

УДК 330.341.1

**Кваша О. С.**

*викладач кафедри міжнародної економіки  
та менеджменту освіти  
Миколаївського національного університету  
імені В.О. Сухомлинського*

**Kvasha O. S.**

*Lecture of International Economy  
and Management of Education Department  
Mykolaiv National V.O. Sukhomlynsky University*

## **ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ**

### **INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ECONOMY OF UKRAINE: WORLD EXPERIENCE AND RECOMMENDATIONS IS FOR UKRAINE**

**Анотація.** У роботі розглянуто та проаналізовано сутність інноваційних моделей економічного розвитку, що використовуються в провідних країнах світу – США, Японії, Китаї, країнах – членах ЄС. Визначено можливості впровадження та адаптації складових цих моделей у реформуванні національної економіки на шляху її інноваційного розвитку.

**Ключові слова:** інноваційний розвиток, східно-азійська модель, моделі інноваційного розвитку, імітаційна модель інноваційного розвитку, європейська модель.

**Вступ та постановка проблеми.** Протягом останніх десятиліть світова економіка, насамперед розвинутих країн, увійшла в період радикальної структурної трансформації, пов'язаної із суттєвим зростанням ролі науко-містких, високотехнологічних виробництв, розвиток яких визначається, головним чином, інтенсивним використанням знань і широким упровадженням інновацій у різні сфери економічного життя.

Європейський вибір України на шляху інтеграції у високотехнологічне конкурентне середовище зумовило необхідність формування та запровадження інноваційної моделі розвитку, яка повинна була забезпечити високі та стабільні темпи економічного зростання, вирішити певні соціальні й екологічні проблеми, забезпечити конкурентоспроможність національної економіки, підвищити експортний потенціал країни, гарантувати їй економічну безпеку та чільне місце в Європейському Союзі.

Однак на практиці інноваційний розвиток не став однією з головних характеристик зростання національної економіки України. Спостерігалися протягом кількох років і позитивні тенденції, але вони мали переважно тимчасовий характер і змінювалися слабкими зрушеннями в економіці, що характеризує інноваційні процеси в Україні як нестійкі та позбавлені чітких довготермінових стимулів для інноваційної діяльності [1, с. 51].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження теоретичних та практичних аспектів інноваційного розвитку економіки займає провідне місце в роботах як зарубіжних, так і вітчизняних учених. Теоретичні засади інноваційного розвитку та рекомендації щодо формування механізму його фінансового забезпечення розробили М. Кондрагьєв, Г. Менш, С. Глазьев, Ю. Яковець, В. Геєць, М. Денисенко. Провідними вітчизняними дослідниками у вирішенні питань розбудови інноваційної економіки є: О. Амоша, В. Геєць, М. Долішній, С. Онішко, Т. Пасентко, А. Кузнєцова, Л. Федулова, І. Іртішева. У роботах даних науковців також аналізувалися окремі аспекти інноваційного розвитку країн ЄС та можливості використання зарубіжного досвіду для досягнення стратегічної мети розвитку українського суспільства.

Відаючи належне напрацюванням вітчизняних та зарубіжних економістів, здійсненим в області теорії та організації інноваційного розвитку, варто зазначити, що до цього часу не знайшли свого кінцевого застосування конкретні шляхи впровадження та адаптації світового досвіду інноваційного розвитку економіки України і, відповідно, саме формування національної моделі, що й обумовило актуальність даної теми.

**Метою** даної роботи є розгляд та аналіз сутності економічних моделей інноваційного розвитку, що використовуються в провідних країнах світу – США, Японії, Китаї, країнах – членах ЄС, визначення можливості впровадження цих моделей у реформування національної економіки на шляху її інноваційного розвитку.

Відповідно до визначеної мети, передбачається вирішити такі основні завдання:

- визначити можливості впровадження й адаптації світового досвіду щодо інноваційного розвитку України;
- проаналізувати досвід інноваційного розвитку провідних держав світу – США, Японії, Китаю, країн – членів ЄС;
- узагальнити пріоритети інноваційного розвитку економіки України виходячи з окремих практик зарубіжних держав [2, с. 7].

