

Д.В. БЕЗУГЛА, магістр, НТУ «ХП»

УДОСКОНАЛЕНА МОДЕЛЬ ГНУЧКОГО РОЗВИТКУ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Досліджено та удосконалено модель гнучкого техніко – технологічного розвитку підприємства на основі інновацій. Розроблено систему показників, що визначають спроможність підприємства до технічного переоснащення виробництва і його продуктового оновлення.

Ключові слова: підприємство, модель, інновації, інвестиції, технології, гнучкість, технічне переоснащення виробництва.

Вступ. Підвищення вимог до рівня конкурентоздатності вітчизняних підприємств викликає нагальну потребу технічного переоснащення виробництва на інноваційній основі. Водночас необхідно зазначити, що зміна ринкових потреб споживачів щодо номенклатурної та якісної структури товарної продукції призводить до необхідності «гнучкої», тобто прискореної розробки нових видів товарів, швидкого переналагодження техніко – технологічної структури виробництва. Вирішення цієї актуальної проблеми доцільно здійснювати на основі застосування моделей гнучкого розвитку та інноваційної спроможності підприємства, які, для розширення їх аналітичних можливостей, мають удосконалюватися.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проведений аналіз досліджень і публікацій із визначеної проблеми [1-6] свідчить про її актуальність. В роботі В.М.Гончарова [1] розглянуто комплекс науково – технічних проблем адаптації промислових підприємств до впровадження інновацій. У книзі Самочкіна В.Н. [2] викладено теоретичні основи моделювання процесів гнучкого розвитку підприємства. У монографії з інноваційних проблем технічного переоснащення виробництва [3] запропоновано модель гнучкого розвитку з урахуванням ряду факторів внутрішнього середовища підприємства. Робота Мелкумова Я.С. [4] присвячена питанням інвестиційного забезпечення економічних структур з використанням різних джерел фінансування. У книзі групи авторів під ред. проф. Перерви П.Г. [5] визначено широкий комплекс проблем адаптації виробничих підприємств до конкурентних вимог ринкової економіки.

Водночас існує невирішена частина [6] загальної проблеми: розширення структури показників моделей гнучкого розвитку підприємств для підвищення їх аналітичних можливостей.

Мета дослідження, постановка задачі. Метою дослідження є аналіз теоретичних підходів до формування моделей гнучкого розвитку підприємства на

основі інновацій. Задачею дослідження є удосконалення моделі гнучкого розвитку та інноваційної спроможності підприємства, розробка нових ефективних показників для підвищення можливостей її практичного застосування.

Матеріали досліджень. Ознаки техніко-технологічної гнучкості свідчать, що вона, по-перше, залежить від необхідності здійснення різних витрат, в тому числі, – інвестиційних та часових ресурсів на її забезпечення, а по-друге, – має оцінюватися як порівняльна спроможність підприємства до роботи у режимі "гнучкого інноваційного розвитку" (ГР) у різних його циклах.

Відома модель [2] техніко-технологічної гнучкості "ТУМІС" передбачає використання загальної функції гнучкості Γ_i у i -му циклі гнучкого інноваційного розвитку підприємства:

$$\Gamma_i = \left[\frac{Y_{(OH)_i}}{(BA)_i} \right] \cdot K_{(TP)_i} = \frac{T_{(PPO)_i}}{T_{(TP)_i}} = N_i, \quad (1)$$

де: $Y_{(OH)_i}$ – усталеність підприємства до оновлення в i -му циклі гнучкого інноваційного розвитку, тобто його спроможність до фінансування комплексу інноваційних робіт;

$K_{(TP)_i}$ – коефіцієнт продуктового оновлення виробництва;

$(PO)_i$ – частка прибутку підприємства, спрямована на фінансування інноваційних робіт;

$(BA)_i$ – власні активи підприємства;

$T_{(PPO)_i}$ – тривалість періоду розробки виробів, підготовки виробництва і освоєння випуску нової продукції;

$T_{(TP)_i}$ – тривалість циклу "ГР" від розробки нової продукції до її виробництва і ринкової реалізації;

N_i – кількість нових виробів підприємства;

n_i – загальна номенклатура виробів підприємства.

