

ЕВОЛЮЦІЯ МОДЕЛЕЙ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

У статті систематизовано наукові підходи до еволюції моделей інноваційного процесу.

Ключові слова: інноваційний процес, еволюція.

Постановка проблеми. Інноваційний процес, як правило, визначається (і ми погоджуємось з цією думкою) як структурний багатоетапний процес створення, впровадження та комерціалізації результатів наукової діяльності. Результатом інноваційного процесу вважаємо інновацію, яка знайшла своє місце на ринку і дає комерційний та інші види ефектів. Складові та етапи інноваційного процесу в працях дослідників відрізняються переважно лише ступенем деталізації. Важливим питанням при дослідженні інноваційного процесу як економічної категорії є його моделювання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження проблематики еволюції моделей інноваційного процесу зустрічаємо у працях провідних зарубіжних вчених – Р. Росвелла, К. Фрімана, А. Хорслі, А. Джервіса, Д. Таунсенда, Д. Мовері, Н. Розенберга та інших. Сучасний інноваційний процес носить складний багатоаспектний характер, тому розуміння його логіки має ґрунтуватися на аналізі еволюції моделей інноваційного процесу. **Формування цілі статті (постановка завдання).** Метою даної статті є розкриття основних наукових підходів до розуміння логіки еволюції моделей інноваційного процесу.

Виклад основного матеріалу дослідження. У літературних джерелах можемо зустріти різні підходи до еволюції моделей інноваційного процесу. Найбільш поширеним є підхід до виділення моделей інноваційного процесу Р. Росвелла (Row Rothwell), який виділяє їх п'ять поколінь (таблиця 1).

Слід зазначити, що даним моделям передувала так звана модель „чорного ящика”. Ця модель ґрунтується на теорії Солоу, який першим спробував включити технологічний прогрес у рівняння, а саме, виробничу функцію. Проаналізувавши фактори, які впливали на розвиток виробництва в США у 1909-1949 роках, він визначив, що економічне зростання не може бути пояснене лише зміною факторів капіталу та праці, оскільки 90% змін в капіталі зумовлені технологічним прогресом. Модель „чорного ящика” ґрунтується на тому що інноваційний процес сам по собі не такий важливий як вхід (ресурси, ідеї) та вихід (новий продукт, послуга, процес), тому економісти не повинні аналізувати механізм трансформації

ресурсів в інновацію. Головна теза полягає в тому, що чим більше інвестувати в дослідження та розробки, тим більше буде отримано нових продуктів.

Якщо лінійні моделі „технологічного поштовху” та „ринкового витягування” можна на сьогодні вважати аксіоматичними. То наступні генерації моделей мають різні модифікації. Зокрема, поряд з моделлю взаємодії Росвелла (третьій етап) широко визнання набула також ланцюгова модель Клайна-Розенберга, яка показує чотири різних джерела інновацій: наукові дослідження, потреби ринку, існуючі знання (зовнішні для компанії) та знання, отримані в процесі навчання на власному досвіді.

Окрім наведеного традиційного підходу до визначення моделей інноваційних процесів існують й альтернативні підходи. Серед них, наприклад, еволюційна модель. На думку Савіотті потреба у еволюційному підході в економіці ґрунтується на нездатності неокласичної теорії мати справу з динамічними якісними змінами, які внутрішньо притаманні технологічним інноваціям.

За Савіотті ключовими положеннями еволюційної теорії інновацій є наступні:

1) генерування різноманітності – інновації розглядаються як еквівалент мутацій. Вони безперервно створюють нові продукти, процеси, форми, що сприяє зростанню різноманітності. Не кожна мутація (технологічна зміна) є успішною, але вона призводить до зміни старого продукту і поступового його виходу з ринку;

2) селекція – селекційний процес діє спільно з механізмом варіації. Результатом є найбільш придатні до виживання продукти, технології або фірми, як наслідок їх адаптації до змін зовнішнього середовища;

3) репродуктивність та спадковість – фірми розуміють як виробників нових організацій, які успадковують моделі прийняття рішень, розвитку продукції та ведення бізнесу загалом;

4) придатність та адаптація – дарвінівський принцип боротьби за виживання інтерпретується в економіці як успішність тих організацій, які краще і швидше адаптуються до змін навколишнього середовища;

5) популяція видів - різноманітність одна з ключових ознак еволюційного процесу, тому необхідно аналізувати не лише середні (типові) величини але й варіативні види фірм/продуктів;

6) елементарні взаємодії – включають конкуренцію (між фірмами або продуктами) та інші форми взаємодії в економіці;

7) зовнішнє середовище – традиційно включає соціально-економічне середовище (включаючи регулювання), у якому розвиваються технології. Воно проявляється у таких механізмах як патентування, структура ринку, стандарти тощо. Віднедавна воно включає і

зв'язки з природним середовищем у світлі розвитку зелених або екологічних технологій. Nelson & Winter були першими, хто виклав концепцію еволюційної теорії у вигляді комп'ютерної імітаційної моделі, яка описує бізнес-поведінку на основі базисів або так званих „рутин” та дозволяє регулювати та передбачувати на основі поведінкових зразків та звичаїв фірми.

