

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ РОЗВИТКУ

КРАВЧЕНКО СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 338.28

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ НАУКОЄМНИХ ВИРОБНИЦТВ В УКРАЇНІ

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління
національним господарством

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Харків - 2018

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у відділі макроекономічної політики та регіонального розвитку Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України.

Науковий керівник – кандидат економічних наук, доцент
Красноносова Олена Миколаївна,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, старший науковий співробітник відділу макроекономічної політики та регіонального розвитку

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор
Шапошников Костянтин Сергійович,
Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій,
директор;

доктор економічних наук, професор
Хамініч Світлана Юріївна,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара,
професор кафедри економічної теорії і маркетингу

Захист відбудеться «9» лютого 2018 року о 13⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.251.01 у Науково-дослідному центрі індустріальних проблем розвитку НАН України за адресою: 61166, м. Харків, пров. Інженерний, 1-А.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України за адресою: 61166, м. Харків, пров. Інженерний, 1-А.

Автореферат розісланий «26» грудня 2017 р.

В.о. вченого секретаря
спеціалізованої вченої ради

М. С. Дороніна

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. За даними ЮНЕСКО (UNESCO Science Report: towards 2030) стосовно розвитку світової науки за період з 2007 по 2013 рр., зазначається, що зростання фінансування наукових розробок у світі становило 30,7%, тоді як зростання глобального ВВП склало 20%. За цей період у світі кількість дослідників зросла на 21%, а кількість наукових публікацій збільшилась на 23%.

Випереджаюче збільшення видатків на науку розвиненими країнами світу забезпечує зростання їх ВВП на 80-90%. Світова тенденція полягає у неухильному зростанні наукоємності ВВП (у 2000 р. вона складала 2,1%, а вже у 2014 р. - 2,4%).

У той же час, в Україні наукоємність ВВП за роки незалежності скоротилась у 4 рази і у 2015 р. становила 0,6%. Україна має чи не найнижчі показники витрат на одного науковця не тільки серед європейських держав, а навіть серед африканських країн, які лише починають свій науково-технологічний розвиток. Це суперечить зобов'язанням, які взяла країна, підписавши Угоду про співпрацю з ЄС.

Щодо фінансування наукової сфери, то згідно законодавства держава має застосовувати всі наявні інструменти регулюючого впливу для забезпечення ефективної діяльності вітчизняної науки та у 2025 р. досягти рівня її фінансування у розмірі 3% ВВП, а у 2020 р. цей показник вже має складати 1,7% ВВП.

У зв'язку з цим постає нагальна потреба у визначенні прогнозних значень стану наукоємних виробництв у перспективному періоді з метою забезпечення обґрунтованого фінансування державою цієї сфери.

Питанням розвитку наукоємних виробництв в Україні присвятили свої праці О. Амоша, Ю. Бажал, В. Геєць, О. Зборовська, С. Ілляшенко, М. Кизим, В. Колосок, О. Лайко, О. Лапко, І. Матюшенко, В. Микитенко, В. Семиноженко, Л. Федулова, С. Хамініч, К. Шапошников та інші. Незважаючи на накопичений теоретичний та практичний досвід з визначеної проблематики, на сьогодні залишаються недостатньо розробленими питання формування науково-обґрунтованих підходів до прогнозування інноваційного розвитку промисловості та визначення перспективного стану наукоємних виробництв в Україні. Наукові доробки, які існують, характеризуються фрагментарністю та не завжди можуть стати основою для комплексного вирішення проблеми прогнозування розвитку наукоємних виробництв. Таким чином, актуальність теми обумовлена необхідністю подальшого розвитку теоретичних та методичних аспектів прогнозування розвитку сфери наукоємного виробництва в Україні. Це визначило вибір мети, завдань, структури та змісту дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планами наукових досліджень Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України. За темою «Механізми державного регулювання реструктуризації промисловості» в рамках цільової програми наукових досліджень Відділення економіки НАН України «Соціально-економічний потенціал сталого розвитку України та її регіонів в посткризовий період» (ДР № 0114U005035,

2014-2016 рр.) здобувачем сформовано матрицю діагностики стану наукоємних виробництв. За темою «Забезпечення економічної безпеки України в контексті інтегрування в ЄС» (ДР № 0114U004556, 2014-2017 рр.) побудовано прогноз розвитку наукоємних виробництв на основі динаміки впровадження нових технологічних процесів.

Мета і задачі дослідження. *Метою дисертаційної роботи є подальший розвиток теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні.*

Для досягнення поставленої мети дисертації сформульовано такі *задачі*:

на підґрунті теоретичного узагальнення вітчизняного та світового досвіду визначити структуру та розширити класифікацію ознак, що характеризують наукоємні виробництва;

проаналізувати у динаміці стан сфери наукоємного виробництва та визначити фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, що чинять на неї суттєвий вплив;

обґрунтувати вибір економіко-математичного інструментарію та удосконалити методичне забезпечення прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні;

на основі узагальнення результатів економічного аналізу виконати діагностику стану наукоємних виробництв та їх розмежування на групи в залежності від потреб у регуляторному впливі;

вдосконалити методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв використовуючи результати прогнозування її стану.

Об'єктом дослідження є процес розвитку наукоємних виробництв в Україні.

Предметом дослідження є теоретико-методичні та прикладні аспекти прогнозування розвитку наукоємних виробництв для формування інвестиційної політики держави у цій сфері.

Методи дослідження. Теоретичною і методичною основою дисертації є роботи вітчизняних і зарубіжних економістів, у тому числі положення класичної економічної теорії, теорій та концепцій інноваційного розвитку економіки, законодавчі та нормативно-правові акти України.