**Результати дослідження.** Актуальність інноваційної моделі розвитку зумовлюється стрімким зростанням впливу науки та нових технологій на соціально-економічний розвиток, що відбувся протягом останніх 20–30

років. Нові технології докорінно і швидко змінили структуру світової економіки. Виявилось, що неспроможність країни здійснити структурну перебудову економіки відповідно до нового технологічного укладу не просто гальмує її розвиток, але й призводить до економічної деградації та відсуває її на периферію світових економічних процесів.

Формування інноваційної економіки потребує значних фінансових ресурсів, тому переваги від застосування інноваційної моделі отримали перш за все багаті країни. Для економік, що розвиваються, досягнення переваг залежить від ефективності їх спеціальної інноваційної політики провідного типу, що полягає в дієвому державному стимулюванні прогресивної структурної перебудови економіки та реформуванні сфер освіти, науки, інноваційної діяльності на основі наявного науково-технічного потенціалу та з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку [3, с. 1]. Слід підкреслити, що інноваційна діяльність сьогодні стає одним із найважливіших чинників забезпечення стійкого соціально-економічного та екологічного безпечного розвитку як окремих країн, так і світу в цілому.

Інноваційну спроможність на сучасному рівні необхідно розглядати як невід'ємну складову конкурентоспроможності національної економіки, яка визначається як набір інституцій, політик і факторів, що визначають рівень продуктивності економіки. Україна представлена у декількох доповідях та індексах, які оцінюють технологічну та інноваційну конкурентоспроможність країн і здійснюють їх рейтингування.

За даними звіту Всесвітнього економічного форуму про глобальну конкурентоспроможність 2014–2015 рр., рейтинги України в порівнянні із сукупною кількістю країн становлять: Глобальний індекс конкурентоспроможності в 2015 р. (WEF Global Competitiveness Index) – 79-е місце зі 140 країн (2014 р. – 76-е місце зі 144 країн); Індекс технологічної готовності у 2014 р. (WEF Technological Readiness Index) – 94-е місце зі 148 країн (2013 р. – 73-тє місце зі 144 країн).

Згідно з «Глобальним інноваційним індексом – 2015» (GI) [4], опублікованим Корнелльським університетом, міжнародною бізнес-школою Insead та Всесвітньою організацією інтелектуальної власності, за рівнем розвитку інновацій Україна посіла 64-е місце серед 141 країни світу з урахуванням 79 показників. Зауважимо, що в 2014 р. вищезгаданий показник України виявився кращим за останні п'ять років.

За рівнем розвиненості інновацій Україна піднялася на вісім позицій і опинилася на 63-му місці серед 143 держав світу, розташувавшись у списку між Бахрейном і Йорданією [5, с. 34].

За ЄІТ Україна знаходиться в останній за рівнем інновативності, четвертій, групі «країн, що наздоганяють». Порівняно з іншими країнами ЄС відставання України становить: від «країн-лідерів» – приблизно у три рази (Швеція – 0,68), від «країн-послідовників» – у два рази (Великобританія – 0,48), від країн – «помірних інноваторів» – 1,6 рази (Норвегія – 0,35). З погляду інноваційного розвитку Україна знаходиться на рівні Росії та Болгарії [6, с. 94].

Проаналізувавши позиції України в міжнародних рейтингах, можна побачити суперечливу картину, і варто зазначити, що підвищення рангу певних показників не засвідчує, що це переросте в сталу тенденцію.

В Україні формування інноваційної системи є процесом, який не тільки нещодавно розпочався, але він носить несистемний характер, що призводить до деградації економіки та знижує її інноваційний розвиток.

Активізувати інноваційний розвиток неможливо без глибокого вивчення зарубіжного досвіду інноваційної

діяльності, а саме аналізу моделей інноваційного розвитку економіки провідних країн світу.

У своєму дослідженні ми вирішили розглянути відмінні риси моделей інноваційного процесу в США, Японії, країнах ЄС, Південно-Східної Азії та державах, які за останні роки здійснили прорив в інноваційному розвитку і досвід яких могла би перейняти Україна.