Аналіз моделі "ТУМІС" свідчить, що в цілому закладені у ній принципи усталеності підприємства до оновлення на інноваційній основі відбивають певні процеси, пов'язані із забезпеченням ринкової техніко-технологічної гнучкості виробництва. Водночас, показники цієї моделі $Y_{(OH)_i}$ та $K_{(TP)_i}$ не у повній мірі характеризують витрати фінансово-інвестиційних та часових ресурсів на реалізацію функцій гнучкого виробництва, а також не забезпечують можливість порівняльного аналізу, тобто дослідження динаміки використання ресурсів у різних циклах інноваційного розвитку.

Для усунення зазначених недоліків пропонується удосконалена модель "Гнучкого розвитку та інноваційної спроможності підприємства" – "ГРІСПІ – М". На рисунку наведена схема циклічного гнучкого інноваційного розвитку підприємства, що відповідає показникам моделі "ГРІСПІ – М".

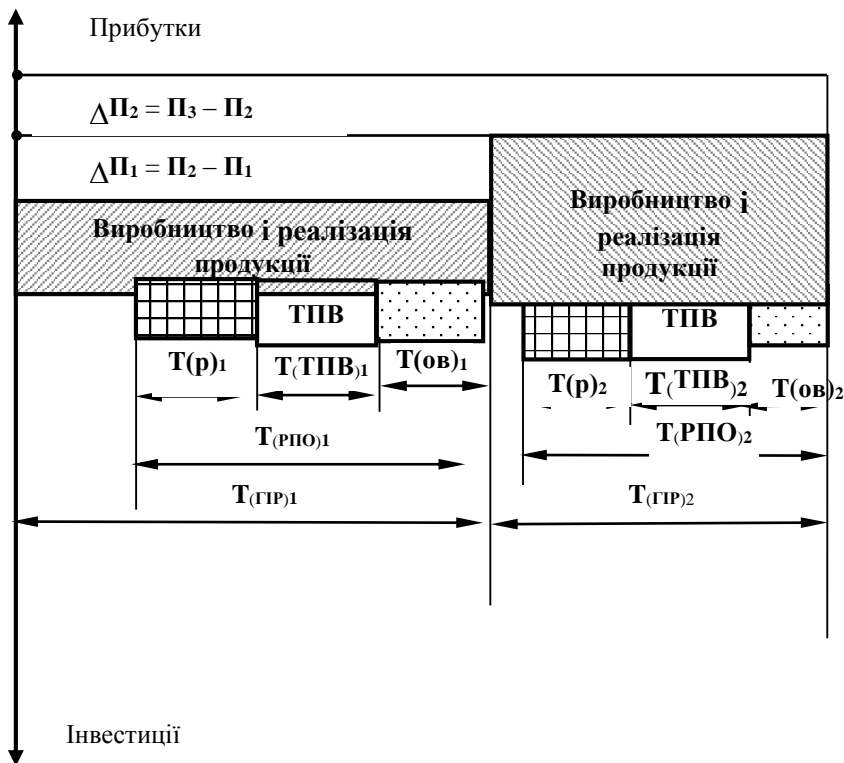


Рис. – Схема циклічного інноваційного гнучкого розвитку підприємства: $T(p)_i$ – тривалість періодів розробки нових виробів в i -му циклі; $T(ТПВ)_i$ – тривалість періодів технічного переоснащення і підготовки виробництва; $T(ОВ)_i$ – тривалість періодів освоєння виробництва нової продукції; $T(РПО)_i$ – тривалість сумарних періодів розробки, підготовки і освоєння виробництва; $T(ГІР)_i$ – тривалість періодів інноваційного розвитку підприємства; Π_i – прибуток підприємства у i -му циклі; $\Delta\Pi_i$ – приріст прибутку підприємства у суміжних циклах.

У кожному i -му циклі гнучкого інноваційного розвитку $T(ГІР)_i$ підприємства містяться періоди розробки нових виробів $T(p)_i$, технічного переоснащення і підготовки виробництва $T(ТПВ)_i$, освоєння виробництва нової продукції $T(ОВ)_i$. Водночас на протязі i -го циклу здійснюється виробництво і реалізація продукції, розробленої і підготовленої до виробництва у попередньому $(i - 1)$ -му циклі. Тривалість сумарного періоду $T(РПО)_i$ – визначається як сума трьох складових:

$$T(РПО)_i = T(p)_i + T(ТПВ)_i + T(ОВ)_i. \quad (2)$$

У значній мірі саме показник $T(РПО)_i$ є визначальним фактором гнучкості

підприємства, тобто його спроможності до максимального скорочення витрат часу на усіх етапах від розробки нової продукції до впровадження її у виробництво.

