись інноваційною діяльністю, найбільше уваги зосереджували на придбанні сучасних технологій для удосконалення власної діяльності, здебільшого це були техніка і обладнання для роботи з вантажами на всіх етапах ланцюга постачання та ІТ-технології для автоматизації логістичної діяльності та комунікацій (табл. 1).

Таблиця 1

Напрями інноваційної діяльності в сфері транспортної логістики

| Види інноваційної діяльності         | Питома вага підприємств, що займалися, у % до загальної чисельності обстежених інноваційно-активних підприємств |
|--------------------------------------|---|
| Придбання сучасних технологій        | 69,65   |
| Внутрішні ДіР                        | 10,71   |
| Зовнішні ДіР                         | 17,85   |
| Придбання зовнішніх знань            | 8,93  |
| Навчання для інноваційної діяльності | 28,57   |
| Інше                                 | 23,21   |

В структурі інноваційних витрат у 66 % обстежених підприємств витрати на придбання сучасних технологій також займали найбільшу частку. Питома вага таких витрат для досліджуваних підприємств коливалася в межах 35-100%. Загалом по вибірці досліджуваних підприємств 89,48% всіх витрат на інноваційну діяльність були направлені саме на впровадження нових технологій.

Насамперед такий інтерес до технологій серед підприємств-респондентів пов'язаний із постійно зростаючою конкуренцією між перевізниками і посиленням вимог ринку до якості логістичних послуг. Тому очевидно, що активне впровадження сучасних технологій

для підприємств сфери транспортної логістики стає запорукою їх майбутніх конкурентних переваг.

Одним з найважливіших своїх ресурсів підприємства з власним автопарком вважають висококваліфікованих водіїв. Професійні водії з України користуються великим попитом на ринку праці країн ЄС. Не маючи змоги конкурувати з західними роботодавцями у заробітній платі, вітчизняні перевізники зосереджують свою увагу на забезпеченні гідних умов праці і охороні здоров'я водіїв. Тому більшість ДіР, які проводилися на базі обстежених підприємств були присвячені саме дослідженню стану здоров'я та умов праці водіїв, а також пошуку шляхів їх поліпшення. Також підприємства займалися дослідженням витрат палива різними марками автомобілів.

Що стосується навчання для інноваційної діяльності, то сьогодні серед транспортних підприємств починає користуватися попитом навчання водіїв важких транспортних засобів основам екологічного керування, яке дозволяє зменшити витрати палива як на коротких так і на довгих автомобільних маршрутах приблизно на 3-5%.

Близько 9% обстежених підприємств запрошували зовнішніх консультантів з питань сертифікації діяльності. Підприємства отримували консультації щодо отримання сертифікатів управління якістю, управління навколишнім середовищем, аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок НАССР, охорони здоров'я і безпеки діяльності тощо. Деякі підприємства отримували консультаційні послуги щодо інвестицій і впровадження інформаційних технологій.

96,4% обстежених підприємств на інноваційну діяльність витрачали виключно власні кошти, 3,6% – залучали також кредитні ресурси. Жодне з обстежених підприємств не отримувало державного фінансування для інноваційної діяльності і не використовувало для цих цілей коштів інвесторів. Слід зазначити, що здійснення інноваційної діяльності переважно за рахунок власних коштів є негативною характеристикою діяльності цих підприємств, оскільки, за нестачі фінансових ресурсів, її пріоритетність одразу зменшиться.

В результаті інноваційної діяльності 53,57% обстежених підприємств впровадили у свою діяльність процесні інновації, 32,14% почали використовувати організаційні інновації, питома вага підприємств, які впровадили маркетингові та продуктові інновації була відповідно – 26,79% і 8,93%. Таким чином можна зробити висновок, що підприємствам сфери транспортної логістики як і решті транспортних підприємств більш притаманні процесні та організаційні інновації. За рахунок впровадження інноваційних рішень у свою діяльність близько чверті опитаних підприємств розширили асортимент власних послуг, питома вага нових або значно удосконалених послуг коливалася в межах від 1% до 45%.

Розвиток ІТ-технологій та автоматизація в сфері транспортної логістики поступово призводять до витіснення з ринку представників посередницьких видів діяльності. Вже через 10 років експедиторська діяльність у її нинішньому вигляді може зникнути з логістичного ринку України, і лише робота над створенням суб'єктивної цінності за рахунок впровадження послуг з доданою вартістю дозволить нинішнім експедиторам змінити формат діяльності і втриматися на ринку. Створення послуг з доданою вартістю для підприємств транспортної логістики тісно пов'язано з впровадженням інновацій, в т.ч. логістичних. Майже половина (46,43%) обстежених підприємств активно впроваджували у свою діяльність логістичні інновації, в т.ч.: 26,79% – системи управління запасами (автоматичний моніторинг запасів в реальному часі, автоматичне відстеження доставки

вантажів); 21,43% – цифрове управління ланцюгами постачання (безпаперові, прозорі операції в ланцюгах постачання, управління відносинами з клієнтами та постачальниками, контроль бізнес-процесів); 21,43% – електронну комерцію (укладання комерційних угод через Інтернет та інші інформаційні системи); 3,57% – автоматичні засоби ідентифікації вантажів в межах всього ланцюга постачання; 8,93% – зворотну логістику (операції пов'язані з повторним використанням і поверненням продукції та матеріалів); 10,71% – нові моделі доставки, в т.ч. використання транспортних засобів на альтернативних видах палива, мультимодальну логістику; 8,93% – удосконалену доставку шляхом редизайну (пакування, зважування, перевірку).

Серед опитаних підприємств 50,91% займалися інноваційною діяльністю в співпраці з іншими підприємствами, установами та організаціями. Найбільше обстежені підприємства задля впровадження інновацій співпрацювали зі своїми постачальниками обладнання та програмного забезпечення (27,27%), підприємствами з найближчої групи конкурентів (10,91%) і клієнтами (7,27%). Найменше – з науковими установами (3,64%) та закладами вищої освіти (1,82%).

Більшості підприємств при здійсненні інноваційної діяльності ставали на заваді насамперед фактори фінансового характеру, що ще раз підтверджує важливість наявності власних і доступності зовнішніх фінансових ресурсів. Близько 3/4 опитаних підприємств вказали на завелику кількість конкурентів, підтвердивши розглянуту вище залежність інноваційної активності від структури ринку. Більше половини підприємств-респондентів зазначали щодо недостатньої кваліфікації власних фахівців і відсутності партнерів з інноваційної співпраці, тобто має місце брак необхідних для інноваційної діяльності знань.

Результати обстеження вибірки інноваційно-активних підприємств транспортної логістики в сфері автомобільних перевезень свідчать, що загалом їм притаманні ті ж тенденції, що і решті транспортних підприємств. Як і решта транспортних підприємств вони належать до технологічно насичених сфер діяльності і тому більш схильні до процесних інновацій. Зазвичай в сфері транспорту спочатку відбувається впровадження нових технологій, а вже потім вони призводить до нових чи значно удосконалених послуг. Тому цілком логічно, що підприємства цієї сфери витрачають найбільше сил і фінансів саме на цей вид інноваційної діяльності.

Підприємства транспортної логістики в сфері автомобільних перевезень мають низьку наукоємність і знаходяться в залежності від постачальників інновацій, оскільки, зазвичай, не мають можливості власними силами займатися необхідними дослідженнями і розробками. Саме тому питома вага підприємств, які займалися ДіР у дослідженій вибірці значно менша ніж загалом у транспортній галузі. В структурі витрат на інноваційну діяльність витрати на ДіР обстежених підприємств також були нижчі за середні значення по галузі. Крім того тут слід зазначити щодо дуже низького рівня співпраці обстежених підприємств з науковими установами і вищими навчальними закладами. Проте підприємства транспортної логістики виконують роль не лише споживачів результатів інноваційної діяльності підприємств і організацій інших сфер діяльності, а також слугують засобом передачі технологій від постачальників до клієнтів, що передали власні логістичні процеси на аутсорсинг.

Згідно результатів дослідження на рівень інноваційної активності підприємств транспортної логістики мали вплив: наявність власних і доступність зовнішніх фінансових

ресурсів, розмір і структура ринку, розмір підприємства, рівень кваліфікації працівників, доступність зовнішніх знань і партнерів для співпраці.

### Список використаних джерел

1. Логистика в Украине: парадоксы рынка и пути раскрытия потенциала. Logist.FM. 2017. URL: <http://logist.fm/publications/logistika-v-ukraine-paradoksy-rynka-i-puti-raskrytiya-potenciala> (дата звернення: 22.11.2018).
2. Koźlak A. Wspieranie innowacyjności przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce z funduszy Unii Europejskiej. Logistyka. 2014. Nr 2. S. 138-146.
3. Przybylska E. Innowacyjność branży TSL. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie. 2016. Nr 24. t. 2. S. 235-245.

Komchatnykh O. V.

### TRENDS INNOVATIVE DEVELOPMENT OF UKRAINE'S TRANSPORT AND LOGISTICS ENTERPRISES

Abstract. The tendencies of innovative development in the field of transport logistics are investigated. The main determinants of innovation activity of transport and logistics enterprises are determined.

Keywords: innovations, innovative activity, innovative performance, transport logistics.

### Корнійчук О. П.

к.е.н., ст.н.с., старший науковий співробітник відділу демографічного моделювання та прогнозування, Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України, [idss-ukraine@ukr.net](mailto:idss-ukraine@ukr.net)

### ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ «ПЛАНУ МАРШАЛА» У СФЕРУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Анотація. В статті розкрито сутність стану бідності у системі охорони здоров'я та стратегію досягнення її ефективності згідно критеріїв «Плану Маршала». Обґрунтована необхідність запровадження переваг вітчизняним надавачам медичних послуг та виробникам медичного обладнання і препаратів.

Ключові слова: охорони здоров'я, кола бідності, протекціонізм, «План Маршала».

Актуальність. Інтереси розбудови конкурентоспроможної держави і суспільства потребують впровадження інноваційних підходів до подолання стану бідності системи охорони здоров'я і приведення її ефективності до стандартів передових країн на основі її індустріалізації для виробництва високої частки доданої вартості.

Результат. Враховуючи багаторічний досвід застосування успішних політик насамперед у країнах Західної Європи, актуальним для України є впровадження «Плану Маршала» як нової індустріалізації та спорудження реального «санітарного кордону» заможної держави Україна з РФ [1]. Це має стати планом виходу України з бідності. Його ідеологія має базуватись на тому, що види економічної діяльності в селах і містах різні. Мова йде про шумпетерівські види економічної діяльності з високою часткою доданої вартості в містах та мальтусовими сільськими видами діяльності [1, с. 302]. Ці підходи підтвердились помітним зростанням заробітних плат як в Англії у 1485 р. так і в сучасних Ірландії та Фінляндії. Україна має наростити критичну масу шумпетерівських видів економічної діяльності з високою часткою доданої вартості та демократичних інституцій, щоб не допустити повторення високого рівня колаборанства на користь РФ в АРК та окупованих частинах Донецької і Луганської областей. Завдання полягає у впровадженні тимчасової протекціоністської політики для захисту нових технологій на глобальному рівні, а не національному без введення обмежень на конкуренцію. Таким чином власний промисловий сектор включаючи виробництво медичного обладнання, інструментів, лікарських засобів потребує суттєвого підвищення його ефективності. Що стосується системи охорони здоров'я то найвища продуктивність праці з високою часткою доданої вартості є в місцях концентрації надання послуг – в госпітальних округах та університетських клініках.

Сільська медицина має якісно вплинути на розвиток профілактичної та ПМД на засадах сімейної медицини із нарощуванням попиту на медичні послуги в госпітальних округах.

Українська система охорони здоров'я потребує переходу від замкнених кіл бідності до оптимальних кіл зростання. Багатопрофільні лікарні мають діяти за принципом збільшення прибутковості на основі концентрації надання медичних послуг і виходу на цій основі на сприятливе коло технологічного зростання. При цьому слід враховувати ризики дискредитації приведення системи охорони здоров'я у зв'язку з відсутністю критичної маси підготовлених за стандартами ЄС (Франції) фахівців, насамперед сімейних лікарів.

Для України та системи охорони здоров'я в цілому перехід на глобальну вільну торгівлю послугами має здійснюватися після запровадження протекціонізму для розбудови власної інфраструктури спеціалізованої і високоспеціалізованої медичної допомоги і отримання власних порівняльних переваг, насамперед в євроатлантичному регіоні. Україна потребує впровадження такої меркантилістської політики, яка б надала перевагу вітчизняним надавачам медичних послуг, виробникам медичного обладнання, препаратів та фармацевтичних виробів. Це має бути до тих пір, поки ринок не перебере на себе роль надання переваг вітчизняному виробнику перед іноземним. Для цього необхідне приведення стану інфраструктури системи охорони здоров'я до рівня передових країн, насамперед Франції. Надто великі соціальні втрати несе Україна від неефективної системи охорони здоров'я. Для налагодження її успішної діяльності необхідне збереження вищого попиту тільки на українські товари і послуги, насамперед у сфері охорони здоров'я (рис. 1).

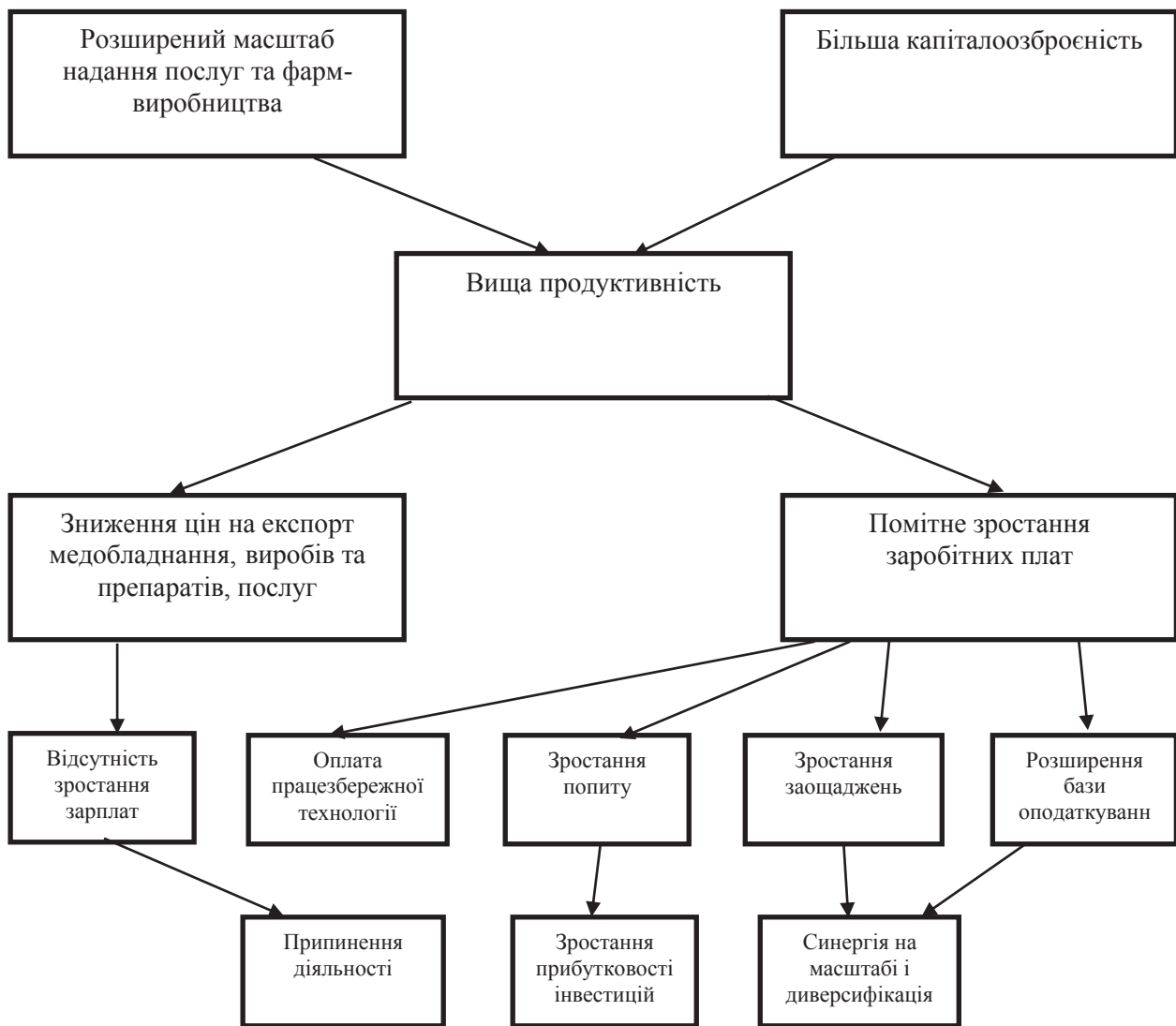


Рис. 1. Стратегія ефективності сфери охорони здоров'я (згідно критеріїв «Плану Маршала»)

Джерело: складено автором за [1].

Таким чином зростання продуктивності правці і на цій основі підвищення заробітних плат медперсоналу має базуватись на нарощуванні концентрації медичних закладів, насамперед вторинної і третинної медичної допомоги та розширеному масштабу надання медичних послуг і фармвиробництва. Це розширить базу оподаткування і призведе до ефекту синергії на диверсифікації і масштабі послуг. В таких умовах привабливість інфраструктури для інвесторів має зростати. З іншого боку зменшення цін на експорт обладнання препаратів та послуг несе потенційну загрозу бідності установ та припинення їх діяльності. Це підтверджується існуючими колами бідності системи охорони здоров'я України.

Нарощування фінансування сфери охорони здоров'я та деяке зростання заробітних плат не мало своїм наслідком зростання попиту на медичні послуги. Зберігається неефективне використання фінансових ресурсів та надлишкових площ. Враховуючи тенденції в сусідніх країнах щодо вищої оплати праці сімейним лікарям та створенням умов по захисту прав власності при нинішніх тенденціях ослаблення спроможності системи охорони здоров'я на надання послуг слід очікувати на зростання темпів міграції медичного персоналу. Кола бідності системи охорони здоров'я України обумовлені

низькою продуктивністю праці та капіталоозброєністю медичних закладів, низькими цінами на послуги, ускладнень у доступі до набуття прав власності з боку інвесторів. Як наслідок в системі охорони здоров'я зберігається низька база оподаткування. З якої сторони не зайти до існуючою системи охорони здоров'я, окрім нового формату відносин НСЗУ і лікарів ПМД, вона є «річчю сама в собі» і не привабливою як для пацієнтів так і медперсоналу. Виняток становлять головні лікарі які мають монопольний доступ до контролю фінансових потоків (рис. 2).

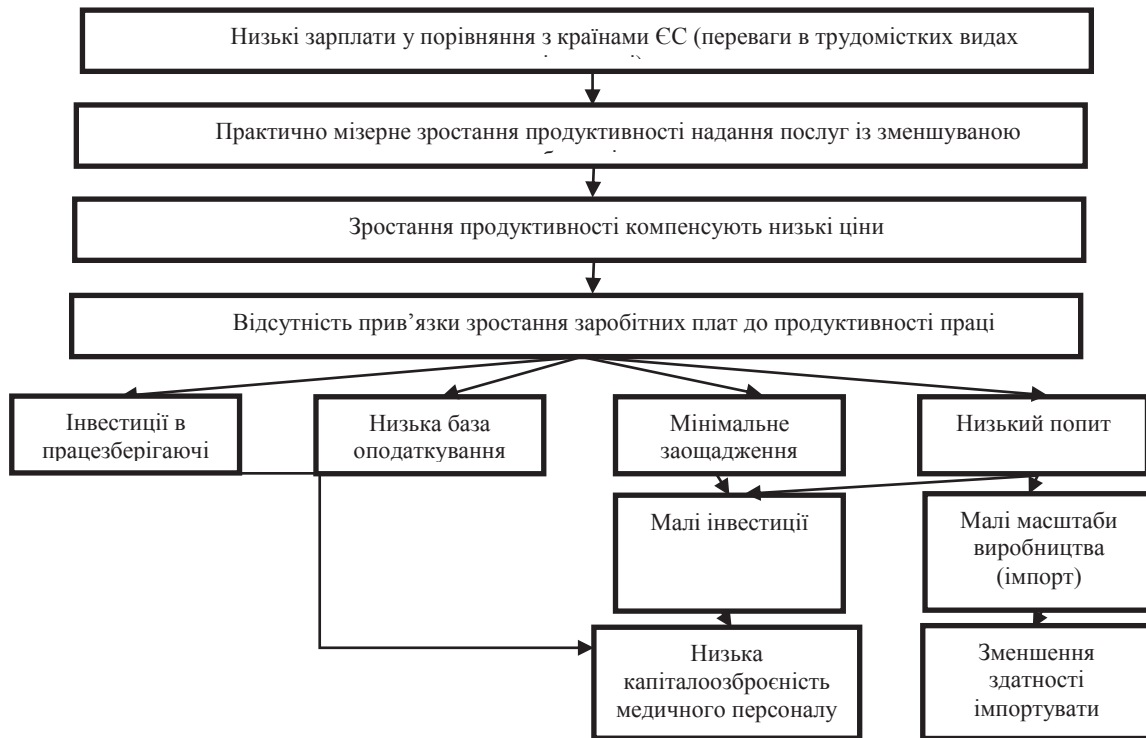


Рис. 2. Кола бідності системи охорони здоров'я України

Джерело: складено автором за [1].

Розширення податкової бази є стратегічним орієнтиром для оцінки стану модернізації держави. Це дозволить нарощувати фінансування інфраструктури сфери охорони здоров'я.

Індустріалізація системи охорони здоров'я означає створення ренти для власників закладів (органів місцевого самоврядування), медичного персоналу (через НСЗУ) і держави (в особі ДФС). Реальні доходи медичного персоналу, які за даними НРОЗ вдвічі перевищують офіційні [2], базуються на вкрай недосконалій конкуренції (монополізації) на ринку надавачів медичних послуг. Сучасна система охорони здоров'я України живе в умовах потрібної «тіньової ренти» - з боку головних лікарів, які є фактичними управителями коштів, медичного персоналу та чиновників департаментів охорони здоров'я областей та Міністерства охорони здоров'я.

По мірі досягнення системою охорони здоров'я України спроможності надавати якісні й доступні медичні послуги достатньо вірогідним буде запровадження країнами ЄС протекціоністських заходів від конкурентного «бідного медичного персоналу» з України. Інтереси України мають полягати у створенні сучасної інфраструктури системи охорони здоров'я для концентрації фінансів, людських ресурсів і медичних технологій для створення умов синергії та вибуху продуктивності праці. Це потребуватиме

протекціоністської політики у сфері охорони здоров'я. Насамперед, зазначене стосуватиметься розвитку системи охорони здоров'я в промислових населених пунктах, які забезпечать медичний персонал високою купівельною спроможністю.

Висновки. Система охорони здоров'я має стати ефективною і прибутковою, насамперед в промислових центрах. У зв'язку з цим пріоритетність має бути надана створенню економічно спроможних об'єднаних територіальних громад (ОТГ), як умови формування попиту на систему охорони здоров'я. Це матиме ефект синергії.

Системі охорони здоров'я України необхідний рух до стану спроможності опанувати значні фінансові ресурси та надавати великий обсяг необхідних послуг населенню. В основу цього слід покласти недосконалу конкуренцію для отримання ренти і, як наслідок, підвищення заробітних плат медичному персоналу та розширення податкової бази. Суттєве зростання купівельної спроможності громадян має стати двигуном розвитку сфери охорони здоров'я.

### Список використаних джерел

1. Ерік С. Райнерт. Як багаті країни забагатіли... і чому бідні країни лишаються бідними – К.Темпора, 2014. – 444 с.

2. Статистичний бюлетень «Національні рахунки охорони здоров'я (НРОЗ) України. [Електронний ресурс] // Державна служба статистики України. – 2017. – Режим доступу до ресурсу : [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv\\_u/15/Arch\\_nroz\\_bl.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/15/Arch_nroz_bl.htm)

Korniyshuk O. P.

### INNOVATIVE APPROACHES TO IMPLEMENTATION OF "MARSHAL PLAN" IN UKRAINE'S HEALTH PROTECTION AREA

Abstract. The article describes the essence of poverty in the health system and the strategy for achieving its effectiveness in accordance with the criteria of the Marshall Plan. The necessity of introducing advantages for domestic medical service providers and manufacturers of medical equipment and drugs is substantiated.

Key words: health, poverty, protectionism, «Marshall Plan».

**Лях І.І.**

головний економіст Інституту економіки промисловості НАН України, м. Київ, [iilyakh@ukr.net](mailto:iilyakh@ukr.net)

### ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РОЗВИТОК В КОНТЕКСТІ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ В ЄВРОПЕЙСЬКИЙ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОСТІР

Анотація. Розкрито проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку національної економіки та запропоновано напрямки сприяння їх інноваційної активності.

Ключові слова: інноваційно-інвестиційний розвиток, національна економіка, інноваційна активність, венчурне інвестування, інформаційно-інноваційні платформи.

Проблематика інноваційно-інвестиційного розвитку національної економіки не є новою у світовій науці. В контексті інтеграції України в науково-інноваційний простір Європи, залишаються не повною мірою вирішеними наступні проблеми:

- визначення стратегічних пріоритетів інноваційного розвитку національної економіки з урахуванням потенціалу внутрішнього ринку та максимізації використання переваг міжрегіонального та міжнародного співробітництва;

- використання ризикового венчурного інвестування в умовах побудови інноваційно-інвестиційної моделі розвитку національної економіки;

- нерівномірності інноваційного розвитку регіонів;

- особливих «точок зростання», навколо яких регіон зможе ефективно розбудуватися, а також дієвих механізмів їх розкриття та стимулювання;

- низької інноваційно-інвестиційної активності регіонів та їх територій, які зорієнтовані на традиційні ресурси, зниження вартості робочої сили;

- незбалансованості бюджетів різних рівнів, відсутності ефективних стимулів до їх зростання, що є слідством появи значної кількості дотаційних територій.

Узагальнення зарубіжного досвіду в межах європейського вектору подальшого розвитку України свідчить, що законодавче забезпечення інноваційних процесів в економіці розвинутих країн світу розглядається як засіб реалізації політичних документів, стратегій, програм розвитку науки, техніки та інновацій. Для України є властивим намагання прийняття законодавчих актів для надання поштовху інноваційно-інвестиційного розвитку. Але в при відсутності зацікавленості в інноваційному розвитку на політичному рівні, гальмується підтримка науково-технічної та інноваційної діяльності, найчастіше відбувається пряма протидія їй основних міністерств в умовах, коли оточення України інтенсивне розвиває інноваційне середовище.

Європейське табло інновацій у 2017-2018 рр. показує покращення продуктивності та прискорення прогресу для Європи, а також позитивний прогноз щодо можливостей застосування: оцифрування - для переведення інформації в цифрову форму; штучного інтелекту - для визначення методів розв'язання завдань, які потребують людського розуміння; циркулярної економіки як моделі економічного росту, що пропонує нові виклики.

Європейським інноваційним табло, яке забезпечує основу для координації економічної політики в Європейському Союзі, означено, що у 2016-2017 рр. інноваційна активність в Україні мала значно нижчі показники у порівнянні з середнім рівнем по ЄС за всіма вимірюваннями і показниками. Загальний інноваційний індекс країни склав у 2016 р. 28,9% від середнього індикатора по Європейському Союзу, скоротившись на 4,2 пункту в порівнянні з рівнем 2010 р. [1, с. 77]. Аналізуючи цей показник у 2017 р. зазначимо, що він склав 29,3% від середнього індикатора, спутившись на 1,8 пункту відносно 2010 р. [2, с. 85].

Одним із найбільш актуальних сучасних інструментів інноваційної політики, за допомогою якого здійснюється фінансування інноваційних проектів, є венчурне інвестування. Проблеми поширення венчурного інвестування в економіці України, зумовлені світовою фінансовою кризою, що стримує масове вилучення капіталу інвесторами з вітчизняного фондового ринку, значне падіння курсу акцій, глибоку корекцію головного індикатора фондового ринку – біржового індексу ПФТС, який розраховується щодня за результатами торгів на основі середньозваженої ціни за угодами. Проблема суттєво посилюється ще й тим, що в країні реально відбувається становлення

фондового ринку та його інфраструктури. Саме цей факт утримує розвиток інноваційного інвестування в Україні, в цілому, та Інститутів спільного інвестування (ICI), зокрема, – інституційна незрілість фондового ринку.

Динамічному розвитку ринку венчурного інвестування в нашій країні з 2014 року сприяє створення Української асоціації венчурного та приватного капіталу (UVCA), що об'єднала близько 50 венчурних фондів, фондів прямих інвестицій, акселераторів, інкубаторів і некомерційних установ. Результати дослідження свідчать, що 2017 рік став визначним у становленні венчурного бізнесу в Україні – стартапами було залучено \$258,6 млн, що втричі більше, ніж у 2016 році. Зауважимо, що українські стартапи створюють висококонкурентну інноваційну продукцію, яка здатна задовольнити потреби споживачів у всьому світі (наприклад, додаток Grammarly, онлайн-сервіс із перевірки граматики, що залучив \$110 млн.). Augmented Pixels, Depositphotos, Lookser, Readdle – це неповний, але дуже потужний в умовах сьогодення, перелік унікальних продуктів і технологічних рішень, створених в Україні [3].

Для вимірювання рівня та результатів реалізації інноваційного потенціалу країни використовують різні методики, серед яких найбільш визначним є міжнародний «Глобальний індекс інновацій», який розраховується швейцарською бізнес-школою INSEAD, Світовою організацією інтелектуальної власності та Корнельського університету.

Позиції України за показником «угоди з венчурним капіталом» у щорічному міжнародному рейтингу «Глобальний індекс інновацій» (ГІІ) за впродовж 2015–2018 рр. мають негативну тенденцію: у 2015 р. займала – 51 місце, а у 2018 р. вже – 79 місце з 127 країн світу, питома вага якого у порівнянні з 2016 р. скоротилася у 1,9 рази. Експерти ГІІ-2016, 2017, 2018 оцінили, що й Білорусь, яка тільки в останні роки почала розвивати ринок венчурних інвестицій, мала негативну тенденцію розвитку венчурного бізнесу (тільки 82 місце у 2017 р.), але цей показник значно покращився у 2018 р. – 67 місце.

За оцінкою показника «угоди з венчурним капіталом» щодо ресурсного забезпечення інноваційного розвитку Україна значно поступається країнам, у яких рейтинги протягом останніх двох років є найвищими, тобто мають перше місце (це США, Франція, Канада, Ізраїль). Звернемо увагу, що нестабільність венчурного фінансування має негативні наслідки навіть в розвинених країнах, за рахунок яких, наприклад, Швеція не змогла утримати позицію лідерства у 2015-2017 рр. (у 2014 р. - 1 місце), але таке становище почало змінюватися вже у 2018 р. (8 місце) [4, 5, 6, 7].

Звертаючи увагу на значне відставання нашєї країни за кількістю венчурних угод у міжнародному рейтингу «Глобальний індекс інновацій», зауважимо, що Україна поки не входить в ТОП-20 країн з розвиненим інноваційним сектором економіки. Саме оптимізація інноваційного середовища венчурного підприємництва дозволить, на наш погляд, трохи наблизитися до групи країн-лідерів.

Недостатнє і непостійне фінансування ризикової інноваційної діяльності є серйозною проблемою для проведення інноваційної політики не тільки в Україні, а також у всіх країнах світу. Визначимо, що попри все Україна ще володіє значним науковим і науково-технічним потенціалом, але відсутність державної стратегії його розвитку та неефективне використання коштів, спрямованих на фінансування інноваційної діяльності, призвели до зростання розриву між наукою, освітою і виробництвом та низьких показників комерціалізації інноваційних технологій, товарів і послуг.

В країнах-членах Європейського союзу держава завжди приймає на себе частину

ризиків, які пов'язані з інноваційною діяльністю, особливо, коли це стосується наукових кіл, підрозділів НДДКР, а також взаємозв'язків між ними. Співробітництво в рамках Угоди про асоціацію між Україною та ЄС може надати нового імпульсу інноваційним зрушенням у вітчизняному промисловому секторі завдяки розширенню можливостей участі України у програмах науково-технічного розвитку ЄС та її інтеграції до Європейського дослідницького співтовариства.

Використання ризикового венчурного інвестування в умовах побудови інноваційно-інвестиційної моделі розвитку національної економіки при обмежених коштах сприятиме активізації науково-технічної та інноваційної діяльності, структурній трансформації економіки, створенню додаткових робочих місць тощо. Особливе значення мають венчурні інвестиції для комерціалізації результатів наукових досліджень у наукоємних і високотехнологічних галузях для підприємств, які беруть участь у розробці і впровадженні у виробництво нових ідей і технологій.

Для забезпечення формування та реалізації держаної політики у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності, вагоме значення має сприяння обміну інформацією та співпраця між регіонами. Зібрана по регіонам інформація про регіональні інструменти інноваційної політики потрібно використовувати для створення «інформаційно-інноваційних платформ» для шукачів інноваційних грантів, проектів. Такі новітні платформи можуть включати, наприклад, урядові веб-сайти, що містять список національних і регіональних грантів, проектів для НДДКР, всі регіональні ініціативи з розвитку інноваційних кластерів, наукових парків, стартап і спін-оф компаній або сучасні стимули для залучення іноземних фахівців та інші можливості. Уряд має раціоналізувати, а деяких випадках спростити процес подачі заявки на отримання грантів, проектів з метою зниження трансакційних витрат для підприємств, дослідників, новаторів. Також важливим і необхідним є надання спеціальної підготовки і консультацій або організації спілкування регіонів для обміну передовим досвідом.

### Список використаних джерел

1. European Innovation Scoreboard 2017. European Commission. [Electronic resource]. URL: [https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European\\_Innovation\\_Scoreboard\\_2017.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/06/European_Innovation_Scoreboard_2017.pdf). (Last accessed: 17.05.2019).
2. European Innovation Scoreboard 2018. European Commission. [Electronic resource]. URL: [https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/imce/eu\\_innovatie\\_scorebord\\_2018.pdf](https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/imce/eu_innovatie_scorebord_2018.pdf) (Last accessed: 17.05.2019).
3. Перспективи ринку венчурних і прямих інвестицій в Україні. URL: <https://www2.deloitte.com/ua/uk/pages/press-room/press-release/2018/prospects-of-venture-capital-and-direct-investment.html#>
4. Global Innovation Index. 2015. URL: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>
5. Global Innovation Index. 2016. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf)
6. Global Innovation Index. 2017. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2017.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf)

Lyakh I.I.

## INNOVATION-INVESTMENT DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF INTEGRATION OF UKRAINE IN THE EUROPEAN SCIENTIFIC-INNOVATIVE SPACE

**Abstract.** The problems of innovation and investment development of the national economy are solved and directions of promotion of their innovative activity are offered.

**Keywords:** innovation and investment development, national economy, innovative activity, venture investment, information and innovation platforms.

**Мальцев В.С.**

ст.наук.співр., ДУ «ЦОДНУ НАН України», maltsevvs@nas.gov.ua

**Кореняко Г.І.**

к.х.н., директор ДУ «ЦОДНУ НАН України», koreniako@nas.gov.ua

## ЕКСПОРТ ТОВАРІВ ВИСОКИХ ТА СЕРЕДНЬО ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ РЕГІОНАМИ УКРАЇНИ

**Анотація.** Експорт товарів високих та середньо високих технологій є одним з показників, що характеризує ефективність інноваційної діяльності. У статті показано місце України серед країн Європи за питомою вагою експорту високих та середньо високих технологій. Проаналізовано динаміку структури експорту високих та середньо високих технологій в Україні та спеціалізацію регіонів України в експорті таких товарів.

**Ключові слова:** експорт товарів, високі та середньо високі технології, інноваційне табло, товарні групи УКТ ЗЕД, регіони.

Експорт товарів високих та середньо високих технологій характеризує технологічну конкурентоспроможність країн та регіонів, тобто їхню здатність комерціалізувати результати наукових досліджень і розробок (НДР) та продавати інноваційні товари на міжнародних ринках. Товари, що продаються на експорт, відображають спеціалізацію країн та регіонів.

Створення, впровадження та комерціалізація нових технологій мають життєво важливе значення для конкурентоспроможності країн та регіонів в сучасній економіці. Товари високих та середньо високих технологій є ключовими факторами для економічного зростання, продуктивності праці і добробуту, і, як правило, є джерелом високої доданої вартості і добре оплачуваної роботи.

В Україні загальнодоступні статистичні дані щодо експорту товарів містяться на сайті Держстату та в статистичних збірниках «Зовнішня торгівля України» і «Регіони України», де товарна структура експорту наведена за двозначними групами Українського класифікатора товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД), загалом 96 двозначних груп товарів у 20 розділах (крім зброї та боєприпасів). Але в Україні відсутній затверджений (офіційний) перелік груп товарів високих та середньо високих технологій, внаслідок цього не визначено, які саме групи товарів УКТ ЗЕД можна вважати товарами

високих та середньо високих технологій. Виникає проблема в розрахунку єдиного коректного значення обсягу експорту таких товарів в регіонах України.

Для вирішення цього питання доцільно звернутися до методики Європейського інноваційного табло [1], згідно з якою до експортно-імпортних товарів високих та середньо високих технологій, що ідентифіковані за допомогою Стандартної міжнародної торговельної класифікації SITC Rev. 3 [2], належать (у дужках вказані тризначні групи товарів) такі: продукція хімічної промисловості (512, 513, 525, 533, 541, 542, 553, 554, 562, 591, 593, 597, 598); полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них (571-579, 581-583, 629), текстильні матеріали та текстильні вироби (266, 267, 653); вироби з металів (671, 672, 679); машини, обладнання та механізми (711-718, 721-728, 731, 733, 737, 741-749); електротехнічне обладнання (751, 752, 759, 761-764, 771-778, 812); транспортні засоби, включаючи залізничні, літальні та космічні апарати, судна, плавучі споруди (781-786, 791-793), прилади та апарати (871-874, 881-885); зброя та боєприпаси (891). Загалом 75 тризначних товарних груп SITC Rev. 3.

Джерелами інформації для розрахунку обсягів товарів високих та середньо високих технологій в Європейському інноваційному табло є Євростат для країн-членів ЄС та UN ComTrade (База даних ООН по статистике торгівли товарами) для інших країн.

За методикою Європейського інноваційного табло одним з показників, за яким оцінюється ефект від інноваційної діяльності європейських країн, є частка товарів високих та середньо високих технологій в експорті товарів (4.2.1 Exports of medium and high technology products as a share of total product exports) [1, с.11].

Відповідно до матеріалів звіту Європейського інноваційного табло 2018 р., питома вага товарів високих та середньо високих технологій в експорті товарів України складає 29,4% [3, с. 90]. Оцінка була здійснена за статистичними даними 2017 р. Україна за цим показником займає 33 місце серед 36 країн Європи, позаду неї знаходяться Ісландія, Норвегія та Греція. Для 28 країн ЄС цей показник складає в середньому 56,7% (рис. 1).

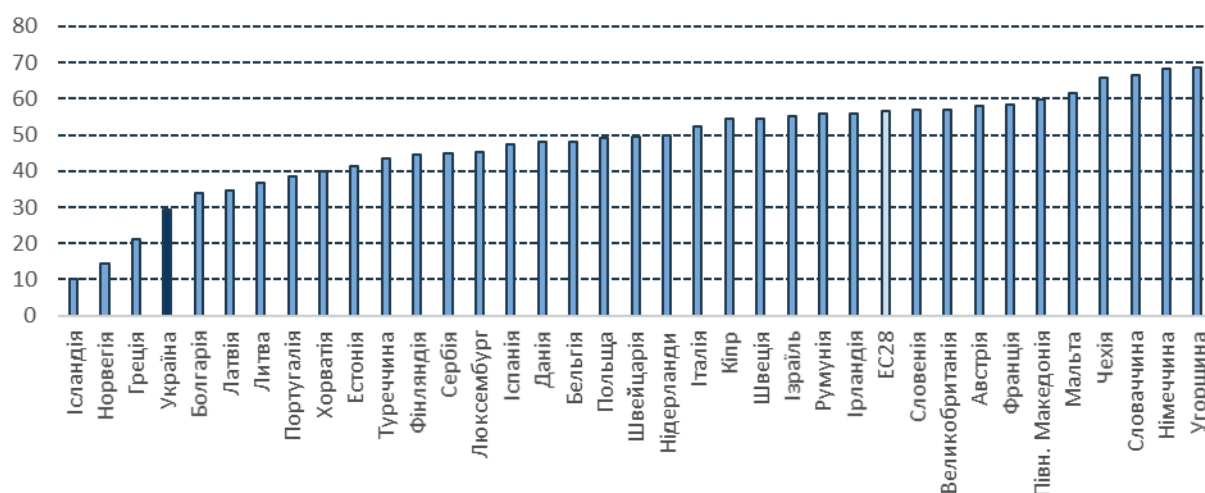


Рисунок 1. Місце України серед країн Європи за питомою вагою експорту товарів високих та середньо високих технологій, %

У попередньому звіті за 2017 р. питома вага товарів високих та середньо високих технологій в експорті товарів складала 28,3% (за статистичними даними 2016 р.), Україна серед 36 країн Європи займала також 33 місце.

Для порівняльного аналізу регіонів України за експортом товарів високих та середньо високих технологій у даній статті використано наступний перелік товарів (у дужках вказані двозначні групи товарів УКТ ЗЕД): продукція хімічної промисловості (28-38); полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них (39-40), текстильні матеріали та текстильні вироби (50-63); вироби з металів (73-83); машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання (84-85); транспортні засоби (86-89), прилади та апарати (90-92). Загалом 47 двозначних груп товарів у 7 розділах УКТ ЗЕД.

Зброя, боєприпаси; їх частини та приладдя (товарна група 93) у даному переліку відсутні внаслідок того, що Держстат не надає такої інформації.

Динаміка експорту груп товарів, обраних для аналізу, показує, що в 2012-2016 рр. спостерігалось значне зменшення експорту товарів високих та середньо високих технологій за всіма вказаними складовими. У 2017 та 2018 рр. почалося поступове збільшення експорту цих товарів (табл. 1).

Значна відмінність у значеннях питомої ваги товарів високих та середньо високих технологій між даними Європейського інноваційного табло та даними, розрахованими за обраними кодами товарів на основі інформації Держстату, пояснюється неузгодженістю товарних груп SITC Rev. 3 та УКТ ЗЕД а також відсутністю у національних статистичних збірниках даних про експорт озброєння та боєприпасів, адже відомо, що Україна входить до групи 25 найбільших експортерів зброї та посідає у цьому списку 12 місце.

Таблиця 1. Динаміка експорту товарів високих та середньо високих технологій в Україні, млн. дол. США, 2012-2018 рр. \*

|   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015 | 2016 | 2017 | 2018  |
|---|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Хімічна продукція   | 4714  | 4009  | 3054  | 2131 | 1558 | 1661 | 1871  |
| Полімерні матеріали   | 995   | 785   | 586   | 413  | 409  | 561  | 695   |
| Текстильні вироби   | 782   | 809   | 786   | 634  | 677  | 760  | 847   |
| Вироби з металів  | 3503  | 4639  | 3210  | 2324 | 1393 | 1092 | 1458  |
| Машини та обладнання  | 6872  | 6826  | 5657  | 3941 | 3638 | 4277 | 4657  |
| Транспортні засоби  | 5775  | 3274  | 1472  | 679  | 556  | 626  | 670   |
| Прилади та апарати  | 291   | 243   | 291   | 232  | 159  | 146  | 152   |
| Всього експорт товарів високих та середньо високих технологій : | 22934 | 19205 | 14111 | 9349 | 8076 | 9494 | 10583 |
| в тому числі :  |       |       |       |      |      |      |       |
| - питома вага в експорті товарів, %                             | 33,8  | 30,8  | 26,2  | 24,5 | 22,2 | 21,9 | 22,4  |
| - в розрахунку на одну особу населення, дол. США                | 530   | 445   | 328   | 218  | 189  | 223  | 250   |

\* Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим і м. Севастополя.

Джерело: розраховано авторами за даними Держстату [4].

Існує спеціалізація регіонів з експорту товарів окремих груп. Так, у 2018 р. найбільше експортували:

– машини та обладнання такі західні регіони: Закарпатська область (1009 млн. дол. США), а також Львівська, Волинська, Тернопільська, Івано-Франківська області, загалом на суму 2150 млн. дол. США. Крім того, значний вклад в експорт машин та обладнання внесли Запорізька область (514 млн. дол. США), місто Київ, Харківська, Донецька, Житомирська, Київська та Дніпропетровська області. Всього вказані регіони експортували машин та обладнання на суму 4034 млн. дол. США, або 87% від загального експорту машин та обладнання;

– хімічну продукцію та полімерні матеріали: місто Київ, Миколаївська, Івано-Франківська, Дніпропетровська та Запорізька області, загалом 2417 млн. дол. США, або 94% від загального експорту хімічної продукції та полімерних матеріалів;

– вироби з металів: Дніпропетровська область (780 млн. дол. США), а також Запорізька, Донецька області та місто Київ, загалом 1220 млн. дол. США або 72% від загального експорту виробів з металів;

– транспортні засоби: переважно Дніпропетровська та Одеська області;

– текстильні матеріали: переважно Львівська та Закарпатська області;

– прилади та апарати: в основному місто Київ та Харківська області.

