

ДЕРГАЧОВА В. В., д.е.н., професор;  
КОЛОГРИВОВ Я. І., аспірант,  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут»

## ЦИКЛІЧНО ОРІЄНТОВАНЕ ПЕРЕДБАЧЕННЯ В ПІДПРИЄМНИЦТВІ ДЛЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ

*Розглянуто передбачення як методологію, яка дозволяє особі, що приймає управлінське рішення, володіти системою знань про можливий майбутній стан підприємницької системи; досліджено методичний характер підприємницької діяльності в умовах циклічності; досліджено понятійно-категоріальний апарат проблематики передбачення в підприємстві та діяльності підприємств енергетичного машинобудування.*

**Постановка проблеми.** Успішність реалізації програм з інноваційного розвитку підприємств визначається низкою елементів, серед яких особливої уваги потребує процес управління, що враховує циклічність економічних процесів як на рівні держави, так і на глобальному рівні. Проте актуальні питання методичного характеру підприємницької діяльності в умовах циклічності не набули належного висвітлення й обґрунтування. До того ж мінливість підприємницького середовища, досить стрімкі зміни у виробничо-комерційній діяльності потребує використання інструментарію, прогнозування, стратегічного планування та передбачення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання передбачення та антикризового управління для економічної науки не нові. Останнім часом все більше науковців звертаються до проблематики передбачення в підприємстві, що спричинено посиленням кризових явищ, активізацією кризових процесів у провідних країнах, намаганням визначити наслідки світової кризи на економіку України та, зокрема, на вітчизняні підприємства. Питання передбачення в підприємстві та управління інноваційним розвитком в цьому контексті висвітлені в працях таких відомих науковців, як І. О. Бланк, О. В. Василенко, С. М. Іванюта, С. М. Ілляшенко, В. В. Россоха, Л. І. Федулова, В. Д. Філіппова.

**Невирішена раніше частина загальної проблеми.** Але попри різноманітну спрямованість та спеціалізацію вищезазначених публікацій, питання передбачення, зокрема, в діяльності підприємств енергетичного машинобудування, залишаються недостатньо вивченими. Особливої уваги у цьому переліку посідає передбачення як методологія, яка дозволяє особі, що приймає управлінське рішення, володіти системою знань про можливий майбутній стан підприємницької системи. Проте окремі засади концепції передбачення науковою спільнотою ще належним чином не розроблені. Стосовно саме передбачення на довгострокову перспективу — без відповідного інструментарію передбачати ринкову вартість чи гудвіл є досить ускладнено.

**Мета дослідження.** Для ґрунтового аналізу проблематики передбачення в підприємстві та діяльності підприємств потребується дослідження понятійно-категоріального апарату і такі поняття як «основна мета (місія) діяльності підприємства», «інноваційний процес», «ціль інноваційного процесу», «життєвий цикл», «технологічний розрив», «технологічне передбачення».

**Виклад основного матеріалу (результати досліджень).** Розглядаючи основну мету (місію) інноваційного процесу, слід відмітити наукову публікацію, у якій належним чином відображається значна кількість складових цього процесу, зокрема основною метою визначається «отримання цільового прибутку» [1, с. 132]. Загалом, понятійно-категорійний апарат поняття «мета інноваційного процесу» належним чином не досліджено.

Ю. Ю. Буренніков вважає, що ціллю інноваційного процесу [2, с. 8] є «отримання інноваційного продукту», а загалом інноваційна діяльність «охоплює основний і супутній інноваційні процеси, і здійснює всі ті наукові, технологічні, управлінські, фінансові та комерційні заходи, які фактично чи за задумом приводять до отримання кінцевого результату — інноваційного продукту». І. В. Воловецька [3, с. 6] наголошує те, що процес «веде до появи нововведення». Л. І. Мельник [4, с. 5] вбачає у цілях інноваційного процесу «отримання цільового результату

(збільшення обсягу та диверсифікування джерел отримання прибутку, зниження рівня витрат та ін.), що супроводжується затратами праці, коштів і часу».