Для проведення необхідних робіт у циклі $T(rpo)_i$ підприємством здійснюється відповідне фінансово – інвестиційне забезпечення як по окремих етапах $\Phi(r)_i$, $\Phi(tpv)_i$, $\Phi(ov)_i$, так і сумарно $\Phi(rpo)_i$ по усьому циклу:

$$\Phi(rpo)_i = \Phi(r)_i + \Phi(tpv)_i + \Phi(ov)_i \quad (3)$$

Щодо запропонованого згідно моделі "ТУМІС" показнику $Y_{(OH)_i}$ усталеності до оновлення, то є певний сенс його використання у тих випадках, коли підприємство здійснює фінансування інноваційної діяльності, в тому числі – забезпечення функції гнучкості, тільки за рахунок свого прибутку, спрямованого на інноваційну діяльність. Але, якщо обсяги прибутку є недостатніми, то підприємство прагне до диверсифікації інвестиційних джерел. На підставі цього пропонується введення до обігу і використання у моделі "ГРІСП – М" більш змістовного показника "Інвестиційної спроможності підприємства до оновлення" в i -му циклі його інноваційного розвитку $S_{(inv)_i}$:

$$S_{(inv)_i} = \frac{(PO)_i + I_{\text{Бі}} + I_{\text{БКк}} + I_{\text{ДДі}}}{(BA)_i} = \frac{\Phi(rip)_i}{(BA)_i}, \quad (4)$$

де: $I_{\text{Бі}}$ – інвестиції з державного та місцевих бюджетів на інноваційну діяльність підприємства;

$I_{\text{БКк}}$ – інвестиції за рахунок банківського кредитування на інноваційну діяльність підприємства;

$I_{\text{ДДі}}$ – інвестиції з інших додаткових джерел на інноваційну діяльність підприємства.

$\Phi(rip)_i = (PO)_i + I_{\text{Бі}} + I_{\text{БКк}} + I_{\text{ДДі}}$ – фонд гнучкого інноваційного розвитку підприємства.

Пропонований згідно моделі "ТУМІС" коефіцієнт продуктового оновлення $K_{(TP)_i}$ в i -му циклі:

$$K_{(TP)_i} = \frac{N_i}{T(rip)_i} = n_i \quad (5)$$

неадекватно відбиває реальний процес оновлення продукції. Так, наведене співвідношення не є тотожним, тобто воно є справедливим тільки в окремих випадках, в залежності від конкретних значень компонентів цього рівняння. Це обумовлюється тим, що величина N_i не пропорційна періоду $T(rpo)_i$, оскільки навіть при однаковій тривалості $T(rpo)_i$ у різних циклах і чисельність N_i нових видів розробленої і підготовленої до виробництва продукції може суттєво змінюватися від циклу до циклу. Водночас, величина n_i також не пропорційна періоду $T(tpv)_i$, оскільки навіть при однаковій тривалості $T(tpv)_i$ у різних циклах і чисельність n_i видів продукції, що виробляється у кожному циклі, може суттєво змінюватися від циклу до циклу.

З метою надання більш адекватної оцінки ступеню продуктового оновлення виробництва пропонуємо у моделі "ГРІСП – М" наступний підхід до визначення коефіцієнта $K_{(П)i}$. На початок кожного i -го циклу у виробництві знаходиться n_i видів виробів (тобто відома початкова товарна номенклатура). На протязі циклу вивільняється з виробництва L_i видів виробів внаслідок їх морального старіння та економічної неефективності. Водночас, впродовж циклу впроваджується у виробництво N_i нових видів виробів. Таким чином на кінець циклу i у виробництві буде знаходитись ω_i видів виробів (кінцева товарна номенклатура даного циклу):

$$\omega_i = n_i - L_i + N_i. \quad (6)$$

З урахуванням наведеного можна визначити коефіцієнт продуктового оновлення $K_{(П)i}$:

$$K_{(П)i} = \frac{N_i}{\omega_i}, \quad (7)$$

- це частка нових виробів N_i у загальній номенклатурі ω продукції, що виробляється і реалізується підприємством в i -му циклі.