В цілому найбільші обсяги експорту товарів високих та середньо високих технологій у 2018 р., за обраними для аналізу групами товарів, мають Дніпропетровська область, місто Київ, Закарпатська, Запорізька, Львівська, Миколаївська області. Найменше експортують такі товари Рівненська, Черкаська, Луганська та Херсонська області (табл. 2).

Таблиця 2. Експорт товарів високих та середньо високих технологій в регіонах України

| Регіон            | Обсяг експорту товарів високих та середньо високих технологій, млн.дол.США | в тому числі :                    |   |   |
|-------------------|--|-----------------------------------|---|---|
|                   |  | питома вага в експорті товарів, % | в розрахунку на одну особу населення, дол.США | приріст в розрахунку на одну особу населення, дол.США |
|                   |  | 2018                              | 2018  | 2018-2016   |
| Вінницька         | 125  | 8,8                               | 80  | 32  |
| Волинська         | 382  | 53,1                              | 369   | 53  |
| Дніпропетровська  | 1385   | 17,9                              | 430   | 119   |
| Донецька          | 429  | 8,9                               | 103   | 13  |
| Житомирська       | 250  | 37,8                              | 204   | 86  |
| Закарпатська      | 1216   | 73,3                              | 967   | 271   |
| Запорізька        | 834  | 24,7                              | 486   | 136   |
| Івано-Франківська | 557  | 63,8                              | 405   | 279   |
| Київська          | 394  | 21,2                              | 224   | 54  |
| Кіровоградська    | 90   | 17,2                              | 94  | 17  |
| Луганська         | 57   | 28,1                              | 26  | 6   |
| Львівська         | 777  | 41,0                              | 308   | 95  |
| Миколаївська      | 624  | 29,5                              | 549   | 65  |
| Одеська           | 357  | 21,4                              | 150   | 26  |
| Полтавська        | 233  | 12,2                              | 166   | 5   |
| Рівненська        | 51   | 12,4                              | 44  | -6  |
| Сумська           | 259  | 32,3                              | 238   | -10   |
| Тернопільська     | 218  | 48,2                              | 208   | 60  |
| Харківська        | 595  | 46,6                              | 222   | 57  |
| Херсонська        | 59   | 21,9                              | 57  | 12  |

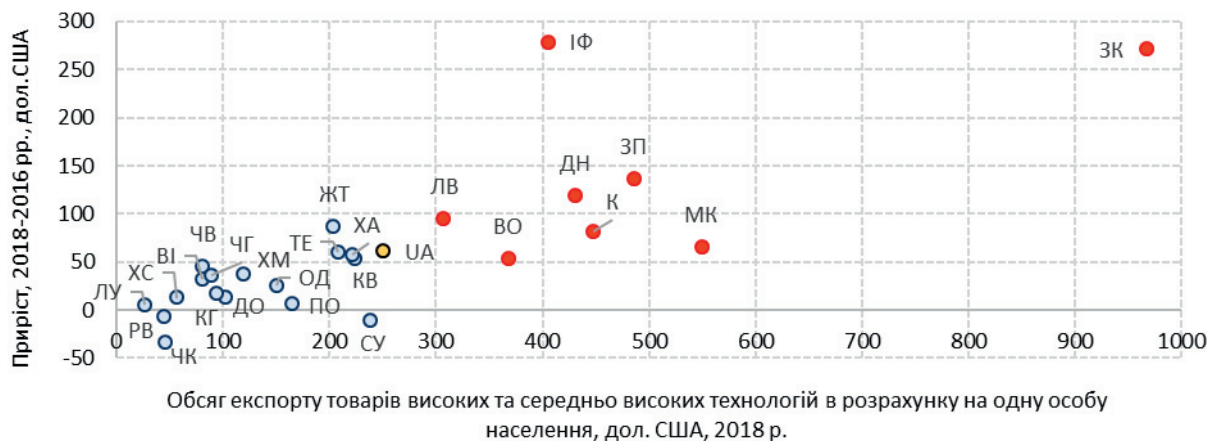
|              |      |      |     |     |
|--------------|------|------|-----|-----|
| Хмельницька  | 151  | 23,6 | 119 | 37  |
| Черкаська    | 55   | 7,0  | 46  | -33 |
| Чернівецька  | 74   | 36,8 | 81  | 45  |
| Чернігівська | 90   | 11,9 | 89  | 37  |
| Київ         | 1317 | 12,9 | 448 | 82  |

Джерело: розраховано авторами за даними Держстату [5].

В табл. 2 наведені результати розрахунки таких двох показників:

- питома вага товарів високих та середньо високих технологій в експорті товарів;
- обсяг експорту товарів високих та середньо високих технологій в розрахунку на одну особу населення в 2018 р. та його приріст у 2018 р. порівняно з 2016 р.

Аналіз даних табл. 2 показує, що другий показник – обсяг експорту товарів високих та середньо високих технологій в розрахунку на одну особу населення – більш адекватно відображає вклад кожного регіону в загальний експорт України. Коефіцієнт кореляції обсягу експорту товарів високих та середньо високих технологій регіонами України та першого і другого показників складає, відповідно:  $R_1 = 0,82$ ;  $R_2 = 0,28$ . Тому для подальшого аналізу використано другий показник (рис. 2).



Обсяг експорту товарів високих та середньо високих технологій в розрахунку на одну особу населення, дол. США, 2018 р.

Скорочені назви регіонів:

|                  |                 |                |              |            |               |            |              |          |
|------------------|-----------------|----------------|--------------|------------|---------------|------------|--------------|----------|
| ВІ - Вінницька   | ЗК              | -              | ЛУ           | -          | РВ            | -          | ХМ           | -        |
|                  | Закарпатська    |                | Луганська    |            | Рівненська    |            | Хмельницька  |          |
| ВО - Волинська   | ЗП - Запорізька |                | ЛВ           | -          | СУ            | -          | ЧК           | -        |
|                  |                 |                | Львівська    |            | Сумська       |            | Черкаська    |          |
| ДН               | -               | ІФ - Івано-    | МК           | -          | ТЕ            | -          | ЧВ           | -        |
| Дніпропетровська |                 | Франківська    | Миколаївська |            | Тернопільська |            | Чернівецька  |          |
| ДО - Донецька    |                 | КВ - Київська  | ОД           | -          | ХА            | -          | ЧГ           | -        |
|                  |                 |                | Одеська      |            | Харківська    |            | Чернігівська |          |
| ЖТ               | -               | КГ             | -            | ПО         | -             | ХС         | -            | К - Київ |
| Житомирська      |                 | Кіровоградська |              | Полтавська |               | Херсонська |              |          |

Рисунок 2. Експорт товарів високих та середньо високих технологій в розрахунку на одну особу населення в регіонах України та його приріст у 2018 р. порівняно з 2016 р.

Вісім регіонів у правій половині графіка мають виявлені порівняльні переваги, в цих регіонах обсяги експорту вказаних товарів значно перевищують середній по Україні рівень (250 дол. США у 2018 р.). До таких регіонів відносяться: Закарпатська, Миколаївська, Запорізька області, місто Київ, Дніпропетровська, Івано-Франківська, Волинська та Львівська області. Вказані регіони мають географічно компактне розташування. Чотири із вказаних регіонів представляють західні області, які межують з

Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією. Три області – це промисловий південь України.

Переважаюча частина регіонів, крім Черкаської, Сумської та Рівненської областей, мають позитивний приріст експорту товарів високих та середньо високих технологій в розрахунку на одну особу населення в 2018 р. порівняно з 2016 р. Найбільший приріст цього показника в розрахунку на одну особу населення, значно більший, ніж в цілому по Україні (61 дол. США), показали Івано-Франківська, Закарпатська, Запорізька Дніпропетровська, Львівська, Житомирська області та місто Київ (табл. 2).

За абсолютною величиною приросту експорту товарів високих та середньо високих технологій найбільші зрушення відбулися у групі товарів «машини та обладнання» (плюс 1019 млн. дол. США у 2018 р. порівняно з 2016 р.). Цей приріст забезпечили переважно Закарпатська, Львівська, Запорізька та Житомирська області.

За іншими групами товарів відбулося таке збільшення експорту в 2018 р. порівняно з 2016 р.:

- вироби з металів на 604 млн. дол. США, переважно за рахунок Дніпропетровської та Запорізької областей;

- хімічна продукція та полімерні матеріали на 598 млн. дол. США, переважно за рахунок Івано-Франківської, Миколаївської областей та міста Києва;

- текстильні вироби на 169 млн. дол. США, найбільше у Львівській області;

- транспортні засоби на 114 млн. дол. США, найбільше в Одеській області;

- прилади та апарати на 3 млн. дол. США, найбільше в місті Києві.

Поступове зростання експорту товарів високих та середньо високих технологій у 2017-2018 рр. свідчить про позитивні тенденції в інноваційному та економічному розвитку економіки України. Результати аналізу, що наведені в статті, дають уявлення про спеціалізацію регіонів в експорті товарів високих та середньо високих технологій.

### Список використаних джерел

1. EIS 2018 Methodology Report // Website of European Commission. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/30081>

2. Standard International Trade Classification (SITC) Revision 3 / United Nations Conference on Trade and Development(UNCTAD). Generation date: 22 June 2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSicRev3Products\\_Official\\_Hierarchy.pdf](http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSicRev3Products_Official_Hierarchy.pdf)

3. European Innovation Scoreboard 2018 // Website of European Commission. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/30281>

4. Товарна структура зовнішньої торгівлі України // Сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

5. Комплексна регіональна статистика // Сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Maltsev V.S., Koreniako G.I.

## EXPORT OF HIGH AND MEDIUM HIGH TECHNOLOGY PRODUCTS BY REGIONS OF UKRAINE

**Abstract.** Exports of high and medium-high tech products are one of the indicators that characterize the effectiveness of innovation. The article shows Ukraine's place among the countries of Europe by the share of high and medium-high tech products exports. The analysis of the structure and dynamics of high and medium technology products exports in Ukraine is given. The specialization of the regions of Ukraine in the export of such goods is given.

**Key words:** export of goods, high and medium-high technology, innovation scoreboard, commodity groups of foreign trade, regions.

**Морозова С.А.**

ДВНЗ “Придніпровська державна академія будівництва та архітектури”,  
[Artsvetlanka@gmail.com](mailto:Artsvetlanka@gmail.com)

### ВКЛЮЧЕННЯ УКРАЇНИ В СИСТЕМУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ

**Анотація.** Досліджено особливостей включення України у інноваційний простір Європейського Союзу. На підставі проведеного дослідження сучасних тенденцій інноваційного розвитку країн-членів ЄС виокремлено елементи, які можуть бути використані при формуванні інноваційної політики України. Визначено сучасний стан інноваційного розвитку нашої країни та запропоновано напрями інноваційної модернізації економіки України в XXI ст.

**Ключові слова:** інноваційний розвиток, Європейський Союз, стимулювання інноваційної діяльності, державна підтримка.

За останні десятиліття в ЄС відбулися значні зміни в інноваційній політиці та механізми стимулювання інноваційної діяльності як на наднаціональному рівні, так і в рамках окремих країн й регіонів. Ідентифікація головних напрямів стимулювання інноваційної діяльності, дозволило виокремити певні елементи, які можуть бути використані при формуванні інноваційної політики України: зміцнення та консолідація бази знань, поширення тенденції щодо комерціалізації нових знань, соціальне і територіальне згуртування, посилення інноваційного партнерства та міжнародної співпраці, моніторинг інноваційного оновлення.

Дослідження сучасних тенденцій інноваційного розвитку Європейського Союзу надало можливість ідентифікувати та систематизувати основні його етапи, що включають стратегічні напрямки, науково-технічні орієнтири та соціально-економічні пріоритети на яких базується діяльність державних органів влади щодо формування та подальшого розвитку інноваційної складової економіки: підготовчий (розвиток середовища трансформації та генерації знань); організаційно-економічний (підвищення конкурентоспроможності сектору прикладних досліджень і розробок, комерціалізація інноваційної діяльності та формування попиту у бізнесі, відтворення кадрового потенціалу науки, створення системи підготовки кадрів на регіональному рівні для

інноваційного виробництва); розвиваючий (формування системи прогнозування пріоритетних напрямків реалізації проектів, що мають проривний характер).

З урахуванням розглянутого досвіду ЄС отримано висновки та пропозиції з приводу активізації інноваційної діяльності в Україні. По-перше, необхідним є розширення міжнародного співробітництва, як з міжнародними організаціями, так і з окремими країнами. По-друге, підтримка бізнесу, який виступає ініціатором та системним інтегратором науково-технічних та інвестиційних рішень в процесі реалізації великих інноваційних проектів та забезпечує орієнтацію інновацій на попит (як національний, так і глобальний). По-третє, пріоритетний розвиток тих інститутів (закони, норми і стимули, фіскальні та галузеві), що забезпечують зацікавленість суспільства в інноваціях, здійснюють аналіз національних особливостей економічного та соціально-політичного розвитку країни, вдосконалюють галузеві інноваційні системи, структура яких постійно змінюється відповідно до появи нових потреб й можливостей в суспільстві.

Сучасний стан інноваційного розвитку України можна охарактеризувати як нестійкий за цілою низкою параметрів. Основними особливостями сучасного періоду в розвитку вітчизняної економіки є перебування країни у такій його фазі, що закладає економічні та структурні передумови для масштабних технологічних зрушень, що починаються на висхідній хвилі промислового циклу. У той же час в нашій країні технологічний потенціал майже не відроджується, що в свою чергу негативно впливає на стартові умови очікуваного підйому. З метою покращення ситуації обґрунтовано стратегію, за якою інноваційний розвиток України необхідно розглядати не лише з позицій інтересів прискорення економічного зростання в країні, а з точки зору можливостей міжнародної кооперації у сфері досліджень та розробок, яка розширюється під впливом трансформаційних змін в світовій економіці, в тому числі інтернаціоналізації науки та поширення багаторівневої кооперації в сфері НДР.

На підставі аналізу, порівняння та вивчення досвіду інноваційного розвитку країн-членів ЄС отримані висновки щодо наслідків певних заходів при наявності конкретної конфігурації факторів для країни, де ці заходи можуть бути застосовані. Для того, щоб певні стратегії розвитку окремих елементів соціально-економічної системи стали сукупністю заходів та правил, націлених на виконання загальної стратегії інноваційного розвитку, раціонально об'єднати їх в основні етапи моделювання стратегії інноваційної модернізації економіки України: прогнозування; формування; розробка планів та проектів; управління та контроль за процесом реалізації.

Ключовим моментом є модель оптимізації інноваційного розвитку з врахуванням досвіду країн-членів ЄС як форми приватно-державного партнерства із застосуванням наукоємних технологій (на технологічних платформах). У цій моделі передбачена можливість коригування цільових установок стратегії інноваційної модернізації економіки України з урахуванням завдань формування прикладних науково-виробничих зв'язків всіх суб'єктів інноваційної діяльності, в тій чи іншій мірі відповідальних за реалізацію пріоритетних програм науково-технічного розвитку.

Досвід європейських країн свідчить про різноманіття форм та методів податкового стимулювання інноваційної активності підприємств. При цьому слід зазначити, що вжиті заходи, як правило, є органічною частиною загальної системи заходів регулювання економіки. Разом з тим такі заходи мають спільну мету підвищення конкурентоспроможності за рахунок збільшення масштабів наукових досліджень і

розробок в комерційному секторі та прискорення процесу виведення на ринок нових перспективних результатів.

Оптимальний баланс між двома способами вкладень – самофінансування і бюджетним фінансуванням стратегії інноваційного розвитку в Україні має досягатися шляхом застосування гнучкої податкової політики, яка повинна здійснюватися в різних напрямках. В першу чергу, через стимулювання реалізації інновацій. По-друге, при її застосуванні більш активно розвивається виробництво, при цьому основний капітал базується на новітніх технологічних засадах. По-третє, вона дає можливість впливати на підприємства і комерційні структури, включаючи банківські, в напрямку збільшення обсягів вкладень, що спрямовуються на інноваційну діяльність.

Аналіз практики державної підтримки інноваційної діяльності в Україні та за кордоном надав можливість сформулювати висновок, що дієва система державної підтримки стратегії інноваційної модернізації економіки України ще не сформована. Актуальними напрямками вирішення цієї проблеми можна вважати наступні:

- фундаментальна розробка і теоретичне обґрунтування видів державно-приватного партнерства. Недержавний капітал часто обходить сектор інновацій стороною. Регіон, держава приймають участь у фінансуванні найбільш ризикових стадій найважливіших проектів в рамках втілення стратегії інноваційного розвитку. Але методи вкладення державних коштів у венчурні фонди, поки не розроблені, а без цього марно розраховувати на їх появу у короткостроковій перспективі;

- забезпечення прозорості системи стимулювання вітчизняних інноваційних проектів. Така система повинна бути обґрунтованою і зрозумілою будь-якому інвесторові, який розраховує на будь-які види фінансової підтримки, що існує в державі. Це пільгові умови із податкових кредитів, компенсація ставок рефінансування за банківськими кредитами, кредитні поручительства;

- формування стійкого інформаційного поля, що включає в себе сукупності даних по тих чи інших питань, що виникають (між приватними, державними та змішаними структурами) в процесі генерування та використання фінансових ресурсів з метою інноваційного розвитку економіки.

- інноваційний розвиток України необхідно розглядати не лише з позицій інтересів прискорення економічного зростання в країні, а з точки зору можливостей міжнародної кооперації у сфері досліджень та розробок, яка розширюється під впливом трансформаційних змін в світовій економіці, в тому числі розвитку засобів зв'язку та інтернаціоналізації науки. Одним з проявів такої кооперації може бути розвиток інноваційних мереж локального та регіонального характеру, рушійною силою розвитку яких є інтереси сусідніх країн. Особливо яскраво це простежується на прикладі ЄС, де має місце багаторівнева кооперація в сфері досліджень та розробок. Для підвищення конкурентоспроможності інноваційної сфери української економіки це грає принципову роль, оскільки саме на цій основі було зумовлено нову якість розвитку науки в європейському співтоваристві, коли за рахунок транскордонного руху інновацій та наукових кадрів забезпечуються можливості розширення науково-технічної кооперації на рівні корпорацій, що істотно впливає на зростання конкурентоспроможності економік країн-членів ЄС.

Morozova S.A.

## INCLUSION OF UKRAINE IN THE EUROPEAN UNION'S SYSTEM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

**Abstract.** The peculiarities of inclusion of Ukraine in the European Union's innovation space are explored. On the basis of researching modern tendencies of innovation development of the European Union, the elements that can be used in the formation of innovation policy in Ukraine are identified. The present state of innovation development in our country is determined. The directions of innovation modernization for Ukraine's economy are proposed.

**Key words:** innovation development, European Union, stimulation of innovative activity, state support.

**Петренко Н.С.**

к.е.н., м.н.с. ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», zinchenko2014n@gmail.com

### **АНАЛІЗ УЧАСТІ УКРАЇНИ, КРАЇН СХІДНОГО ПАРТНЕРСТВА ТА ЄС У МІЖНАРОДНІЙ ПРОГРАМІ «ГОРИЗОНТ 2020»**

**Анотація.** Розглянуто досвід, перспективи та проаналізовано результати участі України в рамковій програмі Європейського Союзу із досліджень та інновацій «Горизонт – 2020». Проведено аналіз участі в Програмі країн Східного Партнерства та ЄС. Наведено актуальність участі українських науковців у міжнародному науково-технічному співробітництві. Визначено, яку важливу роль у глобалізації та інтеграції України в європейський науковий простір відіграє участь українських учених у міжнародних науково-технічних програмах, зокрема у програмі Європейського Союзу «Горизонт – 2020». Розглянуто розподіл проектів за тематичною ознакою та науково-дослідною структурою, виявлено лідерів програм, розподіл коштів.

**Ключові слова:** міжнародне науково-технічне співробітництво, інтеграція, міжнародна інноваційна система, Рамкова програма ЄС, Горизонт-2020, міжнародні економічні відносини.

На сьогоднішній день прогрес суспільних відносин супроводжується поглибленням і розширенням інтеграційних процесів, а, отже, розвитком не тільки політичних, економічних і правових, а й науково-технічних зв'язків між країнами. Ступінь розвитку держави багато в чому визначається рівнем її науково-технічного прогресу. Тому виходячи з процесів інтернаціоналізації та інтеграції країни, певним є факт зміцнення глибини міжнародного науково-технічного співробітництва.

Однією з важливих умов інтеграції України в європейський економічний простір, зростання її національної економіки, ринкових реформ є всебічний розвиток партнерства з Європейським Союзом та використання потенціалу цього партнерства з метою поліпшення умов економічного життя в країні.

Україна стала асоційованим членом Рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт - 2020» у 2015 році. З того часу українські організації можуть повноцінно приймати участь у програмі «Горизонт 2020» на рівних умовах із

державами-членами ЄС та іншими країнами. Дане членство відкрило можливості впливу на формування змісту Програми, надало українським учасникам рівноправний статус із їхніми європейськими партнерами, а також унікальний шанс значно збільшити свою участь у Програмі. Про це свідчать результати участі України в даній Програмі (початок 2019 року).

За останній рік кількість проектів за участі українських вчених, котрі отримали фінансування в програмі «Горизонт 2020», зростає більш як на чверть, а кількість таких проектів, які координуються українськими організаціями – майже вдвічі<sup>11</sup>. Для України важливо, що кількість українських проектів та вчених, котрі отримують фінансування у межах даної Програми, має динаміку росту. Так як поки в Україні триватиме реформа системи управління та фінансування науки, міжнародні науково-дослідні проекти – це чудова можливість для українських вчених отримати кошти під власний проект, при цьому залишатися на території своєї держави. Це стосується не тільки державних організацій, а й приватного сектору. Адже за статистикою саме приватний сектор приймає активну участь і має найбільшу кількість профінансованих проектів в «Горизонті 2020».

На сьогодні 184 українські організації беруть участь у програмі «Горизонт 2020». З них 67 – це приватні організації, 56 – інститути, 50 – ВЗО, 5 – державні органи та 6 – інші організації. Серед найбільш успішних організацій є Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Національний університет «Львівська Політехніка», Інститут фізики НАН України, науково-виробничий центр «Біомаса», ТзОВ «Політеда Клауд».

У 16 проектах координаторами виступають українські організації, зокрема 11 проектів координують представники приватних організацій. Також більше ніж у 10 проектах партнерами виступають громадські організації, але, на жаль, це не відображено у статистиці МОН.

Щодо тематики проектів, то вона виглядає наступним чином (див. табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл найбільш впроваджених проектів за напрямками<sup>12</sup>

| Назва напрямку  | Кількість проектів |
|---|--------------------|
| Дії Марії Складовської-Кюрі   | 40                 |
| Безпечна, чиста та ефективна енергетика                                   | 12                 |
| Розумний, екологічно чистий та інтегрований транспорт                     | 8                  |
| Клімат, навколишнє середовище, ефективне використання ресурсів і сировини | 8                  |
| Продовольча безпека   | 8                  |
| Морські, приморські ресурси та внутрішні води                             | 7                  |
| Європа у мінливому світі – інклюзивні, інноваційні та свідомі суспільства | 6                  |
| Сталий розвиток сільського та лісового господарства                       | 6                  |
| Науково-дослідницькі інфраструктури                                       | 6                  |

Джерело: складено автором за базою даних Cordis

<sup>11</sup> Дані Європейської Комісії щодо участі України в «Горизонті 2020», початок 2019 року.

<sup>12</sup> Зауважу, що кількість вигранних проектів не буде співпадати з кількістю проектів наведених за тематикою, так як в таблицю винесені лише ті напрями, котрі найбільшу брали участь у програмі «Горизонт 2020»

Профінансовано 133 наукові проекти з бюджетом від ЄС в 21,57 млн євро. Половина розподілених коштів – 11 млн євро отримали приватний сектор, 6 млн євро – інститути, а 4 млн євро – вищі заклади освіти (ВЗО). Це показано на графіку нижче (див. рис.1).

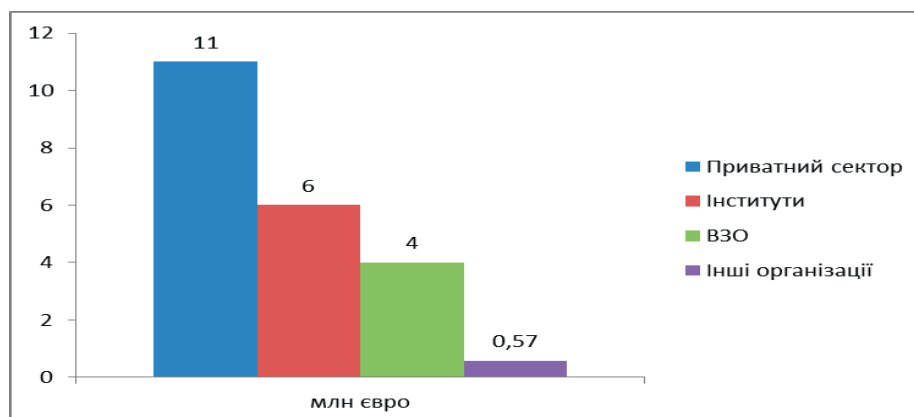


Рис. 1. Розподіл коштів фінансування Європейської Комісії

Ці результати показують, що Україна знаходиться на третьому місці серед асоційованих країн відразу після Ізраїлю та Норвегії як за кількістю учасників, так і за внеском ЄС. Водночас Україна досягла в 3 рази кращого результату за кількістю учасників і отримала більший внесок ЄС, ніж Туніс, Молдова або Боснія і Герцеговина.

Щодо результатів участі у Програмі країн Східного Партнерства та ЄС, то картина вимальовується наступна (див. табл. 2).

Таблиця 2

Результати участі в програмі «Горизонт 2020» країн Східного Партнерства та ЄС

| Країна                | Кількість проектів | Кількість організацій | Фінансування від ЄС |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Вірменія              | 23                 | 29                    | 1,24 млн євро       |
| Азербайджан           | 9                  | 10                    | 488,3 тис євро      |
| Білорусь              | 40                 | 44                    | 2,26 млн євро       |
| Грузія                | 26                 | 31                    | 2,69 млн євро       |
| Молдова               | 44                 | 57                    | 5,13 млн євро       |
| Німеччина (країна ЄС) | 6214               | 12896                 | 6,18 млрд євро      |

*Джерело: складено автором за базою даних Європейської Комісії e-Corda*

Участь українських вчених у міжнародних науково-технічних програмах ЄС, а саме «Горизонт 2020», підтримує інноваційний розвиток економіки, саме це збільшує рівень привабливості українських вчених, університетів, дослідницьких структур для спільних міжнародних досліджень і забезпечує основу для структуризації у сфері науки і техніки, інноваційної сфери України. Зокрема, фундаментальна ідея програми «перенесення ідей від лабораторії до ринку» матиме позитивну тенденцію не тільки на науку, але і на економіку, оскільки з'явиться перспектива для розвитку високотехнологічних галузей промисловості, галузях економіки.

Результати участі українських вчених у Програмі, представлені в відношенні потенціалу країни показують, що Україна потребує подальших реформ із метою створення більш сприятливих умов для інтенсифікації співробітництва між українською наукою і промисловістю з партнерами з ЄС та інших країн, що беруть участь в програмі «Горизонт 2020».

## Список використаних джерел

1. Декларація про принципи міжнародного права, що стосуються дружніх відносин та співробітництва між державами відповідно до Статуту Організації Об'єднаних Націй від 24.10.1970 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_569](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_569).
2. Community research and development information service. URL: [http://cordis.europa.eu/home\\_en.html](http://cordis.europa.eu/home_en.html) (Last accessed: 10.05.2019).
3. Horizon 2020 The EU Framework Programme for Research and Innovation. URL: [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=h2020](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=h2020) (Last accessed: 10.05.2019).
4. European union funding for research and innovation. URL: <http://2020.pntu.edu.ua/> (Last accessed: 10.05.2019)

Petrenko N.S.

### ANALYSIS OF THE PARTICIPATION OF UKRAINE, THE EASTERN PARTNERSHIP AND THE EU IN THE INTERNATIONAL PROGRAM "HORIZON 2020"

Abstract. The experience, perspectives and analysis of the results of Ukraine's participation in the European Union framework program for research and innovation "Horizon - 2020" are considered. The analysis of participation in the Program of the Eastern Partnership countries and the EU is conducted. The actuality of the participation of Ukrainian scientists in international scientific and technical cooperation is presented. The role of Ukrainian scientists in international scientific and technical programs, in particular, in the European Union program "Horizon 2020", is determined in the important role of globalization and integration of Ukraine into the European scientific space. The distribution of projects according to the thematic feature and research structure is considered, program leaders and funds are identified.

Keywords: international scientific and technical cooperation, integration, international innovation system, Framework Programme, Horizon 2020, international economic relations.

**Ратинський В.В.**

К.е.н ст. викл. Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

**Панчишин Д.В.**

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

### БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК ГРОШОВИХ КОШТІВ У США ТА УКРАЇНІ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АСПЕКТ

Анотація. На сьогодні, грошові кошти та їх еквіваленти складають основну частину в оборотних активах підприємства. Як і в Україні, так і за кордоном грошові кошти підприємства поділяють на дві категорії: грошові кошти в касі та грошові кошти банку. На даний момент найбільшого поширення набувають безготівкові розрахунки. Розглядаючи грошові кошти як економічну категорію, слід зазначити одну особливість, яка дозволяє їх виділити з-поміж інших оборотних активів – це є їхня ліквідність.

Ключові слова: бухгалтерський облік, капітал, фінанси, грошові кошти

Найбільш поширеною проблемою в Україні, яка стосується обліку грошових коштів є несвоечасне і неповне їх відображення в системі бухгалтерського обліку. Все частіше зростає роль готівкового обігу як засобу обслуговування руху тіньового капіталу, приховування доходів і ухиляння від сплати податків до бюджету. Тому в нашій державі необхідний постійний контроль за обліком грошових коштів.

Метою роботи є дослідження сутності терміна «грошові кошти», виявлення спільних і відмінних рис при веденні обліку грошових коштів в Україні та США.

Досліджували питання обліку грошових коштів такі учені як: Ф.Ф. Бутинець, Г.В. Савицька, А.М. Андросов, С.Л. Береза, М.Т. Білуха, С.Ф. Голов, В.О. Шевчук, Н.М. Малюга, М.Г. Чумаченко, М.С. Пушкар та інші.

Грошові кошти в Україні – це готівка, кошти на рахунках в банках та депозити до запитання [1]. До складу грошових коштів в США відносять готівку, короткострокові високоліквідні інвестиції, а також депозити до запитання в банках або інших фінансових установах [відповідно до системи U.S. GAAP – United States Generally Accepted Accounting Principles].

Визначивши сутність поняття «грошові кошти» можна сказати, що склад грошових коштів як і в Україні, так і США є досить схожим. В цьому проявляється перша спільна риса між цими двома країнами.

Аналізуючи документальне відображення грошових коштів в Україні та США, слід зазначити, що воно також є однаковим. Тобто облік готівки ведеться на основі таких документів: прибутковий касовий ордер, видатковий касовий ордер, платіжна відомість, касова книга, журнал реєстрації прибуткових і видаткових касових ордерів, звіт касира, супровідна відомість, а облік коштів на рахунках в банках ведеться на основі платіжних доручень, платіжних вимог, платіжних вимог-доручень, чеків і виписок банку [2].

Організація обліку грошових коштів в Україні та США має і також суттєві відмінності. Нормативне регулювання обліку грошових коштів в Україні здійснюється на основі положення «Про ведення касових операцій у національній валюті в Україні», затвердженого постановою правління НБУ від 29.12.2017 №148. У США нормативне регулювання здійснюється на основі правил ведення касових операцій №764 від 25.11.1992 року.

В Україні синтетичний облік грошових коштів ведеться на таких рахунках: 30 «Готівка», 31 «Рахунки в банках», 33 «Інші кошти». У США не має єдиного офіційно затвердженого Плану рахунків. Кожне підприємство, виходячи із своїх потреб, розробляє власний план рахунків. Але попри це багато різних американських компаній використовують різні уніфіковані системи рахівництва. Наприклад: 0001 «Грошові кошти», 0010 «Цінні папери», 0020 «Рахунки до отримання», 0040 «Інші дебітори», 0060 «Резерв сумнівних боргів покупців», 0150 «Внутрішньогрупові рахунки до отримання».

Аналітичний облік грошових коштів в Україні відображається у Журналі 1 і відомостях до цього Журналу: 1,1; 1,2; 1,3, Головній книзі, Балансі (ф. № 1), Примітках до річної фінансової звітності (ф. № 5). Аналітичний облік у США відображається у Журналі грошових надходжень та грошових виплат, касовій книзі з двома або трьома колонками; Журналі реалізації; Журналі закупівель.

Відмінним є також відображення в обліку руху грошових коштів між банком і підприємством. В Україні розрахунки з банком відображаються в обліку на підставі виписки банку з поточного рахунку. У США отримання коштів відображається у момент депозиту чека, а виплата – у момент видачі чека [1, с. 358].

Грошові документи, а саме поштові марки, оплачені білети, які в Україні включаються до складу грошових документів, за американськими стандартами вважаються авансами. Кошти, що відображають в українському балансі як «Грошові кошти в дорозі» за Загальноприйнятими стандартами бухгалтерського обліку (GAAP) США включаються до складу дебіторської заборгованості банку.

Однією із відмінностей між США та Україною є ведення звіту про рух грошових коштів. Звіт про рух грошових надає користувачам фінансової звітності повну, правдиву та неупереджену інформацію про зміни, що відбулися у грошових коштах підприємства та їх еквівалентах за звітний період [3]. В Україні звіт про рух грошових коштів переважно складають за прямим методом, тобто в ньому деталізують основні види валових надходжень грошових коштів чи валових виплат грошових коштів із розкриттям конкретних джерел та напрямів використання. У США відповідно до опитувань більше 90% компаній використовують непрямий метод складання звіту про рух грошових коштів, тобто звіт починається з показника чистого прибутку, який наведено у Звіті про фінансові результати. Потім цей показник коригують (шляхом додавання чи вирахування) на величину доходів та витрат, які є наслідком негрошових операцій. Але попри це спільність полягає в тому, що подання Звіту про рух грошових коштів є обов'язковим для обох країн.

Висновки. Діяльність підприємства прямо залежить від правильної організації обліку грошових коштів. Проблема несвоєчасного і недостовірного відображення грошових коштів у бухгалтерському обліку є важливою і актуальною для кожного підприємства, оскільки від достовірності та оперативності обліку залежить уся фінансова діяльність підприємства. Бухгалтерський облік грошових коштів передбачає правильність відображення їх на всіх етапах руху, тобто це і дотримання нормативно-правових вимог, і заповнення первинних документів, і узагальнення інформації в регістрах, і складання звітності.

Порівнявши бухгалтерський облік грошових коштів в Україні та США виявлено спільні та відмінні риси. Подібність проявляється у складниках грошових коштів та у відображенні їх у документах. Відмінність полягає у відображенні на рахунках бухгалтерського обліку, у складанні звіту про рух грошових коштів, а також у відображенні в обліку руху грошових коштів між банком та підприємством.

### **Список використаних джерел**

1. Велш Глен А., Шорт Деніел Г. Основи фінансового обліку / [пер. з англ. О. Мінін, О. Ткач]. – К.: Основи, 1999. – 943 с

2. Положення про ведення касових операцій у національній валюті в Україні, затверджене постановою НБУ 29.12.2017 №148.

3. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 4 «Звіт про рух грошових коштів».

Ratynskyy V., Panchyshyn D.

### **ACCOUNTING OF MONETARY FUNDS IN THE US AND UKRAINE: COMPARATIVE ASPECTS**

Abstract. Today, cash and cash equivalents make up the bulk of the company's current assets. As in Ukraine and abroad, funds of enterprises are divided into two categories: cash in

cash and cash funds of the bank. Currently, cashless payments are the most widely used. Considering cash as an economic category, one feature that allows them to be distinguished from other current assets is their liquidity.

Key words: accounting, capital, finance, money

### **Хасін В. К.**

аспірант кафедри іноваційного менеджменту та міжнародної логістики Університету імені Альфреда Нобеля, Дніпро, Україна, vkhasin@duan.edu.ua

## **ХАОС В ЦІНОУТВОРЕННІ НА РИНКУ З НЕПОВНОЮ АБО СКРИТОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ ТА ЗАСОБИ ПРОТИСТОЯННЯ ЦІНОВИМ ХВИЛЯМ**

Анотація. У дослідженні проаналізовані, структуровані та кластеризовані цінові коливання на дистрибуторському ринку фармацевтичних товарів за допомогою економетричних методів, виявлені причини виникнення цінового хаосу та надано рекомендації що до подолання економічно не обґрунтованих явищ в ціноутворенні.

Ключові слова: фармацевтичний ринок, олігополістична конкуренція, коливання цін, цінові каскади, зворотній аукціон.

Завдяки стабільному попиту та вимушеності в регулярному споживанні фармацевтичний ринок України на сьогоднішній день є одним із стабільніших та таким, що розвивається. За останні три роки показник зростання сягнув 19,9 % в доларовому еквіваленті, кількість аптек зросла на 4,1 %. Прогноз ринку на 2019 рік – більш 90 млрд. грн. Так, в 2016 році об'єм ринку наблизився до показника 60 млрд. грн. Дистрибуторська ланка ринку виглядає як сформована олігополістична конкуренція між трьома лідерами, які концентрують в собі більш 86% об'єму продаж. [1],[2,с. 187-198]. Роздрібна ланка фармацевтичного ринку (аптеки й аптечні мережі) змушені придбавати товар в обмеженого кола дистриб'юторів, які володіють відповідним логістичним потенціалом для забезпечення регулярного безперебійного постачання аптек товаром. Масштабність розвитку лідерів оптової ланки ринку, а також строга регламентованість вимогами чинного законодавства створює значні труднощі входу на ринок нових операторів. Основною проблемою ринку є ціноутворення та ціновий хаос з невизначеністю причин та закономірностей його виникнення. Не обґрунтовані ринковими умовами коливання цін призводять до потенційних втрат ринку за рахунок підвищення цін для кінцевого споживача та сповільнення продажів. Механізм стабілізації цінових коливань повинен бути ринковим, обґрунтованим об'єктивною ринковою ситуацією, а також взаємовигідним для всіх сторін. Втрати учасників ринку виникають у ситуації, коли при коливаннях курсу валют відсутня значуща кореляція з цінами.

Для пошуку причин та закономірностей цінових коливань досліджено та проаналізовано періоди з 19.12.2016 р. по 13.02.2017 р. (9272 SKU), з 16.01.2017 р. по 16.01.2018 р. на обрані SKU, з 05.05.2015р. по 31.03.2017 р. (9942 SKU), з 01.05.2018 р. по 31.11.2018 р. (7542 SKU), загалом проаналізовано більш ніж 16 730 028 значень. У дослідженнях використовувалася система математичного програмування і наукового аналізу «MATLAB» [3] та комп'ютерна програма для статистичної обробки даних, призначена для проведення прикладних досліджень - SPSS

Statistics (абрєвїатура АНГЛ. «Statistical Package for the Social Sciences» — «статистичний пакет для суспільних наук»). На першому етапі було проаналізовано ринок фармацевтичних препаратів з 19.12.2016 по 13.02.2017 р., вивчено характер коливань на ринку, з'ясовано взаємозв'язок, ступінь і масштаб залежності між коливаннями цін і курсом валют. Робочу гіпотезу можна сформулювати таким чином: на ринку з неповною інформацією, який перебуває під суттєвим впливом різних факторів невизначеності, насамперед нестабільності валютного курсу, при формуванні кон'юнктури виникає і накопичується істотна неузгодженість курсу і цінової політики основних гравців, що неминуче призводить до фінансових втрат. Науково-практичне значення висунутої гіпотези полягає в тому, що на ринку з неповною інформацією, яка функціонує в умовах невизначеності, зникає пряма залежність попиту від ціни пропозиції, виникає хаотична складова, яка спотворює реальні ринкові умови продажу товарів, призводить до суттєвих втрат всіма агентами ринку та сповільнює розвиток та удосконалення фармацевтичного ринку України. На другому етапі дослідження розглянуто характер коливань цін на 5-ТОП препаратів за прибутковістю однієї з лідируючої роздрібних аптечних мереж Дніпровського регіону за допомогою системи математичного програмування і наукового аналізу «MATLAB», нами отримано три основних каскадних рівні коливань за кожним SKU, за кожним дистриб'ютором з трьох, що займають у цілому більше 80 % ринку України за аналізований період (16.01.2017 р – 16.01.2018 р). Проведені нами дослідження підтверджують гіпотезу про те, що одним із основних драйверів коливань цін є:

1) курс валют та його коливання, що становить потенціал ризику втрат дистриб'юторів внаслідок змін закупівельних цін на товар з ризиком втрати маржинальності минулих періодів продажів, здійснених з відтермінуванням платежу (співпадінь частот коливань курсу 2 каскаду і 1 і другого каскаду аналізованих SKU і мінімальних цін);

2) сезонні коливання, пов'язані також із періодами закупівлі маркетингових планів, що супроводжуються піковим попитом і загостреною увагою дистриб'юторів до ціноутворення у ці періоди (другий і частково третій каскад коливань курсу, та їх збігу з 1 і 2 каскадами коливань цін на аналізовані SKU). Інші епізодичні частоти, що спостерігаються у проведеному аналізі, швидше є джерелами випадкових епізодичних елементів у ціноутворенні, пов'язаних з певними явищами хаосу і браку інформації. Прослідковується бажання реалізації сценарію цінового паралелізму на ринку з вираженою олігополістичною конкуренцією. Таким чином, сезонні коливання мають, безумовно, спекулятивний характер. На третьому етапі дослідження проведено кластерізацію товарів по частотам та каскадам коливань цін по трьом основним дистрибуторам в період з 05.2018 р. по 11.2018 р. з метою проаналізувати так само сезонні спектри, знайти закономірності та співпадання в товарних кластерах а також зробити порівняльну характеристику отриманих результатів між основними гравцями оптового фармацевтичного ринку України. Основною задачею аналізу цінових коливань на ринку медичних препаратів та аптечного асортименту є пошук закономірностей таких коливань та факторів, від яких вони залежать. Цінові коливання, які виникають на тлі не обумовленості та джерелом яких є ціновий хаос, причиною утворення якого певною мірою може бути обмеженість конкурентів до інформації на певні ознаки олігополістичної конкуренції з характерним для неї ціноутворенням, не можуть не впливати на кінцеву ціну товарів для споживача. Таким чином, компенсація цінових хвиль у роздрібному секторі

фармацевтичного ринку призводить до завищення цін для кінцевого споживача, а також до ускладнення виробниками прогнозування ціни своїх товарів на полицях роздрібною ланки фармацевтичного ринку. Перелічені явища безумовно негативно впливають на можливості управління конкурентоспроможністю товарів для виробників. [4,с.26-29]. В дослідженні брали участь 7963 товарні позиції (SKU), дослідження проведено за допомогою IBM SPSS Statistic на базі даних о щоденних пропозиціях основних трьох дистрибуторів, які займають 86% ринку. Як і в попередніх дослідженнях обрано період зі стрімким зростанням курсу валют, який є основним драйвером та джерелом виникнення змін цін та безумовно має неабияку спекулятивну складову в причинах своїх коливань. В результаті кластерного аналізу на всьому проміжку часу аналізованого періоду виділено основну частоту коливань – 30 тижнів, яку можна вважати сезонною, яка в свою чергу поглинула дві інші частоти – 5,06 тижнів та 1 тиждень. Друга частота – 5,06 тижнів є основною частотою коливання курсу валют та була основною частотою в попередньому кореляційному та спектральному аналізі, проміжок часу спостереження якого не дозволив охопити можливість помітити сезонність коливань цін. Одною з причин сезонності можна вважати закриття дистрибуторами та роздрібними агентами ринку маркетингових планів з послудуючим «провалом» в закупівлях. Третя частота – тиждень та менше тижня – результат регулювання навантаження на логістику після вихідних днів, що виглядає як завищення цін на початку тижня та зниження на кінець тижня. Не вдалося також виявити якоїсь структури в середині кожної частоти, крім того помічені явища «перетікання» енергії частот, тобто переміщення одного й того ж найменування товару з одного каскаду коливань в інший. Що в свою чергу підтверджує хаотичність та непередбачуваність в формуванні та коливаннях цін. Не виявлено також помітної кореляції змін цін з динамікою та трендом змін курсу валют. Значення кореляції в окремих випадках досягали 0,54, в більшості значення коефіцієнта кореляції - менше 0. Ні дефіцити (тимчасова відсутність товару у одного чи двох конкурентів), ні конкурентна боротьба не стала причиною цінових коливань на аналізованому періоді. Не можна недооцінювати курсові зміни, які є основним фактором ризику змін цін у майбутньому та стимулом завищення цін для компенсації втрат майбутніх періодів, а також боротьбу за кращу ціну серед олігополістів при браку інформації від конкурента та відсутності змови, але основною частотою коливань цін є сезонна частота. Спекулятивний фактор та намагання реалізувати сценарій цінового паралелізму, зависити ціну в намаганні компенсувати майбутні втрати в перспективі зміни цін постачальником після росту курсу валют впливають тільки на перетікання енергії між основними каскадами коливань. Підтвердженням цього є повна відсутність структури, логіки, послідовності та теоретичного підґрунтя в сформованих кластерах по кожній частоті, ні по валюті закупки товару, ні по його походженню, ні по застосуванню та будь якої специфіці. Перша частота включає в себе більш ніж 99% товару, та найменування, які попали в 2 та 3 кластери по всім трьом каскадам коливань по трьом постачальникам можна вважати випадковим результатом перетікання енергії між каскадами. Перерасподілення товару між каскадами, окремі спекулятивні сплески поглинаються в основній частоті – сезонних коливаннях. На тривалому відрізку часу не проявляються квазі-монополістичні явища як основний драйвер цінових хвиль, сезонні коливання мають більший вплив, ніж скачки курсу валют в тому числі. Фактор сезонності попиту – самый потужний фактор, який в свою чергу безумовно запускає механізми спекуляційного ціноутворення, так як кореляційної залежності від курсу валют в цінових хвилях немає, або вона незначна та може вважатися випадковою. Тобто, сезонні зміни

попиту запускають спекуляційні зміни цін, які є хаотичними та мають синхрон між дистрибуторами в показниках протяжності частот та каскадів коливань. У ситуації таких непрогнозованих та ринково необґрунтованих коливань цін для більш ефективного пристосування до непрогнозованого ціноутворення авторами запропоновано механізм формування очікуваної ціни і вибір моменту закупівлі. Також, запропоновано розрахунок глибини товарного запасу виходячи з можливого періоду очікування точки закупівлі та прогнозування моменту закупівлі товару.

