

**Bibliography (transliterated):** 1. "Zakon Ukrainy Pro innovacijnu diyalnist." *Vidomosti Verxovnoyi Rady Ukrainy*, 36 (2002). Print. 2. Vasilenko, V. O. *Innovacijnyj menedzhment*. Kyiv: Centr navchalnoyi literatury, 2005. Print. 3. Krasnokutrska, N. V. *Innovacijnyj menedzhment*. Kyiv: KNEU, 2003. Print. 4. Mykytyuk, P. P. *Innovacijnyj menedzhment*: Ternopil: Ekonomichna dumka, 2006 Print. 5. Мухайлова, Л. І. *Innovacijnyj menedzhment*. Kyiv: Centr uchbovoyi literatury, 2007 Print. 6. Stadnyk, V. *Innovacijnyj menedzhment*. Kyiv: Akademvydav, 2006. Print. 7. "Socialni proekty. Innovacijnyj menedzhment." Web. 20.11.2014 <<http://alcesta.org.ua/ua/social-projects/innovation-management>>.

*Робота рекомендована до друку проф., канд. економ. наук Матросовим О.Д.  
Надійшла (received) 29.11.2014.*

УДК 658.152:005

**Я. К. ГАЄВСЬКА**, магістрант, НТУ «ХПІ»;  
**К. М. ДРУЦА**, магістрант, НТУ «ХПІ»;  
**Л. В. ПОВРОЗІНА**, магістрант, НТУ «ХПІ»

## МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ В ІННОВАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розглядаються сутність, роль і значення прогнозу та прогнозування, дається класифікація і мотивація методів прогнозування, що використовуються в інноваційному менеджменті. Проведено обґрунтування перспектив техніко-технологічного, інтелектуального, інфраструктурного забезпечення, визначення ринкових та інноваційних можливостей підприємств на основі врахування тенденції інноваційно-трансформаційних змін.

**Ключові слова:** інноваційний продукт, інноваційна діяльність, інновація, прогнозування, планування, метод.

**Вступ.** Планування інноваційної діяльності підприємств є актуальною проблемою сьогодення з огляду на її визначальну роль у забезпеченні функціонування та стабільного розвитку. Інноваційна діяльність, спрямована на розробку чи удосконалення продукції підприємства є за своєю сутністю інвестиційним проектом, який на початку потребує вкладення коштів, що повертаються під час реалізації продукції. Прогнозування тривалості життєвого циклу продукції підприємства є важливим завданням, що забезпечує оптимальне залучення ресурсів для інноваційної діяльності шляхом відносно точного визначення потрібного часу початку та завершення інноваційних проектів.

**Метою** даної статті є аналіз методів прогнозування та планування інноваційної діяльності.

**Основні результати дослідження.** В економічній науці введено поняття «передбачення», яке об'єднує всі різновиди отримання інформації

© Я. К. Гаєвська, К. М. Друца, Л. В. Поврозіна, 2015

про майбутнє. Із представленої на рис. 1 схеми видно, що передбачення, перш за все, поділяється на дві групи: наукове і ненаукове.

В економіці, звичайно, розглядається наукове передбачення – випереджувальне відображення дійсності, побудоване на пізнанні об’єктивних законів природи, суспільства, мислення. У науковому передбаченні фахівцями виділяються його дві основні форми [1]:

- передбачення або прогнозування (опис можливих або бажаних перспектив, станів, вирішення проблем майбутнього);
- директива або планування (пов’язана з вирішенням проблем майбутнього, використанням інформації про майбутнє для цілеспрямованої діяльності суспільства та особистості).

