

# МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ МОДЕЛЮВАННЯ ІНДИКАТОРІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ

АНКУДОВИЧ Т. Є.

кандидат технічних наук

Київ

**Вступ.** Актуальність дослідження визначається потребами держави в інструментах та методах, які здатні забезпечити теоретико-методичні та практичні аспекти вирішення існуючих проблем у промисловості, а саме формування такої стратегії розвитку та ринкової інфраструктури, які забезпечать підвищення конкурентоспроможності та активізацію інноваційного розвитку.

Слід зазначити вагомий внесок у вирішення окремих аспектів даної проблеми таких українських та закордонних учених: Гейця В. М., Пахомова Ю. Н., Згуровського М. З., Глухова В. В., Лук'яненко Д. Г., Поручника А. М., Єгорова І. Ю., Алімова О. М., Білоруса О. Г. та інших. Віддаючи належне науковій та практичній значущості праць названих авторів, необхідно підкреслити, що певне коло завдань концептуального, методологічного та методичного характеру є недостатньо розвинутими. Потребують подальшого дослідження: методична база з удосконалення механізмів управління розвитком підприємства, що повинна передбачати врахування як характеру перебігу економічних процесів, зміну парадигми розвитку господарюючих суб'єктів відповідно до світових процесів прогресуючої глобалізації так і необхідність забезпечення інноваційно-інвестиційного розвитку вітчизняних підприємств.

**Постановка завдання.** Метою статті є розвиток теоретико-методологічних засад і методів визначення прогнозних сценаріїв інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств шляхом використання методів економіко-математичного моделювання.

**Методологія.** Розробка теоретико-методичних положень потребує застосування сучасних інструментів аналізу та методів прогнозування, за допомогою яких оцінюються різні сценарії розвитку економічних процесів в державі з фіксацією індикативних показників реального сектору економіки. В основу моделі покладені методологічні підходи розроблені Згуровським М. З., Гвишиані А. Д. [1], які були адоптовані авторами статті для оцінки стану та прогнозування інноваційно-інвестиційного розвитку машинобудівних підприємств.

Це дослідження використовує статистичний та математичний апарат, базується на законах та підзаконних актах з питань функціонування машинобудівної галузі в Україні, а також на результатах проведених статистичних, монографічних, польових досліджень.

**Результати дослідження.** Машинобудівна галузь є однією з тих, які визначають конкурентоспроможність вітчизняної економіки. Можна виокремити такі критерії,

що характеризують її ефективний розвиток: надійність функціонування; сприяння з боку держави; забезпечення природних конкурентних переваг національної економіки; фінансова прозорість; можливість впровадження інновацій та залучення інвестицій; ринкова ефективність.

Сучасні умови господарювання потребують перегляду існуючих концепцій розвитку підприємств, розробки нових механізмів управління, включаючи як економічні важелі, так і організаційні заходи. Існують різні варіанти взаємного впливу між потенціалом підприємства, його розвитком та конкурентоспроможністю. Поняття «зміни» можна визначити як різницю між двома дискретними станами підприємства, які можна описати кількісно (у вигляді зміни значення показників, що характеризують стан або результати діяльності підприємства) або якісно (у вигляді експертних оцінок або оцінок структури, можливостей, агрегованого стану підприємства) [2]. Саме зміни складають основу реалізації стратегії підприємства, оскільки практично кожна стратегія є набором змін в діяльності підприємства відповідно до очікуваного стану зовнішнього середовища. Як правило, позитивні зміни в діяльності підприємства пов'язані з формуванням та впровадженням інновацій, адже будь-яка інновація незалежно від її змісту є зміною в діяльності підприємства. Економічне зростання представляє не що інше, як сукупність змін основних характеристик діяльності підприємства, що виражається в динаміці кількісних показників – доходу, прибутку, обсягів продажів, рентабельності, ліквідності, фондовіддачі, тощо.

**В** умовах ринкової економіки кожне підприємство має здійснювати зміни, які забезпечують збереження або посилення його конкурентної позиції. Враховуючи те, що імперативом економічного зростання є зміщення акцентів науково-технічного розвитку, пріоритетними можуть бути визначені питання розвитку інтелектуального потенціалу підприємств на основі генерування, накопичення та трансферу знань у діяльність. Необхідним стає розробка методологічних основ формування механізмів діагностики та прийняття рішень з управління розвитком підприємства з врахуванням перебігу економічних процесів. В цьому контексті інтерес представляє оцінка динаміки конкурентоспроможності підприємства «відносно себе» [3]. При цьому обмежувальними чинниками є обсяги ресурсів, при необхідності застосування енергозберігаючих технологій за умов інноваційно-інвестиційного розвитку.

Саме тому, актуальним є розробка та впровадження інструментів та методик, які здатні забезпечити реалізацію теоретико-методологічних та практичних аспектів управління інвестиційно-інноваційним розвитком вітчизняних підприємств, в тому числі машинобудівного комплексу.