Модель інноваційного розвитку, яка характерна для США, є традиційною (євроатлантичною) і ґрунтується на повному інноваційному циклі – від виникнення інноваційної ідеї до масового виробництва готової продукції. Саме США виступають постійним експортером високих технологій, частка країни на світовому ринку високотехнологічної продукції сягає 39%.

Характерною рисою американської моделі інноваційного розвитку є обмежене втручання держави у розв'язання проблем інноваційного спрямування. Інноваційну діяльність стимулює насамперед сприятливе висококонкурентне бізнес-середовище.

Відмінною рисою інноваційної моделі США є налагодження та підтримка стійких зв'язків між освітніми закладами, науково-дослідними установами та бізнес-структурами, їх інтеграція знайшла свій прояв у створенні потужних науково-виробничих комплексів – технопарків, технополісів, кластерів. Серед найбільш відомих технополісів і технопарків США – «Кремнієва долина» в Каліфорнії, «Дослідницький трикутник» у Північній Кароліні, «Шосе 128» неподалік від Бостона, «Алея роботів» у Флориді, технопарки при Гарвардському і Массачусетському університетах тощо. Найважливішими чинниками успішних інноваційних перетворень у США вважаються високий рівень наукових досліджень в університетах, творча ініціатива, ефективна інфраструктура, широкі можливості розвитку інноваційного підприємництва.

Наступна типова модель інноваційного розвитку – європейська, яка відрізняється координацією заходів, що стимулюють інноваційний бізнес країн – членів ЄС у цілому. Ключовими напрямками інноваційних перетворень у країнах ЄС треба вважати структурну перебудову економіки в окремих регіонах, формування новітнього технологічного базису у промисловості, створення інноваційної інфраструктури на рівні світових стандартів. Важливими засобами досягнення поставлених цілей є виконання рамкових програм, посилення інтеграційних зв'язків між освітою, наукою та бізнесом для підвищення ефективності наукових досліджень, створення умов для дифузії знань, стимулювання венчурної індустрії [7, с. 201].

Сьогодні забезпечення інноваційного розвитку країн Євросоюзу відбувається в межах стратегії розвитку «Європа-2020». Пріоритетами стратегії розвитку «Європа-2020» є: інтелектуальне зростання – розвиток економіки, що ґрунтується на знаннях; стале зростання – просування вперед до більш ресурсоефективної, екологічно чистої та конкурентоспроможної економіки; соціально інтегроване зростання – сприяння економіці з високим рівнем зайнятості, що забезпечує соціальну і територіальну згуртованість [10, с. 118].

Зараз країни ЄС працюють над виконанням нової програми «Горизонт-2020» (01.01.2014 р.), яка об'єднала в собі всі рамкові програми Європейського Союзу, присвячені науковим дослідженням та розробленням, конкурентоспроможності та інноваціям. Пріоритетним напрямом реалізації програми є спрямованість на високоефективні еко-, нано-, біо- та інфотехнології.

Крім того, програма спрямована на подолання перешкод співпраці між країнами за допомогою створення багатонаціональних консорціумів із залученням дослід-

ників з усіх країн світу; різноманітними типами організацій, а саме університетами, науковими центрами, комерційними та приватними підприємствами, у тому числі малими та середніми, а також великими компаніями; національними фінансовими фондами, що сприятиме розвитку циркуляції вчених, інформації, знань та технологій. Взагалі, інноваційна політика ЄС передбачає, що витрати на дослідження та розроблення будуть у межах 3% від ВВП, при цьому 2/3 коштів має надходити з підприємницького сектору.

Нині частка витрат на дослідження і розроблення перевищила встановлену межу в 3% ВВП лише у двох країнах – Швеції (3,7%) і Фінляндії (3,5%); у трьох країнах вона наближається до цього рівня (Німеччина і Данія – 2,6%, Австрія – 2,5%), а в дев'яти державах (Болгарії, Греції, Кіпрі, Латвії, Литві, Мальті, Польщі, Румунії, Словаччині) є критично низькою – менше 1% ВВП [10, с. 117].

Цікавим є досвід країн ЄС щодо застосування інструментів стимулювання інноваційної діяльності:

- гарантування державою позик;
- пільгове кредитування інноваційного підприємництва;
- податкові пільги;
- банківське кредитування.