При написанні дисертаційної роботи були застосовані такі методи дослідження: *системного аналізу і синтезу* – для визначення особливостей розвитку наукоємних виробництв в Україні; *абстрактно-логічний* – для узагальнення сучасних наукових концепцій і підходів щодо визначення факторів, які чинять суттєвий вплив на розвиток наукоємного виробництва; *методи математичної статистики* – для визначення показників, що характеризують динаміку розвитку наукоємних виробництв; *економіко-математичне моделювання* – для прогнозування ключових індикаторів тенденцій розвитку сфери наукоємних виробництв; *графічний* – для ілюстрації висновків, отриманих у результаті дослідження.

Інформаційну базу дослідження склали офіційні матеріали Державного комітету статистики України, теоретичні та методичні розробки провідних вітчизняних і

закордонних фахівців у сфері дослідження розвитку наукоємних виробництв, ресурси мережі Інтернет.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні методичного забезпечення прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні. Проведене дослідження дало змогу отримати наукові результати різного ступеня новизни:

дістали подальшого розвитку:

методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні, який, на відміну від існуючих, ґрунтується на прогнозуванні показників впровадження у виробництво нових технологічних процесів, кількості нових видів продукції та питомої ваги обсягів виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, що дає змогу визначати стан наукоємного виробництва у перспективному періоді та, на основі вираховування поточного стану національної економіки, сформулювати комплекс заходів державної інвестиційної підтримки цієї сфери;

матриця діагностики стану наукоємних виробництв, яка побудована у площині «темпи впровадження нових технологій – рівень розвитку виробництва», що дає можливість скласти характеристики критичного, застережливого, не стійкого та збалансованого станів наукоємного виробництва та визначити дієві інструменти їх державної інвестиційної підтримки;

удосконалено:

класифікацію ознак наукоємного виробництва, яка окрім загальновизнаних включає ознаку «інтегруюча роль», яка за змістом відповідає здатності генерувати навколо себе економічну діяльність та сприяти розвитку інших галузей економіки країни;

класифікацію факторів, що чинять системний вплив на стан розвитку наукоємних виробництв, яка, на відміну від існуючої, доповнена ознакою «приналежність до секторів економіки», що дає можливість створити підґрунтя для складання прогнозів їх перспективного стану на основі моделей системної динаміки;

методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв, який, на відміну від існуючого, включає етап прогнозування стану виробництва та визначення його відповідності певній характеристиці (критичний, застережливий, не стійкий, збалансований), що дозволяє створити підґрунтя обґрунтованого вибору інструментів регуляторного впливу.

Практичне значення одержаних результатів полягає в науковому обґрунтуванні та розробці рекомендацій щодо прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні, яке складає основу формування державної інвестиційної політики у цій сфері та може бути використане в роботі адміністративних органів державного управління.

Нові наукові результати та висновки доведені до рівня практичних рекомендацій та використані у роботі Департаменту економіки та міжнародних відносин Харківської

обласної державної адміністрації (довідка № 06-28/5972 від 30.12.15 р.). Елементи запропонованого методичного підходу до прогнозування стану наукоємних виробництв були використані у діяльності Північно-східного наукового центру НАН і МОН України (довідка № 01-06/298 від 15.11.2016 р.).

Особистий внесок здобувача в роботі. Дисертація є самостійною завершеною науковою працею, у якій використано лише ті положення, що є результатом індивідуального дослідження автора. Внесок здобувача в наукових працях, які написані у співавторстві, наведено у списку публікацій в авторефераті.

Апробація результатів роботи. Основні положення дисертаційної роботи обговорювалися та отримали схвалення на: III Міжнародній науково-практичній Internet-конференції студентів та молодих вчених «Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність» (Харків, 2012 р.), Всеукраїнській науково-практичній Internet-конференції «Актуальні проблеми управління економічним розвитком» та II Міжвузівському молодіжному науково-практичному форумі: «Наука і освіта – запорука розвитку економіки» (Харків, 2014 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми стабілізації економіки країни» (Тернопіль, 2016 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Ресурсний потенціал регіонів України: стан та напрями розвитку» (м. Київ, 2017 р.).

Публікації. Основні результати досліджень опубліковано в 11 наукових працях, зокрема, 7 статей у наукових фахових виданнях, з них 3 публікації у виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз, 4 публікації тез доповідей у матеріалах науково-практичних конференцій. Загальний обсяг публікацій складає 5,0 ум.-друк. арк., особисто автору належать 4,2 ум.-друк. арк.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Обсяг основного тексту становить 181 сторінку і містить 31 рисунок, 16 таблиць, список використаних джерел із 150 найменувань.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі розкрито актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і задачі, визначено об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, подано інформацію про апробацію та впровадження результатів дослідження.

У першому розділі – «Теоретико-методичні основи прогнозування інноваційного розвитку промисловості України» – узагальнено і проаналізовано сучасні тенденції глобальної економіки в сфері інноваційної діяльності в промисловості; сформовано теоретичне підґрунтя визначення сутності та ознак наукоємних виробництв; теоретично узагальнено інструментарій прогнозування інноваційного розвитку промисловості України.

Сучасна світова економіка характеризується глобальною конкуренцією, яка

спрямовує розвиток кожної країни в напрямку досягнення успіху за умов впровадження новітніх знань в економіку. Отже, найважливішою складовою економічного зростання стає інноваційна активність суб'єктів господарювання, що викликає серйозні структурні зміни в економіці. Саме вона визначає стан виробництва, рівень технічної оснащеності основних фондів, вирішення соціальних і екологічних проблем, системне та послідовне впровадження науково-технічних розробок, передових організаційно-управлінських та виробничих систем для створення й реалізації на світових та національному ринках наукоємних інновацій. Необхідною умовою економічного зростання є створення державою сприятливих умов для інноваційного розвитку економіки.

