

Мехович Сергій Анатолійович, доктор економічних наук, професор кафедри економіки бізнесу і міжнародних економічних відносин Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Тел. (050)4026212; E-mail; sm261245@gmail.com

Попов Олександр Вікторович, кандидат економічних наук, Перший заступник голови правління Акціонерного товариства «ФЕД», м. Харків, Україна, Тел. (057) 7 66 52 33, E-mail : a.popov@fed.com.ua

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

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

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ВПРОВАДЖЕННЯМ РЕГІОНАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ

***Анотація.** В статті розглянуто проблеми інноваційних перетворень вітчизняних виробництв з огляду на стан та привабливість інноваційного середовища, провідне місце в якому належить науковим дослідженням. Відзначено, що серед усіх сфер діяльності саме наука зазнала найістотніших втрат. В Україні зберігається тенденція скорочення кількості дослідників, що призводить до поступової деградації наукового потенціалу. Турбує стан передання технологій за першим, другим та третім стратегічними пріоритетами тому, що це реальний сектор економіки, від якого залежить конкурентоспроможність країни та який потребує реінжинірингових перетворень в першу чергу. Концепція технологічного реінжинірингу в умовах кластеризації національної економіки спирається на підприємства високотехнологічного сектору. Наукоємний сектор в Україні генерує ВВП на рівні найбільш відсталих у світі країн через занадто малу кількість видів економічної діяльності (ВЕД), що відповідають критеріям високої технологічності. У той же час, частка його доданої вартості у випуску продукції є найбільшою серед інших технологічних секторів. Це свідчить про те, що наука виробляє високотехнологічну і конкурентоспроможну продукцію. Кластер з його системою зв'язків має спрямованість на створення систем машин, що відповідає потребам ринку. Для сучасних кластерів наукоємного виробництва таке завдання виконати можна якщо акцентувати увагу не тільки на ресурсному забезпеченні, але й на різних (декількох) детермінантах ринкової затребуваності, що формуються на різновидах ринкової діяльності. Обґрунтовано, що кластер з його системою зв'язків має спрямованість на створення систем машин, що відповідає потребам ринку. Поєднання усіх складових ефекту здійснює позитивний вплив на готовність фірм і організацій до співробітництва із структурами кластеру, а це є фактор регіонального розвитку.*

***Ключові слова:** інноваційне середовище, науковий потенціал, рейтинг, інновації, кластер, технологічний реінжиніринг, управління.*

Mekhovich Serhii Anatoliyovych, Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Economics and International Economic Relations, National Technical University, Kharkiv Polytechnic Institute. Tel. (050) 4026212; E-mail; sm261245@gmail.com

Popov Alexander Viktorovich, Candidate of Economic Sciences, First Deputy Chairman of the Board of Joint Stock Company "FED", Kharkiv, Ukraine, Tel. (057) 7 66 52 33, E-mail: a.popov@fed.com.ua

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

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

PECULIARITIES OF MANAGING THE IMPLEMENTATION OF REGIONAL INNOVATIVE TRANSFORMATIONS

***Abstract.** The article examines the problems of innovative transformations of domestic industries in view of the state and attractiveness of the innovative environment, in which the leading place belongs to scientific research. It was noted that among all spheres of activity, it was science that suffered the most significant losses. In Ukraine, there is a tendency to reduce the number of researchers, which leads to a gradual degradation of the scientific potential. The state of technology transfer according to the first, second and third strategic priorities is of concern because this is a real sector of the economy on which the country's competitiveness depends and which needs reengineering transformations in the first place. The concept of technological reengineering in conditions of clustering of the national economy relies on enterprises of the high-tech sector. The science-intensive sector in Ukraine generates GDP at the level of the most backward countries in the world due to too few types of economic activity (FDI) that meet the criteria*

of high technology. At the same time, its share of added value in output is the largest among other technological sectors. This shows that science produces high-tech and competitive products. The cluster with its system of connections is aimed at creating systems of machines that meet the needs of the market. For modern clusters of knowledge-intensive production, such a task can be accomplished if attention is focused not only on resource provision, but also on various (several) determinants of market demand, which are formed on the types of market activity. It is justified that the cluster with its communication system is aimed at creating machine systems that meet the needs of the market. The combination of all components of the effect has a positive effect on the readiness of firms and organizations to cooperate with cluster structures, and this is a factor of regional development.

