

## **ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ ПРОГНОЗУВАННЯ НАПРЯМІВ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

У статті розглянуто характерні особливості інноваційної діяльності промислового підприємства, що викликають інтерес з точки зору її прогнозування. На основі них згруповано основні критерії методики прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку та зведено схему вибору методів прогнозування. Відібрані методи стали основою методичного апарату прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку промислового підприємства, який представлено у статті.

In the article characteristics of industrial enterprises' innovative activity are considered. Those characteristics are important when innovative activity is planned. Main criteria of the methodology of forecasting of innovative development perspective directions is chosen. Also the order of forecasting methods' selection is proposed. Based on selected methods methodological apparatus of forecasting of innovative development perspective directions at the industrial enterprises is proposed.

**Ключові слова:** промислове підприємство, перспективні напрями інноваційного розвитку, метод прогнозування, трендвотчінг, економіко-математичне моделювання.

Діяльність промислових підприємств на сьогоднішній день ґрунтується на постійному процесі пошуку та впровадженні нововведень. З метою підвищення ефективності даного процесу виникає нагальна необхідність чіткої його організації. Середньо- та довгострокове прогнозування при цьому є запорукою побудови стратегії та тактики дій, що будуть мати найменшу кількість недоліків при впровадженні [1]. Одним із основних етапів здійснення прогнозування є вибір найбільш прийнятної методу. Зупиняючи увагу на прогнозуванні напрямів

інноваційної діяльності промислових підприємств, слід наголосити, що сам об'єкт є комплексним, тому потребує всебічного його дослідження та побудови методичного апарату.

Здійснюючи огляд останніх наукових досліджень, можна стверджувати, що проблематика застосування різних методів прогнозування на промислових підприємствах є доволі актуальною. Бейкер М., Бушуєва Л.І., Василенко В.О., Гайворонська Т.Г., Грабовецький Б.Є., Дикань Н.В., Завгородня Т.П., Іванілов О.С., Мескон М.Х., Порохня В.М., Федулова Л.І., Школа В.В., Янова Н.С. та багато інших науковців у своїх працях розглядають питання методики прогнозування. Практично всі вони виділяють кількісні та якісні методи як окремі види прогнозування та наголошують на їхній важливості та ефективності при практичному застосуванні. Також ці автори наголошують на неодноманітності та багатоваріантності прогнозів при комплексному поєднанні методів. При аналізі основних підходів до класифікації методів прогнозування стає очевидним, що для більшої кількості науковців доцільним є розподіл методів впливу за ступенем формалізації, загальним принципом дії, характером джерел інформації, технології її обробки та одержуваних результатів та за процедурою здійснення процесу прогнозування [2].

За результатами огляду підходів науковців до цієї проблематики можна стверджувати, що сучасна система методів прогнозування постійно вдосконалюється і поповнюється [3]. Тому однією з нагальних проблем є розробка обґрунтованої класифікації методів прогнозування з метою забезпечення вивчення та аналізу методів прогнозування, а також для полегшення вибору відповідного методу під час розробки прогнозів. **Метою данної статті** є вивчення особливостей прогнозування напрямів інноваційної діяльності промислового підприємства та формування методичного апарату його проведення.

Здійснюючи огляд основних методів прогнозування можна впевнено стверджувати, що кожен із них має свої недоліки та переваги. Так, особливості

застосування найбільш поширених методів за авторською класифікацією викладені у [4]. Саме завдяки володінню інформацією про недоліки та переваги методів стає можливим виокремлення аргументів використання певних методів у конкретних ситуаціях ведення господарської діяльності підприємства.

Основною відмінністю між методами моделювання та статистичними методами є характер застосованої інформації та отриманих результатів. Основою для здійснення статистичних методів є інформація, що розглядається у ретроспективі, тобто має певну змінну динаміку у часі. Порівнюючи неформалізовані методи прогнозування: інтуїтивні та аналітичні, методи аналогій та випереджальні, в першу чергу слід наголосити на тому, що будь-який прогноз господарської діяльності підприємства прямує до зменшення рівня суб'єктивізму у дослідженні. Чим більше прогноз є об'єктивним та ґрунтується на виваженій та достовірній інформації, тим вищий ступінь його вірогідності у настанні певних подій та ймовірності його реалізації взагалі [5].