У 2015 р. для визначення глобального індексу конкурентоспроможності країн світу було виокремлено фактори, які знижують їх інвестиційну привабливість, до таких факторів віднесено: ситуацію із захистом права власності (Україна посідає на сьогодні 143 місце із 148), адміністративний тиск на бізнес (137 місце), втрата незалежності судової системи (139 місце), фаворитизм в управлінні (133 місце), ефективність системи вирішення суперечок (144 місце). Це свідчить про незадовільні умови розвитку наукоємних виробництв, які потребують постійних інвестицій.

У той же час для української економіки головним завданням залишається створення сприятливих умов для інноваційного розвитку промисловості, як основи конкурентоспроможності на світовому ринку. У ході дослідження було висунуто гіпотезу про те, що в основі формування державної політики в сфері наукоємних виробництв мають бути результати прогнозування перспектив їх розвитку з обов'язковим визначенням рівня ефективності інвестицій в інновації. Запропоновано розраховувати ефективність ($P_{\text{ЕП}}$) за доходами і витратами, що дає можливість використання цього показника для всіх рівнів економічних систем.

$$P_{\text{ЕП}} = V_{\text{РП}} / V_{\text{ВІД}} ,$$

де $V_{\text{РП}}$ – обсяг реалізованої інноваційної продукції,

$V_{\text{ВІД}}$ – загальний обсяг витрат за напрямками інноваційної діяльності.

Рівень ефективності інновацій в промисловості ($P_{\text{ЕП}}$) дозволяє спиратися на показники обсягу отриманого доходу від інновацій, які було впроваджено.

Складність вирішення завдання складання прогнозів інноваційного розвитку промисловості полягає у розгалуженому характері наукоємних виробництв, які є представниками практично всіх видів економічної діяльності, у зв'язку з цим було складено класифікацію ознак, що відрізняють наукоємність виробництва, до них віднесено: наявність частки витрат на наукові розробки, використання нових екологічних технологій та висококваліфікованої праці, потреба в інвестуванні та обміні інформацією, а головне, інтегруюча роль, яку слід тлумачити як здатність генерувати навколо себе нові види економічної діяльності та сприяти розвитку інших галузей економіки.

Таким чином, проведенне дослідження дозволило теоретично обґрунтувати понятійний апарат та створити підґрунтя для подальшої оцінки та прогнозування інноваційного розвитку промисловості.

У другому розділі – «Аналіз інноваційного розвитку промисловості в Україні» – проведено оцінку поточного стану інноваційного розвитку промисловості; проаналізовано сучасний стан сфери впровадження інновацій; проведена комплексна оцінка інноваційного розвитку промисловості.

За даними Державного комітету статистики у 2015р в промисловості інноваційною діяльністю займалися 824 підприємства, що складає 17,3% від загальної сукупності. Витрати на інновації у 2015 р. склали 13,8 млрд. грн. Не змінними залишаються джерела фінансування інноваційних витрат – це власні кошти, які складають 13427,0 млн.грн (або 97,2% загального обсягу витрат на інновації). У 2016 р. 570 представників бізнесу реалізували інноваційної продукції на суму 23,1 млрд. грн. Серед них 37,4% реалізували продукцію за межі України, її обсяг становив 10,8 млрд. грн. На рис 1 наведено динаміку коефіцієнту росту обсягів реалізації інноваційної продукції (K_{VPII}).

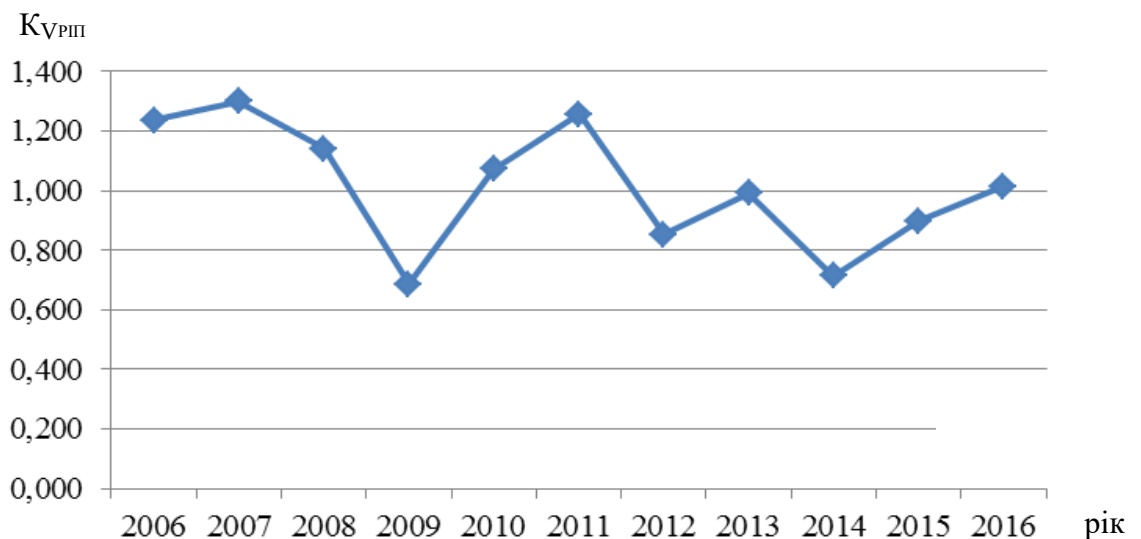


Рис.1. Динаміка обсягів реалізації інноваційної продукції в Україні за період 2006-2016 рр.

Оцінку інноваційного розвитку промисловості було проведено за показниками: впроваджено нових технологічних процесів та рівень ефективності інновацій в промисловості. Показник впровадження нових технологічних процесів відображає кількість впроваджених у виробництво у звітному періоді інноваційних видів продукції, що можуть бути новими як для ринку, так і для виробника. Тобто він характеризує результативність інноваційної діяльності, (рис. 2).

