

## **ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНИХ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

© Українець А.І., 2009

**Розвинуто сутнісне значення механізму інноваційного розвитку як підсистеми підприємства. Обґрунтовано доцільність формування механізму інноваційного розвитку на вітчизняних машинобудівних підприємствах на основі принципів: системність, цілісність, адаптованість, адаптивність, рівновага. Висвітлено їх практичне застосування в розрізі таких напрямів діяльності підприємства: персонал, маркетинг, економіка, виробництво.**

**Ключові слова: інновації, механізм, розвиток, принципи, системність, система, компоненти, зв'язки, підхід.**

**Essential meaning of innovative development mechanism as enterprise subsystem is developed. Expediency of mechanism rationing of innovative development is grunded at the domestic machine-building enterprises on the basis of principles: system, the integrity, adaptability, balance. Their practical usage is reflected in branch of such directions of enterprise activity: the personnel, marketing, economy, manufacture.**

**Keywords: innovations, the mechanism, development, principles, system, components, connections, process.**

### **Постановка проблеми**

Впровадження інновацій на вітчизняних машинобудівних підприємствах є дуже складним завданням. Досягти його можна за умови функціонування ефективної підсистеми, яка забезпечує пошук, впровадження та оцінку ефективності інновацій на підприємстві, тобто механізму інноваційного розвитку. Проте переважна більшість розроблених вітчизняними науковцями механізмів інноваційного розвитку не завжди адекватні тим проблемам, з якими доводиться стикатись машинобудівним підприємствам сьогодні. Відповідно і весь комплекс принципів, за якими такі механізми повинні формуватись, не забезпечує системного підходу до подолання перешкод на шляху до систематичного інноваційного розвитку підприємства. Отже, проблема полягає у неадекватності систем принципів, які пропонуються для використання при формуванні механізму інноваційного розвитку тим труднощам, з якими доводиться стикатись вітчизняним машинобудівним підприємствам сьогодні.

### **Аналіз досліджень і публікацій**

Значний внесок у розвиток сутнісного поняття організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку підприємства зробив С.М. Ільшченко[1]. Питаннями визначення необхідних і достатніх умов, особливостей інноваційного розвитку підприємств та розвитку інноваційної

практики займались провідні вітчизняні вчені: О.В. Марченко, О.В Селезньова та Я.Р. Волков [2, 3, 4]. Концептуально-методичні підходи до формування моделі прискореного інноваційного розвитку підприємства розроблено вітчизняними науковцями [3, 4, 5].

Аналогічну проблематику розглядають такі науковці, як: Н.В. Шандова та М.Д. Корінько [6, 7]. Зокрема їхні дослідження спрямовані на вирішення таких проблем: розроблення механізму управління стійким розвитком підприємств машинобудування; організаційно-економічний механізм диверсифікації діяльності суб'єктів господарювання. Однак, поки що у дослідженнях наукової спільноти не знайшли достатнього висвітлення питання, які стосуються принципів формування організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку машинобудівного підприємства.

### **Постановка цілей**

Метою статті є формування системи принципів механізму інноваційного розвитку, які б відповідали проблемам вітчизняних машинобудівних підприємств і забезпечували дієвість цього механізму.

### **Виклад основного матеріалу**

Сьогодні вітчизняні машинобудівні підприємства стикаються із значними труднощами, в результаті чого інноваційні заходи на них проводяться несистематично. Покрокове впровадження інновацій, коли для цього з'являються необхідні ресурси, потрібно розглядати як орієнтир під час визначення поняття – механізм інноваційного розвитку (МІР). Дослідники наголошують: механізм інноваційного розвитку – це підсистема підприємства, отже, він повинен формуватись як і всі системи – з компонентів і зв'язків між ними відповідно до цілей. Проте, зважаючи на вищевикладене, доцільно говорити про можливість розгляду МІР як системи лише на певному проміжку часу в межах певного середовища. Адже за невеликий проміжок часу інноваційна активність може значно впасти, або змінитись в цілях, методах їх досягнення, зникнути взагалі. Тому доцільно використати для визначення МІР як системи таку формулу [8, с. 65]:

$$\text{МІР} \equiv [\text{К}, \text{З}, \text{Ц}, \text{Ср}, \Delta\text{Ч}], \quad (1)$$

де К – компоненти: відділи, штаби, окремі виконавці, бази даних, результати досліджень, дослідні зразки тощо, які є складовими інноваційного процесу підприємства; З – зв'язки: комунікації працівників між собою і з керівником, розпорядчі документи, накази, інформаційні та телекомунікаційні технології тощо, які забезпечують взаємодію компонентів; Ц – цілі: інновації продуктивні, технологічні, організаційні, комплексні, покращувальні, рекомбінаційні, комплексні, часткові; Ср – середовище: підприємство, підсистема підприємства, відділ, штаб, система підприємство-наукова-фінансова установи;  $\Delta\text{Ч}$  – час, протягом якого буде проведено впровадження інновацій.