Більш ефективним методом, порівняно з очікуванням і прогнозуванням коливання цін є ініціювання бажаної ціни шляхом оголошення аукціону та стимулу постачальників боротися за свою частку в кожному конкретному замовленні, який на момент формування матиме бажану до покупки ціну [5]. Користуючись методикою проведення зворотного аукціону, розрахункову ціну очікування точки закупівлі можна використовувати як ціну стартової пропозиції закупівлі на аукціоні. Існує працююча модель зворотного аукціону, що використовується в низці торгових операцій у світі. Як приклад можна навести голландський аукціон [6,с.344-357;7,с.365-373]. Завдяки нашому дослідженню ми формуємо можливість мати для роздрібного сегменту прогнозовану в часі ціну закупівлі, а для виробника – прогнозовану ціну продукції для кінцевого споживача. У першому випадку, для роздрібного сегмента, це дозволить так само прогнозувати роздрібну ціну, без можливого запасу на коливання цін або без переоцінки всієї партії товару від максимальної. У другому випадку – для виробників, з'являється прогнозованість ціноутворення для всього портфеля асортименту, що в свою чергу дозволяє управляти конкурентоспроможністю і продажами в спектрі ціни в порівнянні з цінами продукції конкурентів (як приклад, розрахунок акцій з гарантованою вигодою порівняно з купівлею продукції конкурентів, що можна здійснити, тільки розуміючи на який за тривалістю проміжок часу діє ціна пропозиції для покупців).

Формування бажаних цін закупівлі роздрібним сегментом на підставі запропонованої теорії, а також за результатами роботи зворотного аукціону – аналогу біржових торгів, який покликаний зацікавити дистриб'юторів завоювати більшу частку ринку, будуть знижуватися цінові пропозиції до мінімально можливих, що неминуче приведе до зниження цін для кінцевого споживача. Запропонований підхід містить також значну соціальну складову.

### Список використаних джерел

1. Pharm Xplorer [Електронний ресурс]. Режим доступу - <http://www.pharmstandart.com.ua>, 02.03.2018 г.
2. Baumol W. On the Theory of Oligopoly// *Economica*. 1958. - № 25. -Р. 187-198.
3. Трояновский В. М. Элементы математического моделирования в макроэкономике. — М.: Издательство РДЛ, 2001.
4. Проблемы международного маркетинга. Георгий Георгиевич Абрамишвили. «Международные отношения», 1984.
5. Калугіна О. П. Організаційні форми і види аукціонів.// Проблеми реформування економіки Російської Федерації у перехідний період. Матеріали наукової конференції. Секція гуманітарних наук. Частина 2. – Воронеж: ВГАСА, 1999.

6. Katok, E.; Kwasnica, A.M. (2008). "Time is money: The effect of clock speed on seller's revenue in Dutch auctions". *Experimental Economics*. 11 (4): 344 -357. DOI:10.1007/s10683-007-9169-x.

7. Carare, O.; Rothkopf, M.H. (2005). "Slow Dutch auctions". *Management Science*. 51 (3): 365—373. DOI:10.1287/mnsc.1040.0328

Khasin Vitalii

## CHAOS IN PRICING ON THE MARKET WITH INCORPORATED OR HIDDEN INFORMATION AND FORMS OF CONTROL BY PRICE WAVES

Abstract. In the study was analyzed, structured and clustered price fluctuations in the distribution market of pharmaceutical products using econometric methods, identified the causes of price chaos and provided recommendations for overcoming economically unjustified phenomena in pricing.

Key words: pharmaceutical market, oligopolistic competition, price fluctuations, price cascades, reverse auction.

**Хребтов А.О.**

канд.физ.-мат.н., ученый секретарь, Институт магнетизма НАН Украины и МОН Украины, mezozavr@ukr.net

## ЭФФЕКТ КОЛЛЕКТИВНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИМБИОТИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Аннотация. В симбиотических структурах, в которых последующие СПД симбиотического ряда (**СиСт**) используют в своей продукции в качестве комплектующих инновационные разработки предыдущих членов ряда, возникает эффект корпоративной экономической безопасности (**эффект КЭБ**), который базируется на особенностях эффекта «абсорбирования инноваций» при «каскадном» процессе создания инноваций, либо на особенностях НИС. Для совокупности национальных **СиСт** экономическая безопасность каждой симбиотической структуры **Ψсисткэб** больше, чем экономическая безопасность **Ψсист** этой же **СиСт** при отсутствии эффекта **КЭБ** (**Ψсисткэб > Ψсист**).

Ключевые слова: инновационные товары, симбиотические структуры, рынки высоких технологий, национальная инновационная система, каскадный инновационный процесс, трансфер инноваций, экономическая безопасность.

В общем случае реализация жизненного цикла инновации  $\{a_i\}$  не может быть выполнена одним юридическим лицом, а осуществляется совокупностью субъектов предпринимательской деятельности (СПД), как государственной, так и частной формы собственности, которые последовательно, каждый на своем этапе ЖЦИ, используют результаты, которые были получены другим юридическими лицами на предыдущих этапах ЖЦИ. По сути дела, в результате реализации ЖЦИ  $\{a_i\}$  возникают производственные связи, образующие технический (технологический) ряд, который в конечном счете позволяет реализовать инновационный объект второй природы в виде товара  $T\{a_i\}$  [1, с. 51-59 ] .

Вообще говоря, экономико-производственные связи, образующие технологический ряд, в котором продукция предприятий – предыдущих членов ряда для последующих членов ряда является сырьем либо комплектующими изделиями – весьма распространенный в экономике случай. Такие связи существуют между предприятиями, входящими в хозяйственные объединения: корпорации, ассоциации, консорциумы, концерны, либо между предприятиями, образующими кластерную структуру [ 2, с.3-14 ].

Однако в случае инновационных товаров, кроме перечисленных, возникает еще один вариант экономического взаимодействия (названное в работе [3,с.58-65] симбиотическим), при котором успешная экономическая деятельность каждого из двух и более экономически неэквивалентных субъектов экономической деятельности в области высоких технологий возможна только при успешной экономической деятельности другого.

Симбиотическая связь СПД в симбиотических структурах, возникающих на основе инновационных товаров, обуславливается не экономическими или юридическими обязательствами, а тем, что последующие члены симбиотического ряда используют в своей продукции в качестве комплектующих инновационные разработки предыдущих членов ряда, причем технические характеристики этой инновационной продукции таковы, что ее невозможно заменить продукцией других СПД, что и служит причиной возникновения своеобразного технического симбиоза (симбиотической структуры).

Предприятия, связанные между собой подобным видом экономического взаимодействия (экономической взаимозависимостью), образуют устойчивые симбиотические структуры. Причем в наиболее общем случае входящие в симбиотическую структуру предприятия могут не иметь по отношению к друг к другу никаких юридических или экономических обязательств постоянного либо длительного характера, не являться постоянными рыночными партнерами и могут даже не знать о существовании друг друга.

Вообще говоря, хозяйственные объединения и кластерные структуры могут быть фрагментами симбиотической структуры, но симбиотическая структура всегда больше, чем хозяйственное объединение либо кластерная структура, поскольку базируется на значительно более общих классификационных признаках.

При создании симбиотических структур ключевым элементом является трансфер технологий, который жизненно необходим как покупателю, так и продавцу по следующим причинам:

- с точки зрения продавца образование СиСт путем трансфера инновационной продукции есть процесс диффузии созданной им инновации, в результате которого формируется рынок сбыта инновации (секторы ВТ-рынков);

- с позиции покупателя приобретенный им в результате трансфера инновационный продукт либо непосредственно улучшает его позицию на ВТ-рынке (если покупатель выступает просто как дилер), либо позволяет значительно улучшить позицию покупателя на ВТ-рынке путем создания им собственного инновационного продукта, в котором приобретенный инновационный продукт используется в качестве комплектующего элемента. В качестве примера достаточно сослаться на симбиотическую структуру, возникшую на основе программных продуктов фирмы Microsoft.

Трансфер инноваций представляет собой не создание инновации, а законодательно разрешенную передачу (через правовой акт) права использования инновации от одних субъектов инновационной деятельности другим. Причем до тех пор, пока инновация

существует как таковая, т.е. пока она не утратила своей исключительной технической новизны, продавец (владелец инновационного продукта или продукции) как правило, не продает покупателю исключительных прав на интеллектуальную собственность, созданную в процессе работы над инновацией. При трансфере продавец (владелец инновации) продает покупателю либо право использовать инновационный продукт, либо ограниченные права на его изготовление. Таким образом, сделка купли/продажи инновации не уравнивает покупателя и продавца в правах на инновацию, а сохраняет (фиксирует) дискриминацию покупателя по отношению к продавцу.

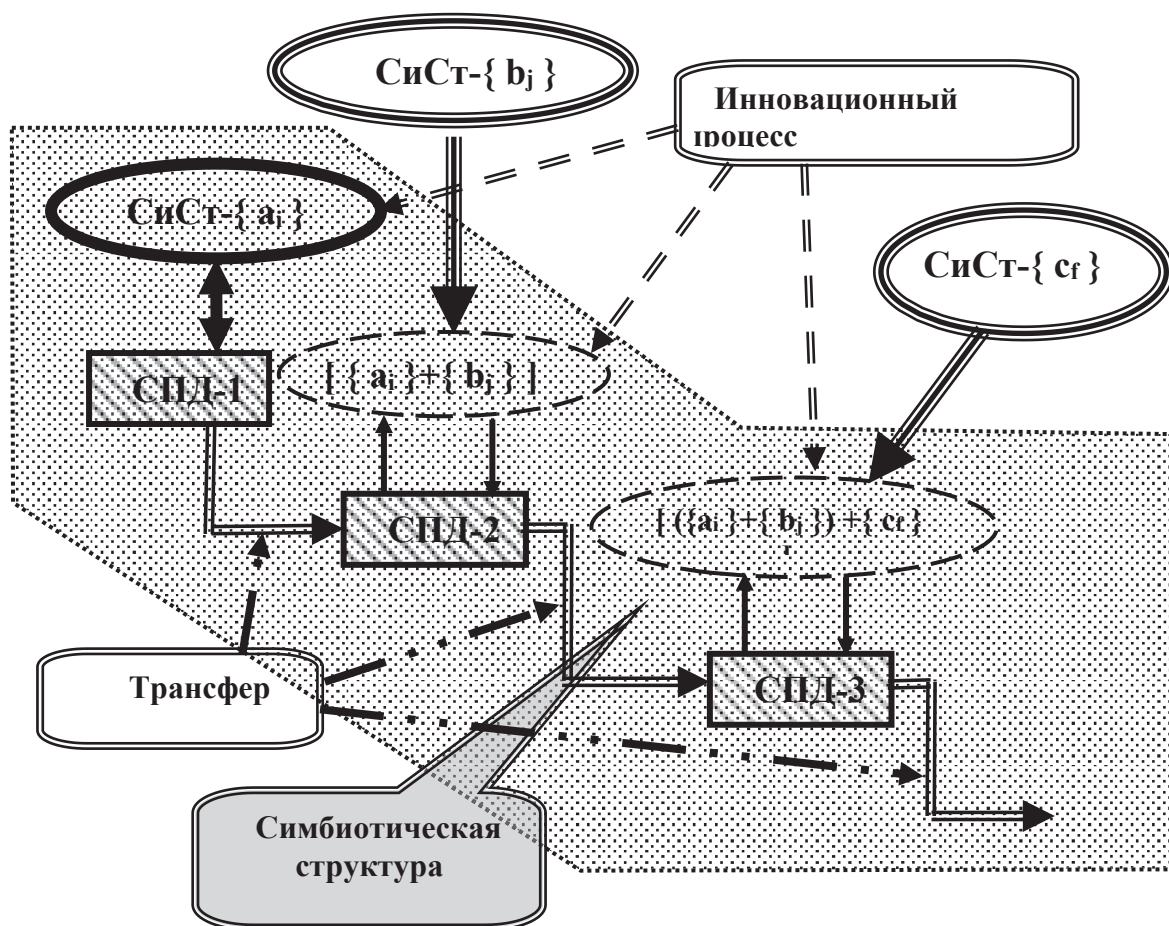


Рисунок 1. Каскадный инновационный процесс в рамках СиСт

В первом случае (покупатель выступает просто как дилер) нет ничего особо интересного – обыкновенная купля/продажа, которая в тактической перспективе несколько улучшает позиции дилера на ВТ-рынке. Но во втором случае, когда покупатель улучшает свою позицию на ВТ-рынке путем создания собственного инновационного продукта, в котором приобретенный инновационный продукт используется в качестве комплектующего элемента, ситуация принципиально меняется - происходит «абсорбция» приобретаемой в виде продукта или продукции инновации в инновационной продукции покупателя (этот процесс показан на Рис. 1).

Выступая далее уже в роли продавца, покупатель продает свою инновационную продукцию, в которой «абсорбирован» купленный инновационный продукт, следующему покупателю, который, в свою очередь, так же может, используя «абсорбированные инновации», создать и пустить в продажу свой инновационный продукт. Возникает характерный для СиСт «каскадный» процесс создания инноваций (Рис.1). При этом

экономическая безопасность субъектов, участвующих в «каскадном» процессе создания инноваций с использованием эффекта «абсорбирования инноваций», растет. Возникает эффект корпоративной экономической безопасности (**эффект КЭБ**), который базируется на особенностях эффекта «абсорбирования инноваций».

Таким образом, трансфер инноваций в рамках **СиСт** способствует укреплению экономической безопасности субъектов **СиСт**, причем сам трансфер не создает инновации, но служит одним из необходимых условий ее создания и в данном случае не является фактором конкурентной борьбы.

Единственным вариантом развития на основе трансфера технологий, который относительно безопасен, не приводит к кризисным явлениям в **НИС** и не ухудшает экономическую безопасность, - это развитие путем «абсорбции» полученных *путем трансфера инновационных продуктов (продукции) в инновационных разработках собственной НИС.*

В стране, способной создавать инновационные продукты, всегда существует не одна, а несколько **СиСт**, экономическая безопасность которых в той или иной степени затрагивает интересы национальной (в том числе и экономической) безопасности. Естественно, государство заинтересовано в сохранении их позиций на ВТ-рынках и, в законодательно допустимых пределах, поддерживает НТ-разработки и интересах всех национальных симбиотических структур. Прежде всего, путем финансирования из госбюджета национальных научных программ в области фундаментальных и прикладных наук, результаты которых в дальнейшем используются национальными **СиСт** в конкурентной борьбе на ВТ-рынках.

Поскольку совокупность существующих в стране научно-исследовательских институтов, способных выполнять фундаментальные и прикладные научные разработки и связанная с ними инфраструктура однозначно определяют научно-технический потенциал страны и ее возможности в части реализации первого и второго этапов жизненных циклов инноваций, национальная инновационная система всегда является связующим звеном для всех национальных **СиСт** или транснациональных **СиСт**, ядром которых являются национальные компании, даже в том случае, когда эти **СиСт** конкурируют между собой.

В случае «атаки» какой-либо «посторонней» **СиСт** на сектор ВТ-рынка, занимаемый любой из национальных **СиСт**, защита ее инновационных интересов будет проводиться с использованием всех имеющихся в распоряжении национальной инновационной системы сил и средств. В том числе и тех инновационных разработок, которые ранее были использованы при защите инновационных интересов других национальных **СиСт**.

Возникает, как и в рассмотренном выше случае «каскадного» процесса создания инноваций с использованием эффекта «абсорбирования инноваций», своеобразный **эффект корпоративной экономической безопасности (эффект КЭБ)**, который в данном случае базируется не на особенностях эффекта «абсорбирования инноваций», а на особенностях **НИС**.

**Эффект корпоративной экономической безопасности (эффект КЭБ)**, возникающий вследствие особенностей **НИС** для совокупности национальных **СиСт**, может реализоваться так же и для транснациональных **СиСт**, в том в случае, когда их ядром являются входящие в **НИС** национальные компании.

Таким образом, эффект корпоративной экономической безопасности (далее - **эффект КЭБ**), если он возникает, приводит к тому, что для совокупности национальных **СиСт**

экономическая безопасность каждой симбиотической структуры  $\Psi_{\text{систкэб}}$  больше, чем экономическая безопасность  $\Psi_{\text{сист}}$  этой же  $\text{СиСт}$  при отсутствии эффекта  $\text{КЭБ}$  ( $\Psi_{\text{систкэб}} > \Psi_{\text{сист}}$ ).

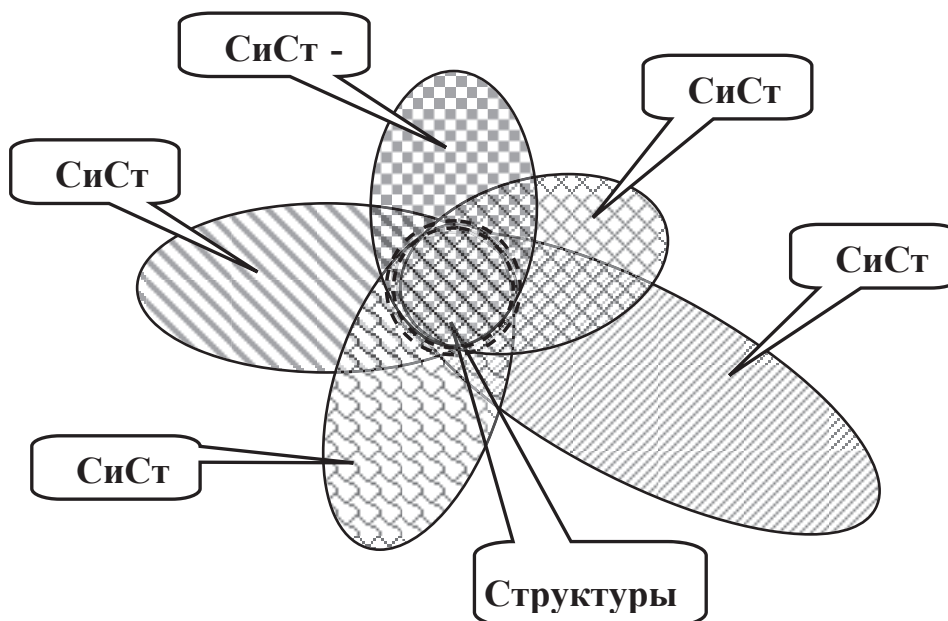


Рисунок 2. Структуры **НИС** как связующее звено инновационных разработок национальных **СиСт**, материально-техническая и интеллектуальная основа возникновения эффекта корпоративной экономической безопасности (эффект **КЭБ**).

Заметим, что эффект **КЭБ** может возникать и для совокупности **СиСт** не одной, а разных стран, в том случае, когда страны образуют союзы (или блоки), в рамках которых происходит частичное объединение или достаточно существенное взаимодействие **НИС** стран-участников. Эффект **КЭБ** усиливается, если одновременно с частичным объединением **НИС** проводится согласованная политика по продвижению на **ВТ**-рынки инновационных товаров симбиотических структур стран, входящих в блок, союз или содружество.

#### Список использованных источников

1. Хребтов А.О. Особенности процесса создания инноваций в национальных экономиках полного и неполного инновационного цикла. // Системное моделирование социально-экономических процессов: Труды 32-ой международной научной школы-семинара, Вологда, 5-10 октября 2009 г.: в 3 ч. / под ред. В.Г. Гребенникова, И.Н. Щепиной, В.Н. Эйтингона – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2009. – Ч. I. – с.51-59.
2. Хребтов А.О. Научно-технические и экономические особенности объективно существующих процессов создания инноваций в экономиках полного и неполного инновационного цикла. // Наука и науковедение, 2010, № 4. – с.3-14.
3. Хребтов А.О., Сколова Е.В. Возникновение симбиотических структур как следствие и фактор инновационного развития. // Научные труды Донецкого национального

технического университета. Серия: экономическая. Выпуск 38-3. - Донецк, ДонНТУ, 2010. – с. 58-65.

Khrebtov A.O.

#### EFFECT OF COLLECTIVE ECONOMIC SECURITY OF SYMBIOTIC STRUCTURES

Abstract. In symbiotic structures, in which subsequent EASs of the symbiotic structures (CySt) use innovation developments of previous members of the structure as components of their own products, the effect of corporate economic security (CES effect) arises. CES effect is based on the features of the effect of “absorbing innovations” in a “cascade” process of creating of innovations, or on the features of NIS. For the **complex** of national SySt, the economic security of each symbiotic structure  $\Psi_{cystces}$  is higher than the economic security of the same SySt without CES effect ( $\Psi_{cystces} > \Psi_{syst}$ ).

Keywords: innovative products, symbiotic structures, high technology markets, national innovation system, cascade innovation process, innovation transfer, economic security.

**Цилибина В.М.**

к.тех.н., ведущий научный сотрудник, Институт экономики Национальной академии наук Беларуси, [minres@economics.basnet.by](mailto:minres@economics.basnet.by)

#### ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ В СРАВНЕНИИ С УКРАИНОЙ И СТРАНАМИ ЕС

Аннотация. С позиции триединства системы «человек – экономика – окружающая природная среда» проведена оценка уровня энергоэффективности экономики Беларуси в сравнении с Украиной и странами Европейского союза.

Ключевые слова: энергоэффективность экономики, энергоёмкость валового внутреннего продукта, Республика Беларусь, Украина, страны ЕС.

Повышение энергоэффективности входит в число важнейших стратегических направлений приоритетного технологического развития экономик большинства стран мира. Поэтому страны мира, и в первую очередь страны Европейского союза, активно проводят энергоэффективную политику, ускоряя тем самым наступление новой эры высоких технологий, нового технологического уклада, повышая конкурентоспособность своих экономик. В полной мере это относится и к Республике Беларусь и к Украине, где энергоэффективность является приоритетной задачей, одним из важнейших факторов удовлетворения постоянного роста потребностей в топливе, тепловой и электрической энергии, обеспечения энергетической безопасности, улучшения экологической обстановки, повышения качества жизни населения, обеспечения должного уровня конкурентоспособности производимой продукции, как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

В мировой практике в качестве характеристики энергоэффективности в основном используется показатель энергоёмкость валового внутреннего продукта (ВВП). При этом традиционно считается, что чем ниже энергоёмкость ВВП, тем выше энергоэффективность экономики. Однако, по нашему мнению, один показатель –

энергоёмкость ВВП – не может объективно отразить, насколько эффективно в экономике страны обеспечиваются экономические, экологические и социальные аспекты энергопотребления. В силу своей специфики энергоёмкость ВВП не отражает уровень качества жизни населения страны, степень загрязнения окружающей среды, уровень научно-технического прогресса. Кроме того, необходимо понимать, что энергоёмкость ВВП не может снижаться беспредельно. На определенном этапе отрицательные последствия дефицита энергии могут перекрыть выгоду от ее экономии, стать тормозом для развития научно-технического прогресса и роста экономики. В данном контексте очевидно, что страна с низкой энергоёмкостью совсем не обязательно имеет высокую энергоэффективность. Таким образом, снижение энергоёмкости несомненно является необходимым, но не достаточным условием повышения энергоэффективности экономики.

Благодаря проводимой государственной политике в сфере энергоэффективности энергоёмкость ВВП Беларуси имеет тенденцию к снижению.

По данным Международного энергетического агентства [1] Республика Беларусь значительно продвинулась в работе по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). За 26 лет энергоёмкость ВВП снизилась более чем в 3,5 раза: с 0,56 кг н.э./доллара США в 1990 г. до 0,161 кг н.э./доллара США в 2016 г. В Украине за этот период энергоёмкость снизилась более, чем в полтора раза.

Тем не менее наши страны по энергоёмкости все еще отстают от стран Европейского союза (рис. 1, 2).

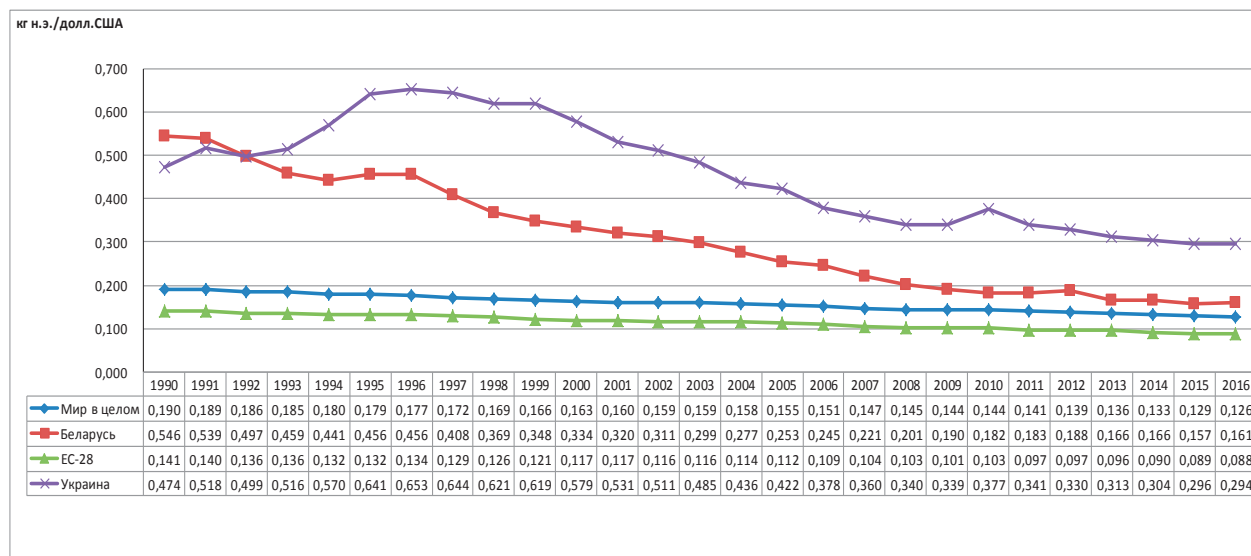


Рис. 1 Динамика снижения энергоёмкости ВВП Беларуси, Украины, стран ЕС и мира в целом (по данным МЭА)

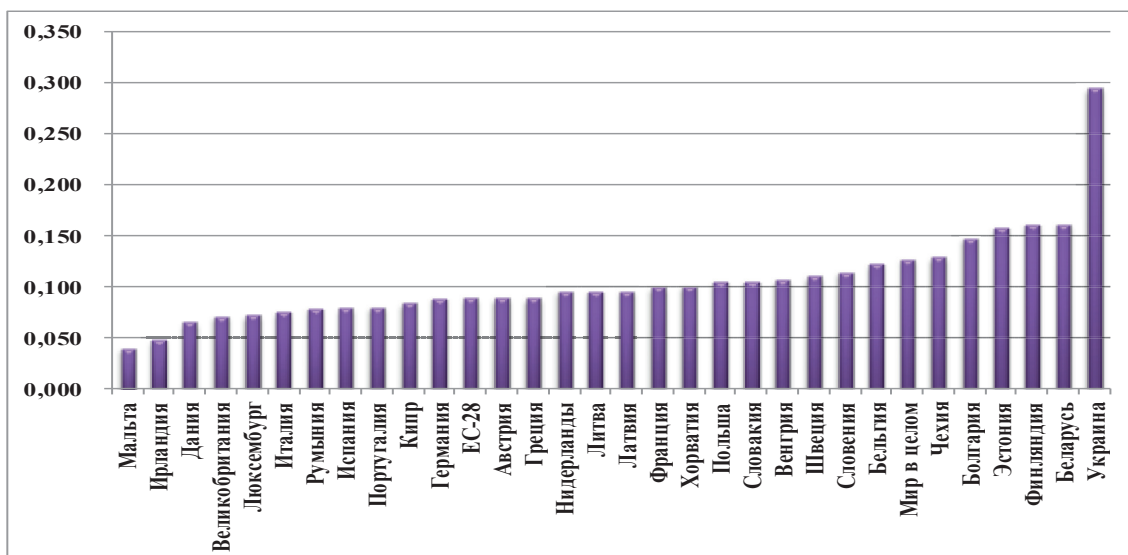


Рис. 2. Место Беларуси и Украины по показателю энергоёмкости ВВП среди стран ЕС.

В работах [2 – 5] показано, что оценка энергоэффективности государства не может сводиться только к оценке энергоёмкости; должна быть определенная система показателей, которая могла бы наиболее полно отразить экономическую, экологическую и социальную составляющие энергоэффективности.

Это позволит объективно оценить реальный уровень энергоэффективности, а также определить конкретные направления и условия совершенствования теоретико-методологических основ ее оценки.

Как показывает анализ многочисленных публикаций зарубежных и отечественных авторов, для оценки уровня энергоэффективности необходимо учитывать не только экономический и энергетический аспекты, но экологический и социальный императивы.

Обобщая имеющийся опыт развитых стран в области энергоэффективности, можно сделать вывод, что содержанием этой категории являются: энергосбережение, снижение энергоёмкости, уменьшение зависимости от импорта энергоресурсов, диверсификация топлива, снижение выбросов CO<sub>2</sub>, увеличение использования возобновляемых источников энергии. Поэтому повышение энергоэффективности – это не только энергетическая и экономическая задача, но и экологический императив, а также социально-политическое условие достижения принятых страной основных направлений развития на перспективу, связанных с повышением конкурентоспособности экономики и обеспечением устойчивого социально-экономического роста.

В настоящее время в официальной статистике не существует единого показателя, позволяющего сделать однозначный вывод об уровне эффективности использования ТЭР. Для восполнения данного пробела нами предложен методологический инструментарий к оценке энергоэффективности экономики с позиции триединства системы «человек – экономика – окружающая природная среда».

Поскольку конкретным измерителем критерия, делающим его доступным для измерения и наблюдения, является показатель или группа показателей, то в отношении энергоэффективности сущность экономического критерия предложено представить следующими показателями: энергоёмкость валового внутреннего продукта, электроёмкость ВВП, а также энерговооруженность и электровооруженность экономики; содержание экологического критерия характеризуют выбросы углекислого газа при использовании топливно-энергетических ресурсов на душу населения, углеродоемкость

ВВП и углеродная интенсивность ТЭР; социальный критерий выражается через показатели удельного потребления топливно-энергетических ресурсов и электроэнергии на душу населения.

С учетом анализа разработок отечественных и зарубежных специалистов для оценки энергоэффективности нами [2 – 5] разработана модель энергоэффективности с учетом экономического, экологического и социального аспектов.

Модель реализована в виде системы, так называемых частных, показателей, каждый из которых, исходя из выбранных критериев, по-разному характеризует уровень энергоэффективности, т.е. показатели имеют разнонаправленные тенденции и каждый по отдельности не однозначно характеризуют уровень энергоэффективности экономики государства:

| Страны, регионы | Экономический блок                   |                                     |  |   | Страны, регионы | Экологический блок                                      |  |   | Социальный блок                                 |  |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|---|-----------------|---|--|---|---|--|
|                 | Энергоемкость ВВП, кг н.э./долл. США | Электроемкость ВВП, кВт·ч/долл. США | Энерговооруженность экономики, кг н.э. на 1 занятого в экономике | Электровооруженность экономики, кВт·ч на 1 занятого в экономике |                 | Углеродоемкость ВВП, кг CO <sub>2</sub> -экв./долл. США | Углеродная интенсивность, кг CO <sub>2</sub> -экв./кг н.э. | Выбросы CO <sub>2</sub> на душу населения, т CO <sub>2</sub> -экв./чел. | Потребление ТЭР на душу населения, кг н.э./чел. | Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч/чел. |
| Австрия         | 0,088                                | 0,191                               | 7347   | 15908   | Австрия         | 0,167   | 1,887  | 7,197   | 3814  | 8258   |
| Беларусь        | 0,161                                | 0,216                               | 4909   | 6606  | Беларусь        | 0,340   | 2,121  | 5,588   | 2635  | 3546   |
| Бельгия         | 0,121                                | 0,189                               | 11294  | 17563   | Бельгия         | 0,197   | 1,620  | 8,080   | 4988  | 7778   |
| Болгария        | 0,146                                | 0,285                               | 5552   | 10793   | Болгария        | 0,327   | 2,229  | 5,684   | 2549  | 4956   |
| Великобритания  | 0,070                                | 0,130                               | 5309   | 9806  | Великобритания  | 0,146   | 2,075  | 5,658   | 2727  | 5033   |
| Венгрия         | 0,106                                | 0,169                               | 5468   | 8750  | Венгрия         | 0,181   | 1,714  | 4,476   | 2611  | 4178   |
| Германия        | 0,087                                | 0,161                               | 7163   | 13231   | Германия        | 0,206   | 2,359  | 8,884   | 3766  | 6956   |
| Греция          | 0,089                                | 0,231                               | 4621   | 12081   | Греция          | 0,246   | 2,782  | 5,853   | 2104  | 5501   |
| Дания           | 0,064                                | 0,131                               | 5468   | 11140   | Дания           | 0,130   | 2,023  | 5,841   | 2887  | 5882   |
| ЕС-28           | 0,088                                | 0,169                               | 6436   | 12366   | ЕС-28           | 0,176   | 1,997  | 6,245   | 3127  | 6008   |
| Ирландия        | 0,047                                | 0,093                               | 6195   | 12276   | Ирландия        | 0,125   | 2,647  | 7,753   | 2929  | 5887   |
| Испания         | 0,079                                | 0,168                               | 5207   | 11109   | Испания         | 0,157   | 1,991  | 5,134   | 2578  | 5505   |
| Италия          | 0,074                                | 0,151                               | 5901   | 12041   | Италия          | 0,160   | 2,157  | 5,372   | 2490  | 5081   |
| Кипр            | 0,082                                | 0,176                               | 3517   | 7522  | Кипр            | 0,240   | 2,915  | 5,358   | 1838  | 5453   |
| Латвия          | 0,095                                | 0,156                               | 4213   | 6924  | Латвия          | 0,152   | 1,600  | 3,470   | 2169  | 3564   |
| Литва           | 0,095                                | 0,152                               | 4888   | 7845  | Литва           | 0,141   | 1,486  | 3,751   | 2524  | 4051   |
| Люксембург      | 0,071                                | 0,161                               | 13086  | 29462   | Люксембург      | 0,164   | 2,297  | 14,561  | 6340  | 14274  |
| Мальта          | 0,039                                | 0,143                               | 2829   | 10338   | Мальта          | 0,088   | 2,250  | 2,974   | 1322  | 4654   |
| Мир             | 0,126                                | 0,212                               | 4028   | 6763  | Мир             | 0,296   | 2,348  | 4,341   | 1849  | 3110   |
| Нидерланды      | 0,095                                | 0,145                               | 8237   | 12671   | Нидерланды      | 0,199   | 2,107  | 9,223   | 4377  | 6734   |
| Польша          | 0,104                                | 0,166                               | 5399   | 8650  | Польша          | 0,306   | 2,952  | 7,720   | 2615  | 4141   |
| Португалия      | 0,079                                | 0,179                               | 4249   | 9663  | Португалия      | 0,169   | 2,141  | 4,588   | 2143  | 4873   |
| Румыния         | 0,077                                | 0,129                               | 3550   | 5924  | Румыния         | 0,166   | 2,139  | 3,446   | 1611  | 2688   |
| Словакия        | 0,105                                | 0,180                               | 5972   | 10274   | Словакия        | 0,192   | 1,832  | 5,563   | 3037  | 5226   |
| Словения        | 0,113                                | 0,241                               | 6815   | 14493   | Словения        | 0,227   | 2,000  | 6,579   | 3290  | 6997   |
| Украина         | 0,294                                | 0,450                               | 4544   | 6942  | Украина         | 0,617   | 2,095  | 4,393   | 2097  | 3204   |
| Финляндия       | 0,160                                | 0,401                               | 12659  | 31632   | Финляндия       | 0,215   | 1,338  | 8,284   | 6190  | 15468  |
| Франция         | 0,098                                | 0,192                               | 8056   | 15762   | Франция         | 0,118   | 1,199  | 4,381   | 3653  | 7148   |
| Хорватия        | 0,099                                | 0,193                               | 4620   | 9033  | Хорватия        | 0,185   | 1,872  | 3,799   | 2029  | 3967   |
| Чехия           | 0,128                                | 0,211                               | 7712   | 12670   | Чехия           | 0,313   | 2,440  | 9,596   | 3932  | 6460   |
| Швеция          | 0,110                                | 0,305                               | 9385   | 26062   | Швеция          | 0,085   | 0,772  | 3,829   | 4961  | 13756  |
| Эстония         | 0,157                                | 0,268                               | 7953   | 13563   | Эстония         | 0,465   | 2,966  | 12,441  | 4195  | 7155   |

Так уровень энергоэффективности будет тем выше, чем меньше значения энергоемкости ВВП, электроемкости и углеродоемкости ВВП, а также выбросов углекислого газа на душу населения и углеродной интенсивности. И, наоборот, уровень энергоэффективности повышается при росте показателей энерго- и электровооруженности, а также удельных показателей потребления ТЭР и электроэнергии на душу населения. Заметим, что неправильным будет говорить, что один из показателей «лучше» других. Исследования показали, что их сочетание наиболее объективно отражает уровень энергоэффективности экономики на макроуровне.

Для оценки энергоэффективности предложено использовать единый показатель, который характеризовал бы уровень энергоэффективности исходя из разнонаправленных тенденций перечисленных выше показателей. Для этого введена категория интегральный индекс энергоэффективности. Алгоритм расчета подробно представлен в [2 – 5].

Выполненные расчеты показали, что исходя из принятой методологии в числе наиболее энергоэффективных стран находятся Нидерланды, Австрия, Франция, Бельгия, Финляндия и Швеция. Замыкают перечень анализируемых стран Беларусь, Польша, Кипр, Эстония, Мальта, Румыния и Украина.

Сравнительная энергоэффективность Беларуси с Украиной и странами ЕС представлена на рис. 3.

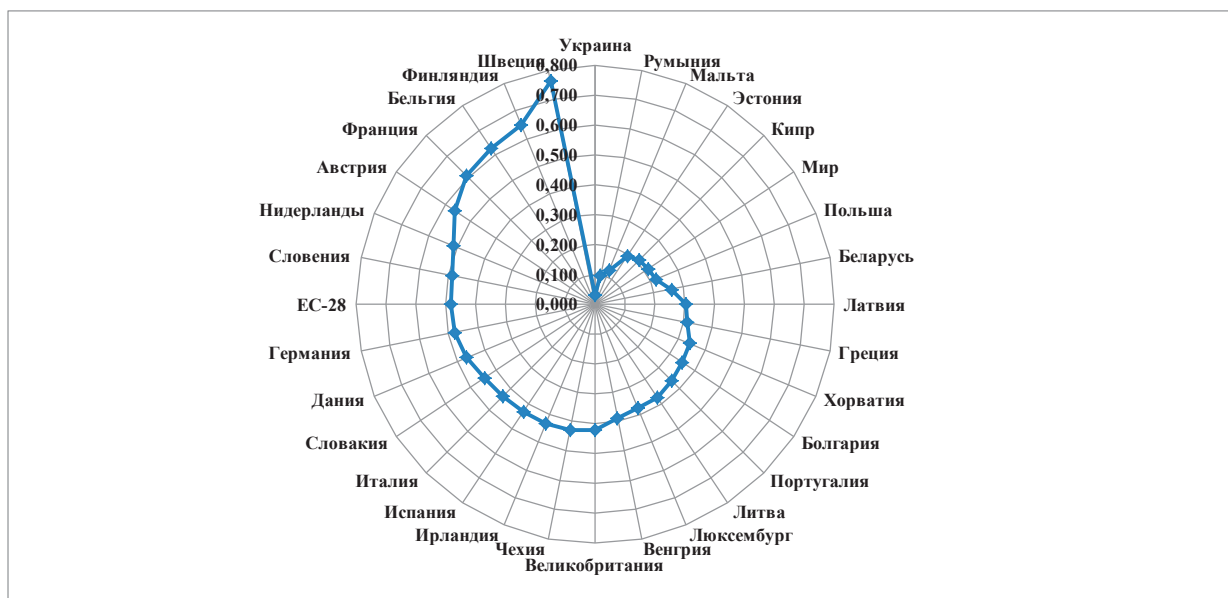


Рис. 3 Сравнительная энергоэффективность Беларуси с Украиной и странами ЕС

Предложенный методологический инструментарий к оценке уровня энергоэффективности, основанный на принципе триединства системы «человек – экономика – окружающая природная среда», позволил проведение на основе компаративного анализа ранжирование стран, как по отдельным составляющим, так и по интегральному индексу энергоэффективности. Кроме того, алгоритмом расчета интегрального индекса энергоэффективности предусмотрено построение динамических рядов для каждой из стран. В основу методики расчета интегрального индекса энергоэффективности положены не субъективные оценки экспертов, а реальные числовые значения показателей, взятые из официальных статистических источников, что свидетельствует об относительной объективности расчетов и возможности верификации алгоритма.

Предложенный методологический подход позволяет:

- выявить основные направления государственной политики в энергетической сфере с целью повышения ее эффективности. Государственная политика в данном контексте должна быть направлена на повышение энерго- и электровооруженности экономики, снижение удельных выбросов CO<sub>2</sub> на душу населения и углеродоемкости ВВП. Что касается снижения энергоемкости ВВП, то государственной политикой должно стать не только снижение объемов потребления ТЭР, но и наращивание объемов ВВП;

- определять уровень энергоэффективности экономики государства исходя из экономического, социального и экологического императива с учетом экономической, социальной и экологической составляющих, что является более объективным, чем оценка по показателю энергоемкости ВВП;

- проводить мониторинг как по отдельным составляющим энергоэффективности, так и на основе динамики интегрального индекса энергоэффективности;

- принимать взвешенные управленческие решения по повышению энергоэффективности экономики на государственном уровне.

#### Список используемых источников

1. Key world energy statistics / IEA [Electronic resource]. – 2018. – Mode of access: <http://www.iea.org>. – Date of access: 30.10.2018.

2. Дайнеко, А.Е. Методические рекомендации по оценке уровня энергоэффективности экономики Республики Беларусь / А.Е. Дайнеко, В.М. Цилибина; науч. ред. А.Е. Дайнеко; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2015. – 43с. – (Серия «Высшая школа бизнеса»).

3. Дайнеко, А.Е. Энергоэффективность экономики Беларуси / А.Е. Дайнеко, Л.П. Падалко, В.М. Цилибина; науч. ред. А. Е. Дайнеко; НАН Беларуси, Ин-т экономики. – Минск: Беларус. навука, 2016. – 363 с. – (Белорусская экономическая школа).

4. Цилибина, В.М. Государственная политика Беларуси в сфере эффективного использования топливно-энергетических ресурсов // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки в контексті інтеграції України в Європейський науково-інноваційний простір: Матеріали XXIII Міжнародної науково-практичної конференції, Одеса, 4—5 жовтня 2018 р. / НАНУ, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України», Київ. - «Видавництво «Фенікс», 2018. – 392 с. – С. 353-359.

5. Цилибина, В.М. Оценка уровня энергоэффективности экономики Беларуси с позиции триединства «человек–экономика–окружающая среда» / Энергоэффективность. – 2019. – № 4. – С. 24 – 27.

Tsilibina V.M.

#### ENERGY EFFICIENCY OF THE ECONOMY OF BELARUS IN COMPARISON WITH UKRAINE AND EU COUNTRIES

Abstract. It was made an assessment of the level of energy efficiency of the Belarusian economy in comparison with Ukraine and the countries of the European Union from the position of the triune system «Human-Economy- Natural environment».

Keywords: energy efficiency of the economy, energy intensity of the gross domestic product, Republic of Belarus, Ukraine, EU countries.

## РОЗДІЛ 3

# ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

**Арасланова О.Ю.**

студентка 2-го курсу факультету економіки та бізнес-адміністрування, НАУ,  
araslanovaelena06@gmail.com

### ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ FINTESCH В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Анотація. В умовах євроінтеграції Україна рухається в напрямку всебічного розвитку, що включає становлення країни як інвестиційно привабливого об'єкта, з захистом прав інвесторів та підтримкою власного виробництва на основі чіткого законодавства; стабілізація і зміцнення національної валюти; прозорість платежів та підвищення рівня економіки України загалом. Наведені вище фактори розвитку держави підпорядковуються банківській сфері країни. Розвиток банківської системи з боку інноваційної політики призводить до виконання умов наведених Європейським Союзом для підтримання подальшої співпраці.