Впровадження нових
технологічних

процесів, %

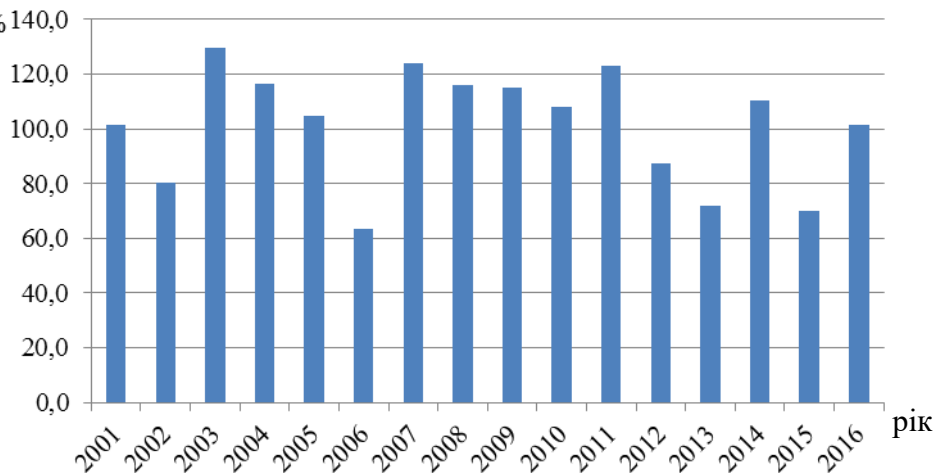


Рис.2. Динаміка впровадження нових технологічних процесів в промисловості України за період 2001-2016 рр.

За отриманими результатами можна зробити висновок, що тенденція носить нелінійний, позитивний, спадний характер з поступовим уповільнення процесу. Тобто, у досліджуваному періоді спостерігається зниження результативності інноваційної діяльності в промисловості. Рівень ефективності інновацій в промисловості та розраховані темпи його зміни представлені на рис. 3.

Темп росту рівня
ефективності
інновацій в
промисловості, %

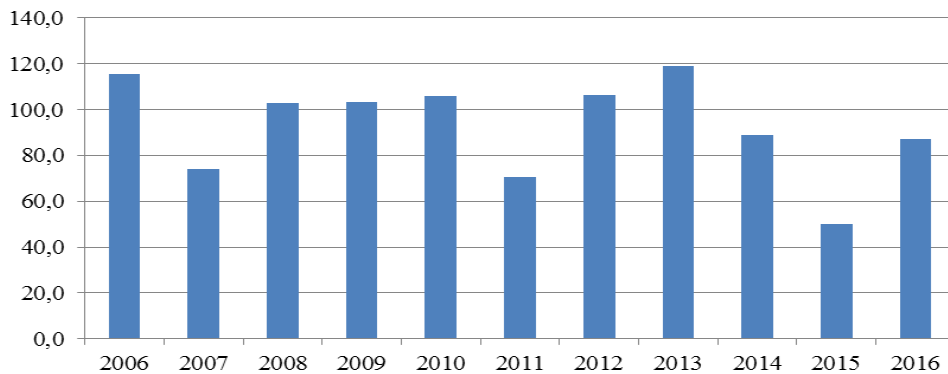


Рис.3. Динаміка рівня ефективності інновацій в промисловості України за період 2006-2016 рр.

За отриманими результатами, ефективність інновацій в промисловості поступово знижується. Тенденція зміни показника носить нелінійний характер. 2015 рік для промисловості України щодо впровадження інновацій є найгіршим та дорівнює 50%.

Не зважаючи на уповільнення темпів росту інноваційної діяльності, у 2016 р. тенденція змінилась: приріст за кількістю впровадження нових технологічних процесів склав 1,4%, рівень ефективності інновацій у порівнянні з 2015 р. зріс на 74,5%. Отже, починається поступове відновлення процесу інноваційного розвитку промисловості.

Але цей процес знаходиться під впливом багатьох факторів, як позитивних, так і негативних. Наступним кроком було визначено показники, які впливають на динаміку процесу та наряду з групами техніко-економічних, організаційних, правових та екологічних, було виокремлено групу за приналежністю до секторів економіки, що дало можливість створити підґрунтя для складання прогнозів стану наукоємних виробництв на основі моделей системної динаміки.

На основі наявної інформації Державного комітету статистики (2000-2015pp.) сформовано перелік показників, які чинять вплив на рівень ефективності інновацій в промисловості: X_1 - кількість освоєного виробництва нових видів продукції, (найменувань); X_2 - питома вага організацій, що займалися інноваціями, %; X_3 - питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, %; X_4 - капітальні інвестиції, млн. грн.; X_5 - кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки; X_6 - впроваджено виробництво інноваційних видів продукції, (найменувань); X_7 - ВВП на 1 особу населення у фактичних цінах, грн.; X_8 - рентабельність промислової продукції, %; X_9 - експорт, (тис. дол. США); X_{10} - імпорт, (тис. дол. США); X_{11} - індекси споживчих цін (до відповідного періоду попереднього року); X_{12} - індекси цін виробників промислової продукції. За допомогою кореляційно-регресійного аналізу визначено фактори, які суттєво впливають на рівень розвитку наукоємних виробництв. Кореляційну модель побудовано у пакеті Statistica 8.0., табл. 1.