За таким підходом МІР можна розглядати як фотографію інноваційного процесу на машинобудівному підприємстві. Використання поняття «механізм» при дослідженні та проектуванні економічних явищ і господарських результатів є здебільшого доволі корисною і зручною формою абстракції, що дозволяє отримувати цікаві узагальнення й ефективні рішення економічних проблем [7]. З іншого боку, важливо, щоб дії зі створення економічних і господарських механізмів не набули гіпертрофованого характеру, як це спостерігається в умовах централізованої планової системи.

Тепер, зазначимо в загальних рисах, на виконання яких завдань має бути спрямований механізм інноваційного розвитку підприємства. До внутрішніх проблем, які перешкоджають інноваційному розвитку вітчизняних підприємств науковці, [3, 4, 5] зараховують такі:

- Більша частина робіт з проектування та впровадження нових технологій і продукції проводиться власними силами;
- Недостатній рівень планування інноваційного процесу;

- Застарілість і повільне оновлення основних фондів;
- Відсутність коштів;
- Недостатність вивчення механізмів мобілізації внутрішніх факторів, які обмежують можливості активізації інноваційного процесу на підприємстві;
- Недостатній рівень знань і методичної забезпеченості керівного та інженерного персоналу про механізми розповсюдження інновацій у глобальному середовищі.

Серед зовнішніх проблем у наукових джерелах [3, 5] виділяють такі:

- Відсутність зацікавленості фінансування з боку держави, фінансових установ, інвесторів;
- Політична нестабільність;
- Напружена конкуренція з імпортованими товарами;
- Світова економічна криза.

Для вирішення зазначених проблем дослідники пропонують широкий спектр заходів, зокрема [2, 4, 5]:

- Встановлення адекватних сучасній ринковій економіці ланцюгів взаємозв'язку науки, технологій та виробництва;

- Розробка і удосконалення системи менеджменту, стратегії реконструкції;
- Інтеграція організаційних змін і розвитку персоналу;
- Своєчасне інформування та залучення працівників до нових перетворень;
- Своєчасне виявлення інноваційних можливостей;
- Використання проектного фінансування;
- Поєднання дрібних та радикальних інновацій, максимально скорочуючи строки їх реалізації;

Незважаючи на те, що зазначені тези відображають лиш деякі аспекти проблеми інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств, все ж дозволяють зробити певні висновки.

Визначивши механізм інноваційного розвитку підприємства як його підсистему і зазначивши, в загальних рисах, на виконання яких завдань він має бути спрямований, визначимо принципи його формування. З цією метою розглянемо систему принципів формування організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку підприємства, яку пропонують науковці [1, с. 25]: системність, комплексність, орієнтація на інновації. Принцип системності передбачає формування організаційно-економічного механізму інноваційного розвитку підприємства як відкритої, адаптивної, динамічної системи імовірного характеру. Принцип комплексності полягає у формуванні такого механізму в межах окреслених методами державного і регіонального регулювання діяльності підприємств. Принцип орієнтації на інновації повинен забезпечити довгострокове виживання і розвиток господарюючого суб'єкта в нестабільному середовищі за рахунок постійного пошуку і використання нових способів і сфер реалізації його потенціалу.

Оскільки МІР є підсистемою підприємства, вважаємо за доцільне розглянути кілька закономірностей функціонування систем, які подаються у Загальній теорії систем [8, с. 57]:

- Цілісність – окремі елементи не дають повного уявлення про систему загалом;
- Інтегративність – системоутворююча здатність;
- Комунікативність – система не є ізольованою від зовнішнього середовища;
- Ієрархічність;
- Потенційної ефективності; зазначається, що відносно підприємства може бути розглянутим як спроможність вчасно виявляти необхідність проводити зміни.