Аналітичні методи, порівняно із інтуїтивними, є більш точними, адже передбачають здійснення певного логічного аналізу за загальнонауковими методами. Вони формалізують оцінку впливу на розвиток об'єкта багатьох чинників, і це є їхньою основною перевагою. При цьому випереджальні методи в найбільшій мірі розкривають сутність прогнозування інноваційної діяльності, адже передбачають застосування певних прийомів спеціальної обробки науково-технічної інформації, що враховують її властивість випереджати прогрес науки і техніки, передбачають наявність тісного зв'язку між динамікою науково-технічної інформації та науково-технічним розвитком, засновані на використанні спеціальних методів аналізу кількісної і якісної науково-технічної інформації для визначення характеристик рівня якості існуючої і проектованої ситуації, базуються на певних принципах ринково-орієнтованого ведення бізнесу та принципах інноваційності. Але при цьому вони все ж таки є неформалізованими і не можуть з максимальною кількісною точністю спрогнозувати напрямок розвитку підприємства. Так, вибір методу прогнозування повинен бути

адаптований до конкретного підприємства та об'єкту дослідження, його властивостям, особливостям, найбільш вагомим характеристикам [6, 7].

У данному випадку інтерес становить інноваційна діяльність промислового підприємства. Проведемо аналогію між напрямом розвитку промислового підприємства, концепцією його розвитку, підходом до управління [8] та методами прогнозування напрямів розвитку, що є найбільш прийнятними (табл. 1).

Таблиця 1. – Прогнозування у системі вибору шляху розвитку промислового підприємства [4, 8, 9]

Шляхи розвитку промислових підприємств	Характеристика	Концепція розвитку	Підхід до управління	Найбільш прийнятні методи для прогнозування напрямів розвитку
Екстенсивний	Передбачає розширення обсягів виробництва і збуту продукції. Характерний для ненасиченого ринку, за відсутності гострої конкуренції, в умовах відносної стабільності середовища господарювання. Пов'язаний зі зростаючими витратами ресурсів.	Збільшення обсягів виробництва	Адміністративний	- Інтуїтивні методи. - Методи аналогій (аналітичні)
Інтенсивний	Передбачає використання досягнень науки і техніки для вдосконалення конструкцій і технологій виробництва традиційних (модернізованих) продуктів з метою зниження собівартості їх виробництва, підвищення якості, а в підсумку підвищення конкурентоспроможності.	Зниження питомих витрат	Системний	- Статистичні методи. - Методи аналогій (аналітичні)
Інноваційний	Передбачає безперервне оновлення асортименту продукції і технологій її виробництва, удосконалення системи управління виробництвом і збутом. Спирається на безупинний пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємства в мінливих умовах зовнішнього середовища в межах обраної місії та прийнятої мотивації діяльності і який пов'язаний з модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту	Збільшення прибутків	Ситуаційний	- Методи економіко-математичного моделювання. - Випереджальні методи (аналітичні)

Табл. 1 показує взаємозв'язок шляху розвитку промислового підприємства, його концепції, підходом до управління з найбільш прийнятними методами прогнозування напрямів розвитку за результатами характеристик цих методів, недоліків та переваг. Як видно з табл. 1 інноваційний шлях розвитку прямує до збільшення прибутковості, використовуючи можливості та загрози кожної конкретної ситуації. При цьому інноваційний шлях розвитку підприємства повинен мати єдиний стратегічний напрямок, що реалізується в тактиці дій підприємства. Так, прогнозування розвитку даного напрямку повинно виконуватись на основі найбільш прийнятних методів. Для виваженого вибору даних методів необхідно дослідити характерні особливості інноваційної діяльності промислового підприємства, та на їхній основі згрупувати основні критерії відбору методів. Характерні риси та особливості інноваційної діяльності промислового підприємства, що становлять інтерес для їхнього прогнозування, можна представити наступним чином [8, 9, 10]: використання інтелектуальних та технологічних можливостей досягнень науки та техніки; високий рівень реалізації технічних та економічних можливостей організації виробництва та збуту; значний вплив зовнішнього середовища (макро- та мікрооточення) на ситуацію функціонування промислового підприємства; можливість створення та реалізації нововведень на всіх етапах виробничого циклу, а також врахування життєвого циклу підприємства та готової продукції; врахування витрат таким чином, що дозволяє використовувати ціни, сумісні з купівельною спроможністю споживачів; можливість просування товарів та послуг на ринку за допомогою більш ефективного, ніж у конкурентів способу; характерна низка альтернатив розвитку збутової діяльності підприємства, що оснований на постійній модернізації світової економічної системи.