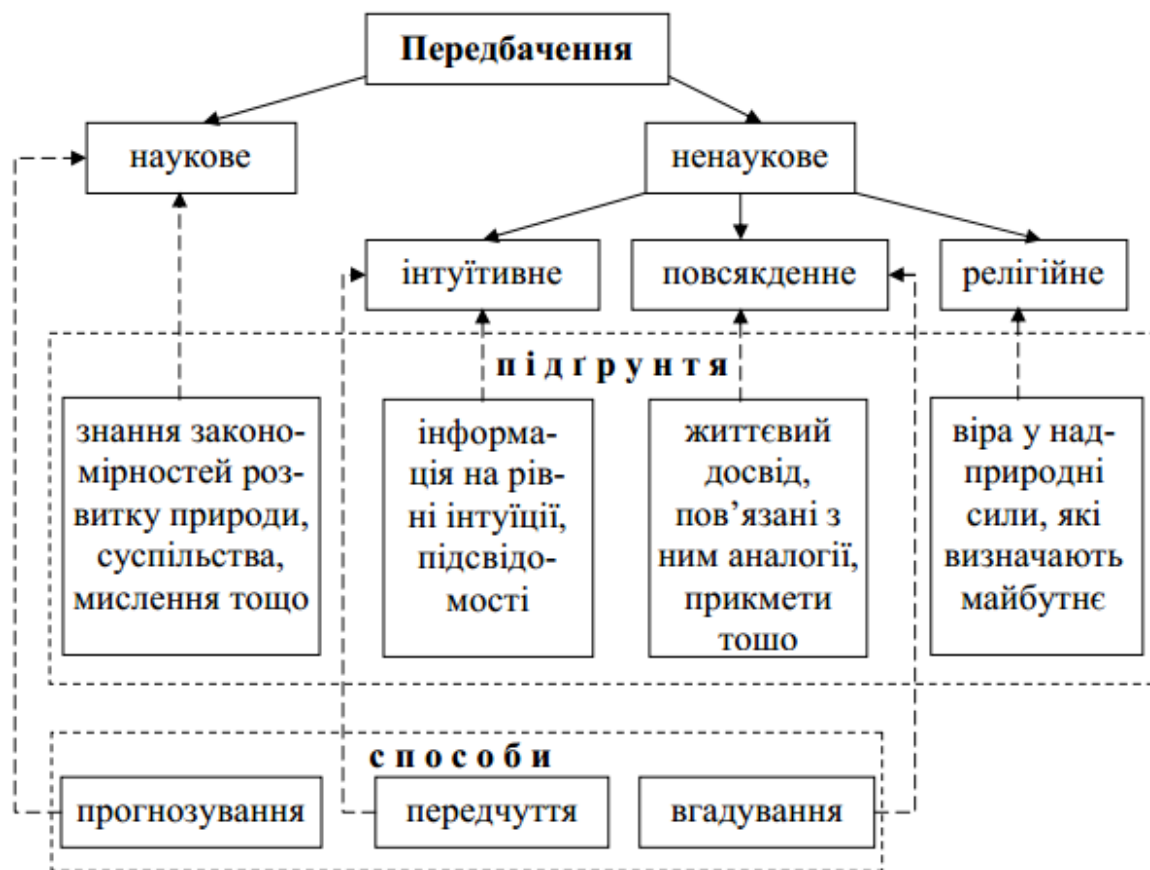


Рис.1 – Структура передбачення

У процесі планування інновацій здійснюються [7]:

- обґрунтований вибір основних напрямків інноваційної діяльності для організацій у цілому і для кожної структурної одиниці – зокрема;
- формування програм досліджень, розробок і виробництва інноваційної продукції;
- розподіл програм і окремих завдань за окремими відрізками часу і закріплення за виконавцями;

- встановлення календарних термінів проведення робіт із програм;
- розрахунок потреби в ресурсах і розподіл їх за виконавцями на основі бюджетних розрахунків.

Розроблені й пов'язані між собою окремі прогнози розвитку організації і зовнішнього середовища складають систему прогнозів організації. При розробці прогнозів можна виділити наступні основні етапи:

- передпрогнозна орієнтація (визначення мети, завдань, часу попередження, робочих гіпотез, методів, структури й організації дослідження);
- прогностичний фон (збір готових даних за суміжними непрофільними галузями прогнозування);
- створення вихідної чи базової моделі, тобто системи показників, параметрів, що відображають характер і структуру об'єкта;
- пошукова модель (проекція в майбутнє системи показників вихідної моделі на дату попередження за тенденцією, що спостерігається, з урахуванням факторів прогностичного фону);
- нормативна модель для керованих явищ (проекція в майбутнє системи показників вихідної моделі відповідно до заданих цілей і норм за заданими критеріями);
- оцінка ступеня вірогідності (верифікація) й уточнення попередніх моделей за допомогою рівнобіжних контрольних методів, звичайно опитуваних експертів;
- вироблення рекомендацій для оптимізації прийняття рішень у плануванні, управлінні і т.п. на основі зіставлення прогностичних моделей. Варіанти розробки прогнозів можуть мати кілька рівнів прогнозних показників, зокрема верхній і нижній, що дозволяє врахувати ряд факторів, що виникають згодом.

Прогнозування розвитку науки і техніки передбачає розробку системи приватних прогнозів по найважливіших напрямках НТП і комплексного прогнозу науково-технічного розвитку. Воно дає обґрунтоване уявлення про передбачувані наукових і технічних результатах і досягненнях, про можливе використання цих результатів у виробництві та інших сферах економіки, про наслідки НТП.

