

# ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СПІЛЬНОГО ФІНАНСУВАННЯ АНТИКРИЗОВИХ ІННОВАЦІЙ У МАШИНОБУДІВНИХ ВГС

*І. В. Алексеєв,*

*д. е. н., професор, завідувач кафедри фінансів*

*М. К. Колісник,*

*к. е. н., доцент кафедри фінансів,*

*Національний університет "Львівська політехніка"*

*Для уточнення загальнонаукових підходів до антикризового управління у статті дістав подальшого розвитку механізм спільного фінансування нововведень у машинобудівних виробничо-господарських структурах; запропоновано тлумачення термінів інновації виробничо-господарських структур та антикризові інновації; розроблено теоретико-методологічний підхід до оцінювання економічної ефективності виробничо-господарських структур, які впроваджують інновації для уникнення можливих кризових явищ.*

*For an improvement basic in the scientific of the approaches to anticrisis control in paper have received further development of research of the mechanism of common financing of innovations in machine-building manufacturing — economic structures; the explanation of the term innovation of manufacturing — economic structures is offered; the theoretic-methodological approach to an estimation of an economic efficiency of manufacturing — economic structures designed, which one insert innovation for minimization of possible crisis appearances.*

## ВСТУП

Актуальність дослідження проблематики економіко-математичного моделювання спільного фінансування антикризових інновацій у машинобудівних виробничо-господарських структурах (ВГС) визначається потребою у новітніх науково обґрунтованих методах антикризового управління економічним процесом. Відповідно до світових тенденцій розвитку економічного та науково-технологічного процесів, потреба в антикризовому управлінні виникає не тільки при сталому економічному функціонуванні інтегрованих угруповань, але й при здійсненні структурних зрушень. Практика показує, що кризи в інтегрованих об'єднаннях фінансового і промислового капіталу не тільки можливі, вони відображають власні ритми інноваційного розвитку кожного окремого суб'єкта господарювання.

Варто зауважити, що у ВГС створюються сприятливі умови для роз-

роблення і впровадження різноманітних нововведень, оскільки у ВГС простіше, ніж в окремого учасника об'єднання вирішуються питання фінансування, матеріального забезпечення пошукових робіт, прискореного впровадження нових розробок [1]. У зв'язку з цим інновації виступають базою стратегічного планування у ВГС, тобто однією з функцій контролю, який використовується при антикризовому управлінні. Стратегічне планування роботи ВГС здійснюється за допомогою спеціальних методів, відповідних методик розрахунків, математичних моделей тощо. У стратегічних напрямках антикризової діяльності ВГС, по-перше, передбачаються активні дії щодо модернізації устаткування, запровадження нових технологій, ефективного маркетингу, корегування цін, пошук нових ринків збуту продукції, по-друге, делегуються повноваження щодо розв'язання фінансових проблем іншим учасникам ВГС — власникам, кредитним устано-

вам, або залучаються державні органи управління для отримання додаткових фінансових ресурсів за рахунок збільшення статутного фонду, одержання державних гарантій тощо.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

Дослідження теоретико-методологічних засад щодо економіко-математичного моделювання спільного фінансування нововведень для запобігання кризовим явищам у машинобудівних ВГС зумовлює постановку таких завдань:

— вивчення механізму спільного фінансування нововведень у машинобудівних ВГС;

— уточнення визначення інновацій для використання у виробничо-господарських структурах, зокрема з метою запобігання кризовим ситуаціям;

— розроблення теоретико-методологічного підходу до оцінювання економічної ефективності виробничо-господарських структур, які впроваджують інновації для запобігання можливим кризовим явищам.

## РЕЗУЛЬТАТИ

Для запобігання негативним фінансовим результатам у діяльності всіх суб'єктів виробничо-господарської структури у машинобудуванні необхідно вжити заходи антикризової програми стосовно впровадження нововведень, тобто інновацій. Інновації, як правило, це значні капітало- та наукомісткі нововведення у розвиток основної продуктивної сили (людини), техніки, технології, науки, інформатики, предметів праці. Інновації можуть мати міжгалузевий характер, потребують значних ризикованих інвестицій, розвитку інфраструктури, а також всебічного підтримки з боку держави [2, с. 281].

Для забезпечення ефективності діяльності ВГС інновації є важливим управлінським інструментом. Дослідження дають підстави стверджувати, що інновації ВГС — це не тільки технічні та технологічні розробки, але й нові товари, нові послуги фінансово-кредитного, страхового, інвестиційного, довірного, лізингового характеру, нові сприятливі умови для клієнтів, включаючи ціни та інше, які дозволяють покращити діяльність таких інтегрованих об'єднань [3; 4].