Наведені характерні риси та особливості інноваційної діяльності для її прогнозування обумовлюють виокремлення критеріїв, що впливатимуть на вибір методів прогнозування. Так, обраний метод прогнозування напрямів інноваційного розвитку повинен:

- спиратися на ґрунтовні дослідження, бути змістовним та конструктивним;
- здійснювати прогноз на основі кількісних даних;
- аналізувати якісні характеристики діяльності підприємства та інноваційних зрушень;
- має представляти логічний взаємозв'язок формалізованих та неточних характеристик досліджуваних процесів та явищ;
- враховувати неперевірену, неповну, неточну, суперечливу інформації щодо сучасного та перспективного розвитку подій;
- аналізувати тренди та тенденції сьогодення, явні та приховані споживацькі запити, ринкові можливості тощо. Так, наочно властивості обраної методики прогнозування можна представити наступним чином (рис. 2):

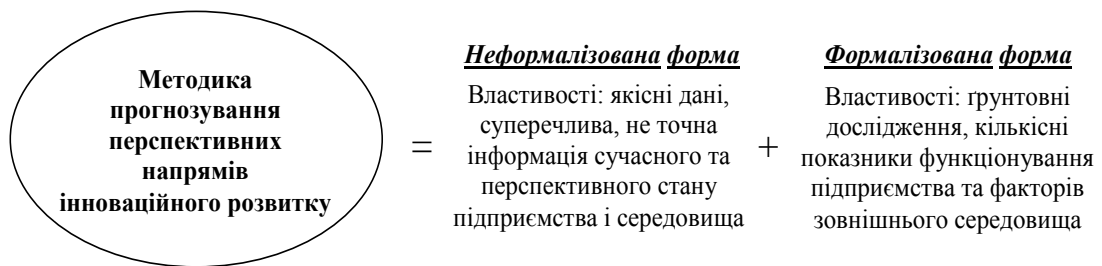


Рисунок 2. – Укрупнена схема поєднання властивостей методики прогнозування перспективних напрямів інноваційної діяльності [авторська розробка на основі 1, 3, 5]

На основі згрупованих критеріїв відбору методів прогнозування інноваційної діяльності на промисловому підприємстві доцільно впровадити алгоритм, за яким можна буде здійснити відбір конкретних методів прогнозування для напрямів інноваційної діяльності, що представлений на рис. 3.

Так, для здійснення прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку найбільш оптимальним є застосування комплексу таких методів, як економіко-математичне моделювання та випереджальні методи, а саме трендвотчінг у їхньому гармонічному поєднанні та взаємодоповненні.

Трендвотчінг являє собою діяльність, що спрямована на спостереження за новими тенденціями [11]. Це один із методів якісного дослідження, на відмінну від економіко-математичного моделювання, що представляє собою конкретну модель розвитку подій. Трендвотчінг у данному випадку слугує інформаційним підґрунтям для побудови конкретної моделі, саме тому він передує моделюванню.