Keywords: *innovation environment, management, scientific potential, rating, innovations, cluster, technological reengineering.*

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

Попов Александр Викторович, кандидат экономических наук, Первый заместитель председателя правления Акционерного общества «ФЭД», г. Харьков, Украина, Тел. (057)7665233; E-mail: a.popov@fed.com.ua

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

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

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЕМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

***Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы инновационных преобразований отечественных производств с учетом состояния и привлекательности инновационной среды, ведущее место в которой принадлежит научным исследованиям. Отмечено, что среди всех сфер деятельности именно наука понесла самые существенные потери. В Украине сохраняется тенденция сокращения числа исследователей, что приводит к постепенной деградации научного потенциала. Беспокоит состояние передачи технологий по первому, второму и третьему стратегическим приоритетам потому, что это реальный сектор экономики, от которого зависит конкурентоспособность страны и нуждается в реинжиниринговых преобразованиях в первую очередь. Концепция технологического реинжиниринга в условиях кластеризации национальной экономики опирается на предприятия высокотехнологического сектора. Наукоёмкий сектор в Украине генерирует ВВП на уровне наиболее отсталых в мире стран из-за слишком малого количества видов экономической деятельности (ВЭД), отвечающих критериям высокой технологичности. В то же время доля его добавленной стоимости в выпуске продукции является наибольшей среди других технологических секторов. Это свидетельствует о том, что наука производит высокотехнологичную и конкурентоспособную продукцию. Кластер с его системой связей имеет направленность на создание систем машин, отвечающих потребностям рынка. Для современных кластеров наукоёмкого производства такую задачу выполнить можно, если акцентировать внимание не только на ресурсном обеспечении, но и на различных (нескольких) детерминантах рыночной востребованности, формируемых на разновидностях рыночной деятельности. Обосновано, что кластер с его системой связей направлен на создание систем машин, отвечающей потребностям рынка. Сочетание всех составляющих эффекта оказывает положительное влияние на готовность фирм и организаций к сотрудничеству со структурами кластера, а это фактор регионального развития.*

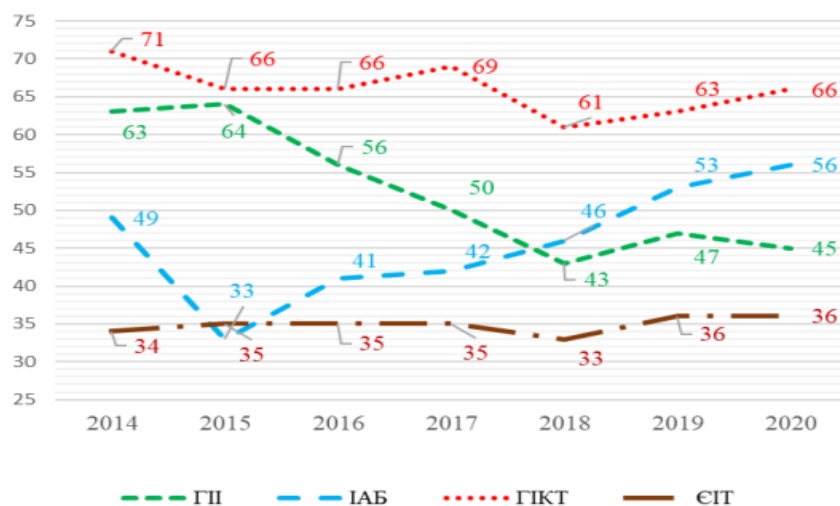
Ключевые слова: *инновационная среда, научный потенциал, рейтинг, инновации, кластер, технологический реинжиниринг, управление.*

Вступ. Використання науково-технологічного потенціалу країни в умовах постійних трансформацій оточуючого середовища вимагає пошуку нових організаційно-економічних форм управління бізнесом. У зв'язку з тим, що традиційні форми організації наукових досліджень і розробок орієнтуються на обмежене бюджетне фінансування й постійно скорочується число пріоритетних напрямів національного рівня, то навряд чи при такому підході слід очікувати підвищення рівня прикладної інноваційної активності. Пріоритетні технологічні напрямки, що традиційно склались в науці, багато в

чому копіюють пріоритети промислово розвинених країн [1]. Їх оцінка і підтримка на державному рівні спирається на експертні оцінки конкурентоспроможності розроблених на їх основі технологій світового рівня. Ця, безперечно, вірна в стратегічному відношенні мета не враховує найближчих і середньострокових завдань та необхідності якнайшвидшого відновлення виробничо-технологічного потенціалу вітчизняних підприємств, орієнтованого на виробництво продукції для внутрішніх ринків країни. Кластеризація економіки та нівелювання галузевих принципів управління вимагають від менеджменту активного пошуку нових, нетрадиційних форм управління впровадженням регіональних інноваційних перетворень.

Викладення основного матеріалу. Механізми управління впровадженням регіональних інноваційних перетворень слід формувати виходячи із впливу на ці процеси суттєвих факторів впливу. До таких факторів, перш за все, відносяться стан науки, спроможність країни до сприйняття інновацій, що характеризують відповідні індекси, рівень освіченості (навичок) населення та дослідницька активність (кількість патентів та публікацій), частка високих технологій у промисловому виробництві, чисельність наукових працівників, рівень бюджетного фінансування, стан передачі технологій за стратегічними пріоритетами. Розглянемо ці фактори більш детально.