Ключові слова: FinTech, євроінтеграція, інновації, модернізація, банківська система, банк, економіка, перспективи.

Україна стоїть на порозі інноваційних змін, модернізуючи товари і послуги, стрімко розвивається та вдосконалюється. Активна діяльність, викликана бажанням бути нашої країні конкурентоспроможній на європейському рівні та врешті-решт підвищити рівень життя населення.

З огляду на фінансову систему країн Європи, частка проблемних кредитів від загального обсягу наданих кредитів станом на 2017 р., становить : Україна – 55%, Греція – 46%, Італія – 14%, Польща – 4%, Данія – 2%, Швейцарія – 1% [1]. Дана ситуація показує , що Україна потребує кардинальних змін, щодо системи надання послуг та якісної оцінки платоспроможності клієнтів банківської сфери.

Банки – відіграють основну роль в фінансовій сфері, вони акумулюють вільні фінансові ресурси та кредитують сектори, які мають в цьому потребу, забезпечуючи грошовий взаємозв'язок всіх економічних суб'єктів. Ефективність , стабільність та надійність банківської системи – запорука розвитку всієї економіки. А втілені передові рішення щодо інновацій фінансової системи можуть пришвидшити й покращити ризик-менеджмент та аналіз платоспроможності клієнтів для підвищення рівня якості кредитного портфеля. Пропоную розглянути можливі програми модернізації надання послуг у фінансовій сфері, започатковані FinTech-індустрією.

FinTech – потужна індустрія, що поєднує фінансову систему з новітніми технологіями. Переконаливим прикладом ефективного застосування інновацій на теренах України є міжнародні FinTech-продукти, які були використані відомими українськими банками, а саме:

Google Pay –Укрсиббанк (мобільний додаток UKRSIB online), ТАСКОМБАНК (MAXI CARD);

Google Pay, Apple Pay, Garmin Pay – Ощадбанк (мобільний додаток Ощад 24/7), ПриватБанк (мобільний додаток Приват24);

Google Pay, Garmin Pay – ОТП Банк (мобільний додаток OTP Smart), Альфа-Банк (мобільний додаток Alfa-mobile).

Ще один приклад FinTech-продуктів, що безпосередньо стосується вступу України до ЄС – це включення Open Banking в межах нашої країни – про це йдеться в Угоді про Асоціацію з ЄС, де зазначається поступовий перехід країни до правових норм ЄС. Open Banking – це система, згідно з якою банки мають відкрити доступ до даних для інших банків, основною метою якої є підвищення зручності користування банківськими послугами. ЄС та Сполучене Королівство вже законодавчо закріпили Open Banking, а отже тепер є відкриті: доступ до рахунків клієнтів(за запитом клієнта), дані щодо фінансових продуктів, дані щодо відділень та банкоматів, та є можливим ініціація платежів з рахунків клієнтів(за запитом клієнтів). В Україні поки що, відсутні спеціалізована нормативно-правова база та ініціативи щодо регулятивних тестових середовищ, проте на даний момент спостерігаються позитивні тенденції розвитку FinTech в Україні. Комплексна програма розвитку фінансового сектора України (постанова Правління НБУ №391 від 18.06.2015 р.) передбачає наступні ініціативи, які мають бути запроваджені до 2020 р.:

- лібералізація валютного та інвестиційного законодавства;
- розвиток електронного документообігу;
- адаптація правового поля до потреб використання новітніх ІТ-технологій;
- впровадження електронної ідентифікації;
- розвиток безготівкових розрахунків та вдосконалення регулювання у сфері платіжних систем.

Отже, як ми бачимо, існує перспектива розвитку FinTech-технологій в Україні. На сьогоднішні законодавче обмеження – головна перепона використання всіх можливостей від FinTech-індустрії. Важливим кроком для України було підписання Угоди про Асоціацію з ЄС, що стало ще більшим стимулом розвитку економіки країни, в тому числі введення інновацій, які вже через кілька років виведуть Україну на Європейський рівень.

### Список використаних джерел

1. НБУ [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=34661442](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34661442)

2. WBG [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://data.worldbank.org/indicator/fb.ast.nper.zs>

3. Wired [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.wired.co.uk/article/open-banking-cma-psd2-explained>

4. AEQUO [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://aequo.ua/ru/publication/events/fintech\\_evolution\\_of\\_financial\\_services/](https://aequo.ua/ru/publication/events/fintech_evolution_of_financial_services/)

Araslanova O.U.  
PERSPECTIVES OF FINTECH APPLICATION IN UKRAINE IN THE CONDITIONS OF  
EURO INTEGRATION

Abstract. In the context of European integration, Ukraine is moving towards comprehensive development, including the formation of the country as an investment attractive object, protecting the rights of investors and supporting its own production on the basis of clear legislation; stabilization and strengthening of the national currency; transparency of payments and raising the level of Ukraine's economy in general.

The above factors of state development are subject to the banking sector of the country. The development of the banking system on the part of innovation policy leads to the fulfillment of the conditions laid down by the European Union to support further cooperation.

Key words: FinTech, eurointegration, innovation, modernization, banking system, bank, economy, prospects.

**Дорошук Г.А.**

канд. екон, наук, доцент, доцент каф. менеджменту, ОНПУ, doroshuk.anna@gmail.com

**Дудкін Р.Є.**

начальник зміни енергоблока ВП ЗАЕС, ДП НАЕК «Енергоатом», dudkinr@ukr.net

**Тітенко А.І.**

бухгалтер, ВП АРС, ДП НАЕК «Енергоатом»

**Боргун О.О.**

провідний інженер з управління блоком ВП ЗАЕС, ДП НАЕК «Енергоатом»

**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ  
У АТОМНІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ**

Анотація: розглянуто ефективність впровадження штучного інтелекту в умовах реформування державного підприємства; виявлено основні завдання та учасників впровадження штучного інтелекту в атомній енергетиці

Ключові слова: штучний інтелект; атомна енергетика; реформування державного підприємства

Вибір вектору європейської інтеграції зумовлює появу численних викликів для вітчизняної економіки. В цих умовах особливого значення набуває розвиток атомної енергетики, можливий лише за умови дотримання високого рівня культури безпеки та виконання всіх міжнародних норм і правил безпеки. Реформування електроенергетичного сектору України супроводжується інституціональною трансформацією на ліберальних засадах, тобто зміну співвідношення держави та ринку, розбудову більш прозорої та ефективної системи управління державною власністю.

Складність реформування атомної енергетики визначається турбулентністю змін в глобальній економіці, значним зростання інформації та появою нових викликів інформаційного суспільства. Саме тому застосування цифрових технологій і штучного інтелекту є невід'ємною частиною розвитку атомної енергетики як високотехнологічної галузі.

Ми є свідками зародження цивілізації, що також має назву «третьої хвилі», в якій домінуючим ресурсом розвитку стають інформація та знання [1, 2]. Однак і самі традиційні комп'ютерні технології в попереднє десятиліття зіткнулися з обвальним зростанням інформації, яку не в змозі обробити. На перший план висунулися проблеми і завдання, які оперують з нечіткими множинами. Необхідність нескінченно створювати терабайти програмного забезпечення призводить до необхідності переходу на якісно новий інформаційно-технологічний рівень, який можуть забезпечити тільки системи штучного інтелекту.

За експертними оцінками, до 80% інформації, якою володіють компанії, не структуровані, а систематизація даних можлива за рахунок інтелектуальних рішень. За даними McKinsey Global Institute, сьогодні можуть бути повністю автоматизовані менше 5% професій. До 2030 року зникнуть 57 спеціальностей, роботи замінять 20% професій. В 2040 роках системи штучного інтелекту по обчислювальним можливостям зрівняються з мозком людини і навіть перевершать його.

Застосування штучного інтелекту в атомній енергетиці є одним з напрямків роботи по діджиталізації підприємства. Ця технологія дозволяє попередити відмови устаткування, знизити витрати на техобслуговування і уникнути нанесення шкоди бізнесу через збої. Основні задачі штучного інтелекту в атомній енергетиці:

- забезпечення безпеки реакторів через систему визначення тріщин і дефектів в реакторах за допомогою нейронних мереж, які аналізують відеозображення зі спеціальних камер: формування рекомендацій щодо виконання ремонту і списків браку; виявлення «аномальний подій» в виробничих процесах, непомітних для співробітників; прогнозування параметрів, які складно підрахувати в режимі реального часу (наприклад, health index установок і коефіцієнта корисної дії; прогнозування порушення працездатності обладнання; формування єдиного комплексу оператора-обхідника (аналіз голосових команд; аналіз зображень з відеореєстратора; аналіз баз даних параметрів, модифікацій і дефектів обладнання; акустичний аналіз середовища);

- контроль стану АЕС і аналіз потоку даних, що приходять з датчиків, систем спостереження і контролю, порівняння їх з еталонними даними інформаційної бази за допомогою алгоритмів злиття даних і констатування наявності або відсутності проблеми. Таким же чином можна аналізувати стан навколишнього середовища в районі АЕС, вести моніторинг забруднень і викидів;

- управління катастрофічними ризиками, включаючи ризики неконтрольованих реакцій і атак на атомні станції, для їх запобігання або зниження рівня небезпеки;

- створення цифрових моделей АЕС відповідно до вимог МАГАТЕ, що дозволить накопичувати інформацію про всі технічні, технологічні та експлуатаційні процеси і контролювати їх в реальному часі, забезпечуючи безпеку роботи АЕС;

- кібербезпека.

Практика підтверджує ефективність використання ресурсів і їх економію. У General Motors за рахунок використання штучного інтелекту на 5% зросла ефективність вітрових турбін, при цьому витрати на техобслуговування були скорочені на 20%. Google, впровадивши рішення дочірньої компанії DeepMind, знизив загальне споживання енергії в своєму центрі total data на 15%, в найближчі роки економія коштів може скласти кілька сотень мільйонів доларів.

Розробкою проекту впровадження штучного інтелекту в атомній енергетиці можуть займатися лабораторії ДП НАЕК «Енергоатом», міжнародні корпорації (наприклад,

Siemens), стартапи та університети. Складнощами впровадження штучного інтелекту є обсяг поставленого завдання, відсутність досвіду реалізації подібних проєктів, недостатнє фінансування поставлених завдань. Але, незважаючи на це, передові цифрові технології дають величезну економічну перевагу перед конкурентами. Країна, що володіє значною перевагою в аналізі на основі штучного інтелекту, зможе формувати нові галузі економіки та досягати стратегічної переваги в різних напрямках.

### **Список використаних джерел**

1. Бостром Н. Искусственный интеллект: этапы, угрозы, стратегии. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 760 с.
2. Тоффлер Э. Третья волна. - М.: ООО "Фирма "Издательство АСТ", 2004. - 345 с.

Doroshuk H.A., Dudkin R.Ye., Titenko A.I., Borgun O.O.  
PERSPECTIVES OF USING THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN  
IN THE NUCLEAR POWER OF UKRAINE

Abstract. the effectiveness of implementation the artificial intelligence in the conditions of state enterprise reform is considered; the main tasks and participants of the implementation of artificial intelligence in nuclear power are revealed

Key words: artificial intelligence; nuclear power; reforming the state enterprise

**Дульська І.В.**

к.е.н., ст.н.с., ст.н.с., ДУ «Інститут економіки та прогнозування» НАН України,  
i\_dulska@i.ua

### **УКРАЇНІ ПОТРІБНЕ МІНІСТЕРСТВО ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

Анотація. Розглянуто відповідність поточної системи інституційно-організаційних механізмів управління процесом цифровізації в Україні з точки зору забезпечення його належної інтенсивності та ефективності. Обґрунтовано необхідність створення в Україні єдиного центрального органу виконавчої влади з питань розвитку цифрової економіки на підставі аналізу діяльності наявних центральних органів виконавчої влади та інших структур, дотичних до цієї сфери.

Ключові слова: цифровізація, інформатизація, витрати бюджету на інформатизацію, центральні органи виконавчої влади, організаційна структура, повноваження, міністерство, бюджетні програми, е-урядування

В Україні поглиблюється процес цифровізації (інформатизації в попередній трактовці, що в більшій мірі акцентує на організації процесу, на відміну від переважання технологічного аспекту в трактовці поняття цифровізація), як насичення соціально-економічної системи інформаційно-комунікаційними та цифровими технологіями (ІКТ), що суттєво змінюють всі сфери економіки і суспільства. Цей процес управляється інститутами держави і суспільства з різним обсягом владних повноважень, які здійснюють провадження державної політики в цій царині шляхом її регулювання, планування, визначення пріоритетів, організації, координації,

моніторингу, аналізу та прогнозування, контролю (обліку). Крім того в сфері діє ряд важливих дорадчих органів (Таблиця 1).

Таблиця 1

Інститути держави і суспільства що опікуються сферою цифровізації

| Назва   | Статус   | Мета (місяця)  |
|---|--|--|
| Кабінет Міністрів України (КМУ)   | вищий орган у системі органів виконавчої влади (ОВВ).  | поточна реалізація державної економічної політики, прогнозування та державне регулювання національної економіки, розробка і виконання загальнодержавних програм економічного та соціального розвитку   |
| Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації (НКРЗІ) | державний колегіальний орган, підпорядкований Президенту України, підзвітний Верховній Раді              | державне регулювання у сфері телекомунікацій, інформатизації, користування радіочастотним ресурсом та надання послуг поштового зв'язку, ліцензування, дозвільні дії, державний нагляд (контроль)   |
| Державне агентство з питань е-урядування (ДАЕУ)   | ЦОВВ, спрямовується і координується КМУ, генеральний замовник Національної програми інформатизації (НПІ) | регулювання, адміністративне регулювання, організація, планування, контроль, облік, координація, інформування реалізації Концепції розвитку е-урядування в Україні до 2020 р.,   |
| Державна служба спеціального зв'язку та захисту інформації (ДССЗ)                               | ЦОВВ зі спеціальним статусом   | обслуговування, розвиток державної системи урядового зв'язку, Національної системи конфіденційного зв'язку, формування й реалізації державної політики криптографічного та технічного захисту інформації, кіберзахисту, телекомунікацій, користування радіочастотним ресурсом, поштового зв'язку спецпризначення, урядового фельд'єгерського зв'язку |
| Hi Tech Office Ukraine  | громадська спілка  | створення сприятливих умов для розвитку в Україні інноваційного бізнесу та цифрової економіки шляхом об'єднання підприємств у сфері високих технологій, представників влади, бізнесу, громадськості, експертного середовища  |
| Міжгалузева рада з питань розвитку е-урядування*  | тимчасовий консультативно-дорадчий орган   | активізація та підвищення ефективності планування поточних робіт та забезпечення виконавського контролю щодо реалізації завдань у сфері інформатизації та е-урядування   |
| Координаційна рада з питань розвитку цифрової економіки та суспільства України                  | тимчасовий консультативно-дорадчий орган при МЕРТ  | налагодження ефективної взаємодії між КМУ, ЦОВВ, бізнесом, громадськістю, наукою та суспільством при реалізації Концепції та Плану розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр.   |

Примітка. \* колишня Міжгалузева рада з питань розвитку інформаційного суспільства  
 Абревіатури: Центральний орган виконавчої влади (ЦОВВ), Кабінет Міністрів України (КМУ), електронне (е-), Громадська спілка (ГС), Міністерство економічного розвитку та торгівлі (МЕРТ)  
 Джерело: [1].

Крім того, практично всі ЦОВВ, регіональні органи державної влади (ОДВ), місцевого самоврядування (ОМС) у сферах і межах своєї відповідальності крім іншої своєї діяльності реалізують галузеві і регіональні бюджетні програми (БП) з цифровізації (інформатизації). Отже, з врахуванням того, що різного роду БП, які в тій або іншій мірі стосуються цифровізації, різних ЦОВВ, інших загальнодержавних та регіональних ОДВ, ОМС є дуже значна кількість, для отримання повної картини, яку можна аналізувати, моніторити, прогнозувати, на яку можна впливати, необхідна професійна копійка робота з поточної інвентаризації усіх БП з точки зору заходів з цифровізації, отримання інформації від профільних відомств для її аналізу, прогнозу, якою натепер ніхто крім науковців не займається. Також доцільним є моніторинг наявності у ОМС різного рівня, зокрема ОТГ, сайтів, якості їх інтерфейсів, контенту і консультування у цій сфері.

Для порівняння, формування та реалізацію державної політики, наприклад, у сферах транспорту, дорожнього господарства, поштового зв'язку здійснює Міністерство інфраструктури. За логікою речей до сфери повноважень Міністерства інфраструктури України мала б належати і сфера зв'язку та телекомунікацій, проте не входить. Міністерство є єдиначальним головним органом у системі ЦОВВ у визначеній йому сфері діяльності, наділеним найбільшим обсягом виконавчих повноважень, що має територіальні органи для здійснення свої функцій в регіонах, під його керівництвом діють відповідні служби,

агентства. Така структура ЦОВВ посилює виконавську вертикаль влади. Ієрархічна система органів виконавчої влади побудована на засадах чіткої підпорядкованості та субординації нижчестоящих органів вищестоящим, дозволяє ефективно впроваджувати державну політику у відповідній галузі, або наскрізну структурну, як, наприклад, в діяльності міністерства фінансів, МЕРТ. Оргструктура окремих ОДВ наведена в Таблиці 2. Її порівняльний аналіз засвідчує суттєве звуження повноважень НКРЗІ та ДАЕУ порівняно з Міністерством інфраструктури.

Крім того, сайт Міністерства інфраструктури України [2] має логічний і зручний інтерфейс з добре структурованою інформацією: для бізнесу (інвестору, послуги, дозволи, закупівлі, ліцензування та сертифікація, фінансовий моніторинг, управління майном, щодо транзитних можливостей України, Investment Data, блок Ukrainian infrastructure: Open for investors), громадськості (запитання і відповіді, е-звернення, громадська приймальня, консультації з громадськістю, Громадська рада, публічна інформація, блок обліку публічної інформації (пошук документів), набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних), щодо євроінтеграції (розвиток інфраструктури та євроінтеграція, нормативно-правова база співробітництва з ЄС, поточний стан виконання Угоди про асоціацію, пріоритети імплементації Угоди про асоціацію на 2019 р., міжнародна технічна допомога ЄС у сфері транспорту, Східне партнерство, стратегія ЄС для Дунайського регіону, корисні посилання), про проектні офіси Reform support team (команда, проекти, фінансування інфраструктурних проектів, щодо оновлення Національної транспортної стратегії України до 2030 р.) та PPP Management office SPILNO (державно-приватне партнерство, проекти концесій, інформаційно-аналітичні матеріали).

Таке порівняння викликає питання, чому державна політика в такій важливій сфері, якою є цифровізація, реалізується не за вивіреними позитивним досвідом адміністративним схемами. Адже в усіх державах-учасниках ЄС в основі публічного адміністрування знаходиться міністерська система, яка будується, як правило, з урахуванням галузевого і програмного принципів, з тим щоб охопити найважливіші сфери державного управління та основні напрями суспільного розвитку [4], а тим більше пріоритетні.

В Україні в сфері цифровізації роль міністерства виконує КМУ, розробляючи відповідні концепції, стратегії, програми і плани з їх реалізації. Однак, подібний інституційно-організаційний механізм впровадження цифровізації у національну економіку та суспільство в Україні демонструє ряд вад. Так, план заходів з реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. на 2018 р. виконано лише частково. Згідно висновків звіту Рахункової палати про результати аудиту ефективності використання коштів Державного бюджету ДАЕУ на е-урядування та НПІ за 2015 р. – 9 місяців 2018 р. [5] витрати за бюджетними програмами (БП) здійснювалися з численними порушеннями бюджетного законодавства: головні розпорядники не забезпечили обґрунтованого планування коштів та ефективного управління ними, показники бюджетних запитів за БП не обґрунтовувалися, витрати належно не контролювалися. У 2017-2018 рр. ДАЕУ не витратило €200,5 млн бюджетних коштів БП, які передано іншим ОВВ без відповідних обґрунтувань; витрачено не передбачених тематичними планами €115,7 млн; державні підрядники не подали ДАЕУ звіти про виконання проектів на €19,2 млн за 2017 р., неефективно витрачено €62,9 млн, з яких €53,7 млн – через недосягнення результатів паспортів БП, €9,2 млн – через незапуск системи е-взаємодії державних е-інформаційних ресурсів. Через незатвердження тематики прикладних НДДКР з порушеннями правил їх формування витрачено €19,7 млн.

Таблиця 2

**Організаційна структура окремих органів державної влади**

| Міністерство інфраструктури, станом на 24.04.2019  | НКРЗі, станом на 25.03.2019  | ДАЕУ, станом на 25.03.2019  |
|--|--|---|
| <p>МІНІСТР<br/>ПАТРОНАТНА СЛУЖБА<br/>Департамент забезпечення комунікації та аналітичної роботи<br/>Юридичний департамент<br/>Режимно-секретний сектор<br/>Управління документообігу та інформаційно-технічного забезпечення<br/>Відділ бухгалтерії та звітності, бюджетного фінансування<br/>Директорат цифрової інфраструктури на транспорті<br/>Директорат стратегічного планування та європейської інтеграції<br/>ПЕРШИЙ ЗАСТУПНИК МІНІСТРА<br/>Департамент стратегічного розвитку дорожнього ринку та автомобільних перевезень<br/>Відділ авіаційного транспорту<br/>ЗАСТУПНИК МІНІСТРА<br/>Департамент державної політики залізничного транспорту<br/>Департамент реформування та функціонування морського та річкового транспорту<br/>Департамент управління об'єктами державної власності<br/>Сектор мобілізаційної роботи<br/>Директорат з безпеки на транспорті<br/>Сектор цивільного захисту та охорони праці<br/>ЗАСТУПНИК МІНІСТРА<br/>Департамент економіки та фінансів<br/>ЗАСТУПНИК МІНІСТРА<br/>Управління запобігання корупції та внутрішніх розслідувань<br/>Управління внутрішнього аудиту<br/>ЗАСТУПНИК МІНІСТРА З ПИТАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ<br/>Департамент міжнародного співробітництва<br/>Департамент стратегічного розвитку дорожнього ринку та автоперевезень<br/>ДЕРЖАВНИЙ СЕКРЕТАР<br/>Управління кадрової служби<br/>ЦОВВ, діяльність яких спрямовується Міністерством інфраструктури України</p> | <p>Апарат<br/>Керівник Апарату<br/>Сектор із забезпечення діяльності Голови НКРЗі<br/>Департамент зв'язку<br/>Департамент ліцензування<br/>Департамент економічного аналізу<br/>Департамент державного нагляду<br/>Департамент правового забезпечення діяльності<br/>Управління фінансового забезпечення<br/>Управління персоналу<br/>Відділ документального забезпечення та Архіву.<br/>Відділ з міжнародних питань та європейської інтеграції<br/>Сектор з режимно-секретної роботи<br/>Сектор контролю<br/>Головний спеціаліст з питань запобігання та виявлення корупції<br/>Головний спеціаліст з проведення внутрішнього аудиту<br/>Головний спеціаліст з питань мобілізаційної роботи, охорони праці, цивільного захисту, техногенної та пожежної безпеки</p> | <p>Керівництво<br/>Голова<br/>Перший заступник Голови<br/>Заступник Голови<br/>Генеральний департамент цифрової трансформації<br/>Експертна група з питань розвитку цифрової інфраструктури<br/>Експертна група з питань реалізації проєктів цифрової трансформації<br/>Експертна група з питань міжнародної діяльності<br/>Експертна група з питань стратегічного планування<br/>Департамент інформаційних технологій<br/>Відділ формування та виконання Національної програми інформатизації<br/>Відділ розвитку е-документообігу та міжвідомчої е-взаємодії<br/>Відділ розвитку інформаційної інфраструктури<br/>Відділ технічної експертизи<br/>Відділ розвитку відкритих даних<br/>Відділ координації регіональних програм інформатизації<br/>Сектор тендерних процедур<br/>Відділ по роботі зі зверненнями громадян, комунікації з громадськістю, доступу до публічної інформації та контролю<br/>Фінансовий відділ<br/>Відділ управління персоналом<br/>Юридичний відділ<br/>Головний спеціаліст з режимно-секретної роботи<br/>Головний спеціаліст з мобілізаційної роботи та цивільного захисту<br/>Головний спеціаліст з питань внутрішнього аудиту<br/>Головний спеціаліст з питань запобігання і виявлення корупції</p> |
|  | +++++  | РАЗОМ 95 осіб   |

Джерело: [2], [3], [4].

Внаслідок незаконних управлінських рішень ДАЕУ €8,3 млн витрачено за договорами, укладеними з порушенням законодавства про публічні закупівлі. Авторські права на об'єкти інтелектуальної власності на €38,0 млн не передано замовнику. Аудиторський висновок передано до Верховної Ради, Кабміну, Генпрокуратури України, внаслідок чого фінансування ДАЕУ в Держбюджеті 2019 р. суттєво скорочено. І це відбувається в час, коли важливими функціями держави в цифрових перетвореннях суспільного виробництва згідно Концепції розвитку е-урядування в Україні [6] є модернізація публічних послуг; розвиток ефективної взаємодії влади, громадян і бізнесу за допомогою цифрових технологій та е-урядування в базових галузях.

Регіони України розробляють та здійснюють здебільшого 3-річні програми інформатизації (на рівні області, району, ОТГ), які співфінансуються Державним та відповідними місцевими бюджетами, з інших джерел, не заборонених законодавством (коштів донорів, технічної допомоги тощо). Показники програм затверджуються на 3 роки або щорічно формуються, виходячи з бюджетної ситуації. Регіональні програми мають характер законодавства, тому їх невиконання є неприпустимим, проте має місце. Так, в звіті про результати виконання обласної програми інформатизації на 2017-2020 рр. «Е-Київщина» за 2017 р. констатоване її виконання на 0%, I півріччя 2018 р. – на 3% плану, 2018 р. – на 59,9% (довідково, бюджет Київщини – на 63,9%). В той же час майже 100%-ве виконання мали обласні програми розвитку фізкультури і спорту, національно-патріотичного виховання, театру і образотворчого мистецтва, ЗМІ [7].

Нерозроблені релевантні механізми співфінансування цифровізації державою, ОМС рівнів сільрад, ОТГ, як це практикується в ЄС при прокладанні мереж ШСД т. зв. «останньої милі» до громад, що зазнали невдач ринку [8].

Також на засіданні Координаційної ради з питань розвитку цифрової економіки та суспільства України 24.01.2019 р. [9], на якому обговорювалися пріоритетні питання щодо побудови цифрової економіки в Україні (Концепція та структура проекту закону «Про цифрову економіку України»; цифрову інфраструктуру широкосмугового доступу до Інтернет (ШСД); Концепцію розвитку безготівкових розрахунків в Україні (Програма «Cashless Economy»); цифровий розвиток регіонів та участь України у Програмі ЄС EU4Digital) констатувалася відсутність цілісної системи законодавчого забезпечення та намагання прийняти законопроекти, зокрема про е-комунікації, які маючи політичну складову та невідповідність Конституційним приписам та законодавству ЄС, можуть завдати шкоди державі в цілому. Наголошено на відсутності відповідальності чиновників, депутатів усіх рівнів, ОДВ та ОМС за не виконання Законів України (ЗУ), що ставить під сумнів усю правову систему України. Наводилися «кричущі приклади свавілля КМДА та Київради», які до цього часу не привели регіональні законодавчі акти до вимог ЗУ «Про доступ до об'єктів будівництва, транспорту, електроенергетики з метою розвитку телекомунікаційних мереж», небажання виконувати ЗУ, наприклад, комунальними підприємствами Києва («Київавтошляхміст», «Київжитлоспецексплуатація», ін.), які надають доступ до інфраструктури на власний розсуд. Ці факти стали підставою для внесення інформації до протоколу Координаційної ради для подальшого реагування з боку КМУ, проте станом на 2-й квартал року ситуація не змінилася. Також зазначено, що подальші кроки цифровізації зустрічають спротив окремих чиновників, оскільки ІКТ шкодять їх корупційним схемам. Не залишає чиновників і побоювання приватності в Інтернеті, з якої впливає нереалізоване на цей час бажання встановлення тотального контролю над користувачами, наприклад при підключенні Wi-Fi в громадських місцях [9].

Кульгає механізм розробки важливих проектів цифровізації, наприклад, досі не створено «Національний план ШСД» за організаційною схемою проекту «Цифровий порядок денний України 2020», розробленому ГС Tech Office Ukraine разом з групою експертів світових і вітчизняних лідерів ринку (Cisco, IBM, Intel, Oracle, Deloitte, SAP, Ericsson, MasterCard, Vodafone, Kyivstar, Lifecell, International Data Corporation) та ін., що ліг в основу Плану розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. Це гальмує розвиток ШСД в Україні.

Отже, незважаючи на увагу держави до вирішення проблем цифровізації галузей національної економіки в Україні, значні обсяги фінансових ресурсів, які держава спрямовує на ці цілі, заходи всіх гілок влади часто залишаються фрагментарними, недостатньо системними і результативними. Це підтверджує відставання країни по ряду міжнародних рейтингів, особливо щодо тих їх частин, що характеризують роль держави як в процесі створення необхідних умов цифровізації, так і її використання.

Для збільшення ефективності бюджетних витрат на цифровізацію в рамках е-урядування в Україні необхідно з усіх наявних координуючих і регулюючих органів в сфері цифровізації створити один як в практиці зарубіжних країн, наприклад, Австралії, Польщі, Таїланду, Шрі-Ланки тощо рівня міністерства – Міністерство цифрової економіки України, щоб організувати поточне управління процесом, уникнути дублювання одних функцій та невиконання інших, координації дій усіх органів влади в цьому напрямі.

Йому слід передати повноваження в сфері інвентаризації програм та проектів всіх суб'єктів процесу, що прямо і опосередковано стосуються інформатизації (цифровізації), організувати широкі обговорення проблем сфери, наукові розробки, відслідковувати паралельність окремих галузевих розробок різних органів виконавчої влади за бюджетні кошти, розробити і запровадити нові класифікатори бюджетних видатків, які окремо відбивають витрати на інформатизацію, уніфікувати структури і інтерфейси сервісів е-урядування та е-бюджету, на законодавчому рівні піднімати питання внесення змін до законодавства щодо спрямування невикористаних субвенцій до місцевих бюджетів на цілі цифровізації, наприклад, в сфері e-health, освіти та запровадити цільові субвенції цифровізації регіонального розвитку, розподілити сфери відповідальності держави, громад, бізнесу при визначенні джерел фінансування заходів цифровізації в регіонах, підвищити відповідальність розпорядників бюджетних коштів на цифровізацію в регіонах.

Поточне і стратегічне управління сферою зв'язку та телекомунікацій доцільно передати міністерству інфраструктури і включити НКРЗІ до складу ЦОВВ, діяльність яких спрямовується Міністерством інфраструктури України.

### Список використаних джерел

1. Платформа ефективного регулювання. URL: <https://regulation.gov.ua/catalogue/regulators/id63/functions> (дата звернення: 21.04.2019)
2. Офіційний сайт Міністерства інфраструктури України. URL: <https://mtu.gov.ua/content/struktura-ministerstva.html> (дата звернення 24.04.2019)
3. Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації. URL: <https://nkrzi.gov.ua/> (дата звернення 24.04.2019)
4. Коваленко Л.А. Функції державних агентств України: правовий зміст поняття та підходи до класифікації. Науковий вісник Херсонського держуніверситету. Вип. 1. Т.3. 2016. URL: [http://www.lj.kherson.ua/2016/pravo01/part\\_3/6.pdf](http://www.lj.kherson.ua/2016/pravo01/part_3/6.pdf) (дата звернення: 21.04.2019)

5. Звіт Рахункової палати про результати аудиту ефективності використання коштів державного бюджету Державним агентством з питань е-урядування на е-урядування та Національну програму інформатизації за 2015 р. – 9 місяців 2018 р. URL: [http://www.as-rada.gov.ua/doccatalog/document/16758622/Zvit\\_32-5\\_2018.pdf?subportal=main](http://www.as-rada.gov.ua/doccatalog/document/16758622/Zvit_32-5_2018.pdf?subportal=main) (дата звернення: 21.01.2019)

6. Розпорядження Кабінету Міністрів «Про схвалення Концепції розвитку е-урядування в Україні» від 20.09.2017 р. №649-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/250287124>

7. Звіт про результати державного фінансового аудиту місцевих бюджетів на території Київської області за період з 1 січня 2016 р. по завершений звітний період 2018 р. від 11.12.2018 р. № 08-22/5ю URL: <http://dkrs.kmu.gov.ua/kru/doccatalog/document?id=144956> (дата звернення: 23.04.2019)

8. Digital Public Services. European Commission. 2018. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-public-services-scoreboard> (дата звернення: 20.01.2019)

9. Засідання Координаційної ради з питань розвитку цифрової економіки та суспільства України <https://i-ua.tv/tech/14826-zasidannia-koordynatsiinoi-rady-z-pytan-rozvytku-tsyfrovoi-ekonomiky-ta-suspilstva-ukrainy> (дата звернення: 24.04.2019).

Dulska I.V.

#### UKRAINE REQUIRES MINISTRY OF DIGITAL ECONOMY

Abstract. The compliance of the current system of institutional and organizational mechanisms for managing the digitalization process in Ukraine from the point of view of ensuring its proper intensity and efficiency is considered. The necessity of creating a single central executive body on the development of a digital economy in Ukraine is grounded on the basis of an analysis of the existing central executive bodies and other structures that are tangible to this sphere.

Key words: digitalization, informatization, budget expenditures for informatization, central executive authorities, organizational structure, authorities, ministry, budget programs, e-government.

**Ленец П.В.**

Фирма: Aggible Должность: CEO (г. Одесса) [lenets.pavel@gmail.com](mailto:lenets.pavel@gmail.com) +38(063)6417668

**Макаренко И.П.**

Институт эволюционной экономики, CEO (г. Киев), [makariee@gmail.com](mailto:makariee@gmail.com) +38(066)2948780

#### ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПЕРСОНАЛА: “СЕРЬЕЗНЫЕ” ВИДЕОИГРЫ

Аннотация. Рассматривается инновационное направление развития мира – геймеризация. Акцентируется внимание на возрастающей роли видеоигр в подготовке персонала, как с целью сокращения расходов, так и для тренировки работы в опасных условиях. Предлагается в качестве ответа на сформировавшийся вызов создать в Украине программно-игровой комплекс, по обучению студентов макроэкономике. (С возможностью его расширения на другие науки).

Ключевые слова: инновация, ИТ, видео игры, образование.

### *1. Очерчивание проблемы и обоснование ее актуальности*

В век цифровой революции многие профессии уже трудно представить вне системы подготовки с применением digital-технологий. Диджитализация всех сфер жизни – это неизбежность. И с этим нельзя не согласиться.

Особое место в этой системе занимают видеоигры [1]. Компьютерные, мобильные, VR/AR технологии и интернет вышли из научной и военной сфер. Их первые шаги в “гражданской” сфере сопровождались созданием и бурным использованием видеоигр, особенно среди молодежи. Сейчас мы являемся свидетелями появления *n*-ного поколения игр, которые вместе с подросшим поколением молодых людей возвращаются в “серьезную” сферу человеческой деятельности. (Да собственно, если внимательно проанализировать жизненные циклы диджитализации, они из этой сферы и не выходили) [2].

По мнению многих отечественных и зарубежных экспертов в области инноватики, одним из признаков инновации является направленность на повышение безопасности (человека, сферы, страны и т.д.). Поэтому не случайно специально сконструированные симуляторы управления самолетами или космическими кораблями, специальными и тренажерами для формирования военных навыков сперва появлялись в сфере безопасности или получали ускорение в развитии, расширяя инновационные ниши, в результате чрезвычайных ситуаций и кризисов.

В качестве одного из примеров следует упомянуть о компьютерных военных симуляторах.

Как нами уже отмечалось в более ранних публикациях, видеоигровые симуляции, как обучающие программы для спецподготовки персонала начали применяться с начала развития IT индустрии, т.е. с 60-х гг XX ст. Однако по-настоящему их история в США, особенно для тренировки военнослужащих началась в середине 90-х годов. В 1996 году американская военная академия "Вест-Поинт" [3] впервые включила в учебную программу тренировки при помощи ставшей знаменитой серии тактических игр Close Combat (ближний бой) [4].

И как развитие этого тренда - в августе 2009 года в одном из торговых центров Филадельфии открыла центр обучения, где потенциальные рекруты смогли поиграть в видеоигры военной тематики, изучить военные базы, познакомиться с перспективами карьеры военнослужащих США.

А уже в 2018 году армия США закупил 100 000 очков дополненной реальности HoloLens, позволяющей как обучать, так и выводить дополнительную информацию во время боя. Стоимость контракта составила 480 миллионов долларов [5].

При помощи игры создается, так называемое, «умение 21 века», а именно - способность мыслить критически и системно, взаимодействовать и сотрудничать. Измерение развития этих умений представляет собой комплексную задачу, в отношении которой применение тестов – недопустимо.

Первоначально видеоигры были созданы в качестве тренажеров для персонала, деятельность которого требует быстрой реакции в ограниченные интервалы времени и обучение которого на натуральных объектах либо невозможно, либо очень дорого. Постепенно благодаря развитию компьютерных и информационных технологий они перешли в массовую культуру.

Наиболее значительная роль видеоигр в психологической работе как традиционно важного компонента морально-психологической подготовки персонала. Основное преимущество видеоигр заключается в том, что при отсутствии реальной материальной угрозы или угрозы для жизни и здоровья обучающихся, психологические условия виртуальной реальности приближены к настоящим, то есть достигается эффект сравнимый с условиями реальности.

Основой подобной оценки может быть отношение к игроку остальных участников. По мнению Джеймса Ги, успех в подобных играх способен значительно повысить групповой статус игрока. Возвращение к оценке при помощи явного тестирования несопоставимо с современным гейм-дизайном.

К примеру, в популярнейшей игре "World of Warcraft" игроки еще с детского возраста учатся сложному командному взаимодействию, делегированию ролей, и оптимальному управлению общими ресурсами. Причем игра с одной стороны создает мотивацию для высоких внутриигровых достижений, но с другой стороны позволяет их достичь только при должном высоком уровне вышеперечисленных навыков.

Таким образом, при текущем стиле жизни детей и подростков зачастую именно видеоигры дают необходимую базу для развития навыков социализации, особенно в среде непрямого контакта с незнакомыми людьми, то есть - в интернете.

Большинство развлекательных игр способны автоматически адаптироваться к способностям игрока, занимаясь сбором информации о том, к какому выбору он склоняется, выдавая необходимую информацию и обратную связь. Показателями успеха игрока в развлекательных играх зачастую бывают таблицы лидеров, прохождение уровня, победа или поражение в сценарии и др.

При этом, с научной точки зрения максимальную ценность имеют именно скрытые закономерности поведения, так называемый "портрет игрока", который позволяет предсказать характер и поведение живого человека уже в неигровых условиях.

Такой "пользовательский портрет", чаще всего используется в маркетинге, позволяя создавать оптимальную таргетированную рекламу. Но это столь молодая сфера применения больших данных, что пока еще остается открытым вопрос, – где кроме маркетинга сможет быть использована эта информация?

По нашему мнению, Украине, другим странам с развивающимися экономиками, важно обратить внимание на эту сторону проблемы активизации инновационного процесса в экономических системах. Именно внедрение гемеризации в образовании сможет дать тот необходимый качественный рывок, который позволит не только сократить отставание в подготовки кадров, но и в определенной степени опередить лидеров.

Создание и использование "цифровой игровой оболочки" вокруг обучающегося подрастающего поколения, способно сопровождать это поколение на протяжении всей его жизнедеятельности и, тем самым, "вывести" развивающиеся экономики на инновационный путь развития. (Не забывая при этом о роли рынка и науки для определения инновационного вектора.)

## *2. Современные видеоигры как оптимальный способ обучения*

Согласно исследованию Трейси Ситцманна, профессора Денверской бизнес-школы Университета Колорадо, сотрудники, которых обучали в форме игры, запоминали больший объем информации, лучше овладевали профессиональными навыками и дольше удерживали в памяти полученные знания.

Видеоигры дают возможность приобрести опыт ведения военных операций заблаговременно, без существенных затрат и риска для жизни людей. На данный момент армия США приступила к использованию системы визуализации военных компьютерных игр, построенную на основе высокореалистичных симуляторов, которые помогают готовить вооруженные силы к принятию эффективных решений в "горячих точках" за пределами США.

В то же время, если речь идет о развитии прикладных профессиональных навыков, то в этом случае применяются специализированные игры, которые по большому счету являются профессиональными обучающими программами, оформленными в игровой форме для лучшего вовлечения и восприятия.

К примеру, сеть отелей Hilton Garden Inn сообщает о хороших результатах использования разработанной специально для них программы обучения обслуживающего персонала. Это 3-х мерная симуляция обслуживания виртуальных гостей, которая позволяет отработать основные навыки и действия персонала в работе с клиентами, избежав при этом реальных ошибок, которые могут оказаться весьма дорогостоящими для компании.

Другое популярное направление - это обучение и популяризация достоверной истории в процессе видеоигры. Один из последних примеров - восстановление Собора Парижской Богоматери после пожара, где помощь предложила игровая компания Ubisoft [6]. Нотр-Дам-де-Пари

В одной из игр этой серии, Assassin's Creed Unity, Нотр-Дам-де-Пари воссоздавался с максимальной исторической точностью, в течении 2.5 лет. Поэтому после пожара чертежи и 3D модели компании Ubisoft оказались одними из наиболее точных [7].

### *3. Возможности игровых симуляций*

Ценность создания такой игровой обучающей модели или комплекса трудно переоценить, так как в таком сложном вопросе появляется возможность исключить негативное действие человеческого фактора, подготовив персонал и создав прогнозно-управляющий комплекс. Безусловно остается трудность решения хотя и стандартизированной, но довольно сложной математической задачи. В то же время игровая форма, а также форма внутриигровой конкуренции - создают высочайшую, дополнительную развлекательную мотивацию к обучению.

Первым шагом в создании такого игрового или программного комплекса может начаться с разработкой видеоигры. Уже существует небольшой, но стабильно популярный сегмент экономических обучающих игр. Обычно в них используется упрощенные экономические модели [8].

Такие игры распространяются на коммерческой основе, когда потребители сами покупают игру. Стоимость их находится в диапазоне \$10-\$20. С целью максимально широкого охвата аудитории, разработчики таких игр ориентируются на интуитивное восприятие экономики пользователями и не заходят слишком глубоко в сложные алгоритмы. Однако современные компьютерные технологии уже позволяют решать гораздо более сложные задачи. Это связано с накопленным богатым практическим опытом в проектировании компьютеризированных игр и тренажеров.

Мы ставим перед собой задачу создания стартапа для реализации этой идеи и просим обратить на это представителей МОН, НАНУ и предпринимателей для поддержки в его создании и реализации. Особенно важно, что данный проект будет носить не только обучающую, но и коммерческую функцию и имеет бизнес стратегию окупаемости затрат на производство.

Мы видим решение задачи в создании специализированной игровой симуляции с игровым процессом, но максимально приближенным к реальным экономическим взаимосвязям.

В качестве целевой аудитории мы видим студентов экономических факультетов ВУЗов, профессорско-преподавательского состава, работников банковской и финансовой систем, аналитиков и ученых, экспертов, имеющих в правительстве конкретной страны непосредственное отношение к макроэкономической политике (антикризисной, инновационной и проч.).

#### **4. Функционал готового продукта**

Продукт должен позволить:

- моделировать сбалансированное состояние национальной экономики и состояния нарушения макроэкономического баланса;
- моделирование инструментов макроэкономической политики – фискальных, монетарных и валютных инструментов;
- вводить экзогенные и эндогенные факторы – инфляцию, безработицу, доходы, курсы;
- моделирование шоков – энергетических и др. кризисов, инновационного развития и созидательного разрушения, шоков потребления и др.;
- выводить информацию на дружественный интерфейс;
- давать возможность противостояния (взаимодействия) между игроками с помощью макроэкономических инструментов;
- создавать собственные сценарии-задачи и делиться ими с другими игроками.

#### **Литературные и информационные источники**

1. Зачем компании используют игры для обучения персонала // Ведомости: [Электронный ресурс], Режим доступа : <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2015/11/11/616486-igri-dlya-personala>
2. Колбасин Е.А. Применение компьютерных технологий в обучении военных специалистов [Электронный ресурс], Режим доступа : <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/119285/3/30-32.pdf>
3. Военная академия США “Вест-Поинт” // [Электронный ресурс], Режим доступа : <http://www.usma.edu/>
4. Серия тактических игр// [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.gamespot.com>
5. A new vision for computing, built on a history of innovation // [Электронный ресурс], Режим доступа - <https://www.microsoft.com/en-us/hololens>
6. Нотр-Дам-де-Пари// [Электронный ресурс], Режим доступа : <https://www.nasdaq.com/symbol/ubsff/stock-chart>
7. Разработчики Assassin’s Creed предоставят 3D-модели для восстановления собора Нотр-Дам-де-Пари // [Электронный ресурс], Режим доступа - <https://hi-tech.ua/razrabotchiki-assassin-s-creed-predostavyat-3d-modeli-dlya-voosstanovleniya-sobora-notr-dam-de-pari/>
8. Компьютерная игра “Democracy”// [Электронный ресурс], Режим доступа : [https://store.steampowered.com/app/245470/Democracy\\_3/](https://store.steampowered.com/app/245470/Democracy_3/)

Lenets P.V. Makarenko I.P.,  
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN STAFF TRAINING:  
TRAINING COMPUTER GAMES

Abstract. The new direction of innovative development of the world is considered - gamerization. Attention is focused on the huge role of computer games in training personnel for working in hazardous conditions. It is proposed as a response to the formed challenge to create in Ukraine a start-up – software game complex for teaching students macroeconomics.

