

Кириченко О. С.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри управлінських технологій
Університету економіки та права «КРОК»

Kyrychenko Oksana
PhD, Assistant Professor of Management of Technology
University of Economics and Law "Krok"

СВІТОВИЙ ДОСВІД ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПРОМИСЛОВОГО РОЗВИТКУ

Анотація. Досліджено світовий досвід державної політики регулювання інвестиційно-інноваційного забезпечення на різних етапах промислового розвитку. Визначено, що основними провідними чинниками, що формують та забезпечують промисловий розвиток, є: розроблення та впровадження нових радикальних інновацій, технологій та продуктів; поява більш нової удосконаленої технології та її основи появи нових продуктів та цілих галузей їх виробництва; формування нових ринків, виявлення та задоволення нових потреб, що виникають у процесі розвитку людства; значна зміна суспільно-економічних відносин та процесів поділу праці; необхідність нагромадження людського та інтелектуального капіталу, нагромадження інтелектуальних ресурсів та знань; акумулювання та залучення фінансових ресурсів, капіталу, інвестицій, що супроводжується значним зростання інвестиційної активності із активуванням як зовнішніх, так і внутрішніх інвестиційних резервів; інституційне, правове забезпечення процесів промислового розвитку; формування державної промислової політики, спрямованої на ініціювання, мотивування, стимулювання та регулювання процесів промислового розвитку.

Ключові слова: державна політика, інновації, інвестиційно-інноваційне забезпечення, промисловий розвиток, етапи промислового розвитку.

Постановка проблеми. У сучасних економічних умовах інтеграції та глобалізації лідерами світових ринків стають країни, які мають значну динаміку економічного розвитку, засновану на активному впровадженні інноваційної діяльності, нових технологій. Водночас упровадження інноваційної діяльності в масштабах країни будується не лише на внутрішньоринкових процесах, воно є результатом цілеспрямованих системних змін на рівні всієї країни, її галузей та сфер функціонування. Саме тому інноваційна діяльність є пріоритетним напрямом державної політики та управлінських механізмів її впровадження у провідних, розвинених країнах світу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій: Питанню дослідження промислових революцій присвячено праці провідних світових та вітчизняних науковців: В. Геєця, Н. Гаврилової, В. Гусева, А. Зверева, І. Матюценко, М. Скиби та інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Вивчення досвіду державної політики регулювання інвестиційно-інноваційного забезпечення провідних, розвинених країн світу на різних етапах промислового технологічного розвитку дасть змогу виявити ключові фактори характеристик та засобів державної політики цих країн, що забезпечують їх економічне, технологічне, соціальне, динамічне зростання та лідерство у світовому економічному просторі.

Метою роботи є дослідження провідного світового досвіду державної політики регулювання інвестиційно-інноваційного забезпечення на різних етапах промислового розвитку та вивчення ключових факторів впливу на формування та динаміку розвитку промисловості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зазначимо, що в різні періоди економічного розвитку країнами визначалися різні цілі та застосовувалися різні підходи, інструменти до впровадження інноваційної політики та засобів державного регулювання. Таким чином, осо-

бливості державної політики впровадження інновацій та забезпечення динамічного, інноваційного науково-технічного розвитку значною мірою залежали від етапів промислового розвитку, що в історичному контексті визначаються як технологічні уклади, устрої.

Поділ на технологічні уклади в світовій економіці широко застосовується для вивчення динаміки відповідного світового економічного та техніко-технологічного розвитку. Так, у праці В. Гусева саме поняття технологічного укладу визначається як макрокомплекс лідируючих галузей та виробництв, які за типом належать до однієї технологічної відтворювальної сукупності, пов'язаних однотипними зв'язками та певним набором ключових базових технологій. А саме поняття «уклад» визначає облаштування, певний порядок [1, с. 117]. Зазначимо, що технологічні уклади, устрої визначають ті чи інші техніко-технологічні умови, за яких формується структура промисловості та здійснюється виробництво продукції та функціонування внутрішнього ринку країни, і внаслідок цього формуються певні соціально-економічні відносини та забезпечують еволюціонування, розвиток, перехід економічної системи на наступний, більш високий рівень.