О. В. Мотовилов [5, с. 6] зосереджує увагу на тому, що ціллю являється:

- 1) комерціалізація винаходів (об'єктів інтелектуальної власності);
- 2) нові технології (внутрішнє середовище підприємства);
- 3) нові види продукції та послуг (ринкове середовище);

4) рішення організаційно-технічного, економічного, соціального характеру (поєднання внутрішнього та зовнішнього середовища).

До речі, цей науковець ставить паралель між життєвим циклом інновацій та інноваційним процесом. У зв'язку з цим можна вважати, що на кожному етапі інноваційного процесу існують свої локальні цілі, подібно до того, що на кожному етапі життєвого циклу також ставляться певні цілі: від задуму товару до його утилізації.

І. В. Павлов і Ю. М. Корецький [6, с. 25] зазначають, що «інноваційний процес — багато-планова система цілеспрямованої організації інноваційної діяльності». Автори описують цю систему, як таку, що містить «логічно пов'язані дії». Цілеспрямованість на їх думку полягає у використанні циклу «наука-техніка-виробництво-споживання». Так, на думку науковців, послідовність включає процеси від генерації ідей до споживання інноваційного продукту. Подібні погляди й у О. І. Тивончук [7, с. 6]. Проте, на нашу думку, доцільно завершити цей процес стадією утилізації продукту чи його складових.

С. А. Парсаданян і В. К. Потемкин [8, с. 9] цілями інноваційного процесу вважають задоволення власних потреб і потреб сфери споживання. Б. Твісс [9, с. 24] також зосереджений на одержанні суттєвих ефектів і кращого задоволення суспільних потреб.

Аналізуючи складові, які відносяться до тактичних і стратегічних завдання інноваційного розвитку на мікро-, мезо- та макрорівні, зазначимо, що для підвищення рівня ефективності інноваційної діяльності підприємства слід використовувати саме систему планування стратегічних змін. Функціонування такої системи надає можливість виявляти наслідків заходів, що передбачаються цим планом стратегічних змін. Подібне характерне і для оперативного планування.

Саме формування плану на визначену перспективу стикається з невизначеністю варіантів розвитку. Ця невизначеність пов'язана з ринковими умовами та є результатом процесу просування товарів і послуг на ринок, адже саме поведінка ринку є важко прогнозована. Отже, невизначеність просування товару чи послуги на ринок є безпосередньою причиною підвищеного ступеня ризику.

Стосовно «відштовхування» інновації з ринку, то постає актуальне завдання зумисної зміни тенденцій на ринку засобами інформаційного впливу. Окремі напрацювання представлено у роботі [10, с. 50]. Саме для консервативного ринку необхідні значні зусилля для впровадження інновацій та успішної її реалізації з метою отримання прибутку. Як правило, такий ринок формується незначною кількістю великих підприємств зі значним рівнем конкуренції, або є монопольним. У роботі [11, с. 73] зазначається, що саме «реалізація інноваційної ідеї у вигляді конкурентоспроможного інноваційного продукту» має здійснюватися при «прийнятих витратах фінансових, матеріальних та інших ресурсів, невизначеності та ризику». Саме «невизначеність» та «ризик» нами буде братися за основу у процесі передбачення. Цим двом поняттям притаманні певні рівні впливу та взаємодії. Нами для дослідження визначено такі рівні: мікро; мезо; макро. Основну увагу буде приділено рівням мікро та мезо, тобто дослідження буде зосереджено на функціонуванні підприємств та на галузевому рівні. Окремі аспекти також будуть стосуватися й державного та макрорівня.

На державному рівні в Україні розробка та реалізація інноваційно-інвестиційної моделі економічного зростання за весь період перетворилася на об'єктивну необхідність. Зазначене зумовлено вичерпанням чинників екстенсивного економічного розвитку. Основне місце посідає технологічний чинник. У зв'язку з вищезазначеним доцільно звернути увагу на пошук таких важелів впливу та елементів прискорення розвитку економіки [12], які відповідають сучасному стану економіки України.