Keywords: innovation, IT, computer games.

**Распопов В.Б.**

кандидат физико-математических наук, доцент, директор Научно-учебного центра прикладной информатики НАН Украины, Viktor.Raspopov@gmail.com

**О КОМПЬЮТЕРНО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ВЗАМОВЛИЯНИЯ  
ОЛИГАРХАТА И КОРРУПЦИИ В ПОСТПЕРЕСТРОЕЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Аннотация. Рассматриваются практические аспекты компьютерно-математического моделирования, полезные для понимания и научного обоснования оптимальных стратегий планирования, применяемые для максимизации прибыли монополий в условиях коррупционного рынка. Изложенное в статье применимо и для субъектов хозяйствования с монопольно высоким уровнем концентрации капитала, финансовых ресурсов.

Ключевые слова: олигархат, коррупция, модель, постперестроечная экономика.

Введение. В условиях коррупционного рынка олигарх, имея целью максимизировать свою прибыль, обычно «неформально» взаимодействует с властными структурами, осуществляет подкуп чиновников. К примеру, олигарх, предоставляющий населению коммунальные услуги - энергоносители, электроэнергию, горячую и холодную воду, услуги по вывозу бытовых отходов и прочее, - в условиях коррупционного рынка, в очередной раз повышая цены, обычно идет на определенный коррупционный сговор, издержки, связанные с подкупом чиновников государственных или местных органов власти. При этом он вынужден сопоставлять расходы на коррупцию с ожидаемой прибылью от предоставления услуг потребителям по завышенным расценкам. Также ему приходится учитывать возможные потери: а именно, рост монопольной цены может неожиданно привести к уменьшению объема потребления услуг, например, из-за обнищания населения, и как следствие, к сокращению размера его прибыли.

Научно обоснованный подход к решению сформулированной выше «соломоновой» задачи в определенном смысле аналогичен тому, как это происходит на этапе пуско-наладки в промышленном производстве: там специалисты экспериментально осуществляют предпусковой тюнинг производства, настройку некоторых технологических параметров оборудования с целью оптимизировать производственный процесс, применяя для этого математические методы планирования технологического эксперимента и соответствующие компьютерные программы. Причем, чем продолжительнее по времени или чем дороже по стоимости будет выпуск штучной продукции, тем большее внимание на производстве уделяется научному обоснованию того, какими именно должны быть те или иные значения технологических параметров производственного процесса [1, с. 44-48].

Математический подход, изложенный ниже, научно обосновывает стратегию адаптивного топ-менеджмента, которую призвана автоматизировать *Экспертная система*. К ее реализации приглашаются аспиранты, студенты-дипломники, стажирующиеся по прикладной математике и программированию в Научно-учебном центре прикладной информатики НАН Украины.

Математическая формализация задачи. Необходимой составляющей любой современной экспертной системы (ЭС) является модуль математического моделирования, с помощью которого ЭС осуществляет прогноз изучаемого процесса и предоставляет пользователю ЭС конкретные рекомендации относительно выбора значений тех или иных технологических параметров, подвластных влиянию топ-менеджмента.

Продолжим на примере рассмотрение заявленной в статье темы. Пусть ожидаемая прибыль олигарха, который предоставляет коммунальные услуги населению, характеризуется определенной математической функцией  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , где  $\{x_i\}$ ,  $1 \leq i \leq n$  - это расценки на коммунальные услуги. Значениями  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  могут быть либо объективные числовые величины, например, месячный доход от продажи коммунальных услуг, либо некая субъективная экспертная оценка качества бизнеса, например, «эффективность деятельности монополии», оцениваемая в балах ее владельцем-олигархом. Математическая задача состоит в том, чтобы постепенно изменяя расценки на услуги (то есть периодически «согласовывая» с коррумпированными чиновниками в регулирующих органах цены на энергоносители, воду и т.д.), максимизировать значение прибыли – функцию  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Примеры. Поясним суть метода адаптивного поиска экстремума для однопараметрической и для двухпараметрической функций прибыли  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

*Пример 1.* Пусть  $n = 1$ ,  $x = x_1$ ,  $y = f(x)$ .

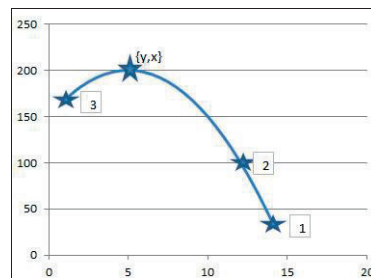


Рис. 1 Модель выпуклой функции в окрестности экстремума - это парабола  $y = Ax^2 + Bx + C$

Обычно  $y = f(x)$  является выпуклой, то есть вблизи экстремума функцию  $y = f(x)$  можно приблизить (т.е. аппроксимировать, «заменить») некоторой параболой. Параметры этой параболы – коэффициенты  $A, B, C$ , - неизвестны, но их можно вычислить, зафиксировав на графике координаты точек  $(y_1, x_1)$ ,  $(y_2, x_2)$ ,  $(y_3, x_3)$ , то есть чтобы установить, какие же значения имеют параметры  $A, B, C$ , необходимо найти решение следующей системы трех уравнений, линейных относительно коэффициентов:

$$\begin{cases} (x_1^2)A + (x_1)B + C = y_1 \\ (x_2^2)A + (x_2)B + C = y_2 \\ (x_3^2)A + (x_3)B + C = y_3 \end{cases}$$

Используем метод Крамера, чтобы найти неизвестные значения коэффициентов  $A, B, C$  :

$$\Delta = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1 & 1 \\ x_2^2 & x_2 & 1 \\ x_3^2 & x_3 & 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_A = \begin{vmatrix} y_1 & x_1 & 1 \\ y_2 & x_2 & 1 \\ y_3 & x_3 & 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_B = \begin{vmatrix} x_1^2 & y_1 & 1 \\ x_2^2 & y_2 & 1 \\ x_3^2 & y_3 & 1 \end{vmatrix}; \quad \Delta_C = \begin{vmatrix} x_1^2 & x_1 & y_1 \\ x_2^2 & x_2 & y_2 \\ x_3^2 & x_3 & y_3 \end{vmatrix}$$

$$A = \frac{\Delta_A}{\Delta}; \quad B = \frac{\Delta_B}{\Delta}; \quad C = \frac{\Delta_C}{\Delta}$$

Найденные коэффициенты  $A, B, C$  позволяют вычислить (а значит, и «спрогнозировать») значения  $(y_0, x_0)$  для координат экстремума параболы:

$$x_0 = \frac{-B}{2A}, \quad y_0 = Ax_0^2 + Bx_0 + C$$

Таким образом, практические рекомендации для топ-менеджера (или для олигарха, владельца монополии, который склонен доверять советам *Экспертной системы*) будут такие: целесообразно установить новый тариф на услуги  $x = x_0$ , и если окажется, что ожидаемая прибыль  $y_{\text{эксперимент}}$  совпадает (или почти совпадает, в пределах некоторой погрешности  $d$ ) с прогнозируемым значением  $y_0$ , то наилучший результат уже найдено.

Мерой достижения результата - то есть погрешностью прогноза  $d$ , - может служить формула:

$$d = |y_0 - y_{\text{эксперимент}}|$$

Если же оценка погрешности  $d$ , по мнению топ-менеджера (или олигарха) остается еще достаточно большой, то есть когда величина  $d$  превышает размер коррупционных издержек монополии на процедуру согласования в государственных или в местных органах власти завышенных тарифов, то адаптивный поиск экстремума прибыли  $y = f(x)$  имеет смысл продолжить. А именно, результаты трех последних «экспериментов» с тарифами  $(y_2, x_2)$ ,  $(y_3, x_3)$ ,  $(y_{\text{эксперимент}}, x_0)$  нужно будет переобозначить так:  $x_1 = x_2, y_1 = y_2$ ;  $x_2 = x_3, y_2 = y_3$ ;  $x_3 = x_0, y_3 = y_{\text{эксперимент}}$ , что позволит заново рассчитать коэффициенты  $A, B, C$  по математическими формулами, которые приведены выше, а затем еще раз нужно будет «спрогнозировать» обновленные экстремальные значения параболы - точку с координатами  $(y_0, x_0)$ , - и еще раз, но уже с обновленным значением  $x_0 = \frac{-B}{2A}$ , осуществить следующий этап повышения тарифов, чтобы экспериментально выяснить значение величины  $y_{\text{эксперимент}}$ , и т.д.

*Пример 2.* Пусть  $y = f(x_1, x_2)$ ,  $n = 2$ .

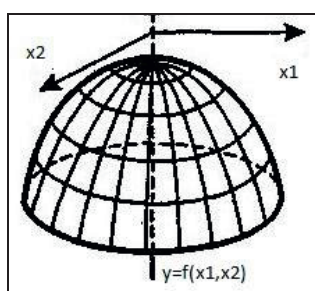


Рис. 2 Приближение функции в окрестности экстремума параболоидом

$$y = Ax_1^2 + Bx_1 + C + Dx_2^2 + Ex_2 + Fx_1x_2$$

Числовые параметры параболоида – коэффициенты  $A, B, C, D, E, F$ , – неизвестны, но их значения также могут быть вычислены, если известны результаты шести «тарифных экспериментов»  $(y_1, x_{11}, x_{21})$ ,  $(y_2, x_{12}, x_{22})$ ,  $(y_3, x_{13}, x_{23})$ ,  $(y_4, x_{14}, x_{24})$ ,  $(y_5, x_{15}, x_{25})$ ,  $(y_6, x_{16}, x_{26})$ , здесь второй индекс  $j$  обозначения  $x_{ij}$  указывает на номер «тарифного эксперимента».

Чтобы установить, каковы же значения параметров  $A, B, C, D, E, F$ , следует воспользоваться методами линейной алгебры. Предстоит отыскать решение системы из шести линейных уравнений относительно шести неизвестных коэффициентов  $A, B, C, D, E, F$ :

$$\begin{aligned} A(x_{11}^2) + B(x_{11}) + C + D(x_{21}^2) + E(x_{21}) + F(x_{11}x_{21}) &= y_1 \\ A(x_{12}^2) + B(x_{12}) + C + D(x_{22}^2) + E(x_{22}) + F(x_{12}x_{22}) &= y_2 \\ A(x_{13}^2) + B(x_{13}) + C + D(x_{23}^2) + E(x_{23}) + F(x_{13}x_{23}) &= y_3 \\ A(x_{14}^2) + B(x_{14}) + C + D(x_{24}^2) + E(x_{24}) + F(x_{14}x_{24}) &= y_4 \\ A(x_{15}^2) + B(x_{15}) + C + D(x_{25}^2) + E(x_{25}) + F(x_{15}x_{25}) &= y_5 \\ A(x_{16}^2) + B(x_{16}) + C + D(x_{26}^2) + E(x_{26}) + F(x_{16}x_{26}) &= y_6 \end{aligned}$$

После того, как значения  $A, B, C, D, E, F$  найдены, воспользуемся *необходимыми условиями экстремума* непрерывной функции, чтобы вычислить координаты  $(y_0, x_{10}, x_{20})$  точки экстремума параболоида  $y = Ax_1^2 + Bx_1 + C + Dx_2^2 + Ex_2 + Fx_1x_2$ , а именно

$$\begin{aligned} \frac{\partial y}{\partial x_1} = 0 \\ \frac{\partial y}{\partial x_2} = 0 \end{aligned} \quad \text{або} \quad \begin{cases} 2Ax_1 + Fx_2 = -B \\ 2Dx_2 + Fx_1 = -E \end{cases}$$

Решение этой системы, обозначенное  $(x_{10}, x_{20})$ , позволит нам вычислить значение  $y_0 = Ax_{10}^2 + Bx_{10} + C + Dx_{20}^2 + Ex_{20} + Fx_{10}x_{20}$ .

Практические рекомендации для топ-менеджера (или для владельца монополии, который доверяет советам этой *Экспертной системы*) такие: нужно провести еще один адаптивный эксперимент с тарифами, но уже при  $x_1 = x_{10}$ ,  $x_2 = x_{20}$ , и если результат эксперимента  $y_{\text{эксперимент}}$  совпадает (или «почти совпадает», конечно, в пределах допустимой погрешности) с прогнозируемым значением  $y_0$ , то приходим к заключению, что наилучший результат  $\{x_{10}, x_{20}\}$  уже найден, тарифы далее повышать не целесообразно.

Мерой достижения результата – то есть погрешностью  $d$ , – может быть следующая формула:

$$d = |y_0 - y_{\text{эксперимент}}|$$

Если же величина погрешности  $d$ , по субъективной оценке топ-менеджера или олигарха, владельца монополии, все еще достаточно велика (то есть когда она превышает размер ожидаемых коррупционных издержек монополии на подкуп чиновников, которые в государственных или в местных органах власти «дают добро» на повышение тарифов на

энергоносители и на расценки коммунальных услуг), то адаптивный поиск экстремума в ЭС имеет смысл продолжить.

*Замечания относительно модификации метода.* В отличие от рекомендаций по допустимой мере отклонения  $d$  и переобозначению точек  $x_{ij}$ , которые будут учитываться на следующем шаге алгоритма построения параболоида, иногда можно воспользоваться регрессионным моделированием, суть которого в том, чтобы вычислять новые значения параметров  $A, B, C, D, E, F$  параболоида на основании всех без исключения результатов предыдущих «тарифных экспериментов», используя для этого *метод наименьший квадратов (МНК)*. Возможны и иные подходы, основанные на применении критерия Чебышева, или же на эвристиках. Например, из числа всех предыдущих «тарифных экспериментов» для дальнейших расчетов оставим только те шесть, которые обеспечили лучший прогноз значения  $y_0$ . То есть, при программной реализации математического блока *Экспертной системы*, в условиях дефицита достоверной информации об  $y = f(x_1, x_2)$ , программист может основываться и на *эвристике*, осознавая при этом, что математическая модель функции  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$  в виде параболоида – это лишь некое математическое допущение (гипотеза) выше формализованной задачи.

*Обобщение метода.* Экспериментальный поиск экстремума много параметрической функции прибыли  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , для  $n \geq 2$ , потребует проведения еще более сложных вычислений. Разработчику ЭС также понадобятся определенные теоретические и практические знания по численным методам оптимизации, о которых не идет речь в данной статье. *Математические методы планирования эксперимента* позволяют научно обосновать и практически спланировать, в условиях не полной информации, адаптивный поиск экстремума стохастической функции  $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \omega)$  для произвольного значения  $n \geq 2, \omega \in \Omega$ .

*Выводы.* В практической науке столько науки, сколько в ней математики, - писал Иммануил Кант. Приведенные в этой статье математическая модель, примеры и методические рекомендации по их применению определяют суть теоретических исследований, с которыми на практике сталкивается программист, разработчик *Экспертной системы*. Модели, приведенные в статье, могут быть использованы при разработке математических разделов современных учебных курсов, учебных пособий и учебников, ориентированных на финансистов, экономистов, будущих специалистов по экономической кибернетики.

### Список использованных источников

1. Распопов В.Б. Інженерний підхід до проектування математичного блоку експертної системи технолога // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського: Серія: «Технічні науки». Том 28 (67), № 2, 2017. – С.: 44-48. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://en.calameo.com/read/0031683727973b2e54122>

Raspopov V.B.

ABOUT COMPUTER-MATHEMATICAL MODELING OF OLIGARCHAT IMPACT AND  
CORRUPTION IN A POSTPERESTROİKA ECONOMY

Abstract. The practical aspects of computer-mathematical modeling, useful for understanding and scientific substantiation of optimal planning strategies used to maximize the profits of monopolies in a corrupt market is considered in this paper.

Keywords: oligarch, corruption, model, postperestroika economy.

**Сенченко В.В.**

с.н.с., к.т.н., старший науковий співробітник, ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України», [seva46@ukr.net](mailto:seva46@ukr.net)

**ВІРТУАЛЬНІ ІННОВАЦІЙНІ МЕРЕЖІ ЯК ДРАЙВЕРИ ВПРОВАДЖЕННЯ  
РЕЗУЛЬТАТІВ АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ У ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНІ ГАЛУЗІ  
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Анотація. Проведено аналіз найбільших компаній України 2017 року, провідних світових та вітчизняних розробників і постачальників сучасного обладнання і технологій машинобудування, високотехнологічних інноваційних розробок Національної академії наук України, готових до впровадження. Визначено конкурентні переваги віртуальних інноваційних мереж в умовах інформаційно-орієнтованої економіки та їх роль як драйверів впровадження результатів академічної науки у високотехнологічні галузі економіки України. Показана доцільність застосування віртуальних мережевих дослідницьких структур як людино-машинного інтерфейсу щодо перетворення формалізованих знань в параметри управління виробничою функцією.

Ключові слова: високотехнологічні інноваційні розробки, НАН України, інформаційно-комунікаційні технології, віртуальні мережеві дослідницькі структури, драйвери впровадження наукових результатів, інтерфейс прикладної науки і практики, виробнича функція, конкурентні переваги.

Кризові явища в економіці України призвели до падіння попиту на результати наукових досліджень, що зумовило необхідність пошуку нових нетрадиційних форм і підходів до організації співробітництва академічної науки з високотехнологічним виробництвом. Тому залишається актуальною проблема розробки ефективних механізмів сприяння продуктивній співпраці академічної науки з виробництвом – в першу чергу з високотехнологічним сектором економіки - задля впровадження результатів наукових досліджень на основі сучасних інформаційних технологій.

Метою нашого дослідження є обґрунтування доцільності застосування віртуальних мережевих дослідницьких структур як людино-машинного інтерфейсу (драйвера) щодо перетворення формалізованих знань в параметри управління виробничою функцією.

В останні роки в багатьох базових галузях промисловості України спостерігається падіння виробництва. За період 2014-2017 роки в гірничодобувній промисловості воно склало 20%, в металургії - 28,9%, в машинобудуванні - 40%. Зокрема, обсяг виробництва сталі в 2017 році в порівнянні з 2016-м впав на 12% і склав всього 21 млн тонн,

металопрокату - на 14% (18,4 млн т), чавуну - на 15%, коксу - на 18%, труб - на 23% [1]. У світовому рейтингу виробників сталі Україна опустилася аж на 12 місце, хоча останні 20 років впевнено займала сходинку в першій десятці [2].

Динаміку падіння загального обсягу промислового виробництва в Україні можна відслідкувати за допомогою індексу промислового виробництва (ІПВ) - відносного показника, що показує підйом або спад цього обсягу. ІПВ визначається у вигляді відношення поточного обсягу виробництва (в грошовому вираженні) до обсягу промислового виробництва в попередньому періоді. Методологія розрахунку індексу базується на використанні даних про динаміку виробництва видів продукції за встановленим постійним набором товарів-представників найважливіших видів промислової продукції (близько 1000 позицій). Аналіз динаміки зміни ІПВ в Україні за останні роки наростаючим підсумком показує, на жаль, не наростаючий, а регресний підсумок [3].

Скористаємося результатами аналізу 200 найбільших компаній України 2017 року, приведеними в аналітичному огляді Ю. Віннічука [4].

В 2017 році 200 найбільших компаній України отримали 2,8 трлн грн. сукупного доходу (\$98 млрд). Для порівняння, виручка корпорації Samsung за аналогічний період становила \$225,2 млрд, а автомобілебудівного концерну Daimler AG - 164,3 млрд євро.

Найбільшою компанією України є група НАК "Нафтогаз України", яка отримала 188 млрд грн. доходу від видобутку, транспортування, зберігання та продажу газу. Друге місце - ДП "Енергоринок" з 146,2 млрд грн. (оператор розрахунків на енергетичному ринку).

В десятку найбільших компаній також потрапили три металургійних заводи: найбільший гірничо-металургійний комбінат країни - "Арселор Міттал Кривий Ріг", "Азовсталь" та ММК імені Ілліча.

Стан інноваційного розвитку машинобудування в Україні наглядно демонструють наступні дані. Енергетика, агропромисловий та гірничо-металургійний комплекси отримали в 2017 році сумарно дохід 1991,0 млрд грн. Ще у нас добре розвинена торгівля. Сукупний дохід українського ритейлу – 335 млрд грн, а дистрибуційних компаній – 180 млрд грн. Транспортні компанії минулого року отримали 147 млрд грн. **Водночас, компанії, які виробляють продукти з високою доданою вартістю, опинилися на дні рейтингу.** Так компанії хімпрому отримали 46 млрд грн., а ІТ/Телеком – 45 млрд грн. Машинобудівна галузь посіла останнє місце в рейтингу з 25 млрд грн. Кількість підприємств, які ввійшли до рейтингу ТОП – 200, теж показовий: енергетика – 61 підприємство, ГМК – 33, АПК – 41, ритейл та дистрибуція – 43. **Підприємств машинобудівної галузі в рейтингу ТОП – 200 2017 року було всього аж 3:** ПАТ «Мотор Січ» (виручка 2017 р. 14,92 млрд грн.), ДП «Антонов» (виручка 2017 р. 6,05 млрд грн.), ПрАТ "Новокраматорський машинобудівний завод" (виручка 2017 р. 4,40 млрд грн.).

В 2018 році економічна ситуація в Україні не покращилася: економіка «виїжджала» на чотирьох китах: енергетика, аграрний сектор, гірничо-металургійний сектор, заробітчани. Як не дивно, драйверами зростання економіки стали головні жертви її стагнації - заробітчани, які після початку дії безвізового режиму масово їдуть працювати в Європу. Вони забезпечили надходження в країну понад 10 млрд грн. У той же час, досягти помітного перелому системних негативних тенденцій, які з року в рік тягнуть Україну на дно, не вдалося.

Про це свідчить і падіння індексу промислового виробництва. За даними Держстату, промислове виробництво в Україні в листопаді 2018 року скоротилося на 0,9%, в порівнянні з аналогічним місяцем 2017 року, тоді як в жовтні було зафіксовано зростання на 1,4% після

двох місяців зниження, що склав 1,3% у вересні і 0,5% в серпні. У січні-листопаді 2018 року, в порівнянні з аналогічним періодом 2017 року, ІПВ зріс на 1,6%. В основному зростання відбувалося за рахунок все тих же металургів та аграріїв.

Згодом на Україні буде «добитий» весь військово-промисловий комплекс, вважає колишній міністр економіки України Віктор Суслів. Він упевнений, що Захід цілеспрямовано призводить до занепаду провідні українські підприємства, що дісталися їй після розпаду СРСР. Суслів нагадав слова колишнього посла США в Україні Джефрі Пайетта, який в 2016 році заявив, що Вашингтон бачить в Києві лише аграрну наддержаву. *«До побачення, українці. Ваше завдання - орати і сіяти, але не розвивати промисловість. Зрозуміло, чому не буде ніяких інвестицій у високотехнологічні сфери, тому що ні Європі, ні США не потрібна конкуренція з боку розвинутої України», - заявив Суслів в ефірі телеканалу NewsOne.*

Підтверджується відома істина: Україна - сировинна країна. *«Копаямо, плавимо, вирощуємо. Далі вантажимо це все на кораблі та відправляємо в інші країни, де з нашої сировини виробляють продукцію з високою доданою вартістю»* [4]. Це і є однією з основних причин бідності країни та її населення.

Відзначимо, що певну підтримку українським машинобудівним заводам надав Кабмін: у червні-2017 було прийнято рішення, згідно з яким усі сільськогосподарські підприємства, що купують вітчизняну техніку, отримуватимуть 20% компенсації за таке придбання. Під дію цієї норми підпадають 40 вітчизняних підприємств, серед яких: Харківський тракторний завод (ХТЗ); ДП «Південмаш ім. Макарова» (ПМЗ); Хорольський механічний завод; ПАТ «Завод Фрегат»; Лозовський ковальсько-механічний завод (ЛКМЗ); Карлівський машинобудівний завод; Херсонський машинобудівний завод; «Бердянські жатки»; ПАТ «Ельворі» [2].

З 20 по 23 листопада 2018 року в Києві відбувся XVII Міжнародний промисловий форум [5]. 352 підприємства продемонстрували новітню продукцію і технології з 32 країн світу для переоснащення виробничих потужностей, перш за все, машинобудівної галузі. Підприємства вітчизняного машинобудівного комплексу у галузі металообробки, приладобудування та промислової автоматизації, вантажопідйомного та складського обладнання, лазерного обладнання, промислового інструменту, зварювального устаткування, високотехнологічних роботів, обладнання для плазмового різання металу представили на стендах свою продукцію та розробки.

Світові бренди металообробного обладнання та машинобудівних технологій були представлені у вигляді натурних зразків на стендах іноземних учасників та провідних українських дилерів. Великий інтерес викликала експозиція ТОВ «Сфера-Техно» (м. Київ), на якій було представлено систему лазерного різання моделі TruLaser 3030 із дисковим лазером TRUMPF, кромкозгинальний прес TruBend виробництва TRUMPF, а також нове покоління верстатів DMG MORI.

Вітчизняні підприємства-лідери галузі продемонстрували свої розробки і знайшли нових партнерів на виставці: Дослідний завод зварювального устаткування Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України (м. Київ), ПрАТ «Машинобудівний завод Вістек» (м. Бахмут, Донецька обл.), ТОВ «Вітаполіс» (Київська обл.), ТОВ «Завод автогенного обладнання Донмет» (м. Краматорськ, Донецька обл.), ОДО «Зонт» (м. Одеса), ТОВ «Енергія Зварювання» (м. Запоріжжя).

86 % учасників Форуму були з України, 14 % - з інших країн. За видами діяльності компаній учасників **лише 26,34 % представляли виробників**, а 73,66 % - імпортерів, дистриб'юторів, дилерів.

Слід відзначити, що науково-технічні розробки та новітні технології Національної академії наук України практично не були представлені на Форумі. В чому справа і де вихід ?

В установах НАН України виконана велика кількість наукових розробок в різних сферах науки і техніки, які мають прикладний характер і можуть бути використані для забезпечення різних потреб регіонів і національного господарства країни в цілому [6]. Це, безумовно, повинно було б сприяти створенню високотехнологічних робочих місць, наповненню бюджету країни за рахунок виробництва товарів з високою доданою вартістю і взагалі - забезпеченню соціальної стабільності в суспільстві. Проте, в сучасних умовах господарювання науково-технологічний і інноваційний потенціал України використовується украй недостатньо, поглиблюється інноваційно-технологічний розрив між економічно розвиненими країнами і нашою країною, рівень бідності населення росте.

Все це свідчить про те, що активізація взаємодії вітчизняних наукових установ з підприємствами високотехнологічного сектору економіки набуває для України життєво важливого значення. Потрібні нові підходи відносно удосконалення економіко-інституційних механізмів співпраці академічної науки з високотехнологічним сектором економіки, економіко-організаційних механізмів і нормативно-правового забезпечення відносно впровадження результатів наукових досягнень НАН України в національну економіку.

При пошуку шляхів активізації взаємодії вітчизняних наукових установ з підприємствами високотехнологічного сектору економіки корисно скористатися, на наш погляд, досвідом застосування віртуальних мережевих структур для створення консорціумів інноваційних підприємств з широкими завданнями, включаючи придбання нових технологій, маркетинг споживчих запитів, організацію партнерства університетів і наукових організацій з фірмами, створення промислово-університетських кооперативних науково-дослідних центрів.

Позитивний досвід використання мережево-центристської моделі комплексних науково-дослідницьких інноваційних структур НАН України, започаткованої Президентом НАН України академіком Б.Є. Патонем, узагальнено в статті проф. Б.А. Маліцького [7]. Модель забезпечувала реалізацію повного інноваційного циклу – від фундаментальних досліджень до масового впровадження в практику. Це сприяло інтенсифікації наукових досліджень, отриманню більш вагомих результатів та вирішенню реальних народногосподарських проблем. Лише в 2017 році в різних галузях економіки України впроваджено понад 1000 новітніх розробок, створених вченими Академії.

Але, як справедливо визнає проф. Маліцький Б.А., «наведені факти далеко не відповідають можливостям, якими продовжує володіти Академія для більш прогресивного розвитку фундаментальних досліджень і особливо для посилення свого впливу на соціально-економічні процеси в Україні» [7, с. 26].

З розвитком мережевої економіки виникають нові форми економічної діяльності. В основу організації економіки і суспільства лягають мережеві інформаційні потоки, мережеві структури і мережеві взаємодії. Мережеві екосистеми громадянського суспільства стають основними вузлами генерації і передачі знань і нових технологій від науки до споживачів. Учасники інноваційних споживчих товариств не просто кооперуються, а вступають в колаборативні відносини. Вони інтерактивно обмінюються явними і неявними знаннями,

формуючи спільне бачення щодо заходів адаптації до швидкої зміни середовища. Це дозволяє учасникам мереж приймати більш ефективні рішення в порівнянні з індивідуальними, об'єднувати ресурси для спільного виробництва нового продукту (механізм колективного створення споживчих інновацій). Причому це бачення безперервно коригується в ході взаємних погоджень, формуючи основу для генерування інновацій в безперервному режимі. Виникаюча при цьому синергія взаємодій надає мережевому співтовариству здатність до саморозвитку.

В останні роки акцент у вивченні мереж знань і інновацій змістився від регіонального аспекту до концепції *віртуального співробітництва*, яка описує кооперацію підприємств і організацій, підтримувану ІКТ-інфраструктурою. В основі передумов формування віртуальних організацій лежить заміна вертикальної бюрократичної моделі, характерної для великих корпорацій, новими перспективними організаційно-технологічними рішеннями. За останні два десятиліття виникла безліч моделей і організаційних схем, які базуються на інформаційних (як правило, мережевих) технологіях. Інформаційні мережі є новою технологічною парадигмою, тим фундаментом, на основі якого створюються і, очевидно, будуть створюватись нові організації.

Віртуальне співробітництво забезпечує реалізацію інноваційного потенціалу з залученням третіх осіб - зовнішніх експертів, постачальників, окремих споживачів або їх груп - вже на початкових стадіях інноваційного процесу. Зв'язок віртуального партнерства з віртуальними спільнотами означає багатосторонні відносини в рамках процесу відкритих інновацій. На відміну від «лідуючих споживачів», діяльність яких консервує кордони між спільнотами і фірмами, віртуальні спільноти формують динамічне середовище, що надає відчутний вплив на виробництво знань. Віртуальні співтовариства створюють *інтерфейси*, на кшталт дискусійних майданчиків, для обміну думками та ідеями, надання консультацій по продукції та послугам. Завдяки цим інтерфейсам вони отримують інформацію про зміну попиту і можуть врахувати нові ідеї, в тому числі про сфери застосування продуктів, ще на стадії проектування.

Автори [8] виділяють наступні конкурентні переваги віртуальних структур в умовах інформаційно-орієнтованої економіки: відсутність просторової локалізації; висока швидкість бізнес-процесів і оборотності капіталу; підвищення швидкості виконання ринкового замовлення; зниження інформаційних і транзакційних витрат; можливість повнішого задоволення потреб замовника; можливість гнучкої адаптації до змін навколишнього середовища; зниження ризику, пов'язаного з невизначеністю; можливість знизити бар'єри виходу на нові ринки; раціоналізація структури управління; можливість дистанційної взаємодії; вільний доступ до інформації; доступ до ресурсів інших підприємств, у тому числі можливість навчання; незалежність від місцезнаходження партнерів; оновлення і розширення асортименту продуктів і послуг.

Отримання ефекту синергії на віртуальних підприємствах стає можливим завдяки інтеграції ресурсів (фінансових, трудових, інформаційних, виробничих), знань і зусиль партнерів, їх концентрації на ключових компетенціях. Синергетичний ефект при цьому виявляється, головним чином, в економії транзакційних витрат.

Особливого значення набуває віртуальне співробітництво в науковій сфері, де сьогодні більшість досліджень потребує аналізу великої кількості інформації, залучення багатьох матеріальних, фінансових і інтелектуальних ресурсів. Віртуальні мережеві дослідницькі середовища (ВМДС) як наукове і практичне спрямування вимагають створення нових понять, наукових ідей і інструментарію. Створення їх тісно пов'язане з кібернетикою,

мережевими технологіями, сучасними розділами прикладної математики, економічної теорії і психологією. В основі теорії і практики ВМДС лежать сучасна економічна теорія, системний аналіз і дослідження операцій, методи оптимізації, а також інтелектуальні інформаційні технології.

ВМДС - це інноваційне робоче середовище для підвищення кооперації і співробітництва між дослідниками у всіх сучасних сферах науки і техніки. Це комплекс технологічних інструментів в мережі, які використовуються для реалізації дослідницького циклу. Віртуальні мережеві дослідні середовища в своєму складі залежать від різних факторів, таких як мета створення, фінансування, дисципліна і існуюча електронна інфраструктура. ВМДС можуть бути побудовані для будь-якої сфери науки. У багатьох дисциплінах природничого циклу застосування ВМДС - це усталена практика (наприклад, в науках про Землю, фізики високих енергій, астрономії), для соціогуманітарних наук використання ВМДС є інноваційною практикою [9].

ВМДС є середовищем, через яке дослідники залучені і стають частиною віртуального дослідницького співтовариства, а також частиною електронної науково - дослідницької інфраструктури. При цьому ВМДС є інноваційним, заснованим на мережевій структурі, орієнтованим на співтовариство, всебічним, гнучким і безпечним робочим середовищем, що дозволяє максимально ефективно задовольнити вимогам сучасної науки і споживчого співтовариства та застосовувати як людино-машинний інтерфейс щодо перетворення формалізованих знань в параметри управління виробничою функцією

Серед потенційних драйверів у ВМДС виділяють: поліпшення зв'язків між дослідженнями і комерціалізацією (впровадженням) наукових результатів; поліпшення колаборацій (особливо міждисциплінарних); розширення діапазону напрямків досліджень; збільшення пошуку джерел та інструментів для метаданих; відкриття даних новим дослідницьким і споживчим товариствам; дослідний менеджмент і адміністрація. ВМДС інтегрують джерела через всі мережеві шари електронної інфраструктури, обчислення, дані, програмне забезпечення, інтерфейси користувача, сприяючи міждисциплінарному обміну і продуктивній співпраці науки з високотехнологічним виробництвом .

### Список використаних джерел

1. Украинская промышленность рассчитывает на поддержку государства. Режим доступу: <https://www.segodnya.ua/economics/enews/ukrainskaya-promyshlennost-rasschityvaet-na-podderzhku-gosudarstva-1128768.html>
2. І. Коваль. Підсумки-2017: українська промисловість. Режим доступу: <https://mind.ua/publications/20180265-pidsumki-2017-ukrayinska-promislovist>
3. Индекс промышленного производства. Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/economy/index/industrial/>
4. Ю. Віннічук. 200 найбільших компаній України 2017 року. Режим доступу: <https://biz.censor.net.ua/resonance/all/page/1/category/0/interval/5/author/5/sortby/date>
5. XVII Міжнародний промисловий форум - 2018, (20 - 23.11.2018 р., Київ, МВЦ). Режим доступу: <https://refit.com.ua/ua/novyny/xvii-mizhnarodnij-promislovij-forum.html>
6. А.Г. Наумовець. Національна академія наук України – країні і людям. Наука та наукознавство. 2018. № 4. С. 50-71.
7. Б.А. Маліцький. Національна академія наук України: феномен державності та творець нового знання. Наука та наукознавство. 2018. № 4. С. 3-32.

8. Т.О. Загорна, А.В.Ткачова. Віртуальні організації в умовах інформаційної економіки: специфіка діяльності, конкурентні переваги // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2014. – № 6 (16). – С. 128-135.

9. Журавлева Е. Ю., Виртуальная исследовательская среда как элемент научно-исследовательской инфраструктуры, Сборник научных статей XIX Объединенной конференции «Интернет и современное общество» IMS-2016, Санкт-Петербург, 22 - 24 июня 2016г., С. 50-59.

Senchenko V.V.

#### VIRTUAL INNOVATION NETWORKS AS THE DRIVERS OF IMPLEMENTATION OF ACADEMIC SCIENTIFIC RESULTS IN HIGH-TECH SECTORS OF ECONOMY OF UKRAINE

**Abstract.** The largest companies of Ukraine in 2017, leading world and domestic developers and suppliers of up-to-date equipment and technologies of machine-building, high-tech innovative developments of the National Academy of Sciences of Ukraine which is ready for implementation is analyzed. The competitive advantages of virtual innovation networks in the conditions of information-oriented economy and their role as drivers of introduction of results of academic science in high-tech industries of Ukraine are determined. The expediency of using virtual network research structures as a human-machine interface for the transformation of formalized knowledge into the parameters of management of the production function is shown.

**Key words:** high-tech innovative developments, NAS of Ukraine, information and communication technologies, virtual network research structures, drivers of the introduction of scientific results, interface of applied science and practice, production function, competitive advantages.

#### **Шевцова Г.З.**

д.е.н., доцент, провідний науковий співробітник, Інститут економіки промисловості НАН України, shevtsova.hanna@gmail.com

#### **Швец Н.В.**

к.е.н., доцент, доцент, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, shvetsnnn@ukr.net

#### **РОЗВИТОК І ВИКОРИСТАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ТРАДИЦІЙНИХ КЛАСТЕРІВ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ СМАРТ-СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ РЕГІОНІВ**

**Анотація.** У тезах висвітлено проблеми формування регіональних стратегій на засадах смарт-спеціалізації. Досліджено дискусійні питання розвитку і використання потенціалу кластерів традиційної спеціалізації в контексті реалізації концепції смарт-спеціалізації у старопромислових регіонах. Надано практичні пропозиції щодо визначення смарт-спеціалізації Луганської області на основі потенціалу та досвіду функціонування хімічного кластеру.

**Ключові слова:** смарт-спеціалізація, регіональна стратегія, неоіндустріальна модернізація, кластер, хімічний комплекс, старопромисловий регіон.

В останнє десятиліття у регіональній політиці європейських країн активно застосовується стратегія розумної спеціалізації як один з ефективних інструментів прискорення інноваційного розвитку, структурно-технологічної модернізації та підвищення конкурентоспроможності регіонів. У вступі до першої книги, присвяченої концепції смарт-спеціалізації, один з її розробників – Д. Форей – визначив останню як «здатність економічної системи (наприклад, регіону) генерувати нові спеціалізації через відкриття нових сфер можливостей і локальної концентрації і агломерації ресурсів і компетенцій у цих сферах діяльності» [1].

Поняття «смарт-спеціалізація» поступово входить і до українського регіонального порядку денного, формується відповідна нормативно-правова база. Згідно зі змінами, внесеними Постановою Кабінету Міністрів України на початку цього року до «Порядку розроблення регіональних стратегій розвитку і планів заходів з їх реалізації ...», застосування підходів смарт-спеціалізації стало важливим складником стратегічного планування регіонального розвитку в Україні. Відповідних змін зазнала і «Методика розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації».

Ще раніше розпочалися певні практичні кроки з поширення підходів смарт-спеціалізації та їх застосування у регіональному управлінні з боку Мінекономрозвитку, Мінрегіону та окремих обласних державних адміністрацій. Започатковано ряд пілотних проектів у Запорізькій, Одеській, Харківській та інших областях стосовно формування регіональних стратегій смарт-спеціалізації з метою приєднання до відповідної Європейської платформи.

Водночас на теперішній час вітчизняною наукою не сформовано цілісне концептуальне бачення політики розумних спеціалізацій регіонів та механізмів реалізації відповідних стратегій. Серед ще нечисленних досліджень концепції смарт-спеціалізації в Україні варто виділити роботи науковців провідних установ Національної академії наук України: О. Амоші, І. Єгорова, Я. Жаліла, О. Ляха, В. Ляшенка, О. Снігової, М. Солдак, І. Сторонянської, Д. Череватського [2-7].

Одним з дискусійних питань цієї проблематики є ставлення до сфер традиційної спеціалізації та потенціалу кластерних технологій у забезпеченні смарт-спеціалізації, зокрема у старопромислових регіонах. В аналітичній доповіді [3] автори висловлюють (цілком виправдані) застереження стосовно того, що «Наявна галузева спеціалізація регіонів стала «інституційною пасткою»: збереження статус-кво певний час забезпечувало задоволеність основних стейкхолдерів... Маніпулюючи значущістю проблем економіки регіонів для країни в цілому, власники компаній базових галузей добивалися преференційних умов та субсидування, перекладаючи таким чином трансформаційні ризики старопромислових регіонів на всю країну та відволікаючи значну частку ресурсів, необхідних для становлення нових галузей... Натомість структурні зміни мали б супроводжуватися руйнуванням усталених схем ...» (с. 35). Водночас абсолютизація порушеної проблеми призводить до заперечення потенціалу наявних галузевих кластерів у розвитку підходів смарт-спеціалізації [6].

На нашу думку, позначену вище проблему не можна вважати безумовним аргументом на користь відмови від ресурсного потенціалу та бази знань і компетенцій, що сформувалися в межах кластерів традиційної спеціалізації. Більш виваженою, ґрунтовною і продуктивною є теза про необхідність зміни траєкторії розвитку старопромислових регіонів та їх кластерів за концепцією смарт-спеціалізації [4]. При цьому основна дискусія зміщується у бік пошуку

шляхів і напрямків таких трансформацій та формування сприятливого регіонального інституційного середовища.

Автори статті [4] наголошують, що зміна траєкторії розвитку може розпочинатись не з радикальних перетворень, а з використання технологій і бізнес-моделей, які мають потенціал диверсифікації поточної економічної діяльності, що виникає завдяки подібності бази знань та кваліфікації працівників з іншими галузями, й обґрунтовують, що для старих гірничодобувних регіонів України такими спорідненими різновидами можуть стати циркулярні виробництва, які повертають відходи видобутку і збагачення вугілля у виробничі цикли з використанням інноваційних технологій (с. 331).

Звичайно, можливі й інші напрями зміни траєкторії розвитку залежно від історично сформованих особливостей територій, секторальної специфіки наявних кластерів та характеристик регіональної інноваційної системи.

Так, однією зі сфер традиційної галузевої спеціалізації Луганської області є хімічна промисловість, до складу якої до 2014 р. відносилося кілька сотень підприємств різних розмірів і спеціалізацій. Вони виробляли широкий спектр хімікатів, зокрема аміак, мінеральні добрива, кислоти, полімерні матеріали, пластмаси, гумотехнічні вироби, хімічні реагенти, вибухові речовини, хімічні засоби захисту рослин, лакофарбові матеріали, мило, косметичні засоби, лікарські препарати, будівельну хімію. У 2013 р. область забезпечувала 13,7% обсягів загальноукраїнського виробництва хімічних речовин і хімічної продукції та 8,8% їх експорту.

Проведений нами аналіз динаміки потенціалу хімічного комплексу області [8] засвідчив його значне падіння у 2014-2015 рр., спричинене військовим протистоянням у регіоні, втратою ряду активів на окупованій території, виведенням частини бізнесу за межі зони ООС, відчутним руйнуванням транспортної та енергетичної інфраструктури. Надалі частина хімічного бізнесу регіону пройшла процеси реструктуризації і консолідації, відновила, наростила та диверсифікувала випуск продукції на підконтрольній території і зараз демонструє ознаки стабілізації.

До того ж на фоні різноспрямованих секторальних тенденцій в економіці регіону відбуваються помітні структурні зрушення на користь хімічного сектору. За підсумками 2018 р. питома вага хімічного комплексу в обсягах реалізації промислової продукції області становила 14,2% проти 9,1% у 2013 р., в експортних надходженнях – 16,8 та 10,7% відповідно. Отже, вплив хімічного виробництва на розвиток регіону зростає, і його збережений потенціал має стати основою для відродження і структурної модернізації промислового комплексу Луганщини.

Традиційно у структурі хімічної індустрії області домінували базові великотоннажні хімічні виробництва, переважно зосереджені у неформальному промисловому кластері Сєверодонецьк – Лисичанськ – Рубіжне. Однак сьогодні у секторі базової хімії триває криза, обумовлена (поряд зі зрозумілими ситуативними чинниками) системними проблемами, пов'язаними з вичерпанням потенціалу існуючої ресурсно-технологічної моделі галузі. В основі виробничо-економічного занепаду ПрАТ «Сєверодонецьке об'єднання «Азот» – провідного хімічного виробника Луганщини – лежать наслідки рентоорієнтованої поведінки його власників, браку інноваційного бачення та відсутності заздалегідь сформованих нових траєкторій розвитку.

У минулі часи Сєверодонецький «Азот» виступав як системоутворюючий елемент хімічного кластеру, концентрував навколо себе мережу обслуговуючих, посередницьких та логістичних компаній, складних інфраструктурних об'єктів, мав тісні довготривалі зв'язки з

науково-дослідницькими, проектно-конструкторськими та освітніми установами регіону. Але необхідність адаптації до нових умов функціонування та здійснення інноваційної модернізації хімічного виробництва потребують забезпечення нового рівня науково-освітньо-виробничої інтеграції, пошуку нових рушійних сил, конфігурацій та траєкторій розвитку.

У нинішніх умовах політичної нестабільності та фінансово-економічних проблем холдингу OstChem, неясного бачення його теперішнім власником стратегії розвитку Северодонецького «Азоту», застосування попередньої конфігурації кластерного утворення може виявитися малоперспективним. Менш очевидною, але реальною, може бути ставка на інноваційно активний середній бізнес регіону та освітньо-дослідницький потенціал Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.