Варто відзначити як позитивний досвід для України регіоналізацію інноваційного розвитку економік ЄС, а саме створення регіональних центрів розвитку науки – технопаркових структур, технополісів.

Зараз в Європі функціонують понад 200 технопаркових структур: у Великій Британії – 40, Франції – 30, понад 100 функціонують у країнах Центральної та Східної Європи.

До найбільш відомих технопарків і технополісів Європи можна віднести Кембриджський науково-технологічний парк в Англії, «Софія-Антиполіс» у Ніцці, «Ільде-Франс» під Парижем (Франція), «Новус Ортус» на півдні Італії, «Силіконовий Глен» у Шотландії, «Ізар-Веллі» у Мюнхені (Німеччина) тощо [7, с. 202]. Саме такі інноваційні центри займаються впровадженням своїх розробок у галузі високих технологій і наукоємних виробництв та спрямовані на підйом економічного розвитку в регіонах.

Модель інноваційного розвитку, яка притаманна країнам Східно-Азійського регіону (Японія, Південна Корея, Гонконг, Сінгапур), істотно відрізняється від «євроатлантичної». Відмінною рисою інноваційного розвитку є те, що країни Східної Азії запозичують технології, так як у східно-азійському циклі практично відсутня стадія формування фундаментальних ідей і відсутня компонента фундаментальної і прикладної науки.

Класичним представником цієї моделі інноваційного розвитку є Японія. Модель інноваційного процесу в Японії заснована на лідерстві великих корпорацій, які володіють значними ресурсами й інтенсифікують інноваційний процес.

Характерними рисами японської моделі є значна державна підтримка, співпраця державних структур і корпорацій, налагоджена система комунікацій та обміну інформацією, кооперація і конкуренція корпорацій на різних етапах інноваційного процесу. Особливістю є те, що модель ґрунтується на розвитку прикладних наукових досліджень, на основі яких створюються унікальні зразки нових високоякісних продуктів та технологій у сфері high-tech.

Наука в Японії робиться в університетах. При всіх великих університетах країни існують наукові лабораторії, які ведуть дослідження на кошти, одержані переважно у вигляді грантів. Провідні співробітники цих лабораторій викладають в університетах, а студенти мають можливість брати участь у дослідницьких проектах. Практично в кожній компанії є відділи НДДКР [8, с. 15].

В Японії підтримка інноваційного розвитку здійснюється за допомогою «японських суданів», які демонструють усьому світу високу ефективність. Особливістю судану є те, що головні фірми створюють під своєю егідою спільні підприємства і розробляють спільні інвестиційні проекти для проникнення у нові сфери. Це дає змогу, об'єднуючи фінансові та інші ресурси і ділячи ризик, готувати прориви в нових напрямках тоді, коли потреба в них стає нагальною. В Україні орієнтація таких фінансово-промислових груп не тільки на внутрішні, а й на зовнішні ринки зумовить постійний інноваційний пошук, що сприятиме подоланню технологічної відсталості українських підприємств [9, с. 141].

Як приклад інноваційного розвитку групи країн Східної Азії варто відзначити Південну Корею, де основними агентами економічного зростання вважають великі промислові групи. Держава активно підтримує їх прагнення диверсифікувати свою діяльність на основі наукомістких технологій, щоб підвищити частку експорту в загальному обсязі своєї продукції. Таку модель інноваційного розвитку можна з успіхом застосовувати і в Україні, у регіонах, де створені потужні науково-технічні комплекси (Дніпропетровськ, Київ, Харків, Львів).

У Китаї використовується імітаційна модель інноваційного розвитку, яка базується на активному імпорті зарубіжних технологій та їх промислового опануванні з метою випуску наукомістої продукції [7, с. 202]. Трендом цієї моделі є те, що держава приділяє велику увагу науково-освітньому сектору. Велика увага приділяється розвитку науки, інноваційних технологій та створення наукоємної продукції. Зокрема, фінансування НДДКР у 2011–2015 рр. зросло з 1,5% до 2,5% ВВП, при цьому на розвиток передових технологій витрачено 1,5 трлн. дол.