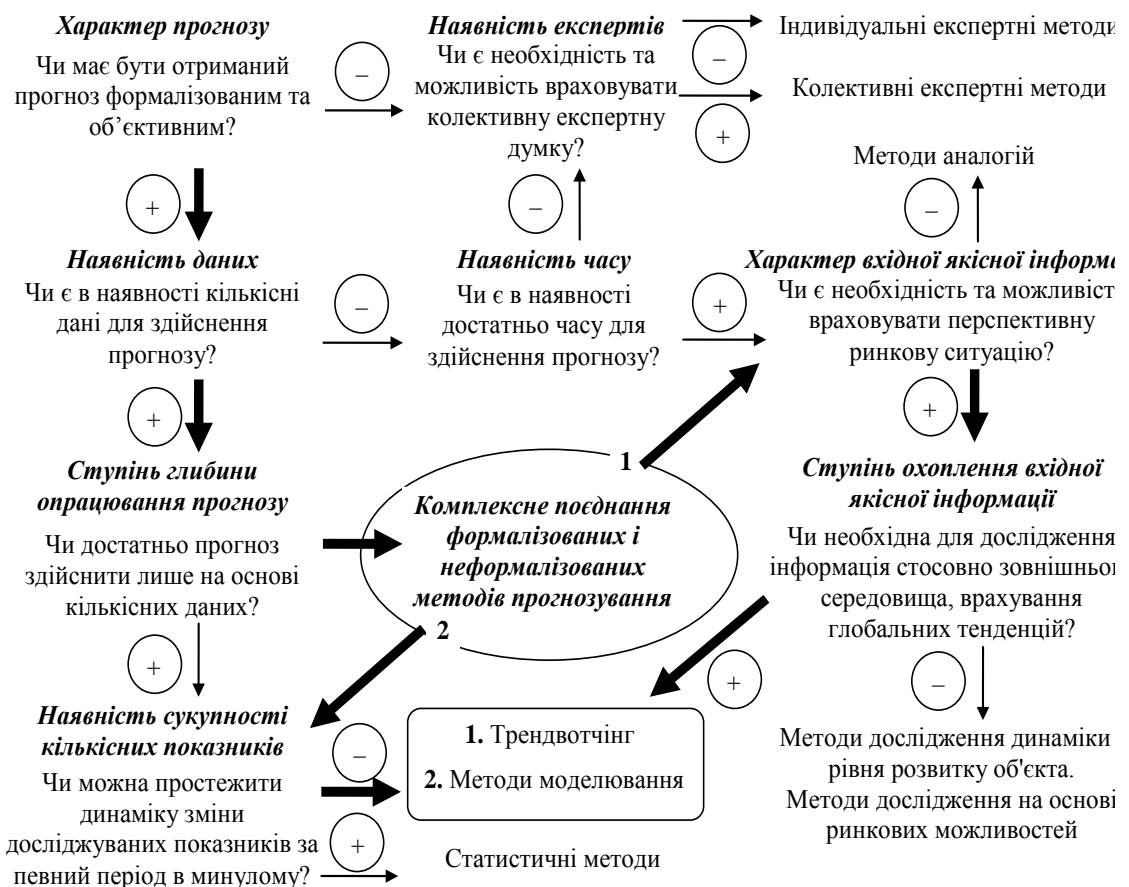


Рисунок 3.– Блок-схема вибору методів прогнозування на промисловому підприємстві [авторська розробка на основі 4, 8, 9, 10]

З метою формалізації отриманих тенденцій та трендів на основі трендвотчінгу доцільне проведення кластерного аналізу. Кластерний аналіз є набором різноманітних алгоритмів класифікації. Саме на основі кластеризації факторів впливу на промислові підприємства певної галузі стає можливим виокремлення перспективних напрямів інноваційного розвитку промислових

підприємств та їхнього моделювання. З метою об'єднання наведених методів в єдиний методичний апарат прогнозування представимо основні етапи та їхні складові прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку на промисловому підприємстві:

**Підготовка. I етап.** – Визначення вихідних пошукових запитів.

1. Формування предмета і мети дослідження.
2. Виокремлення об'єкту.
3. Визначення прогнозного горизонту (можлива зміна загальних тенденцій; якісно-кількісний характер інформації).

**II етап.** – Ретроспективна та поточна оцінка діяльності підприємства, основних напрямів розвитку.

1. Дослідження історичного розвитку підприємства, його життєвого циклу.
2. Аналіз внутрішнього середовища підприємства, сильних і слабких сторін роботи.

**Реалізація. III етап.** – Аналіз зовнішнього середовища підприємства. Трендвотчінг.

1. Кулхантинговий збір інформації з макросередовища.
2. Виокремлення трендсетерів серед категорій мікросередовища.
3. Кластерний аналіз факторів впливу – формування кластерів факторів для виокремлення найбільш вагомих для прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку промислового підприємства.

**IV етап.** – Економіко-математичне моделювання перспективних напрямів інноваційного розвитку промислового підприємства: описове моделювання, математичне моделювання, вибір методу рішення та його одержання, аналіз рішення.

**Перевірка. V етап.** – Перевірка прогнозу перспективних напрямів інноваційного розвитку, коригування та реалізація: перевірка відповідності реальному об'єкту, оцінка ризиків, прийняття управлінських рішень на основі прогнозної інформації.