У будь-якому варіанті ключове завдання подібного кластеру – структурна модернізація економіки регіону завдяки залученню та розвитку наявного базису знань та компетенцій у хімічному і суміжних секторах для формування нових високотехнологічних напрямів регіональної спеціалізації. Отже, мова йде про залучення потенціалу цього кластеру як платформи для розробки і реалізації стратегії смарт-спеціалізації регіону.

Враховуючи досвід функціонування та поточну траєкторію розвитку кластеру, специфіку його ресурсного, виробничого й інфраструктурного забезпечення, конкурентні переваги регіону та наявний потенціал регіональної інноваційної системи, можна запропонувати два нових стратегічних напрямки розвитку видів економічної діяльності в рамках концепції смарт-спеціалізації.

Перший. Структурно-технологічна модернізація хімічного комплексу регіону на неоіндустріальних засадах з метою створення комплексу наукоємних екологічно безпечних малотоннажних виробництв хімікатів з високою доданою вартістю. Неоіндустріальне зростання буде забезпечено завдяки організації нових або продовження наявних ланцюгів вартості та виготовлення диференційованої продукції для споживчих ринків (складної агрохімічної продукції, лакофарбових матеріалів, антипіренів, товарів побутової хімії, косметичних засобів, реагентів для очищення води, матеріалів для сучасних методів діагностики, фармацевтичних препаратів). Такі виробництва можуть бути побудовані як у процесі реалізації інноваційних стратегій розвитку існуючих підприємств з використанням наявної виробничої та обслуговуючої інфраструктури, так і шляхом утворення нових суб'єктів бізнесу.

Другий перспективний напрям ґрунтується на великому міжгалузевому значенні хімічного виробництва як ключового постачальника матеріалів та новітніх технологічних рішень. Галузі-споживачі можуть стати вагомим джерелом зовнішніх інвестицій у розвиток хімічного виробництва. Отже, стратегічне завдання тут полягає в активізації співпраці із суміжними галузями, пошуку своїх ніш у міжгалузевих інноваційних мережах, організації та отриманні відповідних синергетичних ефектів. Виходячи з поточної регіональної спеціалізації Луганщини, серед перспективних партнерів хімічного виробництва слід розглядати аграрне виробництво, зацікавлене в ефективних хімікатах для підвищення продуктивності, та його інноваційну екосистему.

Подальший розвиток у рамках неоіндустріальної моделі передбачає цифровізацію хімічного виробництва та впровадження технологій Індустрії 4.0. Наприклад, актуальним напрямом цифрового партнерства між учасниками агрохімічного ланцюжку є реалізація концепції «точного землеробства» [9].

Луганський регіон традиційно має високий потенціал сектору автоматизації та ІКТ, але конкретні напрями цифрової трансформації хімічного бізнесу мають бути обґрунтовані регіональною науково-експертною спільнотою. Для інституційного забезпечення процесів фахових комунікацій та вироблення експертних рішень можна застосовувати різні види комунікаційних майданчиків, наприклад, запропонований у роботі [5, с. 196].

Викладений підхід стосовно визначення смарт-спеціалізації старопромислового регіону, виходячи з потенціалу диверсифікації, інноваційного та міжгалузевого розвитку наявного хімічного кластеру, є основою авторських пропозицій до проекту Стратегії розвитку Луганської області на 2021-2027 роки на засадах смарт-спеціалізації.

### Список використаних джерел

1. Foray D. (2015). *Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*. London and New York: Routledge. 104 p.
2. Лях А.В. (2016). Промышленная политика в условиях децентрализации государственного управления: стратегия разумной специализации. *Економіка промисловості*. № 2. С. 74-90.
3. Жаліло Я.А., Жук В.І., Снігова О.Ю. та ін. (2017). *Нова регіональна політика для нової України: аналіт. доп.* Київ: Інститут суспільно-економічних досліджень. 76 с.
4. Амоша О., Лях О., Солдак М., Череватський Д. (2018). Інституційні детермінанти впровадження концепції смарт-спеціалізації: приклад старопромислових шахтарських регіонів України. *Журнал європейської економіки*. Т. 17, № 3. С. 310-344.
5. Вишневський В.П., Єгоров І.Ю., Ляшенко В.І. та ін. (2018). До питання про стратегію інноваційного розвитку України або якою має бути стратегія інноваційного розвитку України. *Вісник економічної науки України*. № 2. С. 183-198.
6. Снігова О.Ю. (2018). Розкриття потенціалу смарт-спеціалізації для подолання регіональної структурної інертності в Україні. *Економіка України*. № 8. С. 75-88.
7. Сторонянська І., Прокопюк А. (2018). Формування нової моделі регіонального розвитку: досвід Польщі та вектори для України. *Регіональна економіка*. № 2. С. 89-97.
8. Шевцова Г.З., Швець Н.В. (2019). Потенціал хімічного комплексу Луганської області: сучасний стан та перспективи структурної модернізації. *Економічний вісник Донбасу*. № 1. С. 4-15.
9. Guertzgen S. (2016). Chemical industry: 4 opportunities provided by Internet of Things. *Digitalist*. May 12. URL: <http://www.digitalistmag.com/iot/2016/05/12/chemical-industry-4-opportunities-provided-by-internet-of-things-04196654>.

Shevtsova H.Z, Shvets N.V.

### CAPACITY DEVELOPMENT AND USE OF THE TRADITIONAL CLUSTERS IN THE CONTEXT OF FORMING REGIONAL SMART SPECIALIZATIONS

Abstract. The theses highlight the problems of designing the smart specialization strategies. The controversial issues of the capacity development and use of traditional specialization clusters in the context of implementation of the smart specialization approach in old industrial regions are investigated. Practical proposals for defining the smart specialization of the Luhansk region based on the potential and experience of the chemical cluster activity are given.

Key words: smart specialization, regional strategy, neoindustrial modernization, cluster, chemical complex, old industrial region.

Публікацію підготовлено в рамках виконання НДР Інституту економіки промисловості НАН України «Формування інституційного середовища модернізації економіки старопромислових регіонів України», номер держреєстрації 0118U004490.

## РОЗДІЛ 4

### ІСТОРИЧНИЙ КОНТЕКСТ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

**Бандус В. О.**

аспірант Одеського національного політехнічного університету, кафедра «Політології»  
Slava-bandus@mail.ru

#### ПРОФЕСОР В. О. ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ ЯК ПЕДАГОГ ТА ВИКЛАДАЧ ОДЕСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Анотація. В роботі розглянуто діяльність видатного українського вченого, доктора технічних наук, професора Одеського політехнічного інституту В. О. Добровольського в якості педагога. Визначено основне коло дисциплін, що викладались науковцем і його методологічні підходи до навчального процесу. Проаналізовано особисті погляди вченого на підхід до підготовки інженерів і його розуміння основ цієї професії.

Ключові слова: В. О. Добровольський, Одеський політехнічний інститут, вища освіта, викладач, деталі машин, інженер.

Віктор Опанасович Добровольський (1884-1963) один із найвидатніших вітчизняних дослідників в області прикладної механіки, автор близько 160 наукових робіт, засновник власної наукової школи. Загальний стаж педагогічної діяльності науковця у середніх та вищих закладах освіти нараховує майже 47 років, переважну більшість яких він присвятив Одеському політехнічному інституту.

Розпочав педагогічну кар'єру Віктор Опанасович відразу після закінчення ХТІ під час роботи на Харківському паровозобудівельному заводі в 1908-1910 рр. викладачем історії розвитку техніки та математики на курсах для працівників заводу [1, арк. 132]. Продовженням педагогічної діяльності вченого стало викладання прикладної механіки у Вологодському технічному залізничному училищі в 1915-1917 рр. [2, арк. 6]. В рамках цієї дисципліни В. О. Добровольський і розпочав формувати власні принципи педагогічної роботи та методику викладання технічних дисциплін. З цього часу науковець не припиняв займатися педагогічною роботою, хоча вона і не завжди займала пріоритетне місце серед інших напрямків його діяльності.

В Одесі педагогічну діяльність вчений продовжив на курсах Вечірнього робітничого технікуму, в якому з 1918 р. працював і викладав дисциплін «Паровози» і «Деталі машин». В 1918 р. Віктор Опанасович розпочав роботу викладачем Одеського Політехнічного інституту, де також читав дисципліни «Паровози» і «Деталі машин» [3, арк. 107], в наступні роки дослідник викладав курси: «Прокатні станки», «Механічні молоти» [4, с. 11]. Під час роботи в ОПІ науковець керував написанням курсових та дипломів проектів за тематикою: паровози, складні конструкції, парові котли, машини. Диплом №1 виданий ОПІ був виконаний під керівництвом В. О. Добровольського студентом Н. А. Сохачевським, майбутнім доктором технічних наук [5, с. 5].

Незважаючи на ряд предметів, викладачем та екзаменатором з яких довелось бути Віктору Опанасовичу, найбільш близьким йому залишався саме курс «Деталі машин», який він і викладав на протязі усієї своєї роботи в ОПІ [4, с. 11]. Цю дисципліну вчений викладав і перебуваючи в евакуації в Сталінградському і Челябінському механічних інститутах [6, с. 96].

З накопиченням педагогічного досвіду викладання технічних дисциплін В. О. Добровольський виробив власний педагогічний підхід, прийоми і манеру подачі матеріалу, які і використовував на лекціях та іспитах. Головним завданням якого притримувався науковець було розуміння студентами матеріалу та виховання у них свободи інженерної думки [7, с. 28]. Значну роль у підготовці інженерів професор відводив набуттю практичних навиків розрахунку і проектування студентами, як основи їх професійної діяльності [8, с. 36].

Вчений дотримувався думки, що більш досконалого вирішення технічних задач можна досягнути відступивши від загальноприйнятих норм [9] і часто прогресивні рішення відкидалися інженерами лише тому, що не відповідали встановленим нормам, які вони сприймали як догму. Читаючи лекції з технічних дисциплін Віктор Опанасович постійно включав аудиторії в роботу, розглядаючи та пропонуючи велику кількість альтернативних рішень будь-яких ситуацій [7, с. 26] для виховання у студентів розуміння того, що кінцевий успіх роботи визначає не тільки результат і те, працює механізм чи ні, а й простота прийнятих рішень, їх економічність.

Навчальний процес Віктор Опанасович організовував під девізом, що інженерна діяльність – це творчість, яка потребує і знань і розуміння предмету [8, с. 35]. Колега дослідника в ОПІ, В. С. Гусарев згадував, що В. О. Добровольський розглядав ці поняття у вигляді рівняння, де знання, це сума пам'яті та розуміння. Тому виходило, що інженеру потрібно мати пам'ять та розуміння в квадраті. Оскільки пам'ять науковець вважав суб'єктивним поняттям то не забороняв студентам користуватися будь-якими додатковими засобами під час роботи. Вчений виховував інженерів, які під час роботи на виробництві матимуть під рукою книги, довідники, нормативні документи, тому виховував у них вміння ними користуватися [7, с. 31], але зазначав, що жоден довідник і розрахунок ніколи не замінить «мозок інженера».

Опираючись на власний виробничий і педагогічний досвід дослідник сформував бачення професій інженер-конструктор та інженер-технолог. Конструктора він порівнював з творцем, що повинен визначати методи та режим обробки деталей і встановлювати значення меж витривалості, а технолога з виконавцем, що обирає методи і режими обробки, які прискорюють виробничий процес й забезпечують необхідну міцність деталі [10, с. 222]. Від інженера-конструктора науковець вимагав знань і навиків технолога та матеріалознавця, хоча і зазначав, що подібний універсалістський підхід дещо застарілий і можливо не повністю відповідав потребам часу [9].

Лекції вченого вирізнялись своєю фундаментальністю і технічною грамотністю й завжди базувались на цікавому оповідальному характері. Володіючи колосальним інженерно-конструкторським досвідом В. О. Добровольський майже кожну лекцію розпочинав із наведення прикладу позаштатної ситуації чи аварії (відповідно до тематики заняття), з якими йому довелось стикатися і вирішувати [8, с. 35]. Розпочинаючи розповідь з технічних термінів, що описували характер ситуації (місце аварії, об'єкт, можливі причини), дослідник за допомогою креслень і розрахунків пояснював студентам усі сторони проблеми, причини прийняття тих чи інших рішень, пропонував та вислуховував альтернативні варіанти від аудиторії, даючи їх експертну оцінку [10, с. 217]. Пояснюючи матеріал, В. О. Добровольський, окрім розрахунків та креслень, часто використовував різноманітний наочний матеріал (шпонки, пружини) і навіть простий підручний матеріал (демонстрація роботи пружинного блоку, за допомогою простих тарілок) для кращого роз'яснення складних технічних деталей [7, с. 27].

Відштовхуючись від власного розуміння професії інженера науковець виробив і особистий підхід до прийняття екзаменів. Оскільки головною ціллю навчання він вважав розуміння студентом необхідності та причин прийняття того чи іншого технічного рішення, тому на іспитах дозволяв студентам користуватися підручниками та довідниками [10, с. 218], але вимагав пояснення суті і причин обраного рішення, вимагав наведення альтернативних варіантів вирішення задачі. Завдячуючи власному досвіду, Віктор Опанасович легко розпізнавав, коли відповідь є просто переписуванням, а коли – осмисленим вирішенням поставленої проблеми.

Іспит дослідник розглядав як продовження навчального процесу та можливість викладача усвідомити власні недоліки та прорахунки [7, с. 27]. Подібний підхід чітко прослідковується за програмою курсу «Деталі машин», що читався ним під час роботи в ОПІ. В. О. Добровольський його безустанно корегував, удосконалював, змінював і доповнював новою інформацією, на основі опрацювання з студентами на лекціях, практичних, іспитах, результати яких він постійно критично переосмислював.

На початку викладацької кар'єри в 20-і рр. ХХ ст. читаючи лекції по «Деталям машин», Віктор Опанасович акцентував увагу на практичних проблемах машинобудування, лише коротко висвітлюючи теоретичну сторону проблеми, а в наступні роки, розпочинав викладання дисципліни детальним розглядом загальних теоретичних відомостей та основ конструювання [11, с. 5]. Завдяки отриманому досвіду, науковець виділив ключову помилку студентів, що розуміли конструювання, як внесення числових даних в математичні формули і з акцентував увагу на варіативності та різних умовностях в процесі конструюванні, збільшив інформацію з вимог до деталей машин пов'язану з їх ефективністю, економічністю та довговічністю. Тільки після роз'яснення основ, В. О. Добровольський розпочинав викладання практичної частини з розрахунками, прикладами і кресленнями [11, с. 620].

Точка зору вченого щодо іспиту, як оцінки роботи викладача, не означала, що Віктор Опанасович вважав їх формальністю. На екзамен з курсу «Деталі машин» науковець виносив майже 110 білетів, кожен з яких писав власноручно. Серед загальних питань в білетах, що ним постійно оновлювалися і допрацьовувалися, зустрічались проблеми передач, болтів, валів та інших деталей, ряд питань стосувались творчого мислення студентів: «Проблема маси та способи зменшення останньої», «Проблема міцності та переваги від неї на найближчі 5-10 років», якостей деталей [9], яке і намагався розвивати в молодих інженерах В. О. Добровольський.

Педагогічна особистість Віктора Опанасовича формувалась на основі його величезного практичного досвіду, як інженера, що вирішував найскладніші виробничі проблеми і намагався підготувати студентів до складних практичних ситуацій, доповненого критичним науковим підходом до процесу і методу викладання. Завдяки власному педагогічному підходу до навчального процесу, В. О. Добровольському вдалось підготувати не одне покоління інженерів-конструкторів та науковців, що досягнули вершин професійної майстерності, а сам вчений для більшості студентів запам'ятався блискучим викладачем і педагогом.

### Список використаних джерел

1. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 11. Особові справи співробітників ОПІ. Д. 250 арк.
2. ДАОО. Ф. Р11. Оп. 840. Спр. 481 (Добровольський Віктор Афанасьевич личное дело). 36 арк.

3. ДАОО. Ф. Р126. Оп. 1. Спр. 230 (Учебные планы и программы по факультетам, списки преподавателей). 112 арк.
4. Віктор Опанасович Добровольський. Бібліографічний покажчик / упоряд.: Т. Ю. Гнатюк, З. Х. Ісламгулова, І. А. Яковлева / ред. К. І. Заблонський. Одеса: Наука і техніка, 2004. 45 с.
5. Рабинович Д. И. 45-летие ОПИ, 1918-1963. История возникновения и развития Одесского политехнического института: краткий очерк. Одесса: [ОПИ], 1963. 52 с.
6. Профессора Волгоградского технического государственного университета. Волгоград: Издатель, 2005. 408 с.
7. Гусарев В. С. Виктор Афанасьевич Добровольский Инженер педагог учитель. Одесса, 2015. 67 с.
8. Как молоды мы были или 40 лет спустя / Б.А. Степаненко, Л.Б. Загурская, В.П. Малахов, Г.М. Скороход, В.И. Бондарь. О.:Астропринт, 2000. 240 с.
9. Особова справа В. О. Добровольського / Музей історії і науково-технічних досягнень ОНПУ.
10. Физические и компьютерные технологии. Труды 16-й Международной научно-технической конференции, 15-16 сентября 2010г. Харьков: ХНПК «ФЭД», 2010. 235 с.84. Физические и компьютерные технологии. Труды 16-й Международной научно-технической конференции, 15-16 сентября 2010г. Харьков: ХНПК «ФЭД», 2010. 235 с.
11. Добровольский В. А. Детали машин. Теория, конструкция и расчёты: учеб. для машиностроит. вузов. М.: Машгиз, 1938. 638 с.

Bandus V. O.

PROFESSOR V. O. DOBROVOLSKIY AS THE PEDAGOGUE AND TEACHER OF THE  
ODESA POLYTECHNICAL INSTITUTE

Abstract. The article describes the activities of the famous Ukrainian researcher, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Odessa Polytechnic Institute Victor Opanasovich Dobrovolsky as a teacher. The basic range of disciplines defined by a scientist and his methodological approaches to the educational process has been considered. The personal views of the scientist on the approach to training engineers and his understanding of the fundamentals of this profession has been analyzed.

Key words: V. O. Dobrovolsky, Odessa polytechnic institute, higher education, teacher, details of machines, engineer.

**Войтюк О.С.**

аспірантка ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» (м. Київ), helen\_zt24@ukr.net

**НАУКОВИЙ ДОРОБОК АКАДЕМІКА С.М. КОНЮХОВА**

Анотація. Статтю присвячено дослідженню життя та діяльності Станіслава Миколайовича Конюхова (12.04.1937 – 03.04.2011) – видатного вченого в галузі ракетобудування, академіка НАН України, Героя України. Він здобув вітчизняне та світове визнання, був академіком Нью-Йоркської академії (1996), Міжнародної академії

астронавтики (1997) та її віце-президентом у 2005-2011 рр., Лауреатом Державних премій СРСР та України, іменних премій.

Ключові слова: С.М. Конюхов, історія ракетно-космічної техніки, інноваційні технології, досягнення вченого, НАН України, КБ «Південне», Україна.

Значним стимулом розвитку багатьох країн світу вважається інноваційно-технічна сфера, найбільш помітним є вплив технологій на економічну галузь, тому тема впровадження інноваційних технологій є однією з найбільш актуальних на сьогоднішній день. Історія людства постійно йде поруч із інноваціями. Інноваційні розробки супроводжували суспільство протягом всього періоду його розвитку. Загострення відносин між СРСР та США у другій половині ХХ ст. та необхідність забезпечення паритету із Заходом у галузі ракетно-ядерної зброї, вимагало від керівництва країни проведення удосконалення вже існуючої зброї, впровадження її нових зразків, а також створення нових ефективних космічних технологій.

Великий внесок у становлення і розвиток нової для країни ракетно-космічної галузі зробив С.М. Конюхов - видатний вчений і конструктор, під керівництвом і за безпосередньої участі якого виконано значний обсяг фундаментальних і прикладних досліджень у цій галузі. При безпосередній участі С.М. Конюхова в результаті вирішення численних складних завдань по створенню ракетної техніки було зроблено багато винаходів, які стали класикою вітчизняного і світового ракетобудування.

Метою роботи є аналіз наукового доробку академіка С.М. Конюхова та визначення його внеску у створення та розвиток інноваційних технологій ракетно-космічної галузі України.

Аналіз наукового доробку С.М. Конюхова показав, що наукова спадщина вченого налічує понад 650 наукових праць, в числі яких 61 стаття в спеціалізованих журналах і збірниках та 46 винаходів. Своїми науковими працями, що містять монографії, статті, звіти, ескізні проекти, авторські свідоцтва та патенти, С.М. Конюхов здійснив значний внесок у розвиток ракетно-космічної галузі України.

Найбільш повно показчик друкованих праць (1963-2006 рр.) вченого представлений у науково-інформаційному виданні НАН України з серії «Бібліографія вчених України. Станіслав Миколайович Конюхов.» (2007) [1], яке налічує 373 праці. Однак при дослідженні особової справи вченого, яка зберігається в Науковому архіві Президії НАН України [2], у списку наукових праць, складеного самим С.М. Конюховим у серпні 1992 р., зазначено ще ряд друкованих праць, які не ввійшли до вищезгаданого науково-інформаційного видання. У переліку своїх праць вчений ще зазначив: - статті: «До питання про систему інформації по надійності складної технічної системи.» (1967), «До розрахунку проектною надійності комплектуючої системи.» (1970), «Відпрацювання комплектуючої системи.» (1970) [2, арк. 11], «Дослідження параметрів комплектуючої системи при випробуваннях.» (1971), «Відпрацювання комплектуючої системи.» (1973) [2, арк. 12], «Методичне забезпечення комплексного наземного відпрацювання систем.» (1989) [2, арк. 14]; - авторські свідоцтва: «Влаштування виробів і їх комплектуючих систем» № 212385 (1984), № 258185 (1986), № 276811 (1988), № 307729 (1991) [2, арк. 18], «Способи виконання друкованих основних функцій» № 222475 (1985), № 251345 (1986), № 247167 (1988), № 290028 (1991), № 294701 (1991), № 303720 (1991) [2, арк. 19]; - науково-технічні звіти КБ «Південне» (59 шт.) «Аналіз особливостей функціонування основних характеристик виробів і їх оцінка. (1978-1985) [2, арк. 19-20]; - ескізні проекти КБ «Південне» (188 шт.) «Проектування виробів і їх систем.» (1978-1992) [2, арк. 20-21]; - навчально-методичні посібники «Основи розрахунку параметрів

газу при роботі пневмосистем» (1989), «Основи проектування і розрахунку параметрів пневмогідролічних систем живлення енергоустановок.» (1989) [2, арк. 21], - програми підвищення кваліфікації фахівців (більше 30 шт.) (1987-1992) [2, арк. 21].

Як справжній фахівець в своїй справі вчений ніколи не зупинявся на досягнутому, він свідомо розвивав і доповнював свої знання, досягаючи таким чином значущих результатів у своїй діяльності. Більшість праць С.М. Конюхова присвячені дослідженням статистичної та динамічної стійкості, раціональних способів забезпечення просторової орієнтації, механіки взаємодії твердих тіл з перешкодами при гіперзвукових швидкостях, працездатності конструкцій при швидкісному переході з повітряного середовища в більш щільне, забезпеченню надійності і оптимального планування і підвищення ефективності в умовах протидії [2, арк. 23].

Під керівництвом вченого і при його безпосередній участі були вирішені найскладніші в науково-технічному плані проблеми створення сімейства новітніх зразків ракетно-космічної техніки, витримали всебічну перевірку натурними випробуваннями і багаторічною експлуатацією з характеристиками, відповідними кращим світовим досягненням. На думку в.о. генерального конструктора КБ «Південне» М.І. Галася це був – «істотний внесок в розвиток вітчизняної механіки і техніки. Тов. Конюхов С.М. провів глибокі дослідження і узагальнення рішень перспективних проблем створення систем ракетно-космічної техніки при використанні в якості стартової системи – мінометного старту і виклав результати досліджень в дисертації, після успішного захисту якої йому в 1987 р. було присуджено вчений ступінь доктора наук» [2, арк. 23].

Вчений секретар, кандидат технічних наук КБ «Південне» О.К. Мимріков у довідці про наукову і науково-організаційну діяльність вченого зазначав: «С.М. Конюхов є великим вченим, одним із лідерів розробки цілої низки скоєних ракетно-космічних і оборонних комплексів, а також космічних апаратів, організатором фундаментальних наукових досліджень у багатьох галузях науки і техніки в академічних і галузевих інститутах країни ... Він один з творців нового напрямку в теорії проектування і конструювання літальних апаратів - обґрунтування і створення мінометного старту ракет при забезпеченні оптимальних тактико-технічних характеристик і високої надійності. Зокрема, ним обґрунтовані і розроблені принципи побудови мінометної схеми, розроблені методи оптимальної експериментального відпрацювання ракет з мінометної схемою з урахуванням економічних і тимчасових витрат, розроблена методика оцінки надійності та визначення оптимального обсягу експериментального відпрацювання ракет з вказаною схемою старту, теоретично обґрунтовані і експериментально підтверджені працездатність мінометної схеми і систем ракет, схильних до впливу мінометного старту, розроблені аналітичні методи оцінки надійності і перерахунку розрахункових оцінок надійності методом усічених інтервалів до номінальних меж» [2, арк. 24].

Важливе місце в наукових дослідженнях С.М. Конюхова займає динаміка пружного твердого тіла з рідким наповненням. У цій області механіки його праці мають найважливіше наукове значення, відрізняються принциповою новизною і глибиною постановок, високою конструктивністю та ефективністю розвинутих методів дослідження, завершеностю кінцевих результатів.

Вченим розроблені питання проектування тонкостінних конструкцій корпусу і основних елементів літальних апаратів, що працюють в умовах багатофакторного динамічного навантаження, обрані матеріали та багатошарові структури, що забезпечують працездатність конструкції в екстремальних умовах при мінімальних вагових витратах. Вироби пройшли

натурні випробування і знаходяться в експлуатації. Успішно ведуться роботи зі створення конструкції спеціалізованих блоків, що здатні працювати при проходженні різних середовищ в умовах високодинамічних навантажень, фізичному і математичному моделюванні процесів, що супроводжують рух, і визначенню розрахункових випадків. Розроблено засоби і способи зниження високодинамічних навантажень, ведеться експериментальне відпрацювання основних конструкторських рішень. Розроблено основні принципи проектування принципово нових комплексних систем (інформаційно-ударних), створений математичний апарат щодо визначення параметрів складових компонент і системи в цілому [2, арк. 25].

Велике місце в науковій діяльності С.М. Конюхова займають розробки ряду ракет-носіїв і космічних апаратів. Завдяки широкому спектру наукових і експериментальних досліджень в області динаміки складних систем, аеродинаміки, міцності, термодинаміки, оптимізації енергетичних параметрів систем надійності конструкцій, учасником і керівником яких він є, були створені носії «Космос», «Циклон», «Зеніт», з використанням яких здійснені запуски більше 400 космічних апаратів серії «Космос» і «Інтеркосмос». Особливе місце в цьому ряду займає космічна транспортна система «Зеніт», розробка і льотні випробування якої завершені в 1988 р. Це екологічно чистий, високоавтоматизований, енергетично досконалий ракетний комплекс, який перевершує за своїми характеристиками всі створені в світі до теперішнього часу комплекси подібного класу [2, арк. 25].

С.М. Конюхов брав безпосередню участь у створенні ряду ракетно-космічних комплексів і систем в інтересах оборони країни, а також у створенні космічних апаратів в інтересах СНД і народного господарства, в тому числі космічних апаратів типу АУОС, «Океан» і серії «Інтеркосмос», призначених для дослідження Сонця, сонячно-земних зв'язків, механізмів переносу енергії від Сонця до Землі, дослідження взаємозв'язку явищ в магнітосфері, іоносфері і верхній атмосфері та в полярних областях нашої планети, вивченню полярних сьйв, дослідженню Світового океану і природних ресурсів Землі.

Під керівництвом вченого і за його безпосередньої участі здійснено цикл робіт зі створення та впровадження комплексу автоматизованої обробки і формування командно-програмної інформації управління автоматичними космічними апаратами, що включає в себе: - розробку теоретичних і методичних проблем контролю і управління різноманітними і складними фізичними процесами; - проектування, розробку і впровадження високоінформативних засобів дистанційного контролю і управління, що дозволяють забезпечити високу достовірність обміну інформацією між космічним апаратом і засобами, що залучаються для управління його роботою; - створення і впровадження математичного і програмного забезпечення, що відкриває шлях до оперативного контролю процесів, що протікають під час роботи космічного апарату, і формування керуючих впливів для забезпечення його нормальної роботи [2, арк. 26].

С.М. Конюховим розроблено принципи побудови та експлуатації наземного комплексу засобів прийому та обробки даних для систем дослідження природних ресурсів Землі. Розроблено основні положення по багатоцільовій перспективній космічній системі, призначеної для інформаційного забезпечення: - управління взаємодією природи і суспільства, включаючи раціональне природокористування, охорону навколишнього середовища, здійснення екологічно збалансованого соціально-економічного розвитку суспільства; - вирішення завдань в інтересах науки про Землю; - робіт з міжнародного співробітництва в галузі природокористування і охорони навколишнього середовища [2, арк. 26].

Наукові здобутки С.М. Конюхова знайшли своє визнання не тільки в Україні, а й у всьому світі. Віддаючи належне внеску вченого у розвиток науки, вітчизняної і світової ракетно-космічної техніки, НАН України у 1992 р. обрала його дійсним членом (академіком) Академії наук України по відділенню механіки [2, арк. 10].

С.М. Конюхов в силу своїх видатних здібностей і наполегливої праці зміг здійснити видатні відкриття в науці та створити новітні технології у ракетно-космічній галузі, які мають особливе історичне значення для розвитку людства. Зважаючи на його роль в історії розвитку ракетно-космічної науки і техніки проведення всебічного історичного дослідження життєвого шляху та багатогранної діяльності вченого є вкрай актуальним.

### Список використаних джерел

1. Станислав Николаевич Конюхов : Биобиблиография ученых Украины / НАН Украины. Киев : Наук. думка, 2007. 88 с.
2. Особова справа С. М. Конюхова. *Поточний архів Президії НАН України*. Ф. 251, Оп. 655, Спр. 20, Арк. 11-14, 18-21, 23-26.

VOITIUK O.

### SCIENTIFIC HERITAGE OF ACADEMICIAN S.M. KONIUKHOV

Abstract. The article is devoted to the study of the life and activities of Stanislav Koniukhov (12.04.1937 – 03.04.2011). He was a well-known scientist in the field of rocket science, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Hero of Ukraine. He had gained domestic and world recognition, was an Academician of New York Academy of Sciences (1996), Academician of International Academy of Astronautics (1997) and its Vice President in 2005-2011, a recipient of the State Prizes of the USSR and Ukraine, had personal awards.

Key words: S. Koniukhov, history of rocket and space technology, innovative technologies, scientist's achievements, National Academy of Sciences of Ukraine, Yuzhnoye SDO, Ukraine.

**Грицюта О. О.**

к. іст. наук, доц. кафедри всесвітньої історії та методології науки Південноукраїнського національного університету ім. К. Д. Ушинського, grytsyuta2@gmail.com

### ДОСЛІДЖЕННЯ БІБЛІЙНОЇ АРХЕОЛОГІЇ НА СТОРІНКАХ «ТРУДІВ КИЇВСЬКОЇ ДУХОВНОЇ АКАДЕМІЇ»

Анотація. Стаття присвячена висвітленню досліджень в галузі біблійної археології на сторінках періодичного видання, що видалось Київською духовною академією «Труди Київської духовної академії». Показаний внесок викладачів Академії в розвиток біблійної археології в Україні.

Ключові слова: біблійна археологія, Київська духовна академія, Аким Олесницький, М. Маккавейський. К. Ф. Кейль.

Люди завжди цікавилися своїм минулим. Вже в старозавітні часи вавилонські царі збирали і зберігали осколки давніх статуй, каміння зі старих фундаментів і інші предмети старовини, що траплялися в ході будівельних робіт. Римські багатії прикрашали свої будинки старовинними скульптурами, які привозили з Греції. Колекціонування творів мистецтва стало престижним заняттям і залишається таким до нашого часу.

У Новий час, коли подорожувати стало простіше, а освіта стала доступнішою, інтерес до старожитностей стрімко зріс. Місцеві жителі та приїжджі шукачі скарбів викопували з руїн і могил статуї, ювелірні та гончарні вироби, знявдя праці та продавали колекціонерам. Зображення знайдених предметів публікувалися в книгах. Пізніше вчені зрозуміли, наскільки цінною була інформація про обставини знахідки: де знайшли, в якому контексті тощо. Колекціонування поступово перетворювалось на науковий пошук.

Дев'ятнадцяте століття відзначилося формуванням раціонального підходу до осмислення археологічних артефактів. Вирішальне значення для переходу до другого – наукового етапу пізнання старожитностей і формування археологічних знань мали дослідження матеріальної культури Близького Сходу, в тому числі і біблійних країн. Цей період ознаменувався розшифровкою єгипетської ієрогліфіки Ж. Ф. Шамполіоном (1822) і клинопису Ірану та Месопотамії Е. Бюрнуером, К. Лассеном (1836), дослідженнями Г. Роулінсона (1857) та ін. Ці досягнення створили можливість зв'язати матеріальні свідчення з письмовими джерелами, ідентифікувати і датувати окремі пам'ятники.

Такий бурхливий інтерес до часів, що хронологічно співпадали з описуваними у Новому Завіті викликав зацікавленість з боку вчених-богословів, вони почали використовувати археологічні дані у своїх роботах. Цей напрямок отримав назву біблійна археологія. Протягом всього XIX ст. біблійна археологія плідно розвивалася, постійно розширювала сферу своїх інтересів і в географічному відношенні, і в колі використовуваних джерел. Вона намагалася зробити пам'ятки християнської культури історичними джерелами. В цей же період були сформовані принципи біблійної археології як науки, визначений її предмет та об'єкт.

Біблійна археологія - наука про біблійні старожитності що становить важливу частину давньосхідної археології взагалі. Предметом її як науки служить дослідження всіх різноманітних проявів життя біблійного (т. з. Староєврейського) народу, які відображені священних книгах (Біблії), громадянської літературі та, особливо, в речових пам'ятниках старовини. Але таке вузьке розуміння предмета значно обмежує біблійну археологію тільки старожитностями єврейського народу як окремої історичної одиниці, яка посідала певне становище в історії, що жила своїм особливим культурним життям і перебувала в певних відносинах до оточуючих народом. При такому підході дослідження старожитностей інших народів, що згадуються в Біблії може входити в біблійну історію лише настільки, наскільки воно потрібне для пояснення старожитностей власне біблійного народу.

Саме тому в Російській імперії у II пол. XIX ст. дослідницькі рамки біблійної археології були розширені та включили в себе дослідження старожитностей не тільки староєврейського народу, а й слов'ян як боговибраного народу. На основі досліджень біблійної археології виникла нова дисципліна, яка мала схожі дослідницькі цілі – церковна археологія. Наукова розробка проблем церковної археології йшла у кількох напрямках – дослідження в галузях візантології, іконографії, власне дослідження з церковної археології. В навчальних планах духовних академій та семінарій з'являються такі предмети як «Біблійна історія», «Єврейська мова та біблійна археологія» та ін.

Одним з початківців цього напрямку був Максим Федорович Берлінський. Він відомий своїми чисельними науковими роботами в галузі археології та давньої історії м. Києва. Археологічні та топографічні дослідження М. Ф. Берлінського увійшли книгу «Короткий опис Києва» (1820). Особлива увага в книзі приділена православної храмовій архітектурі. Автор на підставі архівних документів та археологічних матеріалів дослідив давню історію всіх відомих церков міста [1].

Подальший розвиток на теренах України біблійна археологія отримала в стінах одного з впливовіших навчальних закладів з богословської освіти – Київської духовної академії, яка була сформована на базі Києво-Могилянської академії. 28 вересня 1819 р. в приміщеннях Києво-Могилянської академії, поряд із Київською семінарією, було відкрито Київську духовну академію (КДА) – вищий духовний навчальний заклад в Україні. На відміну від своєї попередниці – Києво-Могилянської академії, Київська духовна академія стала спеціальним вищим становим духовно-навчальним закладом, де навчалися переважно діти православного духовенства – випускники семінарій. Першим ректором Київської духовної академії став архімандрит Мойсей Антипов-Богданов-Платонов – відомий богослов і реформатор духовної освіти, який доклав багато зусиль до відкриття і подальшої успішної діяльності цього вищого духовно-навчального закладу. Поряд із богословськими і філософськими дисциплінами, які в своїй переважній більшості тоді ще викладалися латинською мовою, в навчальному плані академії були досить об'ємні курси з математики, словесності, історії, іноземних мов (давніх і нових) та ін. [2, с. 131].

Особливою гордістю КДА було видання друкованого органу – Трудів Київської духовної академії (ТКДА). Часопис починає свою історію з 9 листопада 1859 р., коли Св. Синод РПЦ схвалив рішення КДА та надіслав митрополиту Київському і Галицькому Ісидору (Нікольському) лист з вказівкою негайно розпочати роботу над журналом під назвою «Труди Київської духовної академії». Робота над «Трудами» розпочалась у 1860 р., в перший рік видання вийшло 4 номери «Трудів КДА». Журнал поділявся на два великі розділи: переклади та оригінальні статті. З часом в «Трудах КДА» почали з'являтися праці Західних отців церкви, висвітлювалось життя самої академії, в додатках містилися протоколи, документи, щорічні звіти, які мали відношення до КДА, місцевих братств та організацій. [3, с. 40.] Журнал видавався протягом 58 років, у 1917 р. він був закритий більшовицькою владою, але у 2003 р. видавництво журналу було відновлено.

Основною задачею цього часопису було видання наукових праць богословського характеру. На його сторінках професори та викладачі КДА розміщували статті присвячені перекладам Біблії, палеографічні дослідження, текстологічні й філологічні розвідки, дослідження в царині різних бібліологічних дисциплін і напрямів. Поступово розвивалися такі напрями досліджень, як біблійна ісагогіка (вступ до святого письма), біблійна екзегеза (тлумачення біблійних текстів) та богослов'я [4, с. 88].

Певна частина православних біблійних студій у ТКДА видавалась у рубриці «Єврейська мова та біблійна археологія». Вона містила публікації з дослідження давньої матеріальної культури як біблійного джерела. Статті, на базі археологічних студій, формували культурно-історичний фон або контекст для осягнення біблійної (давньоєврейської) мови та культури, а також для вивчення біблійної історії.

Програмним матеріалом з цієї тематики слід вважати публікацію на сторінках ТКДА уривків з книги К. Ф. Кейля «Жерівництво до біблійної археології» (1874). В ній автор – відомий німецький дослідник – формує основні принципи науки. Головною задачею

біблійної археології автор вважав наукове викладення способу життя ізраїльського народу як боговибраного. До задач науки також відносилось дослідження всіх історичних моментів які сприяли життю єврейського народу в різних життєвих формах та географію місця біблейських подій. До тематики проблем, на думку автора, також повинні входити богослужбні та громадянсько-соціальні відносини [5, с. 5-6].

За задумом К. Ф. Кейля методологічні засади біблійної археології повинні ґрунтуватись на вірі у справжність біблейського одкровення, але разом з цим, метод повинен були історичним тобто виходити з історичного характеру біблійного одкровення. Таким чином автор поєднав теологічний та раціональний підхід у науці. Історичність методу полягала в тому, що викладення мало містити аналіз ступенів розвитку народу Ізраїля та порівняння подібних станів з ступенями розвитку інших народів. Саме такий метод, на думку Кейля, допоможе зрозуміти історичне значення ізраїльського народу.

До джерелознавчої бази археологічних біблейських досліджень автор відносив декілька видів джерел. Як не дивно, на першому місці він називає писемні джерела, а саме: канонічні книги Старого заповіту, твори давніх істориків (Йосиф Флавій), відомості римських письменників про іудеїв, Талмуд, описи мандрівників. Справа в тому, що термін «археологія» тлумачився представниками біблейської археології досить широко, археологічними вони називали в тому числі аналіз древніх текстів. До матеріальних пам'яток (археологічних) Кейль відносив рештки зруйнованих будівель, архітектурні споруди що зберіглися, зображення та монети. На основі різного роду джерел автор змалював картину життя населення Палестини в біблейські часи. Ним був реконструйований релігійний, суспільний та громадсько-правовий устрій давньої общини [5, с. 9-16].

В 60-ті роки ХІХ ст. На посади викладача біблійної археології в Київській духовній академії працював відомий дослідник в цій галузі, професор А. О. Олесницький (1842–1907). Йому вдалося поставити вивчення біблійної археології на строго науковий ґрунт. Працюючи в 1870–1880-х р.р. над вивченням стародавніх пам'яток Палестини, він насправді став одним із кращих у Російській імперії фахівців з наукової біблійної археології. Разом з представниками Російської духовної місії в Єрусалимі він здійснив свою першу наукову експедицію до Палестини. Результати його досліджень вперше були опубліковані на сторінках «Трудах КДА» протягом 1875–1878 р. р. під назвою «Свята земля, нарис по відрядженню до Палестини та навколишніх країн» (1878).

В роботі дається докладний науковий опис давньої архітектури Єрусалима. В першій частині цього твору автор описав результати розкопок декількох крупних об'єктів на території старого міста. Вперше в історії археологічних досліджень Єрусалиму автором був зроблений аналіз будівельного матеріалу, що використовувався давніми будівельниками. Він відмітив, що в основному використовувалось три види каміння: вапнована формація з домішками кремнію, жовтий вапняк, що широко використовувався при будівництві житлових споруд, білий вапняк який був найбільш міцним, мармур. [6, с. 219]

Була досліджена система збору дощової води, автор описав тип та відтворив докладну схему системи зберігання дощової води. Розуміючи важливість матеріальних артефактів, дослідники проводили розкопки із застосуванням нових підходів. В першу чергу змінилась практика проведення польових робіт, вчені намагалися відкрити великі площі, а не копати невеликі ями, як це робилось раніше. По-друге все, що було відкрито ретельно фіксувалось на схемах та зберігалось для подальшого вивчення. Завдяки такій методиці вдалося встановити, що в Єрусалимі існувала єдина система цистерн для зберігання води яка

об'єднувала всю центральну частину міста. Стало зрозуміло чому місто не потерпало від нестачі води, тоді як ті хто тримав місто в облозі гинули від спраги [7, с. 167].

Досліджуючи Єрусалимські гробниці А. О. Олесницький відзначив, що специфікою такого роду пам'яток є те що вони призначались для довгого зберігання тому вони в найкращому стані, та добре слугують джерелом для вивчення релігійних вірувань населення міста. Розглянувши технологію будівництва споруд автор зазначив, що вони, в основному, видовбувались з цільного шматка каменю. Також він виділив кілька типів такого типу споруд: унікальні споруди, що не мають аналогів; натуральна печера, пристосована до гробниці; чотирикутна камера; камера з передпокоєм; підземні галереї. Велика частина дослідження присвячена топографії Єрусалима, спираючись на свідчення Йосифа Флавія дослідник намагається віднайти рештки давніх укріплень на встановити місцезнаходження стін міста, сторожових веж та ін. [8, с. 127].

Ґрунтовне дослідження виконане за методами біблійної археології належить перу М. К. Макковейського – професора Київської духовної семінарії. Його робота «Археологія історії страждань Господа Ісуса Христа» вийшла на сторінках ТКДА протягом 1890 року. Будучи глибоко релігійною людиною та виходячи з позицій про правдивість Святого Письма автор мав на меті відтворити останній період життя Ісуса Христа. В своїй роботі він намагався дати відповідь на низку практичних богословських питань. Де був сад Гетсиманський? Що представляла з себе Преторія Пілата і де її місце? Де була Голгофа і де, нарешті, місце гробу Господнього?

Автор розуміючи, що тільки Євангеліє не може бути повним джерелом, розширив джерельну базу. Він зазначив, щоб намалювати повну і ясну картину подій, необхідно бути знайомим з деякими сторонами життя іудеїв того часу, а про це євангельська розповідь дає занадто мізерні і недостатні відомості. Як вже зазначалось раніше, розуміння археології було широке і включало в себе в тому числі і палеографічні студії то за джерела автор також бере давні латинські, арабські та іудейські писемні пам'ятки. Спираючись на них автор ідентифікує місця всіх подій в житті Христа. З точки зору використання матеріальних джерел нам цікавий четвертий розділ даного твору. В ньому автор, спираючись на доробок археологів, в тому числі на роботи А. Олесницького, відтворює шлях Христа до місця розп'яття. [9].

### **Список використаних джерел**

1. Грицюта О. О. «Перший київський археолог» М. Ф. Берлінський // XXIII всеукраїнська конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів, присвячена 100-річчю національної академії наук України Київ, 20 квітня 2018 р. – Київ, 2018. – С. 39 – 41.

2. Путро О. І. Нариси історії Київської духовної академії і семінарії в XIX ст. // Труды Київської духовної академії. – 2011. – № 15. – С. 127-140.

3. Хроненко И. В. Из истории издания журнала «Труды Киевской духовной академии» (1860-1917) // Труды Київської духовної академії. – 2010. – № 13. – С. 38-46.

4. Головащенко С. І. Біблійні студії в КДА XIX – початку XX ст.: інституційні структури та персональні дослідницькі практики // Наукові записки НаУКМА. Філософія та релігієзнавство. – 2015. – Т. 167. – С. 82-90.