Таблиця 1

Характеристика еволюції моделей інноваційного процесу за Росвеллом

Період	Тип моделі	Схематичне зображення	Основні риси
1950-1965 рр.	лінійна („технологічного поштовху”)		<ul style="list-style-type: none"> - провідну роль відіграють наукові установи - чим більше інвестицій у наукові дослідження, тим більше нових продуктів
1965-1975 рр.	лінійна („ринкового витягування”)		<ul style="list-style-type: none"> - зорієнтована на потреби ринку - провідну роль відіграє ринок
1975-1985 рр.	лінійна зі зворотніми зв'язками (взаємодії)		<ul style="list-style-type: none"> - враховує маркетингові, ринкові та технічні фактори; - описує різні джерела інновацій (наукові дослідження, потреби ринку, існуючі знання, власний досвід) та пов'язані з ними входи знань протягом усього процесу;
1985-1995 рр.	інтегрована		<ul style="list-style-type: none"> - передбачає створення міжфункціональних робочих груп; - паралельність здійснення етапів інноваційного процесу;
1995-наш час	сітьова		<ul style="list-style-type: none"> - більш висока системна інтеграція; - гнучка організаційна структура; - ефективні зовнішні канали зв'язку; - акцентування на стратегічних взаємозв'язках між фірмами

Еволюційна теорія кинула виклик центральній концепції економічної теорії, яка традиційно фокусується на ринковій рівновазі та повній поінформованості. Цей новий підхід пояснює, що інновація за визначенням містить в собі зміну і рішення приймаються не лише на основі цін.

Інновації еволюціонують у історичному та соціальному контексті. Metcalfe підсумовує, що інноваційна та інформаційна асиметрія рівнозначні поняття. Іншими словами, недосконалість - необхідна умова технологічних змін в ринковій економіці. Невизначеність та недосконалість інформації спадково притаманна інноваційному процесу. Основна теза еволюційного підходу до інноваційного процесу полягає в тому, що процес так само (або навіть більш) важливий як і результат досліджень та розробок, тому основне завдання держави представники даного підходу вбачають у створенні сприятливих умов для його протікання.

Ще одна сучасна модель інноваційного процесу – це інноваційний мілієу. З 70-х років ХХ століття широкого розповсюдження набули дослідження регіональних інноваційних кластерів.

Визнання важливості географічної локалізації для генерування знань дало розвиток даній моделі. Інноваційна мілієу модель ґрунтується на креативній комбінації загальних науку і специфічних компетенцій та територіальній організації, як ключового фактору процесу техніко-економічного розвитку. Samagni визначає такі основні елементи цієї моделі:

- 1) виробнича система (інноваційні фірми);
- 2) активні територіальні відносини, в тому числі в інноваційній сфері;
- 3) різні територіальні соціально-економічні організації (приватний та суспільний сектори впровадження інновацій);
- 4) специфічна культура;
- 5) динамічний локальний колективний процес навчання.

Samangi&Capello наголошують на тому, що зв'язки у інноваційному мілієу не обов'язково ґрунтуються на ринкових механізмах, але включають в себе рух товарів, послуг, інформації, людей та ідей між ними. Ці зв'язки не завжди можуть носити формальний характер.

Основними ознаками середовища має бути простота контактів, довіра між партнерами, яка зменшує невизначеність у розвитку нових технологій, а також прагнення учасників бути джерелами обміну знаннями. Інноваційна мілієу концепція допомагає пояснити успіх малих та середніх фірм, які загалом обмежені в ресурсах для провадження агресивної інноваційної стратегії. Необхідно створювати мережу підтримки, яка компенсує нестачу ресурсів та сформує середовище для розвитку та змін. Модель також пояснює, чому

певна локація визначає створення великої кількості інноваційних фірм, основою є локальні відмінності у моделях та фазах розвитку знань та трансфері високих технологій.

Висновки з даного дослідження. Описані наукові підходи до еволюції моделей інноваційного процесу, як традиційні та і альтернативні, свідчать про складність та багатоаспектність економічної категорії інноваційного процесу та необхідності її дослідження у різних аспектах. Дискусійними питаннями є визначення меж інноваційного процесу і, відповідно, співвідношення таких понять як інноваційний процес та життєвий цикл інновації, інноваційний цикл, інноваційна діяльність, інноваційний проект.

Список літератури

- 1. Managing innovation and change edited by Jani Henry, David Mayle, Open University, Business Schoo. - 2002. – 294 p.*
- 2. The international handbook on innovation edited by Larisa Shavinina. – 2003- 1171 p.*

YANKOVSKA O.I. EVOLUTION OF MODELS OF INNOVATIVE PROCESS

In the article scientific approaches to evolution of model of innovation process is systematized.

Keywords: innovative process, evolution.

ЯНКОВСКАЯ О.И. ЭВОЛЮЦИЯ МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА.

В статье систематизированы научные подходы к эволюции моделей инновационного процесса.

Ключевые слова: инновационный процесс, эволюция.