Досліджуючи провідний досвід, науковці визначають важливість розуміння поняття ключового фактору як технологій та засобів виробництва, що впливають на структуру витрат та використання основних ресурсів, які визначають сферу споживання [1, с. 117]. Це визначення слід доповнити розумінням того, що ключовими є рівень техніки, технологій та організації виробництва, що використовуються в промисловості на тому чи на іншому етапі технологічного устрою та є домінуючими, оскільки саме зміна техніки та технологій у виробництві продукції активує перехід виробничих систем на новий рівень розвитку та на наступний щабель техніко-технологічного устрою.

Ключовим фактором першого технологічного устрою стала механізація праці в ткацькому виробництві

[1, с. 119]. Країнами-лідерами, що першими започаткували перехід на новий устрій, пов'язаний із механізацією праці, стали Великобританія, Франція та Бельгія. Визначними інноваціями цього періоду стали: виплавка чавуна, поява перших технологій обробки заліза та поява текстильних машин і водяного двигуна. Формами державного регулювання інноваційної активності того періоду було стимулювання індивідуальних інженерних розробок та винахідництва, активне створення наукових товариств та організація наукових досліджень.

Другий технологічний устрій формування під впливом механізації промислового виробництва, що стала можливою завдяки результатам дії першого технологічного устрою та початку механізації праці. Ключовим фактором другого устрою став винахід та масове поширення парових двигунів, масове застосування парових двигунів зробило можливими розбудову залізничного транспорту та прокладання залізничних колій. Основним енергетичним ресурсом, необхідним для функціонування парових двигунів, стали деревина та вугілля, саме тому в цей період активувалися видобуток вугілля та розвиток чорної металургії як сировини для виробництва машин та устаткування. У цей період інноваційної активності та масовості набули приватні інженерні розробки та винаходи, а винахідництво та науково-технічна діяльність отримали високе визнання. Створювалися численні наукові товариства при університетах, національних академіях, що фінансувалися за рахунок державних та приватних фінансів, створювалися та активно поширювалися перші інвестиційні фонди. Створювалося та впроваджувалося законодавство щодо розвитку та обігу цінних паперів, що давали змогу інвестувати в нові науково-технічні розробки та фінансувати масштабні державні інвестиційні та інфраструктурні проекти, які були не по силі окремим країнам чи компаніям, такі як прокладання залізничних шляхів та розбудова інфраструктури залізничного транспорту, судноплавство та розбудова портової інфраструктури, видобуток корисних копалин. Основними форматами інноваційної активності в той час стали винахідництво, розвиток осередків інноваційної винахідницької активності, проведення наукових розробок при університетах та інвестування в інноваційні проекти громадян і компаній. Винахідництво прискорило винахід та появу численного нового обладнання не лише в ткацькому виробництві, але і в інших напрямках виробництва. А наукові товариства започатковувалися та функціонували при всіх університетах та академіях.

Третій технологічний устрій пов'язується із першою індустріальною революцією та хвилями масштабної індустріалізації. Основними осередками, країнами – технологічними лідерами цього етапу стали Великобританія, Німеччина, США та Франція. Ключовим фактором цього етапу стала поява, виробництво та масове застосування електроенергії як основної енергії, що приводила в дію обладнання та механізми. Електроенергія набула широкого застосування в промисливості, що дозволило докорінно змінити технологічні процеси та організацію виробництва, оптимізувати та розділити процеси виробництва, ввести перші конвеєрні лінії та здійснити інші виробничо-управлінські інновації, що значно пришвидшили, збільшили, здешевили процеси виробництва продукції. Такі технологічні інновації сприяли масовому створенню та виробництву нового обладнання, устаткування, розвитку машинобудування, а машинобудування та виробництво, поширення автомобільного транспорту потребували нового енергетичного забезпечення, яким стали видобуток та застосування нафтопродуктів. Відповідно, видобу-