Пропонуємо авторське бачення принципів, за якими доцільно формувати МІР на вітчизняних машинобудівних підприємствах. Вважаємо, що дуже важливим тут є досягти простоти підходу, яка забезпечила б спроможність застосування цих принципів у практичних цілях, адже керівникам вітчизняних машинобудівних підприємств необхідні спрощені підходи вирішення складних і бага-

тоаспектних проблем. Таким чином, пропонується формування механізму інноваційного розвитку підприємства на основі такої системи принципів:

- системність,
- цілісність,
- адаптованість,
- адаптивність,
- рівновага.

Як очевидно, окрім часто застосовуваних у науковій літературі принципів формування механізму інноваційного розвитку підприємства, таких, як системність, цілісність, рівновага виділяються ще принципи адаптованість та адаптивність.

Принципи цілісність, адаптованість і адаптивність розглядаються як єдність і є взаємодоповнюючими. Цілісність – це те, що МІР „несе в собі” як програма, орієнтована на поєднання в одному цілому множини компонентів, які братимуть участь в інноваційному процесі. Адаптованість – передбачає „злиття” МІР з системою – машинобудівним підприємством. Механізм повинен враховувати всю множину факторів, з якими необхідно взаємодіяти підсистемі, спрямованій на пошук і реалізацію інновацій на підприємстві. Адаптивність – спроможність змінити систему, передбачає проведення заходів спрямованих на забезпечення усесторонньої відповідності внутрішнього середовища зовнішньому. Розглянемо зазначені принципи детальніше.

Цілісність – орієнтація МІР на забезпечення єдності множини елементів, кожен з яких відіграє свою часткову роль, невід’ємну для всього механізму. Цілісність, як інтегруюча здатність дуже важлива для вітчизняних машинобудівних підприємств, оскільки в умовах несистемного інноваційного розвитку спостерігається розрізненість в комплексі заходів, які ведуть до однієї мети – інноваційного розвитку.

Адаптованість – відповідність механізму інноваційного розвитку середовищу підприємства, його сильним і слабким ознакам. Дуже важливо формувати такі механізми інноваційного розвитку, які враховували б нагальні проблеми підприємств. Яким важким не було би становище того чи іншого підприємства завжди можна знайти хоча б якісь важливі для інноваційного розвитку аспекти його потенціалу. Враховуючи їх і добре усвідомлюючи слабкості, керівництво зможе формувати МІР, який органічно впливає б у систему – машинобудівне підприємство.

Адаптивність – забезпечення відповідності підприємства тим вимогам, які відповідають сучасному мінливому, інформаційному середовищу господарювання. Практично кожне ВМБП стоїть перед необхідністю адаптації до зовнішнього середовища, проведення гнучкої політики відносно політичних і макроекономічних процесів. Якщо попередній принцип передбачає забезпечення відповідності МІР середовищу підприємства, то розглядуваний – відповідності підприємства зовнішньому середовищу (в контексті цілей інноваційного розвитку, звичайно).

Системність – передбачає формування на ВМБП системи, яка забезпечує інноваційний пошук і впровадження інновацій. Концептуальна основа застосування принципу може бути розглянута у наведеному вище визначенні МІР. Доволі часто можна зустріти твердження про необхідність системного погляду керівників ВМБП на їх інноваційний розвиток, проте слід розуміти, що системність є дуже широке поняття. Відносно даного дослідження цей принцип передбачає застосування і інших чотирьох.

Рівновага – компенсаторне поєднання протилежних одне одному компонентів механізму інноваційного розвитку між собою, а також відносно зовнішнього середовища підприємства. Наприклад, доцільно орієнтувати МІР на поєднання діяльності відділів з виробництва і маркетингу, проте слідкувати також і за забезпеченням автономності їх роботи з реалізації своїх завдань з інноваційного розвитку; використовувати інтелект кожного працівника, але залучати чужі знання; впроваджувати радикальні, але працювати також і над покращувальними інноваціями. Загалом, принцип рівноваги можна розглядати як міру впорядкованості і хаосу. Так, для керівництва

вітчизняних машинобудівних підприємств властиво впадати у крайність: або недостатнє, хаотичне планування інноваційного процесу, або надмірний контроль і налагодження його впорядкованості. І, зважаючи на те, що зазначений підхід відповідає одному з найбільш передових сучасних наукових напрямів – синергетика, його застосування дуже важливо втілювати вже сьогодні.

Для кращого представлення застосування цих принципів на практиці наведемо таблицю, в якій подається зміст застосування поданих вище принципів в розрізі таких сфер діяльності підприємства: персонал, маркетинг, економіка, виробництво.