Таблиця 1

Матриця кореляції факторів, що чинять вплив на рівень розвитку наукоємних виробництв

Незалежні змінні	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
Коеф.кореляції	0,84	0,74	0,79	0,70	0,61	0,64	0,32	0,05	0,63	0,61	0,29	0,07

За результатами побудованої матриці: тісний зв'язок мають показники: кількість освоєного виробництва нових видів продукції (X_1), значення коефіцієнту парної кореляції становить 0,84; показник питомої ваги організацій, що займалися інноваціями, % (X_2), обсяг виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, % (X_3) й капітальні інвестиції, млн. грн. (X_4), тобто, їх доцільно використовувати для оцінки та прогнозування; доцільно зосередитись на групі показників, які показали нижчі, але вагомі показники кореляції: кількість організацій, які виконують наукові дослідження й розробки (X_5) – 0,61; впроваджено виробництво інноваційних видів продукції (X_6) – 0,64; експорт (X_9) – 0,63 та імпорт (X_{10}) - 0,61. Наступним кроком за таблицею Чеддока окреслено групу показників, які чинять суттєвий вплив на результат. В результаті відбору залишились показники: X_1 - кількість освоєного виробництва нових видів продукції; X_2 - питома вага організацій, що займалися інноваціями; X_3 - питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП.

Визначення впливу факторів проводилось покроковим включенням та виключенням їх до моделі з метою визначення найкращого результату. Остаточні рівняння регресії мають вид:

$$Y = 1897,37 + 1,899X_1.$$

$$Y = 1075,72 + 3,58X_3$$

Таким чином, можна зробити висновок, що найбільший вплив на рівень ефективності інновацій в промисловість здійснюють кількість освоєного виробництва нових видів продукції та питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП,%, тобто фактично величина доходу, який можна отримати від подальшої реалізації інновацій.

Отже, розвиток наукоємних виробництв залежить від ефективності інновацій, тому для підтримки позитивної динаміки цього процесу необхідно розробляти заходи його державної підтримки. Загалом це сприятиме підвищенню рівня конкурентоспроможності держави на міжнародному ринку та сприятиме покращенню добробуту населення країни.

У третьому розділі – «Методичне забезпечення прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні» - визначено порядок складання прогнозів перспективного стану наукоємних виробництв; запропоновано методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні; удосконалено методичний підхід до формування заходів державної підтримки розвитку наукоємних виробництв в Україні.

На сучасному етапі розвитку економічних систем економіка, яка здатна до прискореного оновлення основних фондів, технологій, продукції, ефективного підвищення швидкості дифузії новітніх досягнень науки і техніки досягає конкурентоспроможності. Запропоновано методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні, рис. 4.

Запропонований методичний підхід складається з п'яти етапів. Вхідною інформацією для його реалізації є обґрунтований перелік показників, який був отриманий в ході дослідження: кількість освоєного виробництва нових видів продукції, найменувань; питома вага організацій, що займалися інноваціями та питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП. Це дозволить приймати управлінські рішення на перспективний та ретроспективний періоди, в залежності від потреб економіки.

У ході прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні слід дотримуватися такого порядку:

а) за умови, коли національна економіка має стабільно висхідний вектор розвитку:

проаналізувати часові ряди фактичних даних інноваційних показників за попередній період;

підібрати для кожного часового ряду прогнозну математичну модель, що описує тенденції розвитку наукоємних виробництв у прогнозованому періоді;

побудувати прогнозну модель зміни показників залежно від фактору часу;
розробити заходи спрямовані на підтримку висхідного вектору розвитку наукоємних виробництв.

б) за умови, коли національна економіка має не стабільну динаміку розвитку:

проаналізувати часові ряди фактичних даних показників за попередній період;
провести кореляційно-регресійний аналіз з метою видалення показників, що не мають суттєвого впливу на розвиток наукоємних виробництв;
обрати метод прогнозування;
побудувати прогнозної моделі для кожного показника та розробити заходи, які мають покращити стан наукоємного виробництва.



Рис. 4. Методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні та їх державної інвестиційної підтримки

У дослідженні адаптивну модель експоненційного згладжування було побудовано за показниками: впроваджено нових технологічних процесів, процесів; кількість освоєного виробництва нових видів продукції, найменувань; питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП за період 2002-2016 рр.

Результати прогнозу представлено в табл. 2. Рівняння регресії має вид

$$y = 2615,041 + 0,015X_1 + 891,910X_3$$

Виходячи з отриманих прогнозних значень, у 2017-2019 рр. очкується збільшення впровадження нових технологічних процесів, тобто, можна говорити про

позитивну динаміку процесу розвитку наукоємних виробництв.

Таблиця 2

**Результати прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні
на період до 2019 р.**

Рік	Впроваджено нових технологічних процесів, процесів, (од)	Кількість освоєного виробництва нових видів продукції, (од)	Питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, (%)
2002	1403	15323	1,36
2003	1421	19484	1,35
2004	1142	22847	1,24
2005	1482	7416	1,21
2006	1727	3978	1,16
2007	1808	3152	1,11
2008	1145	2408	1,11
2009	1419	2526	1,24
2010	1647	2446	1,19
2011	1893	2685	1,09
2012	2043	2408	0,98
2013	2510	3238	0,93
2014	2188	3403	0,80
2015	1576	3138	0,81
2016	1743	3661	0,69
2017*	1217	3136	0,64
2018*	1731	3098	0,89
2019*	1753	3079	0,88

* прогнозні значення

Представлені дані свідчать про те, що на кількість впроваджених нових технологічних процесів впливають обсяги виконаних наукових і науково-технічних робіт та обсяги освоєння виробництва нових видів продукції.

Серед актуальних і складних проблем розвитку соціально-економічних процесів в Україні є формування заходів державної інвестиційної підтримки наукоємних виробництв. Вони розробляються і реалізуються, як система узгоджених комплексних дій, спрямованих на забезпечення інноваційного розвитку.