Питання інтеграції науки і практики широко досліджуються вітчизняними і іноземними науковцями. Основні складності інноваційного процесу пов'язують з етапом впровадження наукового досягнення, яке вимагає вкладення значних фінансових ресурсів у переобладнання устаткування, проведення маркетингових досліджень тощо. Особливість полягає у тому, що витрати на даному етапі не окупуваються і інвестування є надлишковим, однак ці інвестиції окупуватимуться в майбутньому [5].

Ефективність інноваційних технологій досліджується у праці [6].

Об'єктами дослідження є реалізація інноваційних проектів та функціонування підприємств і бізнес-систем. У [7] обґрунтовано оптимальну стратегію інвестування інноваційного проекту на основі статистичної моделі економічної динаміки, у якій в умові закладена можливість стрибкоподібної зміни технології залежно від рівня наповнення інноваційного фонду.

У зв'язку з цим дослідимо динамічну модель вертикально інтегрованої виробничо-господарської структури у машинобудуванні, в якій є фінансово-кредитні зв'язки. З урахуванням підходів [5] спробуємо показати, що використання спільного фінансування інновацій інтегрованим об'єднанням підвищуватиме економічну ефективність ВГС та сприятиме запобіганню кризовим ситуаціям.

Дослідження механізму спільного фінансування нововведень у машинобудівних ВГС проведемо для випадку, коли існує стійкий ринковий попит на продукцію інтегрованого угруповання і стабільна фінансово-кредитна система. Водночас будемо вважати, що усі макроекономічні показники, які впливають на ефективність ВГС (рівень цін, рівень процентних ставок за кредитами, норми дисконтування та інші), змінюються у часі повільно, тобто при оцінюванні характеристик досліджуваних процесів цими змінами знехтуємо. За показник економічної ефективності візьмемо прибуток суб'єктів машинобудівних ВГС. Наслідком впровадження науково-технічних досягнень вважатимемо підвищення конкурентоспроможності і корисності продукції.

Доцільно для нагромадження необхідного обсягу фінансових ресурсів у складі ВГС включити Інститут інновацій (можливо це буде інноваційний інститут, інноваційна фірма, інноваційний центр, венчурне підприємство тощо), у якому й пропонується формувати інноваційний фонд.

Інститут інновацій необхідно включити до складу інтегрованого угруповання промислового і фінансового капіталу на стабільному етапі його розвитку [3; 4].

Для забезпечення процесу оновлення (розроблення і впровадження нових виробів, модернізація основних фондів, впровадження нових технологій) суб'єкти ВГС повинні мати відповідний потенціал (НДДКР, проектування, виробництво засобів раціоналізації тощо).

Під науково-дослідним та дослідно-конструкторським потенціалом суб'єктів ВГС необхідно розуміти чисельність, кваліфікацію, ефективність праці працівників у сфері НДДКР, ступінь оснащення устаткування, рівень управління ним і організацію. При впровадженні нових виробів та технологій повинен забезпечуватися тісний зв'язок з відтворенням основних засобів. Наявний потенціал необхідно використовувати також при

проведенні робіт з реконструкції та модернізації. Модернізація виступає головною формою відтворення основних засобів в інтересах підвищення ефективності виробництва. Вона передбачає тісний взаємозв'язок між інвестиціями в оновлення основних засобів та у капітальний ремонт. Кожний суб'єкт ВГС повинен мати потужності, що забезпечують виробництво передбачуваного випуску продукції.

Доцільно запропонувати створення в системі виробничо-господарського угруповання централізованого інституту НДДКР чи Інституту інновацій, який використовуватиметься для прикладних фундаментальних досліджень і процесів оновлення, що мають важливе значення для розвитку ВГС. Окремим учасником доцільно також мати підрозділи НДДКР, які будуть орієнтуватися на обслуговування та удосконалення виробів і технологій. Необхідно зберігати та нарощувати потенціал названих інститутів та підрозділів з метою наукового насичення процесу виробництва.

Науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи суб'єктів ВГС доцільно віднести у підпорядкування керівника Інституту інновацій. Одним із шляхів удосконалення науково-дослідної роботи може бути зв'язок ВГС на договірних засадах з вищими закладами освіти або інститутами Національної академії наук України.