ток та використання нафтопродуктів сприяли активному розвитку хімічної промисловості та нафтопереробки, значного розвитку набула металургія та важке машинобудування. Такі фундаментальні структурні та технологічні зміни у економіці стали можливими завдяки винаходам та масовому впровадженню інновацій, головним серед яких було нове джерело енергії – електрика. Водночас у суспільно-політичному житті того періоду йшло активне формування інститутів державного регулювання, що дозволило активувати та привести в дію масштабні інноваційні проекти розбудови електростанцій, електромереж із залученням як державних, так і приватних інвестиційних ресурсів, започаткуванням та подальшим розвитком діяльності інвестиційних компаній. Важливими осередками інноваційної діяльності того періоду стало створення національних наукових центрів та наукових підрозділів у компаніях та корпораціях. Запити індустріалізації потребували значної кількості освічених кадрів, що сприяло масовому впровадженню обов'язкової загальної освіти, курсів грамотності, що фінансувалися за державний рахунок.

Четвертий технологічний устрій пов'язується науковцями із перебігом другої технологічної революції. Основними країнами – технологічними лідерами цього етапу стали США, СРСР, Німеччина, Великобританія та Японія. Його ключовими факторами стали винахід та масове застосування двигуна внутрішнього згорання, що прийшов на зміну паровому двигунові, винахід та застосування атомної енергії, розвиток радіоелектроніки та засобів автоматизації. Всі ці ключові фактори активували транспортне будівництво, розвиток нафтохімічної галузі, систем зв'язку, що в період до Другої світової війни стимулювало розбудову військово-промислового комплексу та задовольнило його запити, а у післявоєнний період було спрямовано на масове виробництво продукції з метою відбудови економіки та соціальної сфери країн. Період після Другої світової війни позначений активним пошуком та застосуванням інновацій у сфері радіоелектроніки, телебачення, зв'язку, неорганічної хімії, створення перших комп'ютерів та програмного забезпечення, масової автоматизації виробництва. Основними енергетичними ресурсами цього періоду були нафта, газ та вугілля. Провідними осередками інноваційної активності цього періоду стали новостворені технополіси в провідних країнах світу: США, Японії, Франції, технологічні центри, технологічні парки, бізнес-інкубатори, створення численних лабораторій, конструкторських бюро та науково-дослідних центрів при провідних світових корпораціях. Загалом період четвертого технологічного устрою характеризується розбудовою інноваційної та супутньої їй інфраструктури та масовим упровадженням державних та недержавних інвестиційних проектів, спрямованих на створення нових інноваційних напрямів виробництва. В цей період, окрім активного розвитку машинобудування, верстатобудування літакобудування, виробництва автомобілів, широкого використання набуло створення та застосування нових синтетичних матеріалів на основі синтетичного каучуку та пластмасових мас. Нові інноваційні напрями діяльності, нові процеси виробництва продукції та автоматизація цих процесів потребувала кваліфікованого кадрового ресурсу, тому цей етап пов'язується із масовим розвитком системи середньої спеціальної, професійної освіти.

Так, у 1978 р. у Німеччині була прийнята та реалізована спеціальна урядова програма «Загальна концепція науково-технічної політики щодо дрібних та середніх фірм», що передбачала фінансування інноваційної діяль-

ності, підготовку наукових кадрів та створення умов для передачі технологій, та програма «Стимулювання заощаджень для відкриття своєї справи», що передбачала надання кредитів на пільгових умовах для створення та впровадження нових видів продукції, послуг [2, с. 15]. Таким чином, створювалися та реалізовувалися програми, спрямовані на стимулювання створення інновацій в малому та середньому бізнесі, та впроваджувалися інвестиційні програми, спрямовані на сприяння фінансування НДДКР.

Основним пріоритетом Німеччини у сфері державної підтримки інновацій в цей період було податкове стимулювання виробничих інвестицій із зниженням податкового тиску та наданням податкових пільг [3, с. 73]. Інноваційний потенціал Німеччини будувався на засадах активування внутрішньопромислових процесів інноваційного розвитку із застосуванням прямих та непрямих методів державного регулювання через поступове системне стимулювання інноваційної активності самих компаній та корпорацій, активуючи розвиток та інноваційну активність малого та середнього бізнесу. Створювалося, формувалося єдине поле інноваційної активності, що включало як безпосередньо промисловість, корпорації, малий, середній бізнес, так і суспільство, наукову, освітню сфери.