На сьогодні в науковій літературі існують різні підходи до визначення стадій життєвого циклу підприємства, починаючи ще з роботи [13]. Зокрема, автор [14, с. 374] зазначає, що «життєвий цикл підприємства» — це період часу від початку діяльності підприємства до припинення його існування або оновлення на нових засадах. С. В. Жорягіна вважає, що «життєвий цикл підприємства — це сукупність стадій, які утворюють закінчене коло розвитку протягом певного відрізка еволюції підприємства, після якого його цінності і напрями діяльності можуть прин-

ципово змінюватися» [15, с. 26]. Слід звернути увагу на цитату «закінчене коло розвитку», що показує взаємозв'язок життєвого циклу з циклічними процесами. Отже, на думку автора, життєвий цикл підприємства вказує на циклічність його розвитку та проходження певних стадій (етапів), які відображають характер виробничо-комерційної діяльності.

Зважаючи на недолік теорії технологічного розриву, а саме на те, що положення теорії не враховують свідомого обмеження доступу до нових технологій, слід проаналізувати можливість глобального використання технологічних рішень. Обмеження доступу можуть мати такі два підходи:

1) свідомі обмеження власника прав на об'єкти інтелектуальної власності на неконтрольоване використання технологічного рішення;

2) свідоме обмеження суб'єктів на не допущення технологічного рішення у промислове використання. У будь-якому випадку обмеження можуть мати суттєвий вплив на науково-технічний розвиток.

Ще більшого значення має реалізація технологічних рішень на світовому ринку. Так, ще в 1966 році Р. Вернон [16, с. 90] запропонував теорію міжнародного життєвого циклу продукту (англ. *International Product Life Cycle Theory*), яка належним чином передбачає:

1) можливість реалізації продукту в інших країнах після поступового зменшення обсягів продажів у країні, де виробляється і реалізується продукт;

2) враховує те, що не кожна технологія може бути доступна для виробника з будь-якої країни.

Автором теорії запропоновано розглядати те, що окремі види продукції проходять класичний цикл (впровадження, зростання, зрілість та занепад) в країні виробника, а потім може переміститися в іншу країну, таким чином подовжуючи загальний життєвий цикл товару.

З метою визначення шляхів виходу з кризи з найменшими втратами (насамперед, соціальними та економічними), доцільно окреслити причини цієї кризи, а також проаналізувати, враховуючи досвід плину попередніх циклів, причини зростання макроекономічних показників після надзвичайно глибоких криз. Саме, базуючись на аналізі ретроспективи можливо здійснити прогнозування можливих подій у тій чи іншій галузі, для підприємств цієї галузі. Проте ретроспектива минулих циклів не надасть змогу здійснити передбачення, адже не є основним інструментарієм для форсайту.

Так, машинобудування, високотехнологічне будівництво, промислова енергетика, а також цивільна та військова авіація були однією з причин виходу економік країн з «Великої депресії» в 30-х роках. Наступна системна криза 1971–1975 років підштовхнула до розвитку вже п'ятий технологічний уклад — мікроелектроніку, комп'ютерну техніку, Інтернет, мобільний зв'язок [17]. На сьогодні маємо те, що вже технологічний уклад п'ятого К-циклу практично вичерпаний і інвестування у технології цього укладу суттєвої віддачі не даватимуть, орієнтація має спрямовуватися на шостий технологічний уклад. Стосовно технологічних укладів, то С. Ю. Глазьев стверджує, що «у заключній фазі життєвого циклу даного технологічного укладу, яка співпадає з фазою зародження наступного, відбувається подальше зниження темпів зростання, а також відносно, а можливо, і абсолютне зниження ефективності суспільного виробництва» [18, с. 12].

У цьому випадку особливої уваги потребує саме такий продукт як «енергія», який є специфічним і досить важко говорити про його життєвий цикл з класичних позицій. Особливо це стосується електроенергії, яка одразу споживається, будучи тільки щойно виробленою. У такому випадку аналіз циклів має стосуватися, насамперед, обладнання для виробництва та розподілу енергії. У стратегічному аспекті при виникненні та розвитку якихось нововведень, які були б більш ефективнішими, ніж існуючі технології зберігання електроенергії, мова може йти про циклічність розвитку саме технології зберігання (акумулявання). Значна увага має приділятися промислового використання енергії, як ресурсній складовій забезпечення якості життя суспільства [19].