За висновками науковців УкрІНТЕІ, основний негативний підсумок минулого періоду реформування економіки України полягає в тому, що серед усіх сфер діяльності найістотніших втрат зазнала наука [2]. Вона поступово стає незатребуваною як бізнесом так і державою, а надії на потребу багатьох вітчизняних ініціативних досліджень і розробок з боку суб'єктів «незалежної» не виправдуються (рис. 1).



ГП- Індекс інновацій агенства Bloomberg; ІАБ-Індекс активності бізнесу; ГІКТ-Глобальний індекс конкурентоспроможності талантів; ЄІТ-Індекс Європейського інноваційного табло.

Рис.1. Динаміка рейтингів за чотирма підходами до оцінки спроможності України до інновацій за 2014-2020 рр.

Динаміка рейтингів України за чотирма підходами до оцінки спроможності до інновацій за 2014-2020 рр.(рис.1) дозволяє зробити висновок про відсутність активної політики та проривів у підтримці інноваційної діяльності як державою, так і бізнесом. Разом з цим Україна має досить високий рейтинг за такими складовими як рівень освіченості (навичок) населення та дослідницької активності (кількість патентів та публікацій), частка високих технологій у промисловому виробництві (табл.1) [2].

Таблиця 1. Рейтинги окремих країн за Індексом готовності до передових (*frontier*) технологій у 2020 р. вище середнього

Країна	Значення Індексу	Загальний рейтинг зі 158 країн	Рейтинг країни за складовими:				
			ІКТ	кадри, навички	ДіР	промисло вий розвиток	фінанси
Бразилія	0,65	41	73	53	17	42	60
Румунія	0,60	45	44	70	34	38	115
Сербія	0,59	47	38	52	55	46	86
Болгарія	0,57	51	53	48	65	41	73
Україна	0,56	53	66	40	47	58	97
Туреччина	0,55	55	75	63	27	78	49

Низький рейтинг за рівнем інфраструктури ІКТ та доступністю приватних компаній до кредитів (фінанси). Такий стан у певній мірі пов'язано із науковими кадрами – виконавцями наукових досліджень і розробок. Протягом останніх десяти років в Україні зберігається тенденція скорочення кількості дослідників (із 133,7 тис осіб у 2010 р. до 51,4 у 2020 р.) (рис. 2.3), що призводить до поступової деградації наукового потенціалу.



Рис. 2. Динаміка чисельності працівників наукових організацій України, тис. осіб.

Така динаміка скорочення чисельності працівників наукових організацій - це слідство скорочення рівня бюджетного фінансування науки. В Україні він залишається вкрай низьким, і хоча в останні роки має

позитивну динаміку у поточних цінах, але з урахуванням індексу інфляції обсяг витрат загального фонду державного бюджету (загальний фонд) на ДіР у 2020 р. становив лише близько 65 % від рівня 2013 р. (рис. 3) [2].

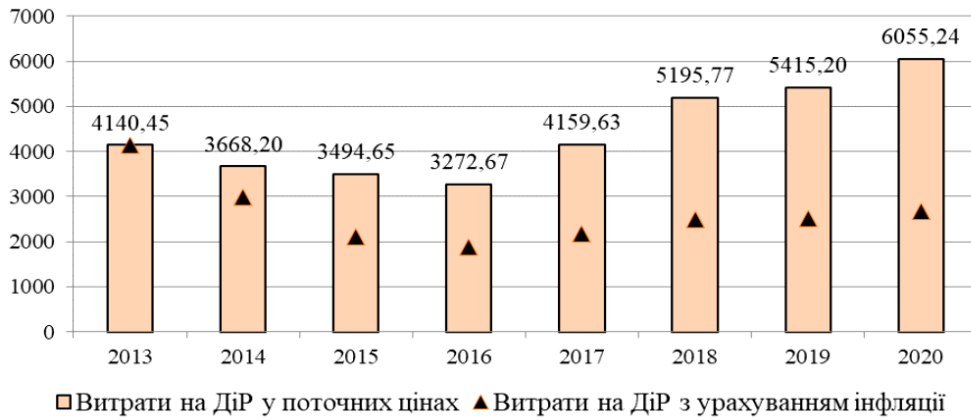


Рис. 3. Динаміка бюджетного фінансування ДіР в Україні, млн грн.