У США із 1950 років розроблено та прийнято низку основних федеральних програм щодо фінансування інноваційних підприємств, таких як «Програма створення компаній інвестування малих підприємств» (SBIC), «Програма трансферу нових технологій малих підприємств» (STTR), Програма інноваційних досліджень малих підприємств» (SBIR) [4, с. 16]. Зазначимо, що основним спрямуванням цих програм була підтримка, формування та стимулювання інноваційної активності малого та середнього бізнесу у здійсненні НДДКР, створенні та розвитку нових технологій. Ці федеральні програми передбачали фінансування науково-дослідної діяльності малих підприємств із федерального бюджету та інші інструменти фінансового та податкового стимулювання. Національні державні програми, спрямовані на мале та середнє підприємство, окрім прямого державного фінансування, передбачали надання пільг в оподаткуванні для розроблення проектів, придбання обладнання та патентних послуг, проведення випробувань та ін.

Із 1950 років в США започатковані та діють механізми венчурного фінансування інвестиційної діяльності [5, с. 18]. Впровадження механізмів венчурного фінансування здійснювалося через стимулювання діяльності венчурних організацій та активування розвитку фондових ринків. Це дозволило залучити до фінансування інноваційних проектів приватний капітал домогосподарств та компаній-інвесторів та отримати додаткові недержавні джерела фінансування інноваційної діяльності, а розвиток механізмів венчурного фінансування сприяв активному розвитку фондових ринків.

Також у США на базі університетів відбувалася значна концентрація фундаментальних та прикладних наукових досліджень та дослідно-конструкторських робіт, що фінансувалися як із державного бюджету, так із залученням інвестиційних ресурсів [6, с. 19]. Таким чином, університети здійснювали фінансування НДДКР із власних та державних ресурсів та здійснювали залучення венчурного капіталу.

Створювалися та розвивалися виробничо-промислові комплекси. Впровадження політики державного регулювання того періоду визначало розуміння потреби державної підтримки та спрямування інноваційного розвитку, внаслідок чого активного застосування набули прямі еко-

номічні методи та адміністративні, нормативно-правові методи державного регулювання і впровадження інноваційної діяльності, активно застосовувалися інструменти та механізми прямого державного фінансування проектів НДДКР; здійснювалася розбудова нової інфраструктури, пряме державне інвестування та фінансування стратегічних для країн інноваційних проектів; застосовувалося запровадження пільгового оподаткування; спеціального митного режиму та інші інструменти.

П'ятий технологічний устрій пов'язується із досягненнями мікроелектроніки, комп'ютеризацією, інформатизацією процесів виробництва та всіх сфер суспільно-економічного життя. Країнами – технологічними лідерами цього етапу стали США, Японія, Німеччина, Великобританія, Франція, Південна Корея. Ключовими факторами п'ятого технологічного устрою став розвиток мікроелектроніки; масова комп'ютеризація; інформатизація процесів виробництва, управління, реалізації продукції, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та мережі Інтернет. Внаслідок дії цих ключових інновацій значної зміни зазнали не тільки виробництво та реалізація продукції, а й сама структура економіки країни, в якій з'явилися та набули активного розвитку нові високотехнологічні галузі, масово інформатизуються, переходять на новий технологічний рівень традиційні галузі виробництва. Активного розвитку зазнали радіоелектроніка, ракетобудування та космічна техніка, інформаційно-комунікаційна сфера, сфера охорони здоров'я. Джерелами енергозабезпечення виступають видобуток нафти, вугілля, газу та значний розвиток атомної енергетики.

У Європейському Союзі найбільшою Рамковою програмою дослідження та розвитку інновацій виступає програма «Горизонт 2020» в реалізації якої задіяні Європейські структурні та інвестиційні фонди, фонди венчурного капіталу та інші. Так, Європейський фонд стратегічних інвестицій фінансує інноваційну діяльність у різних сферах, пов'язаних із революційними інноваційними технологіями [4, с. 123]. Розвиток венчурного фінансування поряд із застосуванням державного фінансування в межах реалізації рамкових програм розвитку дозволить акумулювати та забезпечити значний рівень інвестиційної активності, необхідний для ефективного впровадження сучасних інтелектуальних високотехнологічних інновацій.