Успішне здійснення економічної стратегії у промислово-фінансовому об'єднанні залежить від того, як можна забезпечити високу економічну ефективність науки і техніки. Важливою передумовою цього є організація процесу оновлення виробництва із застосуванням науково-технічних експериментів. Управління наукою і технікою у ВГС необхідно організувати так, щоб забезпечувалося високоефективне, неперервне, комплексне управління усіма процесами науково-дослідних робіт до впровадження нової продукції у виробництво. Основними завданнями Інституту інновацій ВГС можуть бути:

- створення такої організації, яка дозволить керівництву ВГС повністю здійснювати розвиток науки і техніки;

- раціональне та єдине керівництво науково-технічними підрозділами, сконцентрованими на підприємстві ВГС;

- ефективний розподіл праці та кооперації, а також управлінське співробітництво між сконцентрованими на головному підприємстві науково-технічними потенціалами, відповідними юридично самостійними науково-технічними підприємствами і науково-технічними підрозділами суб'єктів ВГС;

- комплексне управління процесом оновлення виробництва шляхом використання гнучких організаційних форм;

- створення умов для покращення

співвідношень між витратами та результатами під час науково-технічної роботи і для ефективного використання матеріального та інтелектуального потенціалу в галузі науки і техніки;

- забезпечення єдиного управління з боку керівника Інституту інновацій комплексними процесами оновлення у суб'єктах ВГС аж до досягнення запланованих виробничих показників, включаючи ефективний збут продукції;

- забезпечення ефективного антикризового управління інноваційного розвитку ВГС на підставі врахування запропонованих напрямів реалізації інновацій ВГС.

Завдяки єдиному управлінню керівник Інституту інновацій ВГС керуватиме необхідними потужностями для підготовки та здійснення процесу оновлення у виробництві. Це позитивно вплине на концентрацію, покращання власної управлінської діяльності та мобілізацію ресурсів. Важливим аспектом діяльності керівника Інституту інновацій ВГС є ефективна організація співробітництва з науково-технічними підрозділами, які є у суб'єктах ВГС, також він несе відповідальність за розробку та здійснення генеральної лінії стратегічного плану науково-технічного розвитку ВГС і за раціоналізацію та використання основних засобів, проведення єдиної політики з реконструкції, модернізації та раціоналізації основних засобів у ВГС.

Формування інноваційного фонду Інституту інновацій машинобудівних ВГС передбачатиме мобілізацію всіх можливих для цього фінансових ресурсів, включаючи залучення на засадах пайової участі сторонніх донорів. Джерела надходжень до інноваційного фонду можуть бути різноманітними: кредити комерційного банку, державні безпроцентні кредити, інвестиційний капітал юридичних та фізичних осіб у формі пайової участі у спільному проекті, власні фінансові ресурси та інші грошові кошти.

Банкові, який входить до складу такого угруповання і виступатиме як інвестор, подається план науково-дослідної роботи. Представники банку, а також інші донори вводитимуть, як правило, до складу директорів Інституту інновацій, братимуть участь у його функціонуванні, впливатимуть на вирішення усіх питань. Відтак банківські установи можуть розраховувати на частку прибутку від масового випуску продукції.

Розглянемо динамічну модель вертикально інтегрованого угруповання (ВГС), до складу якого входить промислове підприємство А — виробник основної продукції, виробниче підприємство В — споживач основної продукції і водночас підприємство, для якого є загроза потрапляння у кризовий стан, комерційний банк — Б, Інститут інно-

вацій — I (рис. 1)

Припустимо, що існує такий інноваційний проект створення нової технології, який дозволить перейти до випуску нової конкурентоспроможної продукції. Реалізація інноваційного проекту вимагає додаткових витрат за рахунок залучення частини ресурсів з виробничої сфери. Закінчення реалізації проекту залежить від рівня нагромадження інноваційного фонду в Інституті інновацій. Динаміку нагромадження опишемо невід'ємною зростаючою функцією  $Z(t)$ , при цьому вважаємо, що вкладені до фонду грошові кошти з часом  $t$  не змінюються. Прийmemo, що при нагромадженні інноваційного фонду і досягненні ним обсягу  $I\Phi^*$  діяльність щодо впровадження нововведень на підприємстві завершується.