5. Кейль К. Ф. Руководство к Библейской археологии Часть I // Труды Киевской духовной академии. – 1871. - № 12. С.1-48.

6. Олесницкий А. Святая земля. Отчет по командировке в Палестину и прилегающие к ней страны. Часть I. Иерусалим и его древние памятники // Труды Киевской духовной академии. – 1875. - № 3. – С. 215-371.

7. Олесницкий А. Святая земля. Отчет по командировке в Палестину и прилегающие к ней страны. Часть I. Иерусалим и его древние памятники // Труды Киевской духовной академии. – 1875. - № 4. – С. 93-192.

8. Олесницкий А. Святая земля. Отчет по командировке в Палестину и прилегающие к ней страны. Часть I. Иерусалим и его древние памятники // Труды Киевской духовной академии. – 1875. - № 7. – С. 107-160.

9. Макковейский М. К. Археология истории страданий Господа Иисуса Христа // Труды Киевской духовной академии. – 1890. – № 12, 1891. – № 1, 2, 3, 4, 5.

Grytsuta O.O.

#### RESEARCH OF BIBLICAL ARCHEOLOGY ON THE PAGES OF "LABORS KIEV THEOLOGICAL ACADEMY "

Abstract. The article is devoted to the coverage of research in the field of biblical archeology on the pages of the periodical, published by the Kiev Spiritual Academy "Labors of the Kiev Theological Academy". The contribution of the Academy's teachers to the development of biblical archeology in Ukraine is shown.

Key words: biblical archeology, Kiev theological academy, Akim Olesnitsky, M. Makkaevsky. K.F. Kayle.

**Грушицька І.Б.**

к.і.н., старший викладач кафедри політології ОНПУ, ira1973@breezein.net

#### ІЗ ІСТОРІЇ УКРАЇНСЬКО-АМЕРИКАНСЬКОГО ТА УКРАЇНСЬКО-БРИТАНСЬКОГО НАУКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА У ГАЛУЗІ АСТРОНОМІЇ

Анотація. Висвітлено наукові зв'язки Одеської астрономічної обсерваторії з вченими університетів та обсерваторій США та Великобританії у 60-х –початку 70-х років ХХ століття.

Ключові слова: астрофізика, Одеська астрономічна обсерваторія, Гарвардська обсерваторія, Джодрелл-Бенк, В. Цесевич, Л. Голдберг, Б. Ловелл.

Одним із підсумків проведення Міжнародного геофізичного року (1957-1958) стало налагодження наукового співробітництва між країнами - учасницями цього масштабного наукового заходу.

Метою доповіді є висвітлення маловідомих фактів з історії українсько-американських та українсько-британських наукових зв'язків у галузі астрономії в 60-х-початку 70-х рр. минулого століття на прикладі Одеської астрономічної обсерваторії (ОАО).

27-31 жовтня 1958 р. у Москві відбулися переговори між делегацією Академії наук СРСР і делегацією Національної академії наук США про деталі обміну вченими, передбаченого § 1 і 2 IX розділу Угоди про обміни в галузі культури, техніки й освіти між Радянським Союзом і

Сполученими Штатами Америки від 27 січня 1958 р. Під час переговорів широко обговорювалися питання, пов'язані із здійсненням наукового обміну між двома академіями. На цій основі делегації виробили проект Угоди про обмін вченими у 1959-1960 рр. між Академією наук СРСР та Національною академією наук США для читання лекцій і проведення семінарів з різних проблем науки й техніки, ознайомлення з науковими роботами, а також для проведення спільних досліджень та спеціалізації вчених однієї країни у наукових установах іншої терміном до одного року [1, с. 84].

Першу Угоду між Академіями наук обох країн було укладено 9 липня 1959 р. на дворічний термін. Протягом наступних чотирнадцяти років кожні два роки угода відновлювалася, що сприяло розширенню радянських і американських науково-технічних і культурних зв'язків [2, с. 83]. 1962 р. Академія наук СРСР уклала угоду з американським Національним управлінням з аеронавтики і дослідження космічного простору про співпрацю в галузі мирного використання й вивчення космосу. На основі цих угод у досліджуваній період здійснювався широкий обмін вченими, діячі науки обох країн брали участь у різних міжнародних і національних заходах [3; с. 56].

1964 р. директор ОАО, член-кореспондент АН УРСР, доктор фізико-математичних наук, професор В. П. Цесевич півроку працював у Гарварді (США) за програмою обміну науковими співробітниками, що зафіксовано у звіті Гарвардської обсерваторії за 1963-1964 рр.: «Professor V. P. Tsesevich, Director of the Observatory at Odessa State University, was a guest investigator for the first six months for 1964 on an exchange professorship from the Inter-University Committee on Travel Grants» [4; p. 659].

Під час перебування в США В. П. Цесевич відвідав і ознайомився з роботою наступних наукових установ США – Гарвардської обсерваторії, Обсерваторії Маунт-Вілсон і Маунт-Паломар (Каліфорнія), Національної Радіоастрономічної обсерваторії, Франклінівського інституту (Філадельфія), Нью-Йоркського планетарію та Лікської обсерваторії. В. П. Цесевич також 7 днів перебував у Флагстаффі (7 днів) [5, арк. 6]. Матеріали гарвардських спостережень В. П. Цесевича були використані під час написання ним монографії «Зірки типу RR Ліри» та при підготовці до видання фотографічним шляхом (спільно з М. С. Казанасмасом) Атласу 2500 пошукових карт змінних зірок [6, арк. 10, 13].

Ще одним підсумком наукового обміну стали подальші наукові контакти ОАО з відомим американським астрофізиком, директором Гарвардської обсерваторії Лео Гольдбергом (1913-1987). Батьки Л. Гольдберга емігрували зі Східної Польщі, тоді частини Російської імперії, ще до Першої світової війни. Він народився в Брукліні (Нью-Йорк). 1934 р. закінчив Гарвардський університет. У 1967-1970 очолював Раду з астрономічних програм при НАСА. Член Національної АН США (1958). Л. Гольдберг досяг видатних успіхів у застосуванні атомної фізики до астрофізичних проблем. Основні праці вченого відносяться до галузі теоретичної та прикладної астроспектроскопії. Л. Гольдберг виконав численні дослідження хімічного складу атмосфери Сонця й зірок та фізичних умов у них, вивчав втрату маси холодними гігантами, будову й динаміку навколосоряних оболонки, займався розробкою орбітальних телескопів, ультрафіолетових спектрометрів тощо. Він був директором трьох важливих обсерваторій: Мічиганського університету (1946-60), Гарварда (1960-71) і Національної обсерваторії Кітт-Пік (1971-77). Л. Гольдберг зіграв важливу роль у створенні Асоціації університетів для досліджень у галузі астрономії, Національної обсерваторії Кітт-Пік і Національної радіоастрономічної обсерваторії США. Був Віце-президентом (1958-1964) і президентом (1973-1976) Міжнародного астрономічного союзу

(МАС), президентом Американського астрономічного товариства (1964-66), головою Астрономічної секції Національної АН США (1977-1980) [7].

1967 року після Празького з'їзду МАС, на якому заступник директора ОАО з наукової роботи Ю. С. Романов став членом цієї організації, Л. Голдберг запросив його на річне стажування до Гарвардського університету, що свідчило про зацікавленість американських колег у співпраці з одеськими астрономами. Проте з певних причин це стажування не відбулося [8]. 1971 р, коли урочисто відзначали сторіччя ОАО, обсерваторію відвідали зарубіжні гості. Серед них були ті вчені, з ким професор В. П. Цесевич познайомився в США й мав дружні стосунки, - Білл Ірвін, Девіс Філіп, Джек Тек (співавтор Корлісса в роботах з визначення сил осциляторів). Дж. Тек ознайомився із роботою заміської станції ОАО в Маяках, яка отримала схвальну оцінку від американського вченого. За спогадами З. М. Феніної Дж. Тек непогано знав російську мову. Потім він приїжджав ще кілька разів. Залишив співробітникам обсерваторії 119 том NBS зі своєю дисертацією під назвою «Високодисперсний спектральний аналіз барієвої зірки Caricorni» з каталогом еквівалентних ширин ліній поглинання й сил осциляторів [9].

Лео Голдберг також особисто відвідав ОАО. У той час він обіймав посаду директора Гарвардської обсерваторії (1966-1971 рр.) і керівника космічних програм з дослідження Сонця й розробки інструментів для астрономічних спостережень за допомогою космічних літальних апаратів. Він приїхав незабаром після висадки американських космонавтів на Місяць. Вченому запропонували виступити на цю тему. Зустріч з Л. Голдбергом була організована в ОАО, Одеському університеті ім. І. І. Мечникова та в Центральному лекторії – великому залі Товариства Знання, причому частина гонорару за лекцію В. П. Цесевич виплатив зі своїх особистих коштів [9; 10].

23 листопада – 1 грудня 1959 р. у Лондоні відбувалися переговори між урядовими делегаціями Радянського Союзу і Великобританії, що закінчилися підписанням Угоди про зв'язки в галузі науки, техніки, освіти й культури на 1960-1961 рр. До складу радянської делегації, очолюваної головою Державного комітету з культурних зв'язків із зарубіжними країнами Ради Міністрів СРСР Г. А. Жуковим, входили: заступник голови Державного науково-технічного комітету Ради Міністрів СРСР, заступник міністра вищої та середньої спеціальної освіти СРСР, заступник міністра культури СРСР, представники посольства СРСР у Великобританії. До англійської делегації, яку очолив заступник міністра закордонних справ Р. А. Аллен, входили представники Британської Ради, Лондонського Королівського товариства, управління наукових і промислових досліджень та інших зацікавлених організацій. Перше місце в Угоді займали питання наукового обміну. Було досягнуто домовленість, що на взаємоприйнятній основі, починаючи з 1 квітня 1960 р. Академія наук СРСР запросить чотирьох членів Королівського товариства, а Королівське товариство запросить чотирьох членів Академії наук СРСР, кожного на період до трьох тижнів, для читання лекцій за темами, які будуть узгоджені між цими двома організаціями. Англійська сторона проявила зацікавленість щодо лекцій з питань фізики високих енергій, дослідження космічного простору, сейсмології, ботаніки. Лектори радянської сторони повинні були бути дійсними членами або членами-кореспондентами Академії наук СРСР, а англійської - членами Королівського товариства [11, с. 97-98]. У травні 1961 р. професор В. П. Цесевич відбув до Кембриджу для обміну науковим досвідом. Ним в університетах Англії були прочитані лекції з дослідження метеорів у СРСР [12, арк. 15].

Також ОАО брала участь у міжнародних колективних спостереженнях спалахуючих зірок. Ця робота виконувалася за пропозицією професора Б. Ловелла з обсерваторії Джодрелл-Бенк (Великобританія) [13, арк. 107].

Директор радіоастрономічної обсерваторії в Джодрелл Бенк при Манчестерському університеті професор Б. Ловелл був відомий своїми науковими дослідженнями метеорів, галактичного й позагалактичного радіовипромінювання, а також роботами в галузі стеження за далекими космічними об'єктами. 1958 р. Б. Ловелл вперше відвідав СРСР й ознайомився з роботою радянських обсерваторій. 25 червня – 15 липня 1963 р., перебуваючи в СРСР вдруге, англійський вчений відвідав різні астрономічні й радіофізичні обсерваторії Радянського Союзу, де ознайомився з дослідженнями, що там проводились та науковим обладнанням. Зі співробітниками цих обсерваторій, а також Астрономічної ради АН СРСР та інших академічних установ він обговорив ряд актуальних наукових проблем і різні питання щодо подальшого кооперування роботи обсерваторії в Джодрелл Бенк з радянськими обсерваторіями. Ця спільна робота тривала вже багато років, як у галузі астрономії, так і в галузі стеження за радянськими супутниками. Після кожного запуску в СРСР чергового космічного об'єкта обсерваторія в Джодрелл Бенк завжди надсилала точні результати спостережень за ними [14]. За свідченням самого Б. Ловелла підґрунтя для співпраці радянських і англійських вчених-астрономів було закладено в 1953-1954 рр. Що стосується реального об'єднання спостережень, то воно розгорнулося по-справжньому під час запуску першого радянського місячника. Нарешті, спільні роботи з дослідження спалахуючих зір розпочалися 1960 р. [14, с. 63].

Під час перебування Б. Ловелла в СРСР 1963 р. було досягнуто домовленість щодо подальшої співпраці та розширення робіт, у яких на той час вже брала участь обсерваторія в Бюракані, між Джодрелл Бенк і радянськими обсерваторіями в галузі одночасних оптичних і радіоастрономічних спостережень деяких цікавих зірок, зокрема спалахуючих. Б. Ловелл протягом попередніх п'яти років займався дослідженнями радіовипромінювання деяких спалахуючих зірок, які знаходяться в нашій галактиці. Це зірки типу UV Кита. До того часу їх спалахи спостерігалися тільки оптично. За допомогою великого радіотелескопа Джодрелл Бенк Б. Ловеллу вдалося встановити, що одночасно з оптичним спалахом у цих зірок відбувається сплеск радіовипромінювання. З метою вивчення атмосфери таких зірок та процесів, що відбуваються в їхніх надрах Б. Ловелл і став ініціатором міжнародних кооперативних спостережень у цьому напрямку спільно з деякими обсерваторіями Радянського Союзу [14].

У цій роботі, крім ОАО, взяли участь Кримська астрофізична обсерваторія АН СРСР та Абастуманська обсерваторія АН Грузинської РСР. Були проведені спостереження ряду спалахуючих зірок в оптичному й радіодіапазоні. Спостереження підтвердили припущення про одночасність спалахів у обох діапазонах. На річних зборах Академії Наук СРСР за підсумками 1964 року ця робота одеських астрономів була відмічена у доповіді головного вченого секретаря Президії Академії Наук СРСР академіка Н. М. Сісакаєна серед найважливіших досягнень у галузі природничих та суспільних наук [15, с. 24].

Отже, протягом 60-х – початку 70-х років ХХ століття ОАО плідно співпрацювала з американськими й англійськими астрономами. Наукове співробітництво набуло взаємної зацікавленості для обох сторін та здійснювалося у формі проведення двосторонніх зустрічей, наукового обміну, організації спільних досліджень з окремих наукових проблем.

## Список використаних джерел

1. Переговоры между делегациями Академии наук СССР и Национальной академией наук США. *Вестник АН СССР*. 1958. № 12. С. 36
2. Виноградов В. А. Научные контакты советских и американских ученых. *Вестник АН СССР*. 1962. № 6. С. 83-85.
3. Сотрудничество Академий наук СССР и США. *Вестник АН СССР*. 1973. № 10. С. 56-64.
4. Reports of observatories, 1963-64. *The astronomical journal*. Vol. 69. N. 9 1964. pp. 649-675.
5. Отчёты и планы о командировках В. П. Цесевича и др., май 1961 г. *ГАОО*. Ф. р-7976. Оп. 1. Д. 55. 7 л.
6. Материалы работы Одесской астрономической обсерватории (приказы, рапорты, справки о научной работе и др.). 05.03.1954 – 01.09.1972 гг. *ГАОО*. Ф. р-7976. Оп. 1. Д. 31. 17 л.
7. Leo Goldberg (1913—1987) / A Biographical Memoir by Lawrence H. Aller. Copyright 1997. National Academies Press washington d.c. URL: <http://www.nasonline.org/publications/biographical-memoirs/memoir-pdfs/goldberg-leo.pdf>
8. Фенина З. Н. Юрий Романов. URL: [http://fenina.mysupermarket.org.ua/view\\_articl.php?id=38](http://fenina.mysupermarket.org.ua/view_articl.php?id=38)
9. Фенина З. Н., Романов Ю. С. Владимир Платонович Цесевич, или Золотой век Одесской астрономической обсерватории. К.: Логос, 2004. 92 с.
10. Каменецкий Феликс Астероид Цесевич: Интервью с профессором кафедры астрономии ОНУ им. И.И. Мечникова В. Каретниковим. *Порто-франко*. 2007. 12 октября. URL: [http://porto-fr.odessa.ua/index.php?art\\_num=art017&year=2007&nnumb=38](http://porto-fr.odessa.ua/index.php?art_num=art017&year=2007&nnumb=38)
11. Англо-советское соглашение о связях в области науки. *Вестник АН СССР*. 1960. № 2. С. 97-98.
12. Годовые отчёты о научно-исследовательской работе за 1960-1962 годы. *ГАОО*. Ф. р-1782. Оп. 2. Д. 94. 75 л.
13. Годовой план и отчет научно-исследовательских работ за 1965 год. *ГАОО*. Ф. р-1782. Д. 109. Оп. 2. 111 л.
14. Бернард Ловелл – гость советских астрономов. *Вестник АН СССР*. 1963. № 9. С. 59 - 64.
15. Важнейшие достижения в области естественных и общественных наук в 1964 г. Доклад главного учёного секретаря Президиума Академии Наук СССР академика Н.М. Сисакяна. *Вестник АН СССР*. 1965. № 3. С. 11-94.

Hrushytska I.B.

### FROM THE HISTORY OF UKRAINIAN-AMERICAN AND UKRAINIAN-BRITISH SCIENTIFIC COOPERATION IN THE FIELD OF ASTRONOMY

Abstract. The scientific connections of the Odessa Astronomical Observatory with the scientists of the universities and observatories of the USA and Great Britain in the 60's - the beginning of 70-ies of the XX century are covered.

Key words: astrophysics, Odessa Astronomical Observatory, Harvard Observatory, Jodrell-Bank, V. Tsesevich, L. Goldberg, B. Lovell.

**Ліщинська І.П.**

аспірантка, Львівський національний аграрний університет, I.Sholudko@ukr.net

## **СТРУКТУРИЗАЦІЯ ЕТАПІВ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИКИ**

Анотація. Досліджено в історичній ретроспективі становлення та формування логістики як науки, визначено та сформовано основні етапи її розвитку. Охарактеризовано вплив науково-технічного прогресу на логістику у сучасному її функціонуванні. Проаналізовано глобалізаційні та інноваційні процеси у формуванні логістичних принципів. Здійснено аналіз та формування логістичної систем, розглянуто значення логістики, як передової управлінської стратегії.

Ключові слова: логістика, еволюція, розвиток, науково-технічний прогрес.

Із поступовим розвитком науки і техніки відбулося становлення логістики у сучасному її понятті. Фундаментальні наукові дослідження, розробка та впровадження передових технологій, новітні техніко-технологічні нововведення, механізація та автоматизація виробництва, запровадження новітніх інформаційних систем та технологій, розвиток комунікаційних зав'язків та інші складові науково-технічного прогресу надали потужних структурних зрушень для розвитку логістики, як науки та її прикладного застосування. У процесі еволюції та розвитку в залежності від впливу історичних, політичних, економічних факторів, логістика використовувалась під призмою науково-технічного прогресу: від простих поетапних прорахунків та дій до створення глобальної логістичної взаємопов'язаної системи із стратегічним значенням.

В історичній ретроспективі становлення та формування логістики як науки можна структурувати у межах п'яти етапів її розвитку:

1) від стародавніх античних часів до кінця XIX ст. – зародження, розвиток і становлення логістики як науки та формування основних її принципів, впровадження простих методів розрахунку доставки товарів морськими та сухопутними шляхами, створення науково-технічних розробок, які поступово впроваджуються у військову сферу, принципи логістики базуються на керуванні військами, та розподілом їх матеріально-технічного забезпечення, а також організація матеріально-технічного постачання військової амуніції, створення перших транспортних засобів та застосування їх у військових перевезеннях.

2) 1900 р. - 1945 рр. – на основі логістики, як практичної науки, були сформовані та запроваджені в період двох світових війн та міжвоєнний період моделі перевезення, забезпечення та постачання військових підрозділів армії необхідними військово-технічними ресурсами, застосування в галузі економіки накопиченого раніше практичного досвіду логістики у військовій справі, значний розвиток транспортної та складської системи, застосування логістичного підходу у процесі управління матеріальним потоками.

3) 1945 р. - 1980 рр. – трансформація логістики, як ефективної інтеграційної системи із такими складовими, як постачання, виробництво, транспортування, розподіл із залученням сучасних науково-технічних розробок, значний розвиток логістика набула у післявоєнний період, на основі чітко налагодженої взаємодії військово-промислового комплексу, транспортної системи та складування (виникнення контейнерного способу перевезення), що у подальшому стало фундаментальною причиною до формування основного принципу логістики – раціональна організація перевезень вантажів у необхідній кількості із

збереженням первинної якості у заданий пункт призначення із мінімальними витратами у встановлений термін.

4) 1980 р. - 2000 рр. – початок періоду неологістики, в якому відбулась значна інтеграція логістики із управлінськими та маркетинговими функціями, що вплинуло на зміну структури логістичного ланцюга («закупівля – виробництво – реалізація – продаж») і обґрунтувало її стратегічний зміст, визначивши логістику найважливішим інструментом сучасного менеджменту. У цей період масштабний вплив на розвиток логістики мали впровадження передових науково-технічних розробок, масове поширення комп'ютерної техніки, глобальної мережі Інтернет, розвиток інноваційних засобів комунікації. Значна необхідність у застосуванні засобів логістики постала перед державами, які стрімко розвиваються (США, країни ЄС), у зв'язку із впливом економічної кризи, що відображалось у дефіциті ресурсів, налагодження міжнародних зав'язків та необхідності отримання прибутків з метою покращення економіки своєї країни.

5) 2000 р. - до нашого часу – тотальна глобалізація, яка характеризується революцією в науці та техніці, розвитком інноваційної інфраструктури, яка об'єднується в єдину глобальну логістичну систему. Підприємства вільно співпрацюють та здійснюють свою діяльність на регіональному, національному та світовому рівнях, інформаційні системи та технології досягли масштабного та передового значення. Значний розвиток інтернет-логістики та інтернет-продажів, спостерігається всеосяжність ринків та глобальний доступ до споживача. Логістика розглядається як гнучка, передова управлінська стратегія, що дозволяє суб'єктам логістичної діяльності успішно функціонувати у світовому логістичному середовищі, як ефективна складова процесу управління, логістика на сучасному етапі розвитку економічної науки є інструментом досягнення стратегічних цілей.

Отже, на сучасному етапі, здійснюючи логістичні операції, підприємства мають змогу використовувати значні переваги інформаційно-технологічного середовища: можливість отримання оперативної інформації та її швидка обробка на будь-якому етапі діяльності логістичної системи. За допомогою комп'ютерних мереж збільшується ефективність логістичного сервісу та комунікаційні зв'язки між суб'єктами логістичної діяльності, використання програмного забезпечення сприяє системності та швидкості прийняття управлінських рішень, аналізу стану логістичної системи в цілому (ефективність розміщення логістичних потужностей, план маршрутизації, аналіз запасів та ефективність виробництва). Саме тому, сучасна логістика є невід'ємною передовою стратегією управління, яка впливає не лише на ефективну діяльність підприємств, а на економіку держави в цілому.

Lishchynska I. P.

## STRUCTURING STAGES OF LOGISTICS DEVELOPMENT

Abstract. Investigated in the historical retrospective becoming and formation of logistics as a science, determined and formed the main stages of its development. The influence of scientific and technological progress on logistics in its modern functioning is described. Analyzed globalization and innovation processes in the formation of logistic principles. The analysis and formation of logistics systems was carried out, considered the importance of logistics as an advanced management strategy.

Key words: logistics, evolution, scientific and technological progress.

**Сухотеріна Л.І.**

д.і.н., професор, зав. кафедрою політології Одеського національного політехнічного університету, maybe@breezein.net

## **ПЕРЕДУМОВИ ВІДКРИТТЯ ВИЩОГО ТЕХНІЧНОГО УЧБОВОГО ЗАКЛАДУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

(до 100 річчя заснування Одеського політехнічного інституту)

Одеський національний політехнічний університет є прямим спадкоємцем вищого технічного навчального закладу - Одеського політехнічного інституту, який розпочав свою діяльність у 1918 році.

Про знаменну подію – відкриття на півдні України вищого технічного учбового закладу – Одеського політехнічного інституту. Та про умови, які були створені для початку роботи цього без перебільшення потужного центру підготовки інженерних кадрів та центру наукових досліджень у різних галузях технічних наук.

У складі Російської імперії українські землі були слабо розвинені в промисловому відношенні і кадри інженерно - технічних працівників були нечисленні. Мала чисельність технічних вузів змушувала уродженців України отримувати технічну освіту за її межами, а обмежені можливості застосування отриманих знань на батьківщині приводили до того, що більшість з них влаштовувалося на роботу в великих промислових центрах Росії або за кордоном.

Велику роль у розвитку вищої технічної освіти і визначенні типів вузів відіграло Російське технічне товариство, яке було створено 1868 р. і об'єднало значну частину прогресивно настроєних учених та інженерів. Члени РТО (А. Г. Неболсін, Е. Н. Андреев, І. А. Анопов, С. Я. Мясоєдов, М. І. Герсеванов та ін.) зазначали, що неможливо забезпечувати розвиток промисловості і техніки без організації технічної освіти і з самого початку своєї діяльності зіткнулися з необхідністю вирішення питань технічної освіти. У зв'язку з цим в 1868 році була організована постійна комісія з технічної освіти при ІХ відділі РТО, покликана вирішувати питання технічної освіти робочих, яка була в другій половині ХІХ-початку ХХ ст. дуже популярна на терені народної освіти. У роботі постійної комісії брали участь від 130 до 200 осіб, серед них особи, які мали безпосереднє відношення до технічної освіти: професори вищих навчальних закладів, викладачі середніх і нижчих технічних училищ, діячі народної освіти. Слід зазначити, що неодмінними членами комісії в різний час були такі відомі діячі науки і техніки, як Д. І. Менделєєв, Н. П. Петров, А. В. Гадолин, Д. К. Чернов, Н. А. Белелюбський, І. А. Вишнеградський і багато інших. 1897 р. при товаристві було створено «Комісію з питань вищих технічних навчальних закладів», до якої увійшли 40 видатних учених і фахівців, в тому числі Д. І. Менделєєв, М. П. Петров, Д. П. Коновалов, Д. С. Зернов, М. А. Бунге та ін. Дослідивши питання про співвідношення рівнів вищої освіти в Росії і за кордоном, комісія дійшла висновку, що університетська система навчання не забезпечує потреб підготовки кадрів і розробила чіткі рекомендації щодо розширення і поліпшення якості вищої технічної освіти в Росії. Комісією був визнаний найбільш доцільним типом вищого технічного навчального закладу політехнічний інститут з 5 відділеннями (технологічним, механічним, гірським, будівельним, хімічним), на зразок факультетів університету Тривалість навчання повинна становити 4 роки (3 роки в інституті, 1 рік - останній - на заводі). Лекційна система зберігалася, але навчання передбачалося надати більш практичне спрямування, яке диктувалось розвитком електротехніки, фізичних і хімічних наук. Недоліком вищої технічної освіти того часу, як зазначав Д. І. Менделєєв, була

слабка підготовленість вихованців до самостійної творчої роботи на виробництві, «між практикою і теорією в розумі безлічі людей ціла безодня». Незабаром почали відкриватися нові політехнічні навчальні заклади. Вже 1898 р. відчинили двері Варшавський і Київський політехнічні інститути, Катеринославське вище гірниче училище та ін. Ці навчальні заклади разом з уже існуючими стали центрами підготовки кадрів, розвитку передової наукової і технічної думки.

Наприкінці XIX ст. економічний розвиток Росії набрав швидких темпів. Інтенсивно розвивалася вугільна, металургійна, машинобудівна, легка, харчова галузі промисловості, сільське господарство. Разом з тим скрізь відчувалася гостра нестача інженерів, техніків, агрономів. За офіційними даними 1892 р. з 27132 управляючих фабриками і заводами Росії технічну освіту мали всього 2076, тобто 7,5%, вищу спеціальну освіту - менше 1%.

До подій 1917 року в Україні працювали два політехнічних інститути. 1885 року був заснований Харківський політехнічний інститут. 31 серпня 1898 року відбулися урочистості з нагоди відкриття Київського політехнічного інституту.

Виступаючи на торгово-промисловому з'їзді 1896 р., проф. В. Л. Кирпичов, на той час директор Харківського технологічного інституту, вказував на те, що директори вищих навчальних закладів завалені проханнями надіслати інженерів. Але ми не в змозі задовольнити ці прохання».

Події 1917 року в Російській імперії змінили не тільки соціальний лад, але і поставили на порядок денний створення нової школи з новими кадрами. Незалежна Україна робила перші кроки в організації підготовки національних кадрів. Програмним документом стала декларація генерального секретаріату від 26 червня 1917 року, в якій визначалися основні заходи, спрямовані на розвиток національної школи і підготовку національних кадрів. Почалося становлення системи української вищої, в тому числі технічної, освіти.

Україна має багаті історичні традиції, зокрема, досвід культурного будівництва, розбудови вищої, в тому числі технічної освіти, періоду визвольних змагань українського народу 1917-1920 років. Центральна Рада, Гетьманський уряд, Директорія УНР вважали відродження української культури і національної вищої школи одним з головних елементів державотворення. Найбільших успіхів у культурній сфері було досягнуто за доби гетьманату. Відносне піднесення економіки і розвиток банківської справи на той період дозволили уряду Української держави поліпшити фінансування культурної галузі, реалізувати ряд проєктів, які були розроблені ще за Центральної Ради, сприяти подальшому розвитку національної культури і освіти. Прибічники гетьманату, зокрема П. Скоропадський, Д. Дорошенко, О. Войнаренко, у своїх мемуарах та історичних дослідженнях стверджували, що період гетьманщини був найпродуктивнішим за 1917-1920 роки для українського культурного будівництва.

Питання про відкриття в м. Одесі вищого технічного навчального закладу обговорювалось давно. Архіви зберегли записку полковника П. Залеського «Про улаштування в Одесі вищого політехнічного училища», датовану 1874 роком. Особливу активність у створенні навчального закладу проявив «Союз студентів-техніків м. Одеси», до складу якого входили студенти, які покинули після революції московські і санкт-петербурзькі вузи.

У зв'язку з тим, що в відкритті Одеського політехнічного інституту велику роль відіграло Одеське відділення Російського технічного товариства варто згадати людину, яка була головою товариства в той час і одночасно міським головою. Михайло Васильович Брайкевіч народився в селі Поповка Комінтернівського району Одеської області в 1874 році

в дворянській сім'ї. Батько був поміщиком, мав великий маєток за містом. У 1892 році закінчив з відзнакою 2-ю чоловічу гімназію і вже в 23 роки (1897) серед кращих випускників Інституту Корпусу інженерів шляхів сполучення в Санкт-Петербурзі з правом на чин колезького секретаря. Після закінчення інституту працював у фірмі промисловців Сергія Палашковського і Андрія Бунге головних підрядників будівництва проток і залізничних доріг.

З 1914 року - віце-президент Одеського відділення Імператорського російського технічного товариства, Одеського військово-промислового комітету. З березня до серпня 1917 року і з грудня 1918 до березня 1919 року – міський голова. У жовтні 1917 року Брайкевіч був призначений товаришем міністра торгівлі і промисловості Тимчасового уряду.

Перебуваючи на посаді одеського міського голови Михайло Васильович доклав чимало зусиль, щоб стримати розруху і занепад в місті. М. В. Брайкевіч доклав багато зусиль для відкриття в Одесі політехнічного інституту, відкриття якого відбулося в дуже складному для Одеси 1918 році.

## РОЗДІЛ 5 ДИСКУСІЇ

### **Qiu Hongzhou**

PhD student (Management), Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, HeNan Institute of Science and Technology, Henan, China, 191325903@qq.com

### **Zhang Rui**

PhD student (Management), Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, HeNan Institute of Science and Technology, Henan, China, 815694267@qq.com

### **Olena Slavkova**

Dr. in Economics, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, Olena.slavkova.snau@gmail.com

## THE LOGISTICS PIONEER ON THE "ONE BELT AND ONE ROAD" CHINA-EUROPE RAILWAY EXPRESS

Abstract. ten years ago, there was no direct train between China and Europe to transport goods. Now, the china-europe train has been connected to 43 cities in China and 41 cities in 13 countries in Europe. The number and types of goods are increasing, and the operation frequency is increasing and fixed. The categories of goods supply gradually expanded from mobile phones, computers and other IT products in the early stage of development to clothes, shoes and hats, cars and accessories, grains, etc., covering multiple aspects of production and life of people along the routes. A more stable supply chain along the Eurasian logistics corridor is a new alternative to air and sea transport. It is reported that in the future, with the improvement of the pan-asian railway line construction, the railway, road, air, sea and other transportation modes complement each other, and the construction of the overland silk road economic belt will be further developed.

Keywords: "One Belt And One Road"; Central Europe train; Sustainable development; Strategic significance

### **1.Introduction**

Central trains is organized by China railway corporation, in accordance with the fixed routes, route, schedule, and run all the time running, running in China and Europe, and between the countries along the "area" of international container railway transport train, is to deepen economic and trade cooperation of countries along the China and the important carrier and pushing the construction of "area" key. One Belt And One Road is short for the silk road economic belt and the 21st century maritime silk road. "One Belt And One Road" runs through Eurasia, connecting the asia-pacific economic circle in the east and the European economic circle in the west. Many countries along the belt and road have common interests with China in developing the economy, improving people's livelihood, coping with the crisis and accelerating economic adjustment. As an important medium - and long-term national development strategy, "One Belt And One Road" aims to solve several important strategic issues, such as the market of China's excess capacity, the acquisition of resources, the exploration of strategic depth, the strengthening of national security and trade dominance. One Belt And One Road started at the end of 2014, covering 66 countries, 66.9% of the world's population, 41.3% of the world's land area and more than 30% of GDP. It will fully rely on the existing bilateral and multilateral mechanisms between China and relevant

countries and on the existing and effective regional cooperation platforms. The construction of "One Belt And One Road" will not overlap or compete with existing cooperation mechanisms such as the Shanghai cooperation organization, the Eurasian economic union and china-asean (10+1), but will inject new connotation and vitality into these mechanisms.

## **2. Development status**

Collection center in urumqi from the trains operation of the entry and exit trains carrying goods category, from the original electronic products, daily provisions is expanded to mechanical products, chemical products, wood products, textiles, commodity, food, etc. More than 200 categories, accumulative total 920000 teu to transport the goods, at the same time central trains transport goods every year gross gradual increase from less than \$600 million in 2011 to the current more than \$30 billion.

## **3. Explosive growth**

The first column took 4 years and 7 months to complete, the second column took 8 and a half months, the third column took 5.5 months, the fourth column took 4.5 months, the fifth column took 3.5 months, and the sixth column only took 2 months. In 2017, the number of china-europe train services increased rapidly, with 3,673 trains operating in the whole year, up 116% year-on-year, far exceeding the total of the past six years. In 2018, a total of 6,300 china-europe trains were put into operation, up 72 percent year-on-year, including 2,690 round-trip trains, up 111 percent year-on-year. So far, more than 12,000 china-europe trains have been put into operation. While maintaining the rapid growth of traffic volume, the two-way transport between China and Europe has become increasingly balanced, and the number of return and return routes has reached 71%, basically realizing "four return and three return". The scope of operation has been expanding, with 56 cities in China and 49 cities in 15 European countries. At this rate of development, the number of trains is expected to reach 7,500 by 2020, two years ahead of the target of 5,000 in the china-europe railway construction and development plan (2016-2020).

## **4. Strategic significance of china-europe train**

In the area along the grand strategy, international multimodal transport of railway development, especially in the current operation of trains in central Europe, China has become the area all the way along the interaction is an important part of state for national economic development, "area" initiative, as well as international freight trains brought a golden opportunity of development, is promoting China's railway freight efficiency of containerization, multimodal transport, development and international cooperation, etc. As an important carrier and platform of "One Belt And One Road", china-europe railway line has preliminarily released the potential of asia-europe land logistics and trade channel, promoted the economic and trade cooperation between China and countries along the belt and road and other European countries, and become an important part of the construction of "connectivity". It is of great theoretical and practical significance for accelerating the "One Belt And One Road" initiative to comprehensively summarize the operation of china-europe railway trains, objectively evaluate their comprehensive benefits, deeply analyze the main problems in the operation and development of railway trains, and explore the countermeasures to improve the scientific development of railway trains.

## **References**

1. Jakub Jakóbowski "oland and the Silk Railroad: a connectivity new bridge between China and the European Union, china investment ,November 2018 Issue 21, 41-46.

2. Wu gang, Chen lanfang, Guo qian, Zhang yibin, "A Study on the Sustainable Development of China Railway Express in the Strategy of The Belt and Road", Journal of Transportation Engineering and Information ,December 2017, Vol.15 No.4 33-37.
3. "Data of china-europe railway line operation in 2018", New silk road horizon, issue 01, 2019, special issue, 37-39.
4. Yang haixia, "witness the growth of China Railway Express ", china investment, November 2018 Issue 21,58-60.

Qiu Hongzhou, Zhang Rui, Таранюк Леонід, Славкова Олена  
КИТАЙСЬКО-ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗАЛІЗНИЧНИЙ ЕКСПРЕС ЯК ЛОГІСТИЧНИЙ  
ПЕРШОВІДКРИВАЧ ПРОЕКТУ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ШЛЯХ»

Анотація. десять років тому не було прямого потягу між Китаєм і Європою для транспортування товарів. На сьогоднішній день, китайсько-європейський потяг з'єднав 43 міст Китаю із 41 містом у 13 країнах Європи. Кількість і види товарів збільшуються, так само як і частота операцій збільшується і фіксується. Категорії поставок товарів поступово розширюються з мобільних телефонів, комп'ютерів та інших ІТ-продуктів на ранній стадії розробки до одягу, взуття та капелюхів, автомобілів та аксесуарів, зерна тощо, що охоплює багато аспектів виробництва та життя людей вздовж маршрутів. Більш стабільний ланцюжок постачання по євразійському логістичному коридору є новою альтернативою повітряному і морському транспорту. Повідомляється, що в майбутньому, з поліпшенням будівництва пан-азіатської залізничної лінії, залізничний, автомобільний, повітряний, морський та інші види транспортування доповнюватимуть один одного, а будівництво сухопутного шовкового дорожнього економічного поясу буде розвиватися і надалі .

Ключові слова: "Один пояс і одна дорога"; Центрально-європейський потяг; Сталий розвиток; Стратегічне значення.

**Zhang Fenghe**

PhD student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, Henan Institute of Science and Technology, Henan, China,1378153296@qq.com

**Medvid V. Yu.**

Dr. In Economics, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine,viktoriya.medved.snau@gmail.com

**ANALYSIS ON THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TRADE SINCE CHINA  
IMPLEMENTED THE REFORM AND OPENING POLICY**

Abstract. after China implemented the reform and opening policy, the foreign trade of agricultural products has made remarkable achievements. In this paper, by analyzing the different stages of development of agricultural product trade scale, product structure and the change in the market, to analyze the development of Chinese agricultural products foreign trade, points out that to enhance international trade protectionism, trade environment more complex, the traditional agricultural products less competitive, imports will continue to grow, the trade deficit will persist the phenomenon such as impact on Chinese foreign trade of agricultural products.

Keywords: Reform and opening up policy; Agricultural trade; Development trend; Affecting factors.

## 1. Introduction

China is the world's most populous country and the world's largest producer and consumer of agricultural products. Agricultural trade plays an important role in the total trade volume and economic development. Especially after the implementation of China's reform and opening up policy, with the continuous improvement of the degree of opening up to the outside world, the scale of agricultural products trade is also expanding, and China has become the world's largest importer of agricultural products and the fourth largest exporter of agricultural products.

The development course of China's agricultural trade. Before the implementation of the reform and opening policy, China had a strict planned economy. Trade is dominated by exports, which account for about 70 percent of China's total foreign trade. In 1978, China began to implement the reform and opening policy, agricultural trade has made rapid development, generally experienced the initial rapid growth (1979-1993), the market economy status of the early establishment of fluctuating around (1994-2001) and the comprehensive development of the WTO after three stages (2002 to now)[1].

## 2. Results and Discussions

(1) Rapid growth in the early years of reform and opening up (1979-1993). During this period, China's total foreign trade in agricultural products increased from \$11.4 billion in 1979 to \$20.5 billion in 1993, with an annual growth rate of 4.3%. Its export volume has been growing year by year, with an average annual growth rate of 8.4%. Imports, on the whole, though fluctuating, tend to increase. The proportion of aquatic products, horticultural products (mainly vegetables) and livestock products in the export of agricultural products keeps rising, reaching about 60% of the total export of agricultural products, among which the export of aquatic products grows rapidly. The agricultural products imported are mainly grains, which account for more than 1/4 of the total import, among which, due to the insufficient domestic wheat production, they have been highly dependent on imports for a long time. With the promotion of the reform and opening up policy, China's agricultural trade objects gradually turned to the developed market economy countries and regions, and the United States, Western Europe, Canada and other countries became China's main agricultural trade partners (Data according to China customs statistics, calculated) .

(2) Fluctuating stage (1994-2001). At this stage, China's agricultural trade fluctuated. The trade volume of agricultural products was 25.8 billion us dollars in 1994 and 27.9 billion us dollars in 2001, with an increase of 2.1 billion us dollars, an increase of only 8.1%, lower than the average annual growth rate of 11.6% of China's total foreign trade in the same period. Among them, the export of agricultural products is relatively stable; Imports have fluctuated wildly, and trade has been in surplus. Oilseeds and oil-bearing fruits have become the main import agricultural products, while vegetables, fruits, aquatic products, livestock and other labor-intensive products are still the main export products. The import of soybean among the agricultural products increased sharply, the import amount increased year by year from 130 million us dollars in 1994 to 3.34 billion us dollars in 2001, accounting for 1% to 28% of the total import of agricultural products, becoming the main category of China's agricultural imports. As wheat production rose rapidly, the share of grain imports fell sharply. Among the trade markets, Asia has become the most important export market for China's agricultural products, accounting for about 70% of the total. North America has become the largest source of China's agricultural imports (Data according to China customs statistics, calculated).

(3) Comprehensive development stage (2002 to present). During this period, the trade volume of agricultural products continued to increase, and the adverse difference widened and showed a normalized trend. The total trade in agricultural products increased from 30.43 billion us dollars in 2002 to 201.39 billion us dollars in 2017, an increase of 6.6 times, with an average annual growth rate of 14.5%, exceeding the 13.4% annual growth rate of China's total foreign trade in the same period. The growth rate of imports was significantly higher than that of exports. In 2004, the trade deficit of agricultural products turned to 4.88 billion us dollars from 2.35 billion us dollars in 2003. After that, the deficit showed a trend of expansion and reached 50.33 billion us dollars in 2017.

Table 1.China's agricultural products import and export deficit from 2004 to 2017  
Units: Hundred million dollar

|        |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| year   | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  |
| amount | 46.5  | 14.7  | 9.6   | 43.5  | 181.1 | 129.6 | 230.4 |
| year   | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
| amount | 337.8 | 489.4 | 508.1 | 501.4 | 389.9 | 457.4 | 495.4 |

Data source: China statistical yearbook

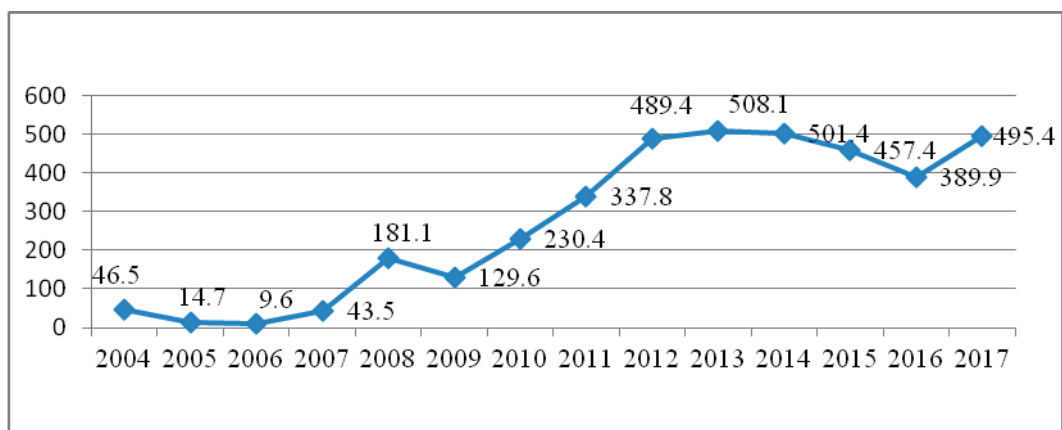


Figure 1.The trend of China's agricultural import and export deficit from 2004 to 2017

China's agricultural exports are still dominated by labor-intensive products such as aquatic products, horticultural products and livestock products. Imports of agricultural products to grain, oil, cotton, sugar and other staple agricultural products. In terms of agricultural trade market, Asia has always been China's largest agricultural export market and the major surplus region. The export of agricultural products to countries along the "One Belt And One Road" increased from 26.7% in 2012 to 31.2% in 2017, and the export to Mexico, Turkey and other emerging markets enjoyed a good momentum of growth[2]. The import sources of agricultural products are more concentrated. In recent years, the import share of the United States, Brazil, Canada, Australia and other countries has increased. Some agricultural product import markets are highly concentrated (Data according to China customs statistics, calculated).

### 3. Conclusion

(1) Promote the growth of agricultural trade led by the market economy. After the implementation of the reform and opening up policy, China adhered to the economic construction as the center and transformed from a planned economy to a socialist market economy. We have changed the management system in rural China, increased the enthusiasm of the working people,

and continuously increased production of agricultural products, thus laying a solid foundation for agricultural trade. After China joined the WTO, the further deepened the market-oriented reform of agricultural trade, improved the international competitiveness of China's agricultural products, and promoted the rapid development of agricultural trade[3].