Шостий технологічний устрій прогнозується як майбутній закономірний перехід на новий рівень техніко-технологічного та промислового розвитку. За сучасних умов в країнах – лідерах світового техніко-технологічного розвитку, таких як США, Японія, Німеччина та інші країни ЄС, Китай, Південна Корея, формуються засади шостого технологічного устрою, настання якого прогнозовано очікується науковцями із 2025–2035 років. Шостий технологічний устрій пов'язується із розвитком нанотехнологій, наноелектроніки, адитивних технологій, генної інженерії біотехнологій. На цьому етапі передбачається розвиток альтернативних джерел енергії та біоенергетики з використанням енергії сонця, вітру, води та ін. Ключовим фактором шостого технологічного устрою, за очікуваннями науковців, має стати масовим застосування та впровадження альтернативних відновлювальних джерел енергії, а саме біопалива, сонячної та вітрової енергії та інших.

Поняття шостого технологічного устрою пов'язується із явищем четвертої промислової революції, що є результатом проголошеної федеральним урядом Німеччини офіційної промислової політики «Індустрії 4.0.». Основою «Індустрії 4.0.» науковці визначають створення та впровадження кіберфізичних систем, що являють собою автоматизовані (кібер) реальні фізичні системи, що програмуються корис-

тувачами під визначене функціональне призначення та комунікують із іншими кіберфізичними системами та користувачами в Інтернет-мережах. Основою цих кіберфізичних систем виступатиме «розумне підприємство» – промислове підприємство, що являтиме собою автоматизований технологічний комплекс [6, с. 25]. Таким чином, автоматизація комп'ютерних та Інтернет-технологій стане основою функціонування промисловості і, відповідно, докорінно змінить технології організації, впровадження виробництва та управління виробничими процесами, а сучасні автоматизовані технологічні комплекси розбудовуватимуться із оптимальним поєднанням автоматизації процесів та сучасних комп'ютерних технологій, програмного забезпечення. Відповідно, як зазначають науковці [7, с. 194], у найближчі 10–20 років новими тенденціями державної підтримки та інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності буде розвиток на основі розумної спеціалізації та створення технологічних платформ.

Висновки. Досліджуючи етапи та узагальнюючи тенденції промислового розвитку, слід зазначити, що провідними чинниками, які формують та забезпечують промисловий розвиток, є: науковий розвиток – розроблення та впровадження нових радикальних інновацій, технологій та продуктів; поява більш нової удосконаленої технології та на її основі поява нових продуктів та цілих галузей їх виробництва; формування нових ринків, виявлення та

задоволення нових потреб, що виникають у процесі розвитку людства та суспільно-економічних процесів; значна зміна суспільно-економічних відносин та процесів поділу праці; необхідність нагромадження людського та інтелектуального капіталу, нагромадження інтелектуальних ресурсів та знань; акумулювання та залучення фінансових ресурсів, капіталу, інвестицій, що супроводжується значним зростанням інвестиційної активності із активуванням як зовнішніх, так і внутрішніх інвестиційних резервів; інституційне, правове забезпечення процесів промислового розвитку; формування державної промислової політики, спрямованої на ініціювання, мотивування, стимулювання та регулювання процесів промислового розвитку.

Розгляд світового досвіду державної політики регулювання інвестиційно-інноваційного забезпечення промисловості на різних етапах техніко-технологічного розвитку свідчить про те, що значна динаміка техніко-технологічних трансформацій та масштабні інноваційні зміни здійснювалися країнами завдяки впровадженню системної комплексної державної політики в інноваційній сфері із формуванням і прийняттям необхідного законодавства, появою та розбудовою відповідних інститутів та інфраструктури і формуванням економічної політики із розбудовою відповідних механізмів та застосуванням комплексу відповідних прямих та непрямих методів, засобів державного регулювання в інноваційній сфері.