Аналіз динаміки створення науково-технічної продукції протягом 2016–2020 рр. свідчить про збереження тенденції щодо створення за рахунок загального фонду значно більшої частки НТП – близько 70 % (у 2020 р. – 75,4 %). При цьому практично незмінною залишається структура основних видів НТП ("Види виробів", "Технології", "Матеріали" становлять 2,5-5 % у загальній кількості створеної НТП, "Методи, теорії" – понад 16 %, "Сорти рослин та породи тварин" – понад 1,5 %) (рис. 4).

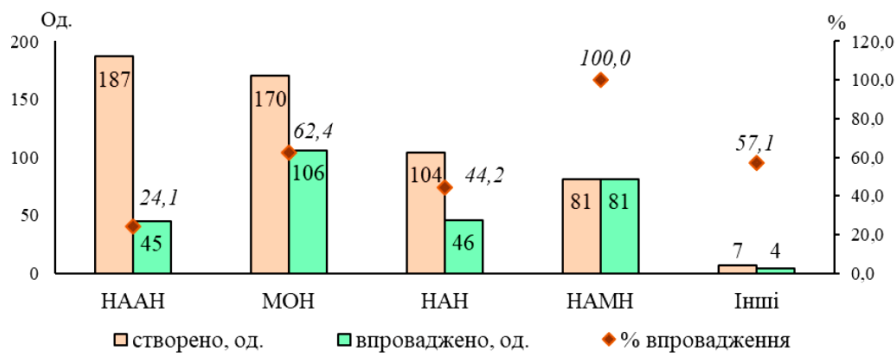
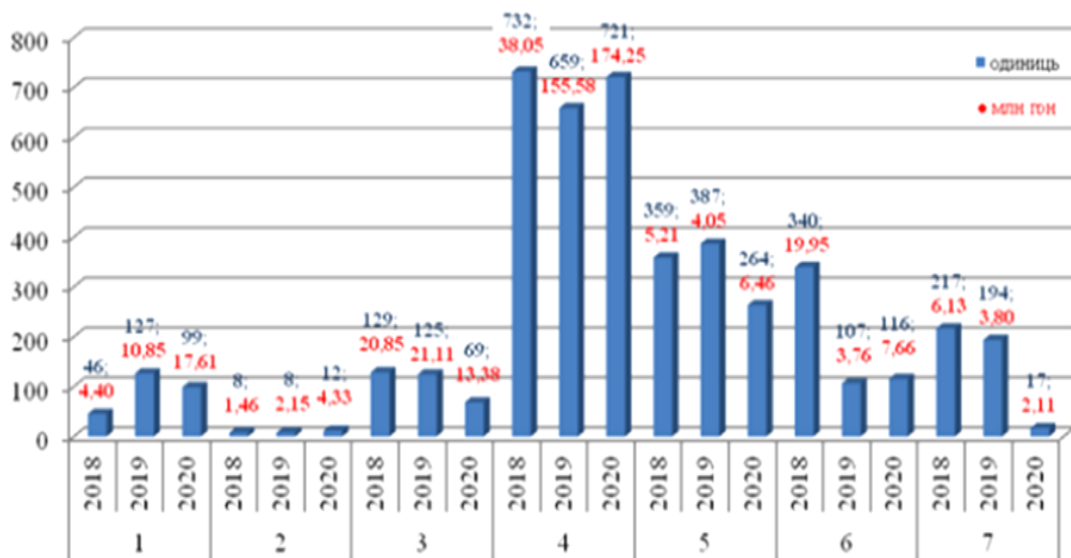


Рис. 4. Стан створення і впровадження НТП за результатами ДіР бюджетного фінансування, од.

Як видно з рис.4, рівень впровадження НТП у середньому становить близько 55 %. Такий стан свідчить про те, що перш ніж приймати рішення щодо впровадження концепції технологічного реінжинірингу, слід звернути увагу на привабливість і ефективність інноваційного середовища та створити механізми забезпечення ефективного управління програмою технологічного

реінжинірингу на законодавчому рівні. Цей висновок підтверджується статистикою щодо передання технологій за стратегічними пріоритетами (рис.5).

У 2020 р. передання технологій здійснено за всіма 7-ма стратегічними пріоритетами, з яких найбільшу кількість технологій (55,6 %) передано за стратегічним пріоритетом 4 (АПК), відповідно за цим пріоритетом отримано найбільшу частку надходжень (77,2 %), як і у попередні 2 роки. Турбує стан передання технологій за першим та другим стратегічними пріоритетами тому що це реальний сектор економіки, від якого залежить конкурентоспроможність країни та який потребує реінжинірингу в першу чергу.



Стратегічні пріоритети: 1 - освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії; 2 - освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіаї суднобудування, озброєння та військової техніки; 3 - освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій; 4 - технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу; 5 - впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики; 6 - широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища; 7 - розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки. Джерело: побудовано за даними головних розпорядників бюджетних коштів

Рис. 5. Динаміка передання технологій за стратегічними пріоритетами за кількістю переданих технологій і отриманими доходами, од., млн грн..