### **Використання принципів механізму інноваційного розвитку на вітчизняних машинобудівних підприємствах**

Сфери діяльності підприємства	Зміст принципу
1	2
<i><b>Цілісність</b></i>	
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Доцільно формувати проектні групи, спрямовані на вирішення конкретних завдань інноваційного розвитку</li> <li>• Забезпечення умов, сприятливих для згуртованості працівників які мають пряме або опосередковане відношення до впровадження інновацій на підприємстві</li> <li>• Координація зусиль інноваторів, маркетологів, економістів, інженерів, залучених до проблеми інноваційного розвитку підприємства в єдиному напрямку з одним ритмом</li> </ul>
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відповідність цілям інноваційного розвитку підприємства ряду необхідних для таких цілей маркетингових досліджень</li> <li>• Забезпечення можливості проведення критичної оцінки інноваційних проектів, ініційованих іншими відділами підприємства, окремими працівниками</li> </ul>
Економіка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Забезпечення необхідної фінансової підтримки інноваційного процесу, шляхом створення фондів інноваційного розвитку в які буде проводитись накопичення фінансових ресурсів</li> <li>• Доведення відомостей про можливості підприємства фінансувати інноваційні проекти до менеджерів з інноваційного розвитку</li> </ul>
Виробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Постійне інформування менеджерів з інноваційного розвитку про можливості наявних виробничих потужностей, відповідність процесу з виробництва інноваційної продукції поставленим цілям</li> <li>• Поступове доведення виробничого потенціалу до рівня, необхідного для стратегічних програм інноваційного розвитку</li> </ul>
<i><b>Адаптованість</b></i>	
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подолання опору змінам, мотивація інноваційної активності</li> <li>• Врахування спроможності персоналу сприймати інновації: рівень знань, професійні і інтелектуальні можливості</li> </ul>
Маркетинг	Врахування інструментарію, методів і підходів служби маркетингу з метою якнайповнішого використання маркетингового потенціалу в контексті пошуку, реалізації та оцінки ефективності продуктових інновацій
Економіка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інтегрована взаємодія з фінансово-економічною системою для адекватної оцінки можливостей підприємства з фінансування інноваційних проектів</li> <li>• Мотивація фінансування ризикованих інноваційних проектів, розроблення зважених програм фінансової підтримки</li> </ul>
Виробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Збір якнайповнішої інформації про виробничий потенціал: устаткування, транспортні засоби, інфраструктура та ін..</li> <li>• Постійний комунікативний зв'язок керівників інноваційних проектів з інженерним та робочим персоналом для максимальної відповідності інноваційних проектів можливостям виробничих потужностей</li> </ul>
<i><b>Адаптивність</b></i>	
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Широке застосування сучасних механізмів залучення знань</li> <li>• Поступове та зважене залучення працівників до виконання завдань, які будуть за ними закріплені при виконанні інноваційних проектів</li> </ul>
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Орієнтація маркетингу на пошук інновацій, прогнозування ЖЦП, використання економіко-математичних моделей</li> <li>• Забезпечення використання такого інструментарію (реклама, цінова політика, продажі), який був би адекватним цілям інноваційного розвитку</li> </ul>

1	2
Економіка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Застосування проектного фінансування</li> <li>• Раціональний підхід у формуванні фінансових планів, бюджетування</li> <li>• Сприяння пошуку фінансового забезпечення через різноманітні механізми залучення коштів: кредити, співпраця, пошук інвестицій</li> </ul>
Виробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивація максимального скорочення строків виробництва</li> <li>• Прагнення забезпечити гнучкість виробничих процесів</li> <li>• Максимальне донесення до виробничих підрозділів завдань і вимог з виробництва інноваційної продукції</li> </ul>
<b>Рівновага</b>	
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недопущення того, щоб проектні групи були надто замкнуті від інших колективів з метою попередження розробки інноваційних проектів неадекватних можливостям підприємства</li> <li>• Забезпечення можливостей для самостійної, творчої діяльності і мотивація розроблення як прагматичних інноваційних проектів так і генерування неординарних ідей</li> </ul>
Маркетинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поступове переведення маркетингового відділу на вищий рівень, необхідний для маркетингової підтримки інновацій</li> <li>• Тісна взаємодія маркетингу і виробництва з метою гармонізації маркетингової підтримки виробництва інноваційної продукції</li> <li>• Поєднання дослідних робіт з пошуку радикальних і покращувальних інновацій, актуальних для підприємства в певному часовому проміжку у певному ринковому сегменті</li> </ul>
Економіка	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Збалансованість асигнування на інноваційний розвиток відносно інших напрямів фінансування</li> </ul>
Виробництво	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Передбачення можливості коригування завдань відносно можливостей виробництва</li> </ul>

Принципи формування механізму інноваційного розвитку, які розглядається тут: системність, цілісність, адаптованість, адаптивність та рівновага представляють собою систему взаємодоповнюючих одне одного принципів. Окрім них можна застосовувати у практиці вітчизняних машинобудівних підприємств і такі: динамічної рівноваги, зовнішньої обумовленості, еволюційного розвитку, циклічності.