Список використаних джерел:

1. Гусев В.О. Державна інноваційна політика: методологія формування та впровадження : монографія. Донецьк : Юго-Восток, 2011. 624 с.
2. Гаврилова Н.М. Современный опыт инновационного развития в Германии. *Инновационная экономика*. 2013. № 4. С. 13–20.
3. Зверев А.В. О государственной поддержке инновационной деятельности в Германии. *Зарубежный опыт*. 2009. № 4. С. 72–79.
4. National Science Board, International, Science and Engineering Partnerships: A Priority for U.S. Foreign Policy and Our Nation's Innovation Enterprise. Arlington, VA: National Science Foundation. 2008. Pp. 15–88.
5. Скиба М.В. Теоретичні аспекти державного регулювання інноваційної діяльності: сутність, мета та засоби. *Науковий вісник УНУ*. 2017. № 15. С. 121–124.
6. Матюшенко І.Ю. Розробка і впровадження конвергентних технологій в Україні в умовах нової промислової революції: організація державної підтримки : монографія . Харків : ФОП Александрова К.М., 2016. 556 с.
7. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь. За заг. ред. В.М. Геєця та ін; НАН України. Київ : НАН України, 2015. 336 с.

МИРОВОЙ ОПЫТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. Исследован мировой опыт государственной политики регулирования инвестиционно-инновационного обеспечения на разных этапах промышленного развития. Определено, что основными факторами, которые формируют и обеспечивают промышленное развитие, являются: разработка и внедрение новых радикальных инноваций, технологий и продуктов; появление новой усовершенствованной технологии и на ее основе появление новых продуктов и целых отраслей их производства; формирование новых рынков и выявление и удовлетворение новых потребностей, возникающих в процессе развития человечества; значительное изменение общественно-экономических отношений и процессов разделения труда; необходимость накопления человеческого и интеллектуального капитала, накопления интеллектуальных ресурсов и знаний; привлечение финансовых ресурсов, капитала, инвестиций, которые сопровождаются значительным ростом инвестиционной активности, активированием как внешних, так и внутренних инвестиционных резервов; институциональное, правовое обеспечение процессов промышленного развития; формирование государственной промышленной политики, направленной на инициирование, мотивирование, стимулирование и регулирование процессов промышленного развития.

Ключевые слова: государственная политика, инновации, инвестиционное инновационное обеспечение, промышленное развитие, этапы промышленного развития.

GLOBAL EXPERIENCE IN STATE POLICY REGULATING THE INVESTMENT INNOVATION SOFTWARE AT DIFFERENT STAGES OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Summary. Studied international experience of State policy regulating the investment and innovation on different stages of industrial development. Noted that technological knock down, the system determines these or other technical and technological conditions under which formed the structure of industry and the production of goods and the functioning of the internal market, and as a result formed a certain socio-economic relations and evolution, development, transition of the economic system to the next higher level. Determined that the main leading factors form and industrial development are: the development and implementation of new radical innovations, technologies and products; emergence of a new improved technology and its based on the emergence of new products and entire sectors of their production; the formation of new markets, identify and meet the new needs that arise in the process of human development; a significant change in the socio-economic relations and processes and the Division of labour; the need for accumulation of human and intellectual capital, the accumulation of intellectual resources and knowledge; accumulation and attract financial resources, capital investment, accompanied by a significant growth of investment activity of both external and internal investment reserves; institutional, legal support of the processes of industrial development; the formation of the State industrial policy aimed at initiating, motivating, stimulating and regulating the process of industrial development. Consideration of international experience in State policy regulating the investment and innovation ensuring industry at different stages of technical-technological development indicates that much of the dynamics of technical and technological transformation and large-scale innovative changes were carried out in countries through the implementation of a system of comprehensive State policy in innovation sphere of the formation and adoption of the necessary legislation, the emergence and strengthening of relevant institutions and infrastructure and the formation of economic policy to strengthen appropriate mechanisms and the use of the complex of the respective direct and indirect methods, tools of State regulation in the finance sector.

Key words: State policy, innovation, investment and innovation, industrial development and the stages of industrial development.