Таким чином, розглядаємо детерміновану модель інвестування нововведень з відомим пороговим значенням обсягу  $I\Phi^*$ , якого достатньо для завершення інноваційного проекту. Момент  $T_0$  відповідає моменту досягнення обсягом інноваційного фонду значення  $I\Phi^*$ . Відтак виникає миттє-

вий перехід підприємства А до нової технології і починається виробництво нової продукції с як на підприємстві А, так і на підприємстві В, для якого виникла загроза потрапити у кризовий стан. Вибір моделі (функції) виділення фінансових ресурсів для реалізації інноваційного проекту можна здійснити відповідно до динаміки споживання ресурсів аналогічними проектами. Найбільш адекватно динаміці розподілу ресурсів за життєвим циклом проекту відповідають неперервні або кусково-неперервні функції, оскільки важливою властивістю реалізації проектів є поступовість динаміки [8].

У даній моделі вважається, що активними інвесторами інноваційного проекту є виробник А, банк Б і інноваційний інститут І. Установа І, яка реалізує інноваційний проект може використовувати власні кошти та кошти сторонніх інвесторів на принципах пайової участі, при цьому їх загальна сума складатиме величину  $I\Phi_0$ . Тоді частка фінансової участі в інноваційних перетвореннях всіх учасників машинобудівної ВГС

складатиме величину  $Q_c = I\Phi^* - I\Phi_0$ . Водночас частка банку складе  $FR_c = \gamma_c Q_c$ ,  $de \gamma_c = \gamma_c FR / Q_c$  ( $0 \leq \gamma_c \leq 1$ ), а обсяг надходжень за рахунок відрахувань підприємства А складатиме  $(Q_c - FR_c)$ .

Розглядатимемо динаміку споживання ресурсів з постійним абсолютним приростом у вигляді лінійної функції  $Z(t) = I\Phi_0 + FR_c + V_c(t)$ ,  $de (I\Phi_0 + FR_c)$  — рівень витрат на початковий момент  $t_0$ , а  $V_c$  — постійний абсолютний приріст за одиницю часу. Тоді час  $T_0$  закінчення розроблення інноваційного проекту становитиме:  $T_0 = t_0 + (Q_c - FR_c) / V_c$ ,  $V_c = const$ .

Для спрощення береться, що у спільному фінансуванні інноваційних трансформацій у ВГС машинобудівного спрямування братимуть участь лише підприємство А та установа Б, тобто  $I\Phi_0 = 0$ , що, у свою чергу, суттєво не впливатиме на наступні результати і  $t_0 = 0$ . При цьому частка фінансової участі цих учасників в інноваційному проекті складатиме величину  $Q_c = I\Phi^*$ , зокрема частка участі банку  $FR_c = \gamma_c Q_c$ . Звідси, рівняння, яке пов'язує параметри  $\gamma_c$ ,  $V_c$ ,  $T_0$  виглядатиме таким чином:

$$T_0 = (1 - \gamma_c) Q_c / V_c \quad (1)$$

Для прийнятої моделі введемо обмеження:

$$\begin{aligned} 0 \leq V_c \leq V_{cn}, FR_c < Q_c, \\ FR_c + V_{cn} T_0^{np} > Q_c \quad (2), \end{aligned}$$

де  $V_{cn}$  — можливо допустимий рівень відрахувань від прибутку підприємства А, що відповідає мінімальному значенню прибутку виробника А за одиницю часу, а  $T_0^{np}$  — мінімально можливий період реалізації інноваційного проекту,  $T_0^{np} = (Q_c - FR_c) / V_{cn}$ .

Розглядаючи період закінчення розробки проекту  $T_0$ , необхідно відзначити, що при збільшенні  $T_0$  існує ймовірність того, що під впливом зовнішніх факторів (моральне старіння продукції, дії конкурентів, політичні і економічні зміни в країні тощо) будуть втрачені ринкові переваги нової продукції. Тому доцільним є зафіксувати у вигляді планового терміну значення  $T^*$ , яке визначатиме максимально допустимий період часу закінчення впровадження нововведень, при цьому  $T_0 \leq T^* \leq T$ .

Отже, визначаємо два основні етапи діяльності виробничо-господарської структури у машинобудуванні на інтервалі  $[t_0, T]$ . Починаючи з  $t_0$  до  $T^*$  — ВГС випускає традиційну продукцію, а одночасно впроваджуючи у виробничий цикл підприємства А інновації, згодом з моменту  $T^*$  і до  $T$  випускається нова конкурентоспроможна продукція с, яка повністю замінює а. Наше завдання оцінки ефективності розв'язуватимемо для кожного з цих двох етапів діяльності ВГС, яка реалізує нововведення.