Система приватних прогнозів включає прогнози фундаментальних досліджень, наукових відкриттів, прикладних досліджень в галузях економіки, науково-технічні прогнози по комплексним напрямкам НТП та ряд інших.

Комплексний прогноз припускає:

- комплексний аналіз НТП, аналіз світових тенденцій розвитку науки і техніки, динаміки, структури та використання наукового та освітнього потенціалу країни;
- розробку пропозицій щодо основних напрямів структурної та науково-технічної політики та обґрунтування передумов для прискорення НТП в обраних напрямках;

– розробку рекомендацій щодо формування науково-технічних програм, обґрунтування значимості вирішення науково-технічних проблем, витрат, очікуваного соціально-економічного ефекту та рекомендації щодо матеріального та організаційного забезпечення науково-технічних програм.

У світовій практиці в процесі розробки прогнозів розвитку науки і техніки застосовуються як інтуїтивні, так і формалізовані методи.

При прогнозуванні фундаментальних досліджень широкого поширення набули системний аналіз і синтез, методи експертних оцінок: сценаріїв, побудови «дерева цілей» та морфологічного аналізу. Можливість застосування статистичних методів обмежена через відсутність або недостатню кількість вихідних даних, а також внаслідок труднощів встановлення характеру протікання прогнозованого процесу.

Прогнозування розвитку фундаментальних досліджень проводиться на перспективу за всіма науковими напрямками діяльності інститутів, Академії наук, вузів. Об'єктами прогнозування є напрями досліджень, очікувані результати, можливі наукові та економічні ефекти, поточні витрати і капітальні вкладення. Прогнозується також чисельність науковців, докторів та кандидатів наук, допоміжного персоналу.

При розробці прогнозів фундаментальних досліджень проводиться аналіз сучасного стану розвитку науки, виявляються актуальні проблеми, намічаються шляхи вирішення сучасних наукових проблем і висувуються нові проблеми, які потребують вирішення.

Прикладні дослідження мають подвійне призначення. Вони забезпечують, з одного боку, глибокий аналіз і продовження фундаментальних досліджень з метою оцінки можливості їх розвитку та застосування в практиці для створення нових засобів і предметів праці (техніка, технологія, матеріали тощо), з іншого – аналіз стану виробництва в цілому, вироблення пропозицій щодо модернізації існуючої та створення нової техніки, а також з питань організації та управління народним господарством і складових його елементів. Результатами прикладних досліджень можуть бути макети окремих вузлів та елементів майбутніх розробок. Прогнозуються типорозміри продукції, зниження матеріало- й енергоємності, зростання кваліфікації наукових працівників та інші показники.

Розробки (конструкторські, технологічні, проектні та організаційні) призначаються для експериментальної, дослідної перевірки можливості створення нової техніки, технології, продуктів, а також для модернізації серійно випускаються предметів і засобів праці. Продуктами праці на стадії розробки є заявки на винахід, робочі креслення на виготовлення нової техніки, дослідні зразки, звіти про їх випробування, підготовці виробництва до випуску нової продукції, зміні технології, схеми нових систем управління, проекти створення нових цехів, підприємств, розвитку видів транспорту і т.п. Головним при здійсненні прогнозів розвитку науки і техніки на стадії розробки є вибір най-

більш перспективних розробок, істотно впливають на зростання продуктивності праці, скорочення витрат матеріалів на одиницю продукції, раціональне використання природних ресурсів, охорона навколишнього середовища, тобто вибирається найкращий варіант з економічних і технічними показниками. При прогнозуванні розробок основними об'єктами прогнозу є: якість, вартість, ефективність, потреба в трудових, фінансових, матеріальних ресурсах на створення нової техніки.

При прогнозуванні прикладних досліджень і різного роду розробок застосовуються методи екстраполяції, експертних оцінок, моделювання, оптимізації, а також методи, засновані на аналізі патентної документації та науково-технічної інформації.

Стадія підготовки виробництва призначається для будівництва підприємств з випуску нових засобів і предметів праці, підготовки діючих підприємств до випуску нової техніки за рахунок часткової або повної модернізації, реконструкції виробництва, для спорудження досвідчених і дослідно-промислових установок.

Основними завданнями прогнозування на цій стадії є вибір, обґрунтування і визначення шляхів найбільш швидкого спорудження підприємств та реконструкції діючих.

Стадія підготовки виробництва в деяких галузях економіки може зливатися зі стадією розробки. Підготовку виробництва можна скоротити в часі за рахунок впровадження заходів з підготовки виробництва при випуску дослідного зразка, партії.