Також, циклічність прийнято називати універсальною формою руху економічних процесів. Зазначимо, що циклічність характерна для всіх рівнів економіки (макро, мезо та мікро) та стадій економічного розвитку. Це можна пояснити тим, що існує низка циклів різної тривалості, які на різних рівнях впливають по-своєму на функціонування цієї системи. Так, плин різних короткострокових, середньострокових та довгострокових економічних процесів характеризується циклічністю. Наявність низки різних циклів характеризує поліциклічність, наукові дослідження цього явища представлені належним чином у роботі Т. О. Кокодей [20], де за допомогою математичного апарату формування оптимального набору стратегічних альтернатив

підприємства, де стратегія розглядається як довгострокової інтерактивно-випереджувальної реакції на варіативність середовища. Заслужують на увагу запропоновані у цій роботі етапи формування оптимальної багатокомпонентної стратегії підприємства за умов поліциклічної варіативності середовища.

У будь-якому випадку передбачення містить певні сценарії розвитку ситуації. Сценарний підхід на основі «інноваційного оновлення» запропоновано в [21, с. 37], де на основі аналізу сучасних сценаріїв розвитку світу та соціально-економічних тенденцій розвитку України узагальнено та окреслено такі сценарії: «Консервативний»; «Наслідувальний»; «Свроінтеграційний»; «Комплексний»; «Прорив». Саме сценарій «Прорив» передбачає варіант розвитку, який дозволить досягти економічного добробуту та соціальної стабільності на основі інноваційного оновлення у виробничій, освітній, комерційній сферах.

Процес технологічного передбачення у рамках реалізації довгострокових проектів посідає чинне місце. У процесі передбачення варто враховувати функціонування наступних компонентів у системі прогнозування: підсистема аналізу потоків інформації; підсистема функціонування бази знань; підсистема стимулювання інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва; підсистема аналізу функціонування ринкового середовища (окремо національний та міжнародний рівні); підсистема правової охорони інтелектуальної власності. Ефективність функціонування кожної підсистеми варто оцінювати певними критеріями [22, с. 45-49]: глобалізаційний; правовий; науково-технічний; економічний; соціальний; екологічний. Зазначимо про те, що три останні складові об'єднані в положеннях концепції сталого розвитку.

Стосовно приведених критеріїв, то для ґрунтовного вивчення процесу передбачення, необхідним є використання таких критеріїв, за якими здійснюється оцінка результату. Ці критерії визначені у наукових роботах [23; 24] як «критерії розвитку наукової сфери» та «галузеві співвідношення у промисловості». У загальному випадку критерії можна умовно розмежувати на критерії світового, регіонального рівнів і рівня підприємства. Звичайно, вони є взаємопов'язаними. Відносно рівня підприємства, то більш значущими для нього є вплив регіонального критерію, адже він впливає безпосередньо на його конкурентоспроможність. Проте слід зважати на те, що у довгостроковій перспективі врахування критеріїв, які відносяться до світового рівня, може мати визначальний вплив. Зазначене пояснюється глобалізаційними процесами. Процеси передбачення у такому разі мають включати аналіз за кожним з цих критеріїв.

Для кращих результатів важливо, щоб у розробці сценаріїв брали участь зацікавлені сторони/особи. І не тільки як консультанти, а за рахунок залучення їх безпосередньо до участі в підготовці сценаріїв, часто шляхом проведення засідань експертів. Важливого значення необхідно приділити якості даних, у протилежному випадку, до сценаріїв, що розроблені без належного забезпечення якості даних, може бути відсутня довіра через неточності, нерозуміння тощо [25]. Це потребує перегляду відповідної літератури — у тому числі наявних досліджень з передбачення — і, можливо, використання опитувань та інтерв'ю для того, щоб заповнити прогалини. Сценарії також мають бути захоплювальними, якщо вони будуть корисними. Цього можна досягнути як через зміст (наприклад, аналіз і синтез), так і через уявлення (розповідь, графічне представлення тощо).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Важливим є бачення і розуміння того, як сценарії будуть використовуватись. У значній кількості робіт з передбачення не наділялося достатньої уваги цьому питанню, приділяючи непропорційно більше часу та зусиль підготовці. Ергономічність сценаріїв є досить важливою, оскільки зручний у практичному користуванні сценарій буде зрозумілий користувачам, що збільшить кількість його використань. Належним чином про таку характеристику як «ергономічність сценаріїв» описано в [26].