Концепція технологічного реінжинірингу в умовах кластеризації національної економіки спирається на підприємства високотехнологічного сектору, який разом із середньовисокотехнологічним сектором у світі у 2018 р. додав до світового ВВП 11,1 %, у т. ч. високотехнологічний – 4,0 %.

Зокрема, високотехнологічний сектор генерує від 0,05 % ВВП (Панама) до 13,8 % (Тайвань). У країнах ОЕСР найвищі значення цього показника досягнуто в Ірландії (11,1 %) та Швейцарії (7,4 %). В країнах ЄС наукоємний сектор виробив у 2018 р. 11,0 % ВВП, ця частка тримається приблизно на одному рівні останні 15 років. Наукоємний сектор в Україні генерує ВВП на рівні найбільш відсталих у світі країн через занадто малу кількість ВЕД, що відповідають критеріям високої технологічності. У той же час, частка його ВДВ у випуску продукції є найбільшою серед інших технологічних секторів. Це свідчить про те, що наука виробляє високотехнологічну і конкурентоспроможну продукцію. У світі частка експорту наукоємного сектору становила у 2019 р. 11,0 %, в країнах ЄС – 17,9 %¹¹ загального обсягу експорту товарів і послуг із найбільшим значенням в Ірландії (34,7%), найнижчим – у Португалії (4,0 %). В Україні найвищі частки експорту продукції у загальному обсязі експорту товарів і послуг у 2019 р. були у низькотехнологічному секторі (рис.6) із зростанням цієї частки через зростання обсягів експорту таких ВЕД: "Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг, лісове господарство та лісозаготівлі, рибне господарство", "Добувна промисловість і розроблення кар'єрів", "Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність", "Професійна, наукова та технічна діяльність». Перші два ВЕД експортують сировину та товари низького ступеню перероблення. Два інших ВЕД поставляють на експорт високотехнологічні послуги, однак їх частки порівняно з частками металургії та сільського господарства менші (8,7 % останні два ВЕД у 2019 р. разом та 36,2 % перші два ВЕД) (рис.6) [2].

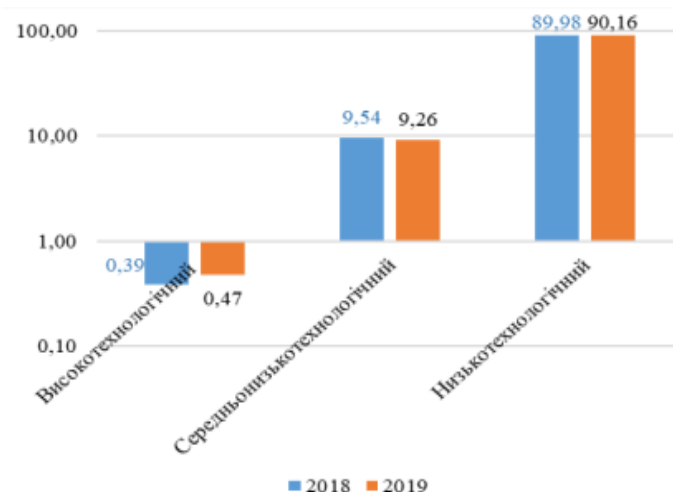


Рис. 6. Частка експорту товарів і послуг за технологічними секторами у 2018–2019 рр. у загальному обсязі експорту товарів і послуг в Україні, %.

Експорт в Україні забезпечується переважно сировинними товарами та товарами низького ступеню переробки. Негативні тенденції

високотехнологічного сектору щодо зниження частки ВДВ у випуску продукції та ВВП створили передумови разом з ковідною кризою для зниження впливу наукової та інноваційної діяльності на економіку України у 2020 р. – темпи змін СФП стали від’ємними. Економіка України практично вся знаходиться на низькотехнологічному рівні за світовими критеріями через незначні і спадні обсяги фінансування науки. Як результат, основою ВВП є низькотехнологічні ВЕД – із оптової і роздрібною торгівлі, сільського господарства, операцій із нерухомим майном, транспорту, складського господарства, добувної промисловості. Виробництво високотехнологічної продукції зростає за рахунок послуг, але їхня загальна частка у ВДВ України становить менше 10 %.