В якості інструменту за допомогою якого здійснюється формування заходів державної підтримки розвитку наукоємних виробництв було використано критерій – середнього рівня ефективності інновацій в промисловості. В табл. 3 наведено вхідні дані для побудови матриці діагностики стану наукоємного виробництва.

В якості нормативного значення пропонується використовувати середнє значення по Україні за період, що досліджується. Середня величина є загальним та типовим показником для всієї сукупності за умови її однорідності. Однорідність оцінюється за показником коефіцієнта варіації: якщо він менший за 33 %, то сукупність є однорідною.

За період 2006-2016 рр. коефіцієнт варіації дорівнює 28,63 %, тобто, сукупність є однорідною.

Вхідні дані для побудови матриці діагностики стану наукоємного виробництва в Україні за період 2005-2016 рр.

Роки	Рівень ефективності інновацій в промисловості, од	Темпи приросту питомої ваги обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, од
2005	4,35	-
2006	5,02	-11
2007	3,71	-6
2008	3,82	-4
2009	3,95	5,5
2010	4,19	-6
2011	2,96	-13
2012	3,15	1,3
2013	3,75	1,2
2014	3,34	-15
2015	1,67	-8
2016	1,46	-5
Середнє значення	3,45	-

Отже, приріст питомої ваги обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП у 2016 році склав (-5), а відхилення рівня ефективності інновацій склало $\Delta = 1,46 - 3,45 = -1,99$

Властивість середнього значення та специфіка динамічних процесів обумовлює несуттєві зміни величини середнього значення із збільшенням досліджуваного періоду. В якості критерію побудови класів пропонується застосовувати метод групування, за допомогою якого усі значення було об'єднано у чотири групи, рис.5.

	Рівень ефективності інновацій в промисловості	
Темпи приросту питомої ваги обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП	2 Квадрант застережливого стану	3 Квадрант збалансованого стану
	1 Квадрант кризового стану	4 Квадрант не стійкого стану

Рис. 5. Матриця діагностики стану наукоємних виробництв

Отримані значення відкладаються на системі координат матриці. В табл. 4 наведено економічну інтерпретацію квадрантів. Кількість та масштабність регуляторних заходів збільшується в напрямку від першого квадранту до четвертого.

Таблиця 4

Економічна інтерпретація квадрантів матриці

Квадрант	Динаміка показників	Характеристика
Квадрант 1	Рівень інноваційного розвитку промисловості нижчий за середнє значення та має від'ємний темп приросту	Кризовий стан інноваційного розвитку промисловості
Квадрант 2	Рівень інноваційного розвитку промисловості нижчий за середнє значення та має тенденцію до підвищення темпу	Застережливий стан інноваційного розвитку промисловості
Квадрант 3	Рівень інноваційного розвитку промисловості вище середнього значення та має тенденцію до підвищення темпу	Збалансований стан інноваційного розвитку промисловості
Квадрант 4	Рівень інноваційного розвитку промисловості вище середнього значення та має від'ємний темп приросту	Не стійкий стан інноваційного розвитку промисловості

Удосконалений методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв, який включає етап прогнозування стану виробництва та визначення його відповідності певній характеристиці: критичний, застережливий, не стійкий, збалансований стан, що дозволило створити підґрунтя обґрунтованого вибору інструментів регуляторного впливу.

Заходи державної підтримки інноваційного розвитку промисловості для 1 квадранта:

- прийняття змін та доповнень до діючого законодавства з метою стимулювання інноваційного розвитку промисловості;
- створення сприятливих умов для бізнесу впроваджувати інноваційні технології у виробництво;
- залучення додаткових фінансових ресурсів для покупки або виробництва патентів та ліцензій на нову інноваційну продукцію;
- посилення взаємодії виробництва та освітніх установ щодо створення нових інноваційно привабливих проектів;
- створення умов для залучення та підтримки молодих кадрів в сферу наукоємних виробництв.

Для інших квадрантів заходи обґрунтовано у ході дослідження.

Таким чином, сформовані заходи державної підтримки інноваційного розвитку промисловості створюють передумови для підвищення ефективності інновацій, забезпечують перехід до стійкого економічного зростання національної економіки на

інноваційній основі.

ВИСНОВКИ

У ході дослідження проведене теоретичне узагальнення і запропоноване нове вирішення наукового завдання, яке полягає у розробці теоретико-методичних аспектів й доведення їх до рівня практичних рекомендацій щодо прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні як основи формування інвестиційної політики держави. Основні висновки та результати, одержані в ході проведеного дослідження, зводяться до такого:

1. В основі формування та розвитку інвестиційної політики у сфері наукоємних виробництв покладено положення економічної теорії. Під розвитком наукоємних виробництв розуміється процес змін якісних характеристик промисловості під впливом нових технологій, що дозволяє враховувати їх поточний та перспективний стан з метою підвищення ефективності заходів державної підтримки. У ході дослідження розширено класифікацію ознак наукоємного виробництва, окрім загальновизнаних доведено доцільність виокремлення ознаки «інтегруюча роль», яка за змістом відповідає здатності генерувати навколо себе нові види економічної діяльності та сприяти розвитку інших галузей економіки країни.

2. Оцінку стану інноваційного розвитку промисловості було проведено з використанням ряду показників, що характеризують вплив зовнішніх та внутрішніх факторів. Фактори було систематизовано в залежності від характеру впливу та укладено їх класифікацію. Удосконалена класифікація факторів, що чинять системний вплив на стан розвитку наукоємних виробництв доповнена ознакою «приналежність до секторів економіки», що дало можливість у подальшому скласти прогноз їх перспективного стану.