Деякі розробники сценаріїв стверджують, що розуміння, як використовуватиметься розроблений сценарій не є їх прерогативою, і кінцевий користувач самостійно повинен визначити як його використовувати. Інші ж дотримуються більш конструктивної точки зору, розробляючи основні принципи щодо того, як сценарії можуть бути використані.

Очевидно, що найкращим підходом є включення у розробку передбачення фази його практичного використання. Хоча, звичайно, різні групи користувачів будуть використовувати сценарії у той спосіб, який вважатимуть за потрібний. Чим більше сценаріїв буде використано, тим краще (за умови, що вони придатні для використання). Необхідно розробити процес стратегічного планування та реалізацію стратегії інноваційного розвитку таким чином, щоб бути впевненими, що використання цих сценаріїв буде зрозумілим, конкретним та ефективним.

Список використаних джерел

1. Грицай, О. І. Економічна сутність терміну «Інноваційний процес» / О. І. Грицай // *Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики: зб. наук. пр. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т»*; редкол.: І. В. Чумаченко (голов. ред.) [та ін.].— Х. 2010.— № 3(11) — С. 126–136.
2. Буренніков, Ю. Ю. Управління інноваційної діяльністю промислових підприємств (на прикладі машинобудування): автореф. дис. канд. екон. наук 08.00.04 / Буренніков Ю. Ю.; Хмельницьк. нац. ун-т.— Хмельницький, 2009.— 20 с.
3. Воловецька, І. В. Вибір оптимальної інноваційної стратегії підприємств залізничного транспорту: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Воловецька Ірина Валеріївна; Укр. держ. акад. залізн. трансп.— Х. 2008.— 20 с.
4. Мельник, Л. І. Управління інноваційними процесами машинобудівних підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / Мельник Леонід Іванович; НУ «Львівська Політехніка».— Львів, 2007.— 22 с.
5. Мотовилов, О. В. Источники капитала для финансирования нововведений / О. В. Мотовилов.— Спб.: С.-Петербургский ун-т, 1997.— 168 с.
6. Павлов, І. В. Інноваційний потенціал регіону: діагностика та реалізація: монографія / І. В. Павлов, Ю. М. Корецький.— Луцьк: Надстир'я, 2004.— 244 с.
7. Тивончук, О. І. Стимулювання інноваційної діяльності машинобудівних підприємств: автореф. дис... канд. екон. наук: спец. 08.00.04 / О. І. Тивончук.— НУ «Львівська Політехніка».— Львів, 2008.— 23 с.
8. Парсаданян, С. А. Инновационная деятельность: организация, технологии, проектирование / С. А. Парсаданян, В. К. Потемкин.— СПб.: ИРС РАН, 2001.— 107 с.
9. Твисс, Б. Управление научно-техническими нововведениями: сокр. пер. с англ. / Б. Твисс.— М.: Экономика, 1989.— 271 с.
10. Проблеми і перспективи ринково-орієнтованого управління інноваційним розвитком: монографія / за ред. д.е.н., проф. С. М. Ілляшенка.— Суми: Торговий дім «Папірус», 2011.— 644 с.
11. Россоха, В. В. Методика оцінювання потенціалу інновацій / В. В. Россоха // *Актуальні проблеми економіки*, 2005.— № 5 (47).— С. 68–75.
12. Забарна, Е. М. Інноваційно-інвестиційний фактор економічного розвитку України: монографія / Е. М. Забарна // НАН України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень.— Одеса: Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. НАНУ, 2006.— 300 с.
13. Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры: доклады и их обсуждение в Институте экономики / Н. Д. Кондратьев, Д. И. Опарин // М.: 1928.— 287 с.
14. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента / И. А. Бланк.— К.: Ника-Центр: Эльга, 2011.— Т. 2.— 688 с.
15. Корягіна, С. В. Дослідження розвитку підприємств на стадіях їхнього життєвого циклу / С. В. Корягіна // *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*.— 2006.— № 4 (554).— С. 24–29.
16. Vernon, R. International investment and international trade in the product cycle / R. Vernon // *Quarterly journal of economics*, 1966.— Vol. 8, No. 4.— P. 190–207.
17. Глазьев, С. Ю. Теоретические и прикладные аспекты управления НТП / С. Ю. Глазьев, Д. С. Львов // *Экономика и математические методы*, 1985, № 1.— С. 793–804.
18. Глазьев, С. Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики / С. Ю. Глазьев // *Экономическая наука современной России*.— 2012.— №2 (57).— С. 8–27.
19. Кичигин, А. Ф. Глобальная энергия в промышленности: монография / А. Ф. Кичигин, В. И. Погорельый.— К.: Кондор, 2004.— 208 с.
20. Кокодей, Т. О. Методологія формування стратегії підприємства на ринку харчових продуктів в умовах полі циклічності середовища: монографія / Т. О. Кокодей; НАН України, Ін-т економіки пром-сті.— Донецьк: ІЕП НАН України, 2012.— 319 с.
21. Інновації у маркетингу і менеджменті: монографія / за заг. ред. д.е.н., професора С. М. Ілляшенка.— Суми: ТОВ «Друкарський дім "Папірус"», 2013.— 616 с.
22. Денисюк, В. А. Інноваційна активність національної економіки: вдосконалення методології. Показники промислових підприємств, державна підтримка / В. А. Денисюк // *Економіст*, 2005.— № 8.— С. 45–49.
23. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра економ. наук., проф. Л. І. Федулової.— К.: Основа, 2005.— 552 с.
24. Россоха, В. В. Методика оцінювання потенціалу інновацій / В. В. Россоха // *Актуальні проблеми економіки*, 2005.— № 5 (47).— С. 68–75.