Наведена вище аналітика свідчить про те, що для виходу економіки країни на шлях сталого розвитку потрібні нетрадиційні, але перевірені досвідом провідних країн шляхи. Один із таких - кластеризація. Кластерний підхід до регіонального промислового розвитку почав формуватись наприкінці 90-х років минулого століття в ЄС. Кластери різних спрямованостей представляли собою «накопичення» підприємств і фірм, які визнали, що близьке географічне розташування одне від одного дає можливість економити на витратах при транспортуванні ресурсів та комплектуючих для створення кінцевого продукту. З часом з’ясувалося, що стратегічну вигоду створює також безпосередня близькість закладів науки, що здійснюють наукові розробки. Таким чином, було виявлено ключові принципи кластерного підходу - тісна взаємодія виробничих фірм та наукового середовища. Це співробітництво було доповнено взаємодією з місцевими органами державної влади, які побачили у кластерному підході можливість отримати суттєву підтримку у здійсненні програм регіонального соціально-економічного розвитку. Кластерна концепція об’єднання наукового, виробничого і інфраструктурного потенціалів підтримана в моделях регіональної інноваційної політики як найбільш доступна і легка в здійсненні. Інституціоналісти підтримують її з позицій того, що в таких моделях спрощується обмін знаннями, матеріальними ресурсами, кваліфікованим трудом. Діє фактор спеціалізації постачальників та оптимізації інфраструктури. Вивільнюється інтелектуальний ресурс для інноваційної діяльності та з’являється економічний ефект синергії при відлагодженості взаємодії між учасниками-ефект зв’язку у якості управління. Якщо ж формувати реальний механізм забезпечення інноваційного процесу, то більш продуктивною, на думку автора, є позиція "інноваційно-інвестиційної спроможності" самих регіонів. Регіон, поєднуючи інноваційну стратегію з інноваційною діяльністю сприяє активації економічного процесу, перетворюючи його в інноваційне виробництво : проектування, інвестиційне забезпечення, створення оргсистем кластерного типу, вихід на ринки та розвиток ринків - це "робочий шлях" економічного зростання.

В процесі взаємодії в регіоні виникають проблеми, відповідальність за вирішення яких несуть певні інститути, в тому числі бізнес. Кластер з його системою зв'язків має спрямованість на створення систем машин, що відповідає потребам ринку. Основу кластеру складають підприємства – ядра із сучасною технологічною базою і науково-виробничим потенціалом, що здатні створити фундамент для сталого розвитку. Завданням кластера у сфері економічної політики є використання, управління і утримання конкурентних переваг на ринку. Для сучасних кластерів наукоємного виробництва таке завдання виконати можна якщо акцентувати увагу не тільки на ресурсному забезпеченні, але й на різних (декількох) детермінантах ринкової затребуваності, що формуються на різновидах ринкової діяльності. В кластері мають бути поєднані проривні наукові напрями, кожний з яких має свій «ресурс переваги» (новизни, якості, затребуваності). Ефект кластеру в розвитку регіону може підтвердитися характером соціально-економічних змін: зріст зайнятості і заробітної плати в результаті успішної діяльності; розвиток підприємницьких структур малого та середнього бізнесу; поповнення місцевого бюджету; приток інвестицій в регіон.

У склад регіональних кластерів включають галузі, комплексні промислові кластери, окремі компанії, що пов'язані використанням загальних технологій, університети, дослідницькі інститути та виробничі системи, тощо. Конкурентними перевагами таких кластерів є соціальний капітал та географічна близькість, а також історичні передумови розвитку регіонів. Для промислових та інжинірингових кластерів характерна технологічна спрямованість. Промисловий кластер представляє собою функціональне угруповання компаній, які не детерміновані строго територіальними межами певних регіонів. Він може розташовуватись в окремому регіоні, і може охоплювати ряд регіонів і навіть країн. До них відносять міжгалузеві комплекси та полюси зросту, від яких кластери відрізняються високим рівнем інноваційної активності та гнучкістю спеціалізації, отримуючи вигоди із спільного ринку праці. На етапі відродження економіки, а саме такий етап переживає промисловість України, такі кластери потребують цілеспрямованої підтримки держави.

Внаслідок посилення впливу теорій і практики інноваційного розвитку та економічного зростання в кластерній концепції наприкінці ХХ сторіччя з'явився термін «інноваційний кластер». Його поява була обумовлена розвитком теорії національної інноваційної системи. Між інститутами, що утворюють інноваційний кластер, встановлюються двосторонні зв'язки, засновані на принципах виробничо-технологічної кооперації та державно-приватного партнерства. Із появою нових інститутів інноваційного розвитку та ускладненням господарських задач ці зв'язки зазнали суттєвих змін. Перш за все, вони, обумовлені змінами у економічному середовищі внаслідок коронавірусної інфекції та військових дій на території України. Трансформаційні процеси у інституційному середовищі створюють нові

фактори впливу, що потребує коригування методологічних засад взаємодії суб'єктів ринкових відносин.