Базою для визначення стратегії розвитку підприємств є розробка та оцінка можливих сценаріїв їх інноваційно-інвестиційного. Алгоритм цього процесу включає декілька блоків. По-перше, необхідним є проведення оцінки стану та визначення факторів (індикаторів), які впливають на інноваційно-інвестиційні можливості підприємств; по-друге оцінка характеру і вагомості цього впливу, по-третє, моделювання варіантних прогнозних сценаріїв розвитку. В основу цієї моделі покладено визначення щільності взаємозв'язків і значень показників кореляції між факторами впливу та результатами діяльності підприємств [4].

Графічна інтерпретація моделі наведена на рис. 1.

До індикаторів, що оцінюють інноваційно-інвестиційні можливості підприємства були включені наступні: наукова діяльність, рівень інноваційності, інвестиційні можливості. Індикатор наукова діяльність ( $I_{ND_i}$ ) містить такі набори даних: внутрішні поточні витрати на наукові і науково-технічні роботи, подано заявок на видачу охоронних документів. Індикатор рівень інноваційності ( $I_{PSS_i}$ ) є комплексним і складається з: обсягу інноваційної продукції, освоєння нових видів продукції, впровадження прогресивних технологічних процесів. Індикатор інвестиційні можливості ( $I_{IM_i}$ ) включає такий набір даних як прямі інвестиції, капітальні інвестиції. Побудова моделі вимагає приведення інформаційних показників за всіма блоками до індексів. При цьому алгоритм моделі передбачає визначення мінімальних, середньозважених і максимальних значень індексів на часовому проміжку, що досліджується. Проводячи аналіз індексів зазначимо, що для макроекономічних факторів впливу характерним є незначна розбіжність між мінімальним і максимальним значеннями та практично однакові є максимальні значення. При формуванні баз даних була використана інформація Державного комітету статистики України та звіти підприємств [5].

Згідно запропонованого підходу наступним кроком є визначення значень показників кореляції між індикаторами, які оцінюють інноваційно-інвестиційні

можливості підприємства та результатами його діяльності (обсяг реалізованої продукції, фінансовий результат, прибуток, рентабельність) за певний відрізок часу. Дослідниками були проведені попередні розрахунки по групі підприємств машинобудівної галузі. Аналіз дозволяє зробити висновки про наявність значної кореляції між  $I_{ND_i}$ ,  $I_{PSS_i}$ ,  $I_{IM_i}$  та показниками, що характеризують результати фінансово-господарської діяльності підприємств (значення коефіцієнта кореляції понад 0,97).

На базі визначених показників і проведених розрахунків здійснено попередній прогноз (оптимістичний, середньозважений і песимістичний) виробничо-комерційної діяльності підприємств машинобудівної галузі до 2012 року. У розрахунках використано тренд обсягу реалізованої продукції. Оптимістичний і песимістичний прогнози здійснено на основі крайніх значень відповідних індексів. Відзначимо, що при розрахунках були враховані кризові явища в економіці країни, а саме загальне падіння ВВП у промисловості в 2008 – 2009 роках. В той же час у середньозваженому прогнозі на 2012 простежуються позитивні тенденції розвитку, хоча одним із чинників такої ситуації, можливо, є зростання цін.

**Висновки.** Наукова новизна одержаних результатів полягає у використанні методів динамічного моделювання, аналізу зміни індексів та індикаторів для розробки, оцінки та впровадження стратегії інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств машинобудівного комплексу, яка в свою чергу є основою забезпечення конкурентоспроможності економіки України.

Подальшого більш детального розгляду потребують питання, які пов'язані з комп'ютерною реалізацією економіко-математичної моделі інноваційного розвитку машинобудівної галузі промисловості. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Згуровский М. З., Гвишиани А. Д. Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей (2005 – 2007/2008 годы). – К.: Издательство «Политехника», 2008. – 331 с.



Рис.1. Комплексна модель оцінки інвестиційно-інноваційного розвитку підприємств машинобудівного комплексу

**2. Воронков Д. К., Погорелов Ю. С.** Розвиток підприємства: управління змінами та інновації: Монографія. – Харків, 2009. – 436 с.

**3. О. А. Гавриш, С. М. Савченко.** Система моніторингу рівня ефективності роботи інформаційно-інноваційного механізму підвищення конкурентоспроможності // Інвестиції: практика та досвід. – 2011. – №5. – С. 13 – 20.

**4. Анкудович Т. Є., Афанасьєва Л. В., Войтко С. В.** Методологічні підходи до моделювання динаміки інформаційно-комунікаційної та транспортної

галузей на засадах сталого розвитку / С. В. Войтко, Т. Є. Анкудович, Л. В. Афанасьєва // Економіка та підприємництво [Електронний ресурс]: зб. наук. праць молодих учених та аспірантів / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана»; відп. ред. С. І. Дем'яненко. – 2009. – Вип. 23. – С. 113–125.

**5.** Статистична інформація [Електронний ресурс].– Режим доступу: Державний комітет статистики України – <http://www.ukrstat.gov.ua/>.