Кількість наукових співробітників у КНР збільшилася за останні 15 років у три рази – до 1,5 млн. ос. (у США – 1,4 млн., в ЄС – 1,3 млн.), число випускників ВНЗ за останні п'ять років зросло майже в два рази – з 3,4 до 6,3 млн. ос., не враховуючи студентів за кордоном (тільки в США навчається 158 тис. студентів).

На частку Китаю припадає 8,4% (415 тис. публікацій) світових наукових досліджень, проведених за останні п'ять років. За обсягом фінансування НДДКР Пекін займає друге місце у світі – 141 млрд. дол. (12,3%) після Вашингтона – 395 млрд. дол. (34%). КНР стала світовим лідером за кількістю заявок на отримання патентів у 2011 р., обігнавши Японію та США.

За даними Світового банку, 21% експорту всієї високотехнологічної продукції у світі припадає на Китай (США – 13%). За обсягами використання «зелених технологій» КНР вийшла на перше місце у світі.

Для організації сучасних високотехнологічних виробництв в країні створена своя «Кремніва долина», функціонують 53 зони наукомістких галузей та більше 70 науково-технічних зон для фахівців, які отримали освіту за кордоном. Найбільш перспективними напрямками науково-інноваційної діяльності країна вважає програмне забезпечення, створення систем інформаційної безпеки, формування великих інтеграційних мереж [7, с. 203].

Ще варто звернути увагу на вміння Китаю ефективно використовувати ресурси. Тут йдеться про модель інноваційного розвитку, орієнтовану на використання ресурсної бази країни або певного регіону. В Україні її можна застосовувати в регіонах, що мають специфічні природні ресурси, наприклад рекреаційні, кліматичні чи видобувні.

Як приклад інноваційних систем, заснованих на альтернативній моделі інноваційного розвитку (Таїланд,

Чилі, Туреччина, Португалія, Йорданія), розглянемо національну інноваційну систему Чилі.

Країна позиціонує себе як швидко зростаючу і глобалізовану економіку і прагне подолати науково-технологічне відставання від розвинених держав світу. Даний напрям діяльності є одним із національних пріоритетів уряду [8, с. 15]. Інноваційна політика ґрунтується на запозиченні нових технологій та їх поширенні. Велика частина наукових досліджень у Чилі фінансується державою, а приватний сектор економіки недостатньо бере участь в інноваційному процесі.

Чилійська модель інноваційного розвитку приваблива для сільськогосподарських областей України, де «ланцюжки приросту вартості» створюються з ініціативи самих агропереробних комбінатів. Мотивом такого об'єднання має бути змога його учасників залучити сучасні агротехнології, що забезпечувало б конкурентоспроможність кінцевої продукції, що є дуже важливим для України. Якщо ж поширити такі ланцюжки «приросту вартості» й на інші галузі, то можна створити базу для технологічного поштовху, залучивши наукомісті технології.

Враховуючи проведений аналіз, сформуємо основні необхідні напрями та механізми активізації інноваційного розвитку в національних умовах, використовуючи світовий досвід інноваційних перетворень, які доцільно запозичити Україні:

- ефективна державна інноваційна політика, тобто вибір типу державної інноваційної політики з урахуванням стратегічних цілей держави для забезпечення реалізації інноваційної моделі розвитку;
- розробка національної системи впровадження науково-технічних досягнень завдяки механізму створення та реалізації науково-технічних програм («освіта – наука – технології – промисловість»);
- створення механізму взаємодії бізнесу, науки і влади, що передбачає формування і розвиток розгалуженої системи інституційних утворень;
- розробка законодавчих та нормативно-правових механізмів управління інноваціями;
- розвиток фондів державного венчурного капіталу та венчурного бізнесу;
- подальший розвиток інноваційних структур регіонального типу і створення пільгових умов для їх функціонування;
- активізувати процес кластерного підходу до реалізації інноваційної діяльності (організація мереж кластерів, розташованих у різних регіонах країни).