Концепція інжинірингових кластерів з'явилась в останні роки та ще не сприйнята ринковим середовищем, але є декларації провідних виробників щодо їх сутності та напрямів діяльності, що дає підстави враховувати їх особистості при формуванні концепції. Головна ідея таких кластерів в об'єднанні ведучих, високотехнологічних компаній регіону, їх навичок, опиту, потужностей і технологій з метою здійснення ефективної кооперації у здійсненні інжинірингових проектів та надання повного комплексу високопрофесійних послуг під єдиним технологічним та організаційним керівництвом. Таке призначення інжинірингових кластерів має важливе значення для подальшого формування ідеології нової кластерної концепції, яка спрямована на вирішення задач розвитку коопераційних зв'язків. В цьому зв'язку інжиніринговий кластер споріднено з «розвиваючим кластером», тобто він є інститутом розвитку. Аналіз різних концепцій кластерів дозволив дійти до висновку, що кожний із них окремо вирішує певне коло проблем, але не забезпечує комплексного підходу щодо вирішення задач, які актуальні для економіки України. Логічним постає висновок про можливість поєднання переваг, що характерні для кожного із типів кластерів, в одній інтегрованій структурі. Такою структурою у нашому дослідженні пропонується Регіональний Міжгалузевий інноваційно-інжиніринговий промисловий кластер (МІПК), складові Концепції якого зображено на рис. 7.

Слабкі зв'язки, відсутність об'єднуючої ідеї та обмеженість фінансових ресурсів стримують сьогодні інноваційний процес. Тому принциповим підходом до формування концепції кластеру нового типу є побудова механізмів, що здатні об'єднати усі інститути та бізнес-формування навколо спільної ідеї. МІПК є логічною реакцією на об'єктивне існування у складі інноваційних систем нових інструментів активізації інноваційного розвитку, які пройшли успішну апробацію у різних економіках, але не знайшли свого місця у вітчизняній практиці. Створення МІПК є логічним розвитком еволюції кластерної теорії. Концепція формування МІПК представляє собою перспективне бачення основ кластерної політики у виробничій сфері, містить вихідні принципи і методологічні засади її побудови і функціонування, визначає цілі, задачі, пріоритети інноваційного розвитку економіки, напрямки та засоби їх реалізації. Основні методологічні принципи їх формування викладені нижче.

Складові концепції визначено на основі розуміння важливої місії національних інноваційних кластерів у економіці країни із урахуванням підходів Національної Академії наук України, Міністерства економіки та Державного агентства України по інвестиціям та інноваціям.

Міжгалузевий Інноваційно-інжиніринговий промисловий кластер представлений в авторській концепції як нова модель просторового розвитку української економіки. В рамках такої моделі активується створення

відповідних інжинірингових компаній, спільних технологічних платформ, розгалуженої мережі трансферу технологій, сучасної освіти, системи інтеративного планування стратегічного розвитку та новітньої моделі формування НІС – моделі потрійної спіралі. Модель має принципову відмінність від інших моделей щодо структури та механізмів взаємодії її окремих елементів. Головна ціль створення МППК полягає у формуванні цілісної регіональної соціально-економічної системи, в економічному просторі якої здійснюється формування зв'язків різного типу, в тому числі коопераційних зв'язків на основі концепції технологічного реінжинірингу [2].



Рис. 7. Складові авторської Концепції Міжрегіонального інноваційно-інжинірингового кластеру (МППК).

Створення мехатронних модулів у станкобудуванні принципово змінює погляд на конструювання, створює системний рівень, що враховує складні взаємозв'язки між проектуванням, виробництвом, складанням, налагодженням, експлуатацією, ремонтом і утилізацією металообробних

верстатів [3]. Для таких виробів, завдяки технічному обслуговуванню термін їх життя може бути подовжений. Зацікавленість регіонів у блочно-модульному принципі побудови виробництва на підприємствах кластеру відкриває нові можливості як відродження діючих підприємств, та і приведення у робочий стан малого і середнього бізнесу. Такий підхід дозволяє реактивувати остаточну вартість виробів на різних ступенях та востановити для повторного або багаторазового використання на основі високо розвинутих промислових технологій. Вторинне використання виробів - це зростаюча промислова область. *Девиробництво індустріалізується*, виникають нові виробництва із новітніми технологіями для демонтажу відтворення споживчих якостей виробу або для підготовки сировини [3]. За умови підтримки регіональною владою цього напрямку існуючі машинобудівні підприємства можуть перетворитись у сучасні, та за рахунок значно нижчої вартості порівняно із новими виробами розвинути малий та середній бізнес на основі використання подвійних технологій підприємств військово-промислового комплексу на принципах, характерних для технологічного реінжинірингу. Створення мехатронних вузлів на підприємствах МППК забезпечує принципово новий концептуальний підхід до побудови регіональних виробничих систем із принципово новими характеристиками. Машинобудування матеріалізує інновації у вигляді машин, обладнання, приборів та технологічних процесів. Його особиста роль полягає в тому, що воно виступає як утворюючий комплекс, що формує активну частину основних виробничих фондів практично в усіх галузях народного господарства, утримує виробничо – технічний потенціал на потрібному рівні та закладає тим самим основу для переходу до нового технологічного укладу. Теперішній стан машинобудівного комплексу не дозволяє вирішувати цю проблему, тому першочерговою стоїть задача розробки механізмів його корінних перетворень.