Серійне виробництво призначається для випуску нових засобів, предметів праці і продуктів. На цій стадії НТП остаточно здійснюються ідеї, висунуті на попередніх стадіях. На стадії серійного виробництва основними завданнями НТП є впровадження нової техніки, матеріалів, технології, істотно збільшують продуктивність праці у всіх галузях економіки і ефективність суспільного виробництва за рахунок економії матеріалів, енергії, кращої організації праці, використання основних фондів, підвищення якості продукції, що випускається.

На стадії експлуатації нова техніка надходить на виробництво і в особисте споживання. Після морального і фізичного старіння виробу і продукти знімаються з серійного виробництва і експлуатації, тобто завершується життєвий цикл певного виду техніки.

У процесі прогнозних розрахунків виробництва й експлуатації нової техніки використовуються методи експертних оцінок, екстраполяції, оптимізації, факторні і імітаційні моделі, система укрупнених балансових розрахунків. При виборі методів прогнозування важливим є глибина попередження прогнозу. Якщо прогнозований процес можна уявити еволюційним, без стрибків, то застосування формалізованих методів виправдано для визначення стрибка та оцінки часу його здійснення; якщо ж у ньому можлива поява

стрибків, то необхідно застосовувати методи експертних оцінок, а на ділянках еволюційного процесу застосовувати формалізовані методи.

Методи експертних оцінок ґрунтуються на думці одного або декількох фахівців (експертів) про перспективи розвитку науки і техніки. Слід зазначити, що існують галузі науки і техніки, де не можна використовувати інші методи прогнозування, а також сфери, де відсутня інформація про стан об'єкта у минулому періоді або науково-технічний розвиток більшою мірою залежить від прийнятих рішень, ніж від самих технічних можливостей виробництва.

**Висновки.** Сучасні умови господарювання вимагають максимального розширення сфери та вдосконалення методів прогнозування і планування. Чим вище якість прогнозів і планів, тим більш вагомим буде їхній внесок у суспільний розвиток. Важливими завданнями, які зазвичай ставляться перед виконавцями при прогнозуванні і плануванні, розробці відповідної концепції, програми, заходи, є збереження і розвиток високоефективної структури економіки, обґрунтування і регулювання темпів зростання випуску продукції, високого ступеня її конкурентоспроможності на ринку, забезпечення ефективного використання матеріальних, енергетичних, трудових і фінансових ресурсів, достатнього рівня доходів і соціальної захищеності населення, підтримання наявних і налагодження нових різноманітних економічних зв'язків у масштабах регіонів, держави і з зовнішнім світом.

**Список літератури:** 1. Гневашева В. А. Прогнозирование экономики: понятия и история. / Знание.Понимание. Умение. № 2. – М. : МГУ и РГНФ, 2005. – С. 141 – 144. 2. Нанивская В. Г., Андропова И. В. Теория экономического прогнозирования: Учеб. пособие. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2000. – 98 с. 3. Глущенко В. В. Прогнозирование. – М. : Вузовская книга, 2005. – 205с. 4. Прогнозирование и планирование экономики: Учеб. пособие / Под общ. ред. В. И. Боресевича, Г. А. Кандауровой. – Мн. : Экоперспектива, 2001. – 380 с. 5. Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. – М. : Статистика, 1977. – 200 с. 6. Кулявец В. О. Прогнозування соціально-економічних процесів. – К. : Кондор, 2009. – 194 с. 7. Василенко В. О., Шматько В. Г. Інноваційний менеджмент. – К. : Центр навч. л-ри, 2005. – 440 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Gnevasheva, V. A. "Prognozirovaniye ekonomiki: ponyatiya i istoriya." *Znanie. Ponimanie. Umenie*. No. 2 (2005):. 141–144. 2. Naniivskaya, V. G., and I. V. Andronova. *Teoriya ekonomicheskogo prognozirovaniya*. Tumen: TyumGNGU, 2000. Print. 3. Gluschenko, V. V. *Prognozirovaniye*. Moscow: Vuzovskaya kniga, 2005. Print. 4. *Prognozirovaniye i planirovaniye ekonomiki*. Ed. V. I. Boresevicha, G. A. Kandaurovoy. Minsk: Ekoperspektiva, 2001. Print. 5. Chetyirkin, E. M. *Statisticheskkiye metody prognozirovaniya*. Moscow: Statistika, 1977. Print. 6. Kulyavets, V. O. *Prognozuvannya sotsialno-ekonomichnih protsesiv*. Kyiv : Kondor, 2009. Print. 7. Vasilenko, V. O., and V. G. Shmatko. *Innovatslyniy menezhment*. Kyiv: Tsentr navch. l-ri, 2005. Print.

*Робота рекомендована до друку доц. Погореловою Т.О.  
Надійшла (received) 23.12.2014.*