В якості інструменту для доказу було використано кореляційно-регресійний аналіз, який не лише дозволяє на першому етапі відсіяти ті показники, що не впливають на результат, але й на основі побудови регресійної моделі зробити висновок, про ступінь впливу тих показників, що залишились, на результат.

3. Запропоновано методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв, що дозволяє своєчасно приймати рішення на перспективний та ретроспективний період в залежності від зміни факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Розроблений методичний підхід ґрунтується на експоненціальному методі прогнозування показників впровадження у виробництво нових технологічних процесів, кількості нових видів продукції та питомої ваги обсягів виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП. Це дало змогу визначати стан наукоємного виробництва у перспективному періоді та на основі розрахунків поточного стану економічної системи сформулювати комплекс заходів державної підтримки цієї сфери.

4. З метою визначення дієвих інструментів державної підтримки наукоємних виробництв розроблено матрицю діагностики їх стану, яка побудована у площині «темпи впровадження нових технологій – рівень розвитку виробництва», що дала можливість скласти характеристики критичного, застережливого, не стійкого та збалансованого станів наукоємного виробництва.

5. Серед актуальних і складних проблем розвитку соціально-економічних процесів в Україні постає проблема формування заходів державної підтримки розвитку наукоємних виробництв. В роботі удосконалено методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв, який включає етап прогнозування стану виробництва та визначення його відповідності певній характеристиці стану: критичний, застережливий, не стійкий, збалансований, що дозволило створити підґрунтя обґрунтованого вибору інструментів регуляторного впливу.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Кравченко С.М. Формування методичного підходу до прогнозування інвестиційної політики в сфері наукоємних виробництв / С.М. Кравченко // Економіка і регіон – 2014. – № 11. – С. 68-74.

2. Кравченко С.М. Методичні підходи в оцінці інвестиційної привабливості наукоємних виробництв / С.М. Кравченко, О.В. Манойленко // Комунальне господарство міст. Науково-технічний збірник. Випуск 104, серія: економічні науки – Харків, 2012. – С. 389-397.

Особистий внесок автора: обґрунтована класифікація ознак наукоємних виробництв, яка включає ознаку інтегруючої ролі, як здатності генерувати навколо себе нові види економічної діяльності.

3. Кравченко С.М. Інвестиційна політика держави: зміст та основні завдання в умовах ринку / С.М. Кравченко // Розвиток фінансових методів державного управління національною економікою. Збірник наукових праць, 2011. – Серія економіка. – Вип. 204. – т. XII. – С. 152-158.

4. Кравченко С.М. Формування методичного підходу до розроблення державної інвестиційної політики розвитку наукоємних виробництв / С.М. Кравченко // Економіка і регіон. – № 12. – 2014. – С. 9-15.

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз

5. Кравченко С.М. Використання економіко-математичних методів для

дослідження перспектив розвитку інвестиційної діяльності у сфері наукоємного виробництва / С.М. Кравченко // Бізнес Інформ. – 2014. – № 12. – С. 231-236.

6. Кравченко С.М. Теоретико-методичні аспекти вдосконалення державної інвестиційної політики з розвитку сектора наукоємних виробництв / С.М. Кравченко, О.В. Манойленко // Проблеми економіки. – 2014. – № 4. – С. 104-109.

Особистий внесок автора: удосконалено методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв попереднім прогнозуванням їх стану.

7. Кравченко С.М. Дослідження структурних зрушень у національній економіці як основа формування пріоритетів державної інвестиційної політики / С.М. Кравченко, О.В. Манойленко // Проблеми економіки. – 2015. – № 2. – С. 78-86.

Особистий внесок автора: розроблено класифікацію факторів, що чинять системний вплив на стан розвитку наукоємних виробництв.

Тези доповідей

8. Кравченко С.М. Пріоритетні напрямки розвитку інвестиційної діяльності в сфері наукоємного виробництва в Україні / С.М. Кравченко // Матеріали III Міжнародної науково-практичної Internet-конференції студентів та молодих вчених «Стратегії інноваційного розвитку економіки України: проблеми, перспективи, ефективність» 7 грудня 2012 р. – Х.: НТУ «ХПІ», 2012. – С 144-146.

9. Кравченко С.М. Визначення перспективних тенденцій показників розвитку наукоємних виробництв / С.М. Кравченко // Збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції «Актуальні проблеми управління економічним розвитком» та II Міжвузівського молодіжного науково-практичного форуму: «Наука і освіта – запорука розвитку економіки» – Х.: НТУ «ХПІ», 2014. – 142 с.

10. Кравченко С.М. Проблеми діагностики стану наукоємних виробництв / С.М. Кравченко, О.М. Красносова // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми стабілізації економіки країни», Тернопіль, 2016 р. – С. 156-157.

Особистий внесок автора: складено матрицю діагностики стану наукоємних виробництв.

11. Кравченко С.М. Визначення факторів, що чинять системний вплив на стан розвитку наукоємних виробництв / С.М. Кравченко // Ресурсний потенціал регіонів України: стан та напрями розвитку: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 17-18 березня 2017р.). – К.: ГО «Київський економічний науковий центр», 2017. – С. 9-11.

АНОТАЦІЯ

Кравченко С. М. Прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 – економіка та управління національним господарством. – Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків, 2018.

Дисертацію присвячено розвитку теоретичних, методичних і прикладних аспектів удосконалення методичного забезпечення прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні.

У роботі дістав подальшого розвитку методичний підхід до прогнозування розвитку наукоємних виробництв в Україні. Отримано можливість визначити стан наукоємного виробництва у перспективному періоді та сформуванати комплекс заходів державної підтримки цієї сфери за умови урахування поточного стану національної економіки.