Зазначений підхід дає змогу навести загальну функцію гнучкості Γ_i у i -му циклі інноваційного розвитку підприємства згідно запропонованої моделі «ГРІСП – М» у наступному вигляді:

$$\Gamma_i = \omega \left[S_{(інв)i} = \frac{\Phi(рпо)i}{(BA)i}, K_{(П)i} = \frac{N_i}{\omega_i} \right]. \quad (8)$$

Для розширення аналітичних можливостей моделі «ГРІСП – М» пропонується застосування як зазначених вище модифікованих показників «Інвестиційної спрямованості підприємства до оновлення» - $S_{(інв)i}$ та коефіцієнту продуктового оновлення $K_{(п)i}$, так і нових показників організаційно – технологічної гнучкості підприємства:

1. Показник питомих часових витрат $T_{пит}(р)i$ на розробку одного з N_i нових промислових об'єктів (устаткування, технологічних процесів, виробів для ринкової реалізації) у i -му циклі гнучкого інноваційного розвитку «ГР»:

$$T_{пит}(р)i = T(р)i : N_i. \quad (9)$$

2. Показник питомих часових витрат $T_{пит}(тпв)i$ на технічне переоснащення і підготовку виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$T_{пит}(тпв)i = T(тпв)i : N_i. \quad (10)$$

3. Показник питомих часових витрат $T_{пит}(ов)i$ на освоєння виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -му циклі:

$$T_{пит}(ов)i = T(ов)i : N_i. \quad (11)$$

4. Показник питомих часових витрат $T_{пит}(рпо)i$ на розробку, підготовку і освоєння виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$T_{пит}(рпо)i = T(рпо)i : N_i = T_{пит}(р)i + T_{пит}(тпв)i + T_{пит}(ов)i. \quad (12)$$

5. Показник питомих фінансово – інвестиційних витрат $\Phi_{пит}(р)i$ на розробку одного з N_i нових промислових об'єктів у i -му циклі:

$$\Phi_{пит}(р)i = \Phi(р)i : N_i. \quad (13)$$

6. Показник питомих фінансово – інвестиційних витрат $\Phi_{\text{пит}}(\text{тпв})_i$ на технічне переоснащення і підготовку виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$\Phi_{\text{пит}}(\text{тпв})_i = \Phi(\text{тпв})_i : N_i \quad (14)$$

7. Показник питомих фінансово – інвестиційних витрат $\Phi_{\text{пит}}(\text{ов})_i$ на освоєння виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$\Phi_{\text{пит}}(\text{ов})_i = \Phi(\text{ов})_i : N_i \quad (15)$$

8. Показник питомих фінансово – інвестиційних витрат $\Phi_{\text{пит}}(\text{рпо})_i$ на розробку, підготовку та освоєння виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$\Phi_{\text{пит}}(\text{рпо})_i = \Phi(\text{рпо})_i : N_i = \Phi_{\text{пит}}(\text{р})_i + \Phi_{\text{пит}}(\text{тпв})_i + \Phi_{\text{пит}}(\text{ов})_i \quad (16)$$

9. Показник збільшення прибутку $\Delta\Pi(N)_i$ підприємства від використання одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$\Delta\Pi(N)_i = \Delta\Pi_i : N_i \quad (17)$$

10. Показник збільшення прибутку $\Delta\Pi(N)_i$ на одиницю часових витрат у період розробки, підготовки і освоєння виробництва одного з N_i нових промислових об'єктів у i -тому циклі:

$$\Delta\Pi_{\text{час}}(\text{рпо})_i = \Delta\Pi_i : T(\text{рпо})_i \quad (18)$$

Запропоновані нові показники організаційно – технологічної гнучкості можуть бути використані як для аналізу циклу «ГР» одного підприємства, так і для порівняльного аналізу аналогічних циклів різних підприємств.

Оптимальні значення показників моделі «ГРІСПІ – М» мають відповідати наступним умовам:

$$\text{Opt} \begin{cases} S(\text{інв})_i, K(\text{п})_i, \Delta\Pi(N)_i, \Delta\Pi_{\text{час}}(\text{рпо})_i \rightarrow \max \\ T_{\text{пит}}(\text{р})_i, T_{\text{пит}}(\text{тпв})_i, T_{\text{пит}}(\text{ов})_i, T_{\text{пит}}(\text{рпо})_i \rightarrow \min \\ \Phi_{\text{пит}}(\text{р})_i, \Phi_{\text{пит}}(\text{тпв})_i, \Phi_{\text{пит}}(\text{ов})_i, \Phi_{\text{пит}}(\text{рпо})_i \rightarrow \min \end{cases} \quad (19)$$

Використання моделі "ГРІСПІ – М" на основі оптимізації її показників може бути важливим механізмом планування і реалізації технічного переоснащення виробництва, оновлення продукції на інноваційній основі, прогнозування додаткових прибутків підприємства завдяки підвищенню його техніко-технологічної гнучкості.