25. **Morales Jesus E. A.** *The Most Commonly Applied Methodologies in Technology Foresight // The proceeding of the UNIDO Technology Foresight Conference for Central and Eastern Europe and the Newly Independent States.*— Vienna, April 4–5, 2001.— P. 170–178. [Електронний ресурс].— Режим доступу:

[http://www.unido.org/fileadmin/import/12608\\_AideMemoire.pdf](http://www.unido.org/fileadmin/import/12608_AideMemoire.pdf)

26. **Філіппова, В. Д.** *Методика розроблення прогнозних сценаріїв процесу формування і реалізації державної політики в галузі педагогічної освіти України [Електронний ресурс] / В. Д. Філіппова // Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування: електронне наук. фахове видання, 2015.— № 1.— Режим доступу:*

[http://el-zbirn-du.at.ua/2015\\_1/24.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2015_1/24.pdf)

**Дергачева В. В., Кологривов Я. И.** *Циклично ориентированное предвидение в предпринимательстве для инновационного развития предприятий энергетического машиностроения. Предвидение в предпринимательстве и деятельности предприятий энергетического машиностроения: сценарный анализ в качестве методологической основы. Рассмотрено предвидение как методологию, которая позволяет лицу, принимающему управленческие решения, владеть системой знаний о возможном будущем состоянии предпринимательской системы; исследован методический характер предпринимательской деятельности в условиях цикличности; исследованы понятийно-категориальный аппарат проблематики предвидения в предпринимательстве и деятельности предприятий энергетического машиностроения.*

**Dergacheva Victoria, Kologryvov Yaroslav.** *Cyclical oriented predictions in entrepreneurship for innovation activities of energy engineering enterprises. Predictions in entrepreneurship and energy engineering enterprises: scenario analysis as a methodological basis. In this research article it was considered prediction as methodology that allows the person receiving the administrative decision, have a system of knowledge about possible future state of business systems; it was studied methodical nature of business activities in terms of cycling; it was studied concepts and categories of the prediction problems in business activities of enterprises and power engineering.*