(2) Improve the degree of market opening to promote the diversified development of agricultural trade. After China's accession to the WTO, its foreign trade policy has been in line with the international mainstream trade rules. It has lowered import tariffs on agricultural products for many times, continuously lowered trade barriers, and increased the openness of agricultural products trade. China has become one of the most open agricultural products market economies in the world. The diversification of agricultural trade entities in China has also been accelerated. China has signed 17 free trade agreements with 25 countries and regions, including the association of south-east Asian nations and Singapore, and imposed zero tariffs on some agricultural products. In particular, the implementation of the "One Belt And One Road" initiative has further promoted the development of agricultural trade between China and other countries and regions.

(3) The weakening competitiveness of export agricultural products leads to the widening deficit. Due to the low added value of China's agricultural product production in recent years, it cannot better adapt to the development and changes of the world agricultural product market, resulting in the weakening of international competitiveness of agricultural product export. At the same time, the green trade barriers of agricultural products of various countries are continuously rising, which has caused a definite obstacle to China's agricultural products export [4]. On the other hand, due to the shortage of domestic production factors, the decrease of arable land and the low degree of agricultural mechanization, the demand for China's agricultural products import continues to expand rapidly. As a result, China's trade in agricultural products has been in deficit year after year since 2004, and the gap has been continuously expanding.

## References

1. li Xiaoyi, Zhang Xiaoyu. Review and prospect of China's agricultural products in the past 40 years [J]. Agricultural outlook, 2019, (1): 91-95.
2. Geng Zhongzhong, Xiao Haifeng. Analysis on characteristics of agricultural trade between China and countries along the "21st century maritime silk road" [J]. Agricultural economy, 2016 (6) :81-88.
3. Ji Shuping, Li Zhenguo. International comparison of the competitiveness of China's agricultural products and countermeasures to improve [J]. Agricultural economy, 2018 (8) :139-140.

Zhang Fenghe, Вікторія Медвідь

### АНАЛІЗ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТОРГІВЛІ ПІСЛЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯМ КИТАЄМ РЕФОРМИ ТА ВІДКРИТОЇ ПОЛІТИКИ

Анотація. Після того, як Китай впровадив реформи і відкриту політику, зовнішня торгівля сільськогосподарською продукцією досягла значних успіхів. В даній роботі, проаналізовано різні етапи розвитку масштабів торгівлі сільськогосподарською продукцією, структуру продукту та зміни на ринку, розвиток зовнішньої торгівлі китайської сільськогосподарської продукції. Аналіз вказує на те, що потрібне посилення міжнародного протекціонізму торгівлі, торгівельне середовище є складне, традиційні сільськогосподарські

продукти менш конкурентоспроможні, імпорт буде продовжувати зростати, торговельний дефіцит буде зберігати вплив на китайську зовнішню торгівлю сільськогосподарської продукції.

Ключові слова: політика реформ і відкритості, торгівля сільськогосподарською продукцією, тенденція розвитку, впливаючі фактори.

### **Zhang Rui**

PhD student (Management), Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, HeNan Institute of Science and Technology, Henan, China, little-hunter@163.com

### **Qiu Hongzhou**

PhD student (Management), Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, HeNan Institute of Science and Technology, Henan, China, 191325903@qq.com

### **Olena Slavkova**

Dr. in Economics, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine, Olena.slavkova.snau@gmail.com

## **INTERNAL DRIVING FACTORS OF INDUSTRIALIZATION OF CHINESE AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**Abstract.** The degree of industrialization strategy development of Chinese agricultural enterprises is not high. Through the analysis of cost, synergism and process management, the internal driving factors such as cost reduction, synergism and process control are found to promote the industrialization strategy development of Chinese agricultural enterprises.

**Key words:** industrialization, cost, process.

### **1 cost reduction**

First, upstream trading has high complexity and frequency. At present, China's agriculture is still in the "primary stage of industrialization", and most agricultural production modes are still operated by small-scale farmers. Although there have been many specialized agricultural cooperatives recently,

But most are small in scale and have low "segments". In this case, in the middle and lower reaches of the circulation, processing and other industrial chains, there will inevitably be a lot of "small contracts", so the enterprises will inevitably pay a lot of attention to their maintenance and management activities, so that the transaction cost and default risk rise sharply. By means of intermediary organization cooperation, self-built bases and other ways to integrate the upstream of the agricultural industry chain, we can solve this problem well.

Second, too many downstream links raise logistics costs. At present, the retail price of agricultural products in China is as high as 3-10 times of the purchase price, because the cold chain logistics system is not complete and the cost of preservation, processing, storage and circulation intermediary is too high. Multilevel wholesale and sales "successively increasing prices" are finally passed on to retail prices. [1,3]

It can be seen that those with financial strength in agricultural enterprises can completely integrate the downstream circulation links by means of acquisition and self-operation to form "industrialized operation", or form "production and marketing alliance" by cooperating with cooperatives and farmers, so as to save costs and increase profits by reducing circulation links. [2]

## 2 synergies

The "particularity" of agricultural production process is actually its biological characteristics, that is, high requirements for the timely connection of each link. In addition, because ecology plays a big role in the production process of agricultural products with the "circulatory characteristics", the practice of "closing the loop" of material flow, such as material recycling and multi-level utilization of energy, can often greatly improve the economy of the industrial chain. Up to now, quite a few agricultural companies are actively innovating agricultural biocycle technology, in order to extend the industrial chain on the one hand, and enhance the added value of terminal products on the other hand, so as to increase economic benefits.[2,4]

## 3 process control

The frequent quality and safety problems of China's agricultural products in recent years can actually be attributed to the loose structure of the agricultural industry chain. However, many links in the production and circulation of agricultural products are often more complex in the process of the extension of modern agricultural industrial chain. No matter which link "has an accident", it will often directly affect the downstream links and product quality. Therefore, in the free market, the quality and safety of agricultural products are often subject to the market supervision system.[1,5]

On the demand level, consumers increasingly value the quality of agricultural products and corresponding services, especially whether the production process is "perceptible" or not often affects consumers' purchase to a large extent. Based on this situation, more agricultural enterprises turn the control links in the industrial chain to the internal enterprises by means of information management technology and Internet of things technology to ensure the quality of agricultural products in strict quality management and "standardized" process control.[2,5]

## References

1. Yang weimin, li jieli, pu ying mastiff, Chen rao. Enlightenment of sustainable development of American family farms on China. world agriculture, 2013, (12).
2. Li Tao. Don't blindly follow the "whole industry chain" strategy. Business management, 2013.(08)
3. dong guangmao, li weili, jiang tao. Research on the impact of technological innovation on vertical industry specialization-from the perspective of technology spillover. journal of xi 'an university of technology, 2013, (01).
4. feng changli, LAN ying, zhou jian. Research on the value creation path of cofco's "whole industry chain" strategy . Management case studies and reviews, 2012, (02)
5. zhang yanan, ma yong. A brief exploration of the whole industrial chain strategy of cofco group. Cooperative economy and technology, 2012, (01)

Zhang Rui, Qiu Hongzhou, Олена Славкова

### ВНУТРІШНІ РУШІЙНІ ФАКТОРИ ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ КИТАЙСЬКИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. Ступінь розробки стратегії індустріалізації китайських сільськогосподарських підприємств не є високою. Через аналіз витрат, синергізм та управління процесами, внутрішні рушійні фактори, такі як зниження витрат, синергізм і контроль за процесом, виявляються сприятливими для розвитку стратегії індустріалізації китайських сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: індустріалізація, вартість, процес.

**Бабіна В. О.**

к.політ.н., доцент, Одеський національний політехнічний університет, ona122015@gmail.com

## **ФОРМУВАННЯ ДЕРЖАВНОСТІ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

Анотація. Кожна людина відчуває залежність від держави. Держава все більше і більше домінує в суспільстві. Вже практично немає людей, які б замислювалися про те, що держава – це вигадка панівного класу, що можливе існування і без цієї форми організації суспільства. Навпаки, сучасна людина сприймає державу як даність, як вихідне положення, яке існувало з появою людини, і жити поза державою, а тим більше боротися з нею неможливо.

Ключові слова: держава, державна влада, церква, релігія, суверенітет, еллінська держава, сучасне суспільство

Як писав великий класик, теорія державної влади є однією з найтемніших і заплутаніших теорій загального вчення про державу. Вплетені в неї політичні елементи, переплутані з недостатньо усвідомленими теоретичними передумовами, абсолютно затемнюють необхідні родові особливості, які складають внутрішню сутність владних відносин.

Проблема державної влади здається безнадійно темною, і потрібно зробити якийсь геройське зусилля, щоб розплутати туго зав'язаний вузол, у якому міститься контроверз [1, с. 128]. Тим не менше, одну з таких проблем ми все ж спробуємо розібрати в цьому дослідженні.

Отже, коли ж з'являється влада, а відповідно, і владні відносини? Для існування влади не обов'язкова наявність двох суб'єктів – пануючого і підвладного, а досить лише одного об'єкта, тобто підвладного. Бо важливо, щоб не існував суб'єкт насправді, а головне, щоб об'єкт його собі уявляв. Наприклад, релігійні відносини, коли людина, яка ніколи не бачила Бога, вірить в нього і підпорядковується релігійним нормам. Якщо ж перейти в площину державно-правових явищ, то відразу зрозуміємо, що подібним суб'єктом є держава, так як держава – це «не є зовнішня річ серед речей, і буття її не має матеріально-тілесного характеру...» [1, с. 84]. Отже, для існування владних процесів не потрібна навіть наявність суспільства, досить лише одної людини. З теологічної точки зору, влада навіть виникає і до людини, і нею, звичайно ж, володіє Господь. З появою людини, Бог панує над нею. Але і якщо ми відречемося від релігійних питань, то все одно, на нашу думку, влада або, принаймні, її потенційна можливість прояву виникає з народженням людини, вона є природною властивістю, наділена людині від природи. Доказом зробленого висновку може служити психологічний аспект влади. У психологічному ряді влада – це, як писав М. М. Коркунов, «свідомість залежності підвладного» [5, с. 246, 250-251]. У зв'язку з цим, дані психологічні переживання не можуть з'явитися, якщо вони не закладені у людини від народження. Можливість цього усвідомлення повинна бути у людини з моменту її появи на світ, в іншому випадку її не можна буде культивувати, і вона не з'явиться з часом, ця потенційна можливість, притаманна спочатку. Звідси можна зробити висновок, що психологічний аспект влади – це найперший і найважливіший елемент владних відносин, якому варто особливо приділяти увагу. Не дарма Б. А. Кістяківський, аналізуючи психологічний підхід до влади М. М. Коркунова, говорить про те, що його висновки, якщо поставити загальне питання про сутність влади, проникливі і не підлягають сумніву [4, с. 462].

З появою суспільства і його еволюційного розвитку одночасно розвиваються і посилюють свій вплив і інші елементи влади в різних площинах. У соціумі проявляються закони наслідування і інші соціальні основи влади. В процесі історичного розвитку виробляються звички, звичаї і так проявляються історичні передумови влади. З появою будь-якої примітивної організації управління виявляються політичні зачатки влади. Однак необхідно зупинитися на одному дуже важливому моменті: соціальне, історичне і політичне підґрунтя влади, так само як і психологічне, на думку автора, теж виникає з народженням людини.

У зв'язку з цим, ми встановили появу влади одночасно з народженням людини, однак влада – це таке явище, яке постійно прагне збільшуватися, досягати верховенства в усьому, розширювати свої кордони в усіх сферах. Даний процес викликаний наявністю при владі такої ознаки, як суверенітет.

Тому з розвитком суспільства і збільшенням чисельності населення збільшується і вплив владних відносин, який призводить до появи держави і нового виду влади – державної влади.

Цікаво в зв'язку зі сказаним розглянути співвідношення влади з державою. Зрозуміло, що держава немислима без влади. Як писав Г. Еллінек: «Будь-яка цільова єдність, що складається з людей, потребує керівництва Єдиної волі. Воля, що має піклуватися про загальні цілі союзу, бере гору і керівне виконання її велінь, здійснюється союзною владою. Усякий, навіть самий хиткий, союз – остільки тільки він є відмінним від його членів єдністю – має тому свою особливу, відповідну його характеру владу» [2, с. 413], не кажучи вже про державу, але важливо інше – як співвідносяться дані соціальні явища. Звісно ж, що влада – це більш широке поняття, а держава тільки плід тривалого еволюційного розвитку владних відносин. У зв'язку з цим державна влада є найбільшим і наймогутнішим різновидом владних відносин. Держава з'явилася завдяки боротьбі класів за володіння владою і утримання її. Якщо на перший погляд може здатися, що держава поступово слабшає і залишає свої позиції і вже ніколи не повернуться часи тиранів і революцій, то це не так, держава, а відповідно і влада, тільки нарощують свою міць. Державна влада як вища еволюційна ступінь розвитку влади все інтенсивніше поневолює людину. Інша справа, що робиться в сучасному суспільстві це більш завуальовано і не так грубо, як раніше, але це тільки підтверджує тезу про постійний генезис і вдосконалення владних технологій, які дозволяють вселити людині необхідність діяти, нібито це в її інтересах, а насправді – в інтересах влади. Влада все правніше і тонше діє, примножуючи свій вплив.

І справді, якщо ми оглянемося навколо себе, то відразу стане ясно, що будь-яка людина відчуває залежність від держави, і ця залежність набула всеосяжного характеру, зупинити цей процес, на наш погляд, вже неможливо. Держава все більше і більше домінує в суспільстві. Немає вже практично людей, які б замислювалися про те, що держава – це вигадка панівного класу, що можливе існування і без цієї форми організації суспільства. Навпаки, сучасна людина сприймає державу як даність, як вихідне положення, яке існувало з появою людини, і жити поза державою, а тим більше боротися з нею неможливо.

Підтвердженням наших досліджень про постійне посилення ролі держави в суспільному житті може служити аналіз історичних типів держав, проведений Г. Еллінеком в його книзі «Загальне вчення про державу». Наприклад, аналізуючи еллінську державу, він зауважує, що держава нашого часу втягнула в сферу свого впливу всі сторони соціального людського життя і володіє незмірно більшою реальною владою, ніж еллінська [2, с. 313]. Далі, досліджуючи сучасну державу, Еллінек приходять до висновку, що на протязі історії державі

доводиться вести боротьбу з різними силами, де однією з головних була церква, проте це все одно привело до одного результату – відновлення єдиної держави [2, с. 324].

В результаті чого державна влада має величезну необмежену силу? Державна влада навіть сама визначає межі свого застосування. Тому вона встановлює і умови, на яких підпорядковуються їй окремі члени держави. Від волі останніх не залежить, чи вважати себе громадянами даної держави чи ні. Державна влада настільки сильна, що вона може цілком заборонити окремим особам вихід з громадянства; якщо насправді багато держав цього не роблять, то лише тому, що не вважають за потрібне вдаватися до такого роду заходів, але в принципі кожна держава має право до них вдаватися [6, с. 7]. Так, наприклад, в статті 20 Федерального закону від 31 травня 2002 №62-ФЗ «Про громадянство Російської Федерації» передбачені підстави відмови у виході з громадянства Російської Федерації. В силу тієї ж своєї примусовості держава абсолютно вільна у виборі засобів задля спонукання своїх громадян до виконання всіх наказів державної влади; в разі потреби держава доходить навіть до відібрання життя у особи, що відмовляє їй в покорі (наприклад, смертна кара) [6, с. 7].

Резюмуючи, можна зробити висновок, що з часом держава, так як є етапом в розвитку влади, постійно нарощує і підсилює свій вплив, прагнучи піддати своєму контролю всі великі сфери людського суспільства. Зупинити ж цей процес вже неможливо, тому держава є непорушною, і повалити цю форму організації суспільства не вдасться.

### Список використаних джерел

1. Алексеев Н. Н. Нариси із загальної теорії держави. Основні передумови і гіпотези державної науки. М.: Московське наукове видавництво, 1919. 209 с.
2. Еллінек Г. Загальне вчення про державу. СПб.: Юридичний центр-Прес, 2004. 752 с.
3. Ільїн І. А. Теорія права і держави. М.: Зерцало, 2003. 398 с.
4. Кістяківський Б. А. Державне право (загальне і російське). СПб.: РХГІ, 1999. 800 с.
5. Коркунов М. М. Лекції із загальної теорії права. СПб., 1914. 360 с.
6. Хвостов В. М. Загальна теорія права. Елементарний нарис. М., 1911. 211 с.

Babina V. O.

### THE FORMATION OF STATEHOOD IN MODERN SOCIETY

Abstract. Everyone feels dependent on the state. The state is increasingly dominant in society. There are practically no people who would think that the state is an invention of the ruling class, that it is possible to exist without this form of organization of society. On the contrary, modern man perceives the state as a given, as the starting position that existed with the advent of man, and to live outside the state, and even more so to fight it is impossible.

Key words: state, state power, Church, religion, sovereignty, Hellenic state, modern society.

**Джелали В.И.**

Директор УЦ САНИ, dzelali@ukr.net

## **ОСОБЕННОСТИ ДНЯ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

Аннотация. Рассматриваются некоторые узловые моменты инновационного и социально-личностного развития, определяющие их качественные особенности и стратегическо-тактическую эффективность решения назревших проблем. Предлагаемое решение можно найти в приведенной литературе

Ключевые слова: наука и активная нравственность, обеспечение авиды, инновация, инновационная система и культура, инновационный цикл, системная полнота.

Представляется очень важным, в нынешнюю эпоху «вавилонской башни», когда, не освоив, не развив науку и практику добра<sup>1</sup>, так смешалось добро и зло, что сейчас, без действительной науки, в принципе не разобраться, все же поставить точки над основами этой связки. Тем более, что нынче считается: *"наука не имеет отношения к нравственности"* (академик А. Н. Несмеянов, см. Литературная газета, N1, 1967). Широко известный ученый А. Зиновьев также считал, что *наука не оценивает что добро и что зло.*

Такое отношение - одна из основ парадигмы науки XXI века. Тем не менее, основная нравственная установка и научные взгляды, научное знание и умение, должны быть нераздельны. Это единство науки (познающе-созидающей) и нравственности, единство научного объяснения мира, нравственной позиции, призывающей к его изменению, есть альфа и омега созидающего мировоззрения. *"Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его"*, - сказал Маркс. Поэтому, по мнению акад. А.Д. Александрова (там же в ЛГ), не пассивно воспринятое знание, а знание, становящееся активной преобразующей силой, - вот величайший моральный фактор. Человек, овладевающий этим знанием и руководимый им, активно борющийся за лучшее будущее, тем самым уже преобразует и самого себя, поднимаясь на более высокую ступень нравственности.

Другая базовая составляющая – экономика. Представляется своевременным вспомнить, как ее видел Аристотель, многогранный гений которого подтвержден веками социальной жизни, в частности, высоко оцененный в плане экономическом и К.Марксом. Его видение «...определяется установленным им различием двух противоположных видов, или типов, хозяйства. Это «экономика» и «хрематистика». «Экономика» – *правильный* тип хозяйственной деятельности. Её цель – разумное удовлетворение

<sup>1</sup>Добавим. Сейчас уже нельзя не осознавать, тем более то, что, тот кто, не развил науку добра, т.е. не создал соответствующую культуру, систему активного добра для всех и каждого (как это стремятся организовать для дела бизнеса), к тому же на основе, в союзе с поиском-утверждением истины-умения, для того, наука становится все более и даже наиболее опасной составляющей современной жизни и культуры, нередко отрицающей самую жизнь. Еще сверкающую красотой и разнообразием, являя чудесный космический «бриллиант», прекрасный результат действия естественных законов развития Вселенной.

Сможем ли мы внести достойный вклад в творчество вселенной? Или разрушать мастера... хозяйственных потребностей «дома» или семьи – первичной единицы общества и государства. «Экономика» доставляет семье все, что необходимо для того, чтобы ее члены

могли достигать высшей цели – блаженства. Приобретение, осуществляемое экономикой – «приобретение согласное с природой».

Напротив, «хрематистика» - отрицательный и осуждаемый Аристотелем тип хозяйственной деятельности. Цель «хрематистики» - служение не высшим задачам человеческой жизни, а неограниченной наживе, беспредельному приобретению и накоплению. Здесь стяжание – самоцель, осуществляется оно ради самих хозяйственных благ». (Выделено по книге Асмус В.Ф.) [1].

Уверен, к истине, не ставшей исторически ограниченной, можно и нужно отнести Аристотелевскую дихотомию экономики. Более того - с признанием справедливости его общей оценки каждой модели. Конечно, это очень важно, т.к. выбор варианта для реализации его в жизни, становится не только все более актуальным, но и определяющим способность и качество развития, и даже самую жизнеспособность земной цивилизации. А, следовательно, и определяющие, требуемые основные качества результатов научно-инновационной деятельности и ключевые качества инновационной системы. Т.е. важнейшие требования к этой, уверен, нынче самой главной системе. Представляется очевидным фактом, что сейчас, когда наука, общепризнанно, является основным фактором современного и, прежде всего, экономического развития, инновационная культура является основой, двигателем и определителем направления и качества развития социума и личности [2]. Кстати, Ирина Лукьянова в статье показывающей жизнь и творчество известного писателя-фантаста А. Беляева, пришла к следующему выводу: **«Может, когда (если - Дж.) наше поколение научится ставить огромные цели, мечтать по-крупному и задуматься о великом – тогда получится и что-нибудь поскромнее – ..., устойчивая экономика, работающие законы – в общем, что намечтаем себе, то и будет»** (выделено – Дж.). Думаю, очевидно - для этого необходима и адекватная такой задаче инновационная система?!

Представляется очень важным, а в конечном, точнее, в начально-исходном счете, и даже более того - главным фактором, является наличие (это плюс) или отсутствие, стремления к поиску и реализации требований системной полноты (все более грозный, многофакторный минус). Культура Запада развивалась за счет специализации, сужения объекта исследования-созидания – «пазловости», при фактическом отрицании «голографичности» жизни, Вселенной. Это заметил и критиковал ещё Ф.Шиллер, сравнивая древнегреческую и европейскую культуры. Современный потенциал возможностей - технических, технологических, организационных, финансовых, как уже имеющих, так и потенциально реализуемых – позволяет создать чрезвычайно многое, причем такое, «что ни в сказке сказать, ни пером описать»! И это во всех сферах жизни и деятельности человека и общества, но несущее, как позитивные, так и негативные результаты, опасные для жизни или ведущие к невиданному, фантастическому расцвету личности, народов и Жизни в целом. И очень многое зависит от Разума мира, его стремлений и возможности действовать ответственно и позитивно, опираясь не только на личные возможности, но и на широчайшую и самую разноплановую по значимости и качественным особенностям, поддержку-обеспечение с помощью специальной инновационной системы, населения и руководства всех уровней – от «деда с бабкой» до «мышки».

Сейчас очень верно отмечают ведущее, определяющее значение исследовательско-созидающего (наука ведь не только исследует, описывает, но и созидает, а эта сторона науки, творческой, а с ней и инновационной деятельности, тоже остается в тени острого и всеохватного интереса к технологиям) развития в современных условиях, и особенно на этапе, характеризующегося фундаментальной, многопараметрической Флуктуацией нашей

Цивилизации. Это особенно критично, потому что речь должна идти не только об инженерных (физико-химических) сооружениях, но и об организационных, социальных конструкциях. Тем более, что давно пора выходить из колыбели предыстории, и осваивать возможности и перспективы действительной истории. Для этого надо разрабатывать и методологию, технологию, организацию и нравственную практику развития и освоения получаемых результатов [3, 4, 5,6].

Но наука это не только плановое, организованное действие, но и в большой степени, а возможно, и в главной – инициативное. Что отмечал, убедительно показал В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский и многие другие. Да и сама История творцов прогресса, которая, к сожалению, мало известная большинству, в том числе, думается, ученым, изобретателям и даже специализирующимся на инновационной деятельности.

Однако практически во всех статьях одесского Сборника-18 [7], в правительственных документах, можно сказать всех стран, **автор** идей-результатов, оказывается вне поля зрения. Его проблемы и возможности практически никого не интересуют. Пора согласиться – это не позволит эффективно решать большинство важнейших проблем. Тем более – очень многим уже очевидно, что решение требуется нетрадиционное. (Но, конечно, в рамках нравственных, исторически выработанных традиций и целей, мечтаний достойнейших людей нашей планеты). Но остается узкое понятие инновационного процесса, цикла. Отсюда, и почти единодушное, узкое, далекое от науки, понимание явления-термина инновация, которая, оказывается, рождается только после коммерческой реализации идеи. Предыстория **автора и идеи (авиды)** - объединяю т.к. они зачастую неразделимы – практически никому не нужна, не интересна!?! [8]

Важная сторона–результат системной неполноты в сфере информационной культуры и деятельности, обеспечения инновационной информацией показан в работе [9] .

И еще – эта работа, и ряд других, написаны и потому, что считаю необходимым условием общего успеха – объединение усилий-возможностей и людей творческих, от которых он зависит, может в первую очередь. И стремящихся к поиску истины и созиданию добра для всех и каждого. Хотя, конечно, это очень непросто.

#### Некоторые выводы.

- **Сейчас только Наука может дать истинный ответ на вопрос о личностном и социальном добре и зле.** На основе научной методологии: логика и диалектическая логика, свободное обсуждение, исследование социальной и личностной истории, а также (включающей методики демократической оценки, мозгового штурма, инновационного суда и, уже на выходе в жизнь, нынче общепринятой и единственной, экспертной оценки).

- «Очевидно, что есть смысл исходить при анализе этого вопроса из главной цели социальной деятельности, которая заключается в обеспечении сохранения и развития конкретной КЦ, а также развития всей социальной формы материи во Вселенной» [10] Т.е. **развить-реализовать потенциал всех уровней, от личного до социального, от планетного до космического, каждого живого существа и в первую очередь - человека – «единственно реально действующего начала в обществе»** [11].

- Предлагаемое решение можно найти, в частности, в работах [12-15]

## Список використаних джерел

1. Асмус В.Ф. Античная философия.- изд.3-е М. - «Высшая школа» .- 1976 .- С.376
2. Джелали В.И., Кулиниченко В.Л., Моисеенко В.В. Инновационная культура – основа, движитель и определитель направления и качества развития социума и личности// Винахідник і раціоналізатор.- К.: -2002.- №4.- С. 5-11.
3. Джелали В.И. О законе об идеях// Матер. межд. симпозиума «Наука та технології». – К.: 1997. – С. 60-61
4. Джелали В. Синтез методологий философа и конструктора – необходимое условие решения основных и наиболее актуальных проблем// Мат. V Міжн. наук.-практ. конф. «Творчість, як спосіб буття дійсного гуманізму».-К.: НТУУ "КПІ".- 1999.-ч.1.-С. 110-112.
5. Джелали В.И. К формированию методологии деятельности конструктора-философа// Материалы VII Міжнародної наук.-практ. конф. "Творчість врятує світ".- К.: Політехніка – 2003. – С.42-44.
6. Джелали В.И., Кулиниченко В.Л. Наука будущего (Особенности трансформации современной науки)// Стратегия розвитку України. Науковий журнал (Економіка, соціологія, право), №2-4. – К.: Книжкове видавництво Національного авіаційного університету.- 2006. – С.424-432
7. Проблемы и перспективы инновационного развития экономики в контексте интеграции Украины в европейское научно- инновационное пространство» .- Материалы XXIII межд. научно-практ. конф. - 4 - 5 октября 2018 года.- Одесса.- К.- вид-во «Фенікс».-
8. *Джелали В.И.* О начале инновационного развития личности и социума (с позиций системной полноты// Проблемы науки. (Проблемы науки. Problems of science). Міжгалузевий науково-практичний журнал.- №10. -К.: 2014.- С.62-66.  
Перездана: Скачати у форматі PDF - Винахідник і раціоналізатор vir.uap.ua/archives/2015/VIR\_4\_2015\_block.pdf Джелалі В.І.
- Перездана: Менеджмент и кадры: психология управления, соционика и социология.- Международный научно-практический журнал.- К. N 11 (143)ноябрь, 2014. С. 18-23.  
- РЕЖИМ ДОСТУПА (2МАРТА 2016Г.) HTTP://WONDERFUL-TIMES.BLOGSPOT.CO.IL/2016/03/BLOG-OST\_38.HTML И HTTPS://WONDERFUL-TIMES.BLOGSPOT.COM/2016/03/BLOG-POST\_38.HTML?\_UTL\_T=LJ
9. Джелали В.И. Понятие «информационные технологии» с позиций системной полноты // Матер.7-ої Всеукр. наук.-практ. конф.: «Глушковські чит.-я», листопад, 2018р. – С.43-45
10. Рубцов В.В., Урсул А.Д. Проблема вземных цивилизаций (философско-методологические аспекты// Кишинев.-«Штиинца».-1988.- 336с. .- С. 108
11. См. Рубцов В.В., Урсул А.Д. Указ. соч.- С.170
- 12.Морозов А.А., Джелали В.И. К концепции инновационной составляющей национальной безопасности (предварительные замечания, исследование)// Математичні машини і системи. Науковий журнал. – К.: 2011. – ч.1.: №2.– С. 182-192; ч.2. – №3. – С. 146-159. Интернет-доступ (еще одна публикация):<https://cyberleninka.ru/article/n/k-kontseptsii-innovatsionnoy-sostavlyayuschey-natsionalnoy-bezopasnosti-predvaritelnye-zamechaniya-issledovanie-ch-2>
13. Кузнецов Э.И., Баранов Г.Л., Джелали В.И. Основы концепции инновационной базы развития космонавтики в Украине// Технологические системы.-Научно-технический журнал.-К.:-№2.-2014.-С.7-14.([http://space-future.blogspot.com/2016/04/blog-ost\\_48.html](http://space-future.blogspot.com/2016/04/blog-ost_48.html))

- (Переиздана: Джелали В.И, Кузнецов Э.И., Баранов Г.Л // Наука XXI століття: Харків авіакосмічний.- Матеріали н.-пр. конф.-Харків. Держ. наук. б-ка ім. В.Г. Короленка.-Х.-2016.- с.30-45.- 93с. Эл. доступ: <https://ru.calameo.com/read/000632945ad6d8d9c0381> 14.
- Джелали В.И. О книге «Инновационная культура. Теоретические, технологические, нравственные и прикладные аспекты» (В.И.Джелали, В.Л.Кулиниченко). Инновации (журнал об ин.-й деятельности).-С.- Петербург.- №01(207).- январь.- 2016.- С.115-120
15. Джелали В.И. Об инновационной парадигме и позитивном использовании социального и личностного потенциалов// Инновации.(журнал об инновационной деятельности).- С.-Петербург.- № 12 (218).- С.14-15.- декабрь.- 2016.-

Dzhelali V.

## PECULIARITIES OF THE DAY DETERMINING THE PRESENT AND THE FUTURE

Abstract. Considering some key points of innovation and social and personal development, which determine their qualitative features, strategic and tactical effectiveness of solving urgent problems. The proposed solution can be found in the literature.

Keywords: science and active morality, provision of author and idea, innovation, innovative system and culture, innovation cycle, system completeness

### **Череватский Д.Ю.**

к.т.н., с.н.с., зав. отделом, Институт экономики промышленности НАН Украины, cherevatskyi@nas.gov.ua

## **ИННОВАЦИИ И ТЕНДЕНЦИЯ НОРМЫ ПРИБЫЛИ К ПОНИЖЕНИЮ**

Аннотация. Инновации, подразумевающие массовое внедрение все более сложных средств механизации технологических процессов, признаны главным фактором индустриального прогресса. Вместе с тем, существует постулат К. Маркса о тенденции нормы прибыли к понижению по мере технического развития производства. Если это положение справедливо, то инновационное развитие промышленности в конечном итоге должно стать бесприбыльным, а то и убыточным. В работе проанализировано изменение экономической ситуации в угольной промышленности Великобритании, Украины, Германии и др. стран.

Ключевые слова: инновации, тенденция нормы прибыли к уменьшению, механизация, угольная промышленность.

Карл Маркс вывел тенденцию нормы прибыли к уменьшению как всеобщее явление, проявляющееся на фоне стремления максимизации прибыли каждым отдельным капиталистом. Причина, как считал К. Маркс, кроется в изменении органического состава капитала, следующего за уменьшением доли его переменной составляющей, используемой для покупки рабочей силы. Тенденция нормы прибыли к уменьшению есть результат роста капиталоемкости производства и сокращения числа занятых в пересчете на единицу выпуска продукции.

Но увеличение уровня механизации, усложнение машин и технологий – это, другими словами, инновационное развитие производства. Поэтому, как бы парадоксально на фоне

парадигмы промышленной революции "Индустрия 4.0" это ни звучало, высказанный К. Марксом тезис даёт основания предположить, что множащий инновации, умножает убыточность. Если, конечно, экономическую эффективность ассоциировать с нормой прибыли.

В экономической теории встречается сочетание слов тенденция и закон через дефис (Закон-тенденция нормы прибыли к понижению), хотя определение самого автора было вполне четким: "... закон действует только как тенденция, влияние которой явственно выступает только при определенных обстоятельствах и в течение продолжительных периодов времени" [1].

Споры по поводу высказанного К. Марксом научного положения не утихают и по сию пору, в них приняли участие практически все именитые экономисты своего времени, тот же Т. Пикетти (Т. Piketty) из современных [2]. Поэтому есть смысл проследить связь между техническим ростом и экономическим благополучием. Даже не количественными, понимая всю сложность обеспечения сопоставимости показателей, а качественными методами. Тем более, что период времени с конца XIX века вполне достаточен для практического наблюдения действия закономерностей. Это и обусловило цель работы – увязать технологические изменения с экономическими изменениями положения угледобывающих предприятий.

В качестве метода исследований принят исторический анализ развития угледобычи, одной из старейших отраслей мировой индустрии, в частности, Великобритании, Украины, Германии, Австралии и США.

Угольная отрасль Великобритании зародилась во времена первой промышленной революции: каменноугольный кокс обусловил подъем металлургии, паровые машины на угольном топливе – развитие горного дела и транспорта. На рубеже XIX и XX веков британская экономика была настоящим мировым экономико-энергетическим лидером. На континенте не было страны, добывавшей каменного угля больше. Даже США не отличались разительно: 351 млн т в 1905 г. против британских 236 млн. т. Германия добывала 121 млн т угля, Россия – 19 млн. т. [3]. Чтобы уяснить себе масштабы угольного производства в Великобритании того периода, уместно вспомнить, что через семьдесят лет, в 1976 г., абсолютным украинским рекордом станут 218 млн. т. добытого угля [4]. Но они были получены с помощью техники, которая по сравнению с примитивным английским оснащением была космического уровня. Электрические очистные и проходческие комбайны, скребковые и ленточные конвейеры, гидравлические крепи, аккумуляторные электровозы, а не деревянные стойки, обушки, саночки, конная откатка ... И, тем не менее, английский результат так и не был достигнут, хотя советский девиз "стране нужен уголь" для народного хозяйства был столь же актуален.

Полная убыточность шахт в 1949 г. подтолкнула Великобританию к национализации угольной промышленности [5]. Приватизация шахтного фонда, проведенная в 1980-х годах под руководством премьер-министра М. Тэтчер, освободила страну от тяжелого бремени дотаций, но компания RJB Mining, со временем переименованная в UK Coal, будучи крупнейшим в стране собственником угольных активов, оказалась неспособной вести хозяйствование на рыночных принципах и в 2015 г. была закрыта последняя британская шахта – Kellingley [6].

Ни в одном угольном бассейне Европы после завершения "эры угля" (пятидесятые годы XX века) не удалось без бюджетных субсидий осуществлять разработку месторождений шахтным способом. Во Франции последовательная политика нескольких правительств (план

министра промышленности Жене, 1960 г., план Беттанкура, 1968 г., "политика подъема" Ф. Миттерана, 1983 г.), закончилась в начале XXI века полным закрытием шахт. Путем решительного отказа от национальной угледобычи в конце XX-начале XXI века пошли Бельгия, Люксембург, Португалия. Япония, хоть и на азиатском континенте, тоже прекратила эксплуатацию собственных месторождений.

Несмотря на высокие достижения в шахтном строительстве и широкое внедрение средств механизации технологических процессов, убыточность украинской угольной отрасли становилась все большей, что предопределило планы руководства СССР по сворачиванию угольного производства в Донецком бассейне и проведению массового закрытия шахт [7].

После распада СССР в Украине была предпринята попытка коренной модернизации шахтного фонда, оптимизм которой зиждился на приходе нового поколения отечественной техники. Разработчики инноваций сулили за 3-4 года решение самых смелых задач развития отрасли при условии ежегодного внедрения 15-20 новых очистных комплексов [8]. Однако мощная государственная программа, реализованная в течение 2004-2008 гг., так и не дала ожидаемого экономического и производственного эффекта. Более того, зафиксированная в 2011 г. среднесуточная по отрасли нагрузка на лаву 724 т. [9] оказалась сопоставимой со средними нагрузками на забой 1976 г. – 574 т. в сутки – притом, что из 1502 действующих на тот момент лав только 30% были комплексно-механизированными. Экономическое положение отрасли существенно ухудшилось, хотя в кампанию были вложены большие средства, а на шахты поступило значительное количество образцов передовой техники.

Показательно, но по экономическим мотивам прекратила существование и угледобыча в Германии, оснащенная самым эффективным в мире оборудованием. Шедевр немецкой конструкторской мысли – встроенный в полностью автоматизированную систему шахты струговой комплекс производительностью 10 тыс. т товарного угля в сутки (почти 20 тыс. т по рядовому углю) с приводными двигателями мощностью 3,6 МВт (без малого 4900 лошадиных сил) – тоже не привел к рентабельности. В 2018 г. была закрыта последняя немецкая шахта – Prosper-Haniel.

Экономическая нестабильность угледобычи проявила себя и в Австралии, славящейся высоким технологическим уровнем механизации шахт и богатыми угольными месторождениями. Так, в февральском 2016 г. докладе Queensland Resources Council (QRC – Совета предприятий добывающей промышленности австралийского штата Квинсленд) было указано, что половина австралийских шахт, добывающих третью часть энергетического угля, работает себе в убыток. "За последние два года мы потеряли 21 000 рабочих мест, – заявил генеральный директор QRC Майкл Рош (Michael Roche), – и мы хотим, чтобы правительство прониклось пониманием того, что нужно сделать, для защиты оставшихся 60 000 рабочих мест в угледобывающем секторе штата Квинсленд" [10, 11].

Что, впрочем, не отвратило китайских угольных идеологов от концепции все большего насыщения шахт современными машинами и механизмами, компьютерными и автоматизированными системами. "В Китае, – заявил Гуань Цинбай, директор китайской компании Sany Heavy Equipment по маркетингу в странах Восточной Европы, – нет убыточных шахт, в том числе и государственных. И не только потому, что за невыполнение плана по добыче в силу халатности или непрофессионального управления грозит дисциплинарная и даже уголовная ответственность. Шахту либо делают прибыльной, либо закрывают" [12].

С помощью китайской техники, уверяют аналитики фирмы Sany, добычу на украинских государственных шахтах за какие-нибудь два года можно увеличить в 3-5 раз – с нынешних 4 млн. т. до 12-20 млн. тонн в год – и достичь рентабельности. Суть проблемы, таким образом, заключается лишь в нехватке инвестиционных ресурсов. И разрешить её можно с помощью китайских кредитов, как это было, например, в 2012 г. с шахтой им. Мельникова ОАО "Лисичанскуголь", для которой государственный банк Китая предоставил долгосрочный кредит в сумме 85 млн долл. на приобретение у компании Tiendi Science and Technology Co. Ltd китайской очистной техники.

Интерес китайских производителей к украинской угольной промышленности понятен. После закрытия шахт в Германии производственный парк Sany Heavy Equipment пополнился еще и высококлассными заводами немецкого угольного машиностроения. Если европейские заводы производят до 15 единиц техники в год, украинские – до 10, то Sany ежемесячно выпускает только проходческой техники 85-90 единиц. И вся эта махина требует рынков сбыта, что обуславливает интерес, прежде всего, к украинским государственным шахтам, по отношению к которым государство, как это было в 2012 г., может выступить гарантом по кредитам.

Процесс экспансии той же Sany Heavy Equipment Co Ltd на украинские рынки горно-шахтного оборудования запущен, в 2018 г. ООО "Краснолиманское" приняло в эксплуатацию проходческий комбайн и очистную технику производства этой фирмы.

В долгосрочных планах китайских машиностроителей организовать крупно-узловую сборку, а затем и производство части комплектующих для горно-шахтного оборудования Sany в Украине. Идет поиск подходящей модели реализации проекта – строительство нового завода или переоборудование какого-либо из существующих.

Наличие безубыточных высокомеханизированных шахт в Китае вполне вписывается в положения марксистской теории – заработная плата обслуживающих их рабочих существенно ниже, чем в Австралии и США. Американские шахтеры компании USS (Западная Виржиния, Аппалачский угольный бассейн), принадлежащей украинскому Метинвесту, в 2012 г. получали заработную плату в 12 раз большую, чем шахтеры того же Метинвеста из Краснодона (\$132 тыс. на человека в год против \$11 тыс./год [13]). При нынешнем курсе гривны к доллару разрыв стал еще большим. Шахта Affinity Mine до того, как ее в 2009 году приобрел Метинвест, более четверти века простояла заброшенная. Мощная, неглубокая с большими запасами коксующегося угля премиум-класса, полностью механизированная, со штатом рабочих примерно в 7 раз меньшим, чем на украинском предприятии соизмеримой мощности.

Для объективности следует признать, что в процессе угледобычи происходит естественное ухудшение горно-геологических условий и удорожание эксплуатации шахт, обусловленное, прежде всего, переходом на более глубокие горизонты. Происходят долгосрочные изменения цен на уголь и ресурсы. Но в пределах изолированных временных отрезков можно наблюдать и интенсификацию производства, обусловленную оснащением подземных предприятий все более сложной техникой, и ухудшение экономического положения предприятий, что, по крайней мере, не опровергает логики теоретического положения о тенденции нормы прибыли к уменьшению, выдвинутого К. Марксом в XIX веке

## Список використаних джерел

1. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии // К. Маркс, Ф. Энгельс: Собр. соч., изд. 2.– М. : Изд-во полит. лит-ры, 1974.– Т. 25.– Ч. 1.– С. 261-262.
2. Рокмор Т. Пикетти, марксистская политическая экономия и закон тенденции нормы прибыли к понижению // Вопросы философии.– 2016.– № 6 [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http://vphil.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1414](http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1414).
3. History of coal mining [Electronic resource].– Access Mode: [https://en.wiki2.org/wiki/History\\_of\\_coal\\_mining#Coal\\_miners](https://en.wiki2.org/wiki/History_of_coal_mining#Coal_miners) .
4. Угольная промышленность СССР: Техничко-экономический анализ работы угольной промышленности СССР за 1976 г. / ЦНИЭИуголь.– М. : ЦНИЭИуголь, 1977.– т. 1.– 352 с.
5. Дубовик С.Ф. Приватизация угольной промышленности Великобритании / С.Ф. Дубовик // Уголь Украины.– 1998.– № 1.– С. 54.
6. Власти Британии намерены закрыть последнюю глубокую угольную шахту страны в декабре [Электронный ресурс].– Режим доступа: [http://www.advis.ru/php/view\\_news.php?id=7F265FE9-CFAC-A645-998E-2425031F345B](http://www.advis.ru/php/view_news.php?id=7F265FE9-CFAC-A645-998E-2425031F345B) .
7. Стырикович М.А., Синяк Ю.В. Исследования дальних перспектив развития энергетики // Вести Академии наук СССР.– 1986.– № 4.– С. 46-54.
8. Лаптев А.Г. Интенсификация и концентрация производства – ключ к повышению объемов добычи угля // Уголь. – 2002.– № 2.–С. 33-37.
9. Стариченко Л.Л. Актуальні питання державної політики щодо вугільної промисловості // Уголь України.– 2012.– № 10.– С. 3-7.
10. Sector doing its best to keep its head above water [Electronic Resource].– Access mode: <https://www.qrc.org.au/media-releases/sector-best-keep-head-water/> .
11. Угольной отрасли Австралии пришел конец? [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://tesiaes.ru/?p=15319> .
12. Гуань Цинбай. Китайський досвід для українських шахт. Як зробити їх прибутковими? [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/columns/2019/04/12/646974/>.
13. Зарплата на американских шахтах Рината Ахметова в 12 раз выше, чем на украинских [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ukrrudprom.ua/news/Zarplata\\_na\\_amerikanskih\\_shahtah\\_Rinata\\_Ahmetova\\_vishe\\_chem\\_na\\_u.html](http://ukrrudprom.ua/news/Zarplata_na_amerikanskih_shahtah_Rinata_Ahmetova_vishe_chem_na_u.html) .

Cherevatskyi D

### INNOVATIONS AND THE TENDENCY PROFIT RATE TO DECREASE

Abstract. Innovation as the introduction of increasingly complex mechanization of technological processes is recognized as a major factor in industrial progress. At the same time, there is the postulate of K. Marx on the tendency of the rate of profit to decrease as a consequence of technical development. If so, then the innovative development of the industry should lead to non-profit and even loss-making. The article analyzes the changes in the economic situation of UK, Ukraine, Germany and other countries coal industries.

Keywords: innovations, tendency profit rate to decrease, mechanization, coal industry.