Висновки: 1. В результаті проведених досліджень розроблено комплекс додаткових показників удосконалення моделі гнучкого розвитку та інноваційної спроможності підприємства, що суттєво збільшує її аналітичні можливості.

2. Теоретико – методологічні засади формування моделі «ГРІСПІ – М» дають можливість її подальшого розвитку у відповідності до потреб підвищення ефективності техніко – технологічної бази промисловості.

Список літератури: 1. Адаптация промышленных предприятий к научно – техническим новшествам/Под.ред.докт.экон.наук В.В.Гончарова. – Киев, Техника, 1992. – 132 с. 2.Самочкин В.В. Гибкое

развитие предприятия: Анализ и планирование. – М. : Дело, 2000. – 376 с. **3.** Сапожников Е.О. Інноваційні проблеми технічного переозброєння виробництва: Монографія. – Харків: ХНУ ім. Каразіна, 2005. – 260 с. **4.** Мелкумов Я.С. Организация и финансирование инвестиций: Учеб.пособие. – М.:ИНФРА – М, 2002. – 248 с. **5.** Управління інноваційною діяльністю. Підручник, частина II/За ред. проф. *Перерви П.Г.*, проф. *Погорелова М.І.*, проф. *Меховича С.А.*, проф. *Ларки М.І.* – Харків:Апостроф, 2011. – 623 с. **6.** *Д.В.Безугла.* Організаційно – економічні аспекти інноваційної діяльності підприємств Харківської області//Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва, – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. - №20(993) – С.112 – 120.

Bibliography (transliterated): **1.** *Adaptacija promyshlennyh predpriyatij k nauchno – tehničeskim novshestvam*/Pod.red.dokt.jekon.nauk V.V.Goncharova. – Kiev, Tehnika, 1992. – 132 s. **2.** Samochkin V.V. *Gibkoe razvitie predpriyatija: Analiz i planirovanie.* – М. : Delo, 2000. – 376 s. **3.** Sapozhnikov E.O. *Innovacijni problemy` texničnogo pereozbrojennja vy`robny`cztva:* Monografija. – Хarkiv: XNU im. Karazina, 2005. – 260 s. **4.** Melkumov Ya.S. *Organy`zacy`ya y` fy`nansy`rovany`e y`nvesty`cy`j:* Ucheb.posoby`e. – М.:Y`NFRA – М, 2002. – 248 s. **5.** *Upravlinnja innovacijnoju dijal`nistju.* Pidručny`k, chasty`na II/За red. prof. Perervy` P.G., prof. Pogoryelova M.I., prof. Mexovy`cha S.A., prof. Larky` M.I. – Хarkiv:Аpostrof, 2011. – 623 s. **6.** D.V.Bezugla. *Organizacijno – ekonomični aspekty` innovacijnoji dijal`nosti pidpry`emstv Хarkivs`koi oblasti//Visny`k Nacional`nogo texničnogo universy`tetu «ХPI».* Zbirny`k naukovy`x prac`. Seriya: Texničny`j progres i efekty`vnist` vy`robny`cztva. – Хarkiv: NTU «ХPI». – 2013. - #20(993) – S.112 – 120.

Надійшла до редколегії 25.02.2014

УДК 658

Н.В. ПІСКУН, студентка НТУ «ХПІ»;
М.В. ЛІТВІНЕНКО, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ»,

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Пропонується використання традиційних показників ефективності підприємства таких як рентабельність, ліквідність, платоспроможність, фінансовий стан. Визначено структуру основних виробничих фондів, яка характеризує виробничо-технічні особливості підприємства, також аналіз руху та технічного стану основних засобів, на основі згортання показників. Порівняння показників фінансової ліквідності у єдиний інтегральний показник та порівняння його із значеннями нормативного та граничного інтегральними показниками

Ключові слова: ефективність, продуктивність праці, фінансовий стан, рентабельність, ліквідність

Вступ. У сучасних економічних умовах діяльність кожного господарюючого суб'єкта є предметом уваги широкого кола учасників ринкових відносин (організацій і осіб), зацікавлених в результатах його функціонування. На підставі їм доступною звітно-облікової інформації вказані особи прагнуть оцінити фінансовий стан підприємства. Основним інструментом для цього служить фінансовий аналіз, за