Ще одна особливість МППК полягає у тому, що ядрами кластеру визначено високотехнологічні промислові підприємства військово-промислового комплексу, які на основі технологічного реінжинірингу сприяють розвитку міжгалузевої кооперації, що посилює синергетичний ефект. Навколо ключових підприємств, особливо в галузях ВПК, формуються структурні утворення завдяки передачі подвійних технологій та створенню підприємств девиробництва. Кластерна стратегія передбачає побудову не тільки горизонтального виміру кластеру, а і вертикального, що означає географічний розподіл праці і співробітництво учасників у рамках кластеру [4]. Тобто підприємства різних стадій виробничого процесу будуть доповнювати одне одного та для кожного учасника співробітництва бути важливим фактором виробництва. Кластерна взаємодія побудована на принципах протилежності локальної кооперації та конкуренції. Таке можливо за умови відсутності регіонального протекціонізму і різних преференцій для державних підприємств. Створення рівних умов для всіх

суб'єктів господарської діяльності регіону дасть можливість сформувати ринок досконалої конкуренції та забезпечити сталість цілісної регіональної соціально-економічної системи [5,6].

Висновки. Міжгалузевий Регіональний інноваційно-інжиніринговий промисловий кластер включає в себе організації регіональної інноваційної системи, яка може обслуговувати декілька кластерів. Разом із тим, він включає в себе більшу кількість ланцюжків цінності, ніж регіональна інноваційна система. Ці додаткові ланцюжки цінностей створює колаборація бізнесу, науки і влади, спрямована на соціальний розвиток регіону. Суттєвою перевагою МППК є можливість системного забезпечення широкої кооперації приватного інвестиційного бізнесу із малими підприємствами, що додають гнучкості усьому технологічному ланцюгу.

Список використаної літератури:

1. Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації. Монографія. – Київ: КНЕУ, 2003. – 394 с.
2. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково-аналітична записка / Т. В. Писаренко, Т. К. Куранда, Т. К. Кваша та ін. - К.: УкрІНТЕІ, 2021.-39 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf>
3. Подураев Ю. В., Кулешов В. С. Принципы построения и современные тенденции развития мехатронных систем // Мехатроника. 2000. №1. с. 5-10.
4. Мехович С. А. Формування регіональних міжгалузевих зв'язків на основі концепції технологічного реінжинірингу: монографія. - Х.: "Щедра садиба плюс", 2017. с. 352.
5. Фадеев В. А. Синтез технологических систем механической обработки. - Харьков: НТУ "ХПИ", 2007. 192 с.
6. Весткемпер Э., Декер М., Грабченко А. И. и др. Введение в организацию производства: учеб. пособие: пер.с нем.: под общей ред. А.И. Грабченко. - Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. 376 с.

References:

1. Antoniuk L. L., Poruchnyk A. M., Savchuk V. S. Innovatsii: teoriia, mekhanizm rozrobky ta komertsializatsii. Monohrafiia. Kyiv. KNEU, 2003. 394 s.
2. Pysarenko T. V., Kuranda T. K., Kvasha T. K. ta in. Stan naukovo-innovatsiinoi diialnosti v Ukraini u 2020 rotsi: naukovo-analitychna zapyska. K. UkrINTEI, 2021. 39 s. Available at: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf>
3. Poduraev Yu. V., Kuleshov V. S. Pryntsyys postroeniya i sovremennie tendentsyy razvytyia mekhatronnykh system. *Mekhatronyka*. 2000. №1. s. 5-10.
4. Mekhovych S. A. Formuvannia rehionalnykh mizhhaluzevykh zviazkiv na osnovi kontseptsii tekhnolohichnoho reinzhynirynhu: monohrafiia. Kh. "Shchedra sadyba plus". 2017. s. 352.
5. Fadeev V. A. Syntez tekhnolohycheskykh system mekhanycheskoï obrabotky. – Kharkov. NTU "KhPY", 2007. 192 s.
6. Vestkemper E., Deker M., Hrabchenko A. Y. y dr. Vvedenye v orhanyzatsiyu proyzvodstva. ucheb.posobyе. per. s nem. pod obshchei red. A.Y. Hrabchenko. Kharkov. NTU «KhPY». 2008. 376 s.

Стаття надійшла до редакції 27.04.2022р.