Для реалізації інноваційної економіки в Україні головними напрямками діяльності мають стати: розбудова технологічного рівня економічної системи, підвищення рівня конкурентоспроможності країни, розбудова національної інноваційної системи, визначення пріоритетних напрямів інноваційної діяльності регіонів, створення мотиваційних механізмів для ефективного використання освітнього та наукового потенціалу.

**Висновки.** Отже, на нашу думку, для України головним пріоритетом економічного розвитку має стати цілеспрямований перехід до інноваційної моделі економіки, що вимагає дослідження та використання зарубіжного досвіду. Вдале впровадження та адаптація складових моделей інноваційного розвитку економіки значно активізують реформування національної економіки на шляху її інноваційного розвитку.

Перспективним подальшим напрямом дослідження вважаємо розгляд досвіду країн Євросоюзу в контексті стимулювання інноваційної діяльності на регіональному рівні, а саме функціонування технопаркових структур та технополісів.

Список використаних джерел:

1. Шипуліна Ю.С. Шляхи розвитку інноваційної діяльності України в глобалізованому економічному просторі / Ю.С. Шипуліна, К.О. Костик [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue\\_19/YULIYA\\_S\\_SHYPULINA\\_OKSANA\\_V\\_KOSTYK\\_The\\_Ways\\_of\\_Development\\_Ukrainian\\_Innovation\\_Activity\\_in\\_Globalized\\_Economy.pdf](http://mer.fem.sumdu.edu.ua/content/acticles/issue_19/YULIYA_S_SHYPULINA_OKSANA_V_KOSTYK_The_Ways_of_Development_Ukrainian_Innovation_Activity_in_Globalized_Economy.pdf).
2. Антохов А.А. Інноваційний розвиток економіки України через призму зарубіжного досвіду / А.А. Антохов // Науковий вісник МНУ ім. В.О. Сухомлинського: зб. наук. праць. – 2015. – № 2 (5). – С. 7.
3. Аналітична доповідь центру Разумкова. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uceps.org/additional/analytical\\_report\\_NSD55\\_ukr.pdf](http://www.uceps.org/additional/analytical_report_NSD55_ukr.pdf).
4. The Global Innovation Index: Stronger Innovation Linkages for Global Growth // World Intellectual Property Organization; INSEAD [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.wipo.int/freepublications/en/economics/gii\\_2015.pdf](http://www.wipo.int/freepublications/en/economics/gii_2015.pdf).
5. The Global Innovation Index 2014. The HumanFactor in Innovation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2014>.
6. Прохорчук С.В. Інноваційна спроможність економіки України в умовах глобалізації / С.В. Прохорчук // Науково-виробничий журнал. – Херсон, 2015. – № 1 (36). – С. 93.
7. Марчук Л.П. Зарубіжні моделі інноваційного розвитку економіки: вибір для наслідування / Л.П. Марчук // Економіка і регіон. – Полтава: ПолтНТУ, 2011. – № 2 (29). – С. 201.
8. Бахчисарай В.Ю. Організаційно-економічне забезпечення формування національної інноваційної системи: світовий досвід / В.Ю. Бахчисарай // Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. – 2013. – Т. 18. – Вип.4/1. – С. 14.
9. Никифорок Г.Й. Міжнародний досвід підтримки інноваційного розвитку та можливості його використання в Україні / Г.Й. Никифорок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua>.
10. Сіденко В.Р. Інноваційна модель розвитку ЄС – від Лісабонської стратегії до «Європи-2020» / В. Р. Сіденко // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2011. – № 1. – С. 118.

**Аннотация.** В работе рассмотрена и проанализирована сущность инновационных моделей экономического развития, используемых в ведущих странах мира, – США, Японии, Китае, странах – членах ЕС. Определены возможности внедрения и адаптации составляющих этих моделей в реформирование национальной экономики на пути ее инновационного развития.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, восточно-азиатская модель, модели инновационного развития, имитационная модель инновационного развития, европейская модель.

**Summary.** The paper describes and analyzes the essence of innovative models of economic development used in leading countries – the US, Japan, China, the countries – EU members. Determined possibility of introducing and adapting components of these models in reforming the national economy on the path of innovation.

**Key words:** innovative development, the East Asian model, a model of innovative development, simulation model of innovative development, the European model.