Принцип динамічної рівноваги: підприємство як складна багатоаспектна система перебуває у стані постійної динаміки, безперервної зміни. Рівноважний, стійкий стан може бути досягнутий лише в рамках постійної безперервної зміни, що безперечно обумовлює необхідність інновацій на підприємстві.

Принцип зовнішньої обумовленості – підприємство є система, діяльність якої обумовлена зовнішнім середовищем. Отже, механізм інноваційного розвитку повинен бути зорієнтованим на органічну взаємодію, можна сказати: "органічне влиття" в зовнішнє середовище господарювання. При чому, така відповідність, адаптованість повинна бути досягнута у всіх аспектах: маркетинг, інформація, виробництво, імідж та ін..

Принцип еволюційного розвитку – підприємство є система, яка в своїй цілісності розвивається поступово переходячи від одних форм до інших. МІР підприємства повинен бути спрямований на такі інновації, які переводять всю систему на новий рівень забезпечуючи комплексний розвиток – еволюцію системи підприємство.

Принцип циклічності – підприємство є система, розвиток якої проходить не лінійно. У його діяльності простежуються цикли підйому та спаду активності і для керівництва необхідно слідкувати за тим, щоб ці цикли відповідали тим, які простежуються у зовнішньому середовищі. Таким чином, і при впровадженні інновацій необхідним є щоб час, коли інновації впроваджуються відповідав таким циклам. Так, наприклад, при впровадженні продуктових інновацій необхідно враховувати життєвий цикл продукції.

### Висновки

1) З позицій системного підходу до формування механізму інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств можна пропонувати такий набір принципів: системність, цілісність, адаптованість, адаптивність, рівновага.

2) Механізм інноваційного розвитку на вітчизняних машинобудівних підприємствах доцільно розглядати в контексті середовища і проміжку часу, в якому він функціонує. Адже, за невеликий часовий період інноваційна активність може значно впасти, змінитись в цілях, методах їх досягнення, чи зникнути взагалі.

3) При розробленні принципів формування механізму інноваційного розвитку підприємства доцільно притримуватись простоти підходу та адекватності існуючим проблемам підприємства.

### **Перспективи подальших досліджень**

Подальші дослідження доцільно продовжувати в напрямку вивчення процесу функціонування механізму інноваційного розвитку на основі викладених вище принципів. В поле такого дослідження можна включити такі питання, як алгоритми та сценарії, відповідно до яких буде проводитись формування такого механізму.

1. Гляшенко С.М. *Менеджмент і маркетинг інновацій: Монографія.* – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 616 с.
2. Марченко О.В. *Визначення необхідних і достатніх умов для інноваційного розвитку підприємства // Актуальні проблеми економіки №6(84).* – 2008. – С.158–164.
3. Селезньова О.В. *Особливості інноваційного процесу промислових підприємств в ринкових умовах // Наука й економіка, № 1(9).* – 2008. – С.141–143;
4. Волков Я.Р. *Розвиток інноваційної практики підприємств // Вісник Хмельницького національного університету №3, Т1.* – 2008. – С.251–254.
5. Петрович Й.М., Семенів О.М., Буняк С.О. *Концептуально-методичні підходи до формування моделі прискорення інноваційного процесу на підприємствах України // Вісник Нац. ун-ту “Львівська політехніка” Проблеми економіки та управління, 2003.* – С.3–11.
6. Шандрова Н.В. *Розробка механізму управління стійким розвитком підприємств машинобудування // Актуальні проблеми економіки, № 2(68).* – 2007. – С.101–105;
7. Корінько М.Д. *Організаційно-економічний механізм диверсифікації діяльності суб’єктів господарювання // Актуальні проблеми економіки №6(84).* – 2008. – С.134–142.
8. Горбань О.М., Бахрушин Б.Є. *Основи теорії систем і системного аналізу.*