Характерною перевагою даного методичного апарату є те, що його можна адаптувати під будь-яку галузь, в якій функціонує промислове підприємство, і при цьому в процесі здійснення прогнозування завжди можна вносити корективи та змінювати прогноз в залежності від зміни вхідної інформації, зміни основних факторів зовнішнього середовища. Слід зазначити, що при розробці кожної з моделей прогнозування передбачається, що ситуація в майбутньому не буде сильно відрізнятися від дійсної. Однак економіко-математична модель – це завжди відхід від реальної ситуації шляхом добору з нескінченної кількості діючих факторів внутрішнього та зовнішнього середовища обмеженого числа тих з них, що вважаються найбільш важливими виходячи з конкретних цілей аналізу. Точність і ефективність побудованої моделі будуть прямо залежати від обґрунтованості такого відбору [4]. При використанні моделі для прогнозування варто пам'ятати про існування факторів, свідомо чи несвідомо не включених у неї, які проте впливають на стан підприємства в майбутньому.

**Висновки.** Виходячи з того, що єдиної методики, яка дозволить однозначно, достовірно та з мінімальними витратами ресурсів і часу прогнозувати напрями інноваційного розвитку промислового підприємства немає, практичне використання розглянутих у статті методів слід адаптувати до певної ситуації. Кожен із розглянутих методів характеризується своїми внутрішніми закономірностями, можливостями та контрольними параметрами. Тому з метою підвищення об'єктивності прогнозних розрахунків доцільно одночасно використовувати відібрані на основі аналізу методи: трендвотчінг та економіко-математичне моделювання за методичним апаратом, що представлений у статті.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є представлення конкретних кроків прогнозування перспективних напрямів інноваційного розвитку промислового підприємства. При цьому виникає необхідність їхньої адаптації до реальних економічних умов сучасності, що висуває ринкове середовище та засади стратегічного маркетингового управління.

## Література.

1. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування і планування: [навч. посібн.] / Грабовецький Б.Є. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 188 с.
2. Росохата А.С. Узагальнена класифікація методів прогнозування напрямів інноваційної діяльності промислових підприємств / А.С. Росохата // «Економічний простір» : Збірник наукових праць. – № 80. – Дніпропетровськ. – 2013.
3. Федулова Л.І. Форсайт: сучасна методологія технологічного прогнозування / Л.І. Федулова // Економіка і прогнозування. – 2008. – №3. – С. 106–120.
4. Росохата А.С. Аналіз і систематизація методів прогнозування напрямів інноваційної діяльності промислових підприємств / А.С. Росохата. Інновації у маркетингу і менеджменті: монографія / за заг. ред. д.е.н., професора С.М. Ілляшенка. – Суми: ТОВ «Друкарський дім «Папірус», 2013. – С. 78 – 93.
5. Завгородня Т.П. Методи прогнозування [Електронний ресурс] / Т.П. Завгородня. – Режим доступу: [http://lubbook.net/book\\_251.html](http://lubbook.net/book_251.html). – 2014.
6. Маркетинг / [под ред. М. Бейкера]. – СПб.: Питер, 2002. – 1200 с.
7. Мескон М.Х. Основы менеджмента / Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф.; пер. с англ. О.И. Медведь. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. – 701 с.
8. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент: Підручник. – Суми : ВТД – Університетська книга, 2010. – 334 с.
9. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент. Учебник, 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 400 с: ил. – (Серия «Учебники для вузов»).
10. Ілляшенко Н.С. Планування діяльності підприємств на засадах концепції інноваційного маркетингу / Н.С. Ілляшенко // // Маркетинг: теорія і практика. Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2011. – С. 107-111.
11. Росохата А.С. Трендотчінг як інструмент визначення стратегічних напрямків розвитку / Н.С. Ілляшенко, А.С. Росохата // Маркетинг і менеджмент інновацій. – Суми: ТОВ «ВТД «Університетська книга» - 2011р. – №1. - с. 29-35.

Росохата А.С. Формування методичного апарату прогнозування напрямів інноваційної діяльності промислового підприємства / А.С. Росохата // Фаховий журнал з економічних наук «Економіка і управління». – м. Київ, 2014. – № 2. – С.115-121.