Розроблена матриця діагностики стану наукоємних виробництв, яка розміщена у площині «темпи впровадження нових технологій – рівень розвитку виробництва». Використання матриці дало можливість скласти характеристики критичного, застережливого, не стійкого та збалансованого станів наукоємного виробництва та визначити дієві інструменти їх державної підтримки. У ході дослідження доповнено класифікацію ознак наукоємного виробництва, яка включає ознаку «інтегруюча роль», що за змістом відповідає здатності генерувати навколо себе економічну діяльність та сприяти розвитку інших галузей економіки країни. Класифікацію факторів, що чинять системний вплив на стан розвитку наукоємних виробництв доповнено ознакою «приналежність до секторів економіки», що стало підґрунтям для складання прогнозів їх перспективного стану на основі моделей системної динаміки. Вдосконалено методичний підхід до формування інвестиційної політики держави в сфері наукоємних виробництв, який включає етап прогнозування стану виробництва та визначення його відповідності певній характеристиці.

Ключові слова: регуляторний вплив, наукоємне виробництво, структура національної економіки, інвестиційна політика, прогнозування розвитку наукоємних виробництв.

АННОТАЦИЯ

Кравченко С. Н. Прогнозирование развития наукоёмких производств в Украине. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.03 – экономика и управление национальным хозяйством. – Научно-исследовательский центр индустриальных проблем НАН Украины. – Харьков, 2018.

Диссертация посвящена развитию теоретических, методических и прикладных аспектов совершенствования прогнозирования развития наукоемких производств в Украине. В работе получил дальнейшее развитие методический подход к прогнозированию развития наукоемких производств в Украине. Получена возможность определить состояние наукоемкого производства в перспективном периоде и сформировать комплекс мер государственной поддержки с учетом состояния экономики.

Разработана матрица диагностики состояния наукоемких производств, в плоскости «темпы внедрения новых технологий - уровень развития производства». Использование матрицы позволило выявить критический, предупреждающий, не устойчивый и сбалансированный тип наукоемкого производства и подобрать инструменты государственной поддержки. В ходе исследования дополнена классификация признаков наукоемкого производства, которая включает признак «интегрирующая роль», что по содержанию соответствует способности генерировать вокруг себя экономическую деятельность и способствовать развитию отраслей экономики. Классификация факторов, оказывающих системное влияние на состояние наукоемких производств дополнена признаком «принадлежность к сектору экономики», что стало основой для составления прогнозов их состояния на основе моделей системной динамики. Усовершенствован методический подход к формированию инвестиционной политики государства в сфере наукоемких производств, включающий этап прогнозирования состояния производства и определение его соответствия определенной характеристике.

Ключевые слова: регуляторное влияние, наукоемкое производство, структура национальной экономики, инвестиционная политика, прогнозирование развития наукоемких производств.

SUMMARY

Kravchenko S.N., Forecasting of the science-intensive industries development in Ukraine. – Manuscript.

Dissertation for the Academic Degree of Candidate of Economic Sciences in Specialty 08.00.03 – Economics and Management of National Economy. – Research Center of Industrial Problems of NAS of Ukraine. – Kharkiv, 2018.

The thesis is devoted to the development of theoretical, methodical and applied principles of improving the methodological provision of forecasting the development of knowledge intensive industries in Ukraine.

The methodological approach to forecasting the development of knowledge intensive industries in Ukraine, which involves the use of an exponential method for forecasting the introduction of indicators into the production of new technological processes, the number of new types of products and the share of the volume of science and scientific work performed in GDP, is developed in the work. This made it possible to determine the state of knowledge-intensive

production in the perspective period form complex of measures of state support of this sphere, taking into account the current state of the national economy.

The matrix of the diagnostics of the state of knowledge intensive industries is developed, which is located in the "pace of introduction of new technologies - the level of development of production". The use of the matrix made it possible to compile the characteristics of critical, precautionary, unstable and balanced states of science-intensive production and to identify effective instruments of their state support.

In the course of the study, the classification of science-intensive production was supplemented, which includes a sign of "integrative role", which in its content corresponds to the ability to generate economic activity around itself and to promote the development of other sectors of the country's economy. The study complemented the classification of signs of science-intensive production, which includes the sign "integrative role", which in content corresponds to the ability to generate around economic activity and promote the development of other sectors of the economy. The classification of factors that have a systemic impact on the development of science-intensive industries is complemented by the feature of "belonging to the sectors of the economy," which formed the basis for drawing up forecasts of their promising state on the basis of models of system dynamics. The methodical approach to the formation of the investment policy of the state in the field of knowledge intensive industries is improved, which includes the stage of forecasting the state of production and determining its conformity with a certain characteristic.

The classification of factors that have a systemic impact on the development of science-intensive industries is complemented by a feature of "belonging to the sectors of the economy", which gave the opportunity to create the basis for making forecasts of their promising state on the basis of models of system dynamics.

An improved methodological approach to the formation of the investment policy of the state in the field of knowledge intensive industries, which includes the stage of forecasting the state of production and determining its compliance with a certain characteristic: critical, precautionary, unstable, balanced, which created the basis for a reasonable choice of regulatory instruments.

Measures of state support for innovation development of industry for 1 quadrant:

adoption of amendments and additions to the current legislation in order to stimulate the innovative development of industry;

creation of favorable conditions for business to introduce innovative technologies into production;

attracting additional financial resources for the purchase or production of patents and licenses for new innovative products;

Increasing the interaction of production and educational institutions in creating new innovative attractive projects;

creation of conditions for the attraction and support of young people in the field of knowledge intensive productions.

For other quadrants, measures are substantiated during the study.

The established measures of state support for innovation development of industry create prerequisites for increasing the efficiency of innovations, provide a transition to sustainable economic growth of the national economy on an innovative basis.

Key words: regulatory influence, science-intensive production, structure of the national economy, investment policy, forecasting of the development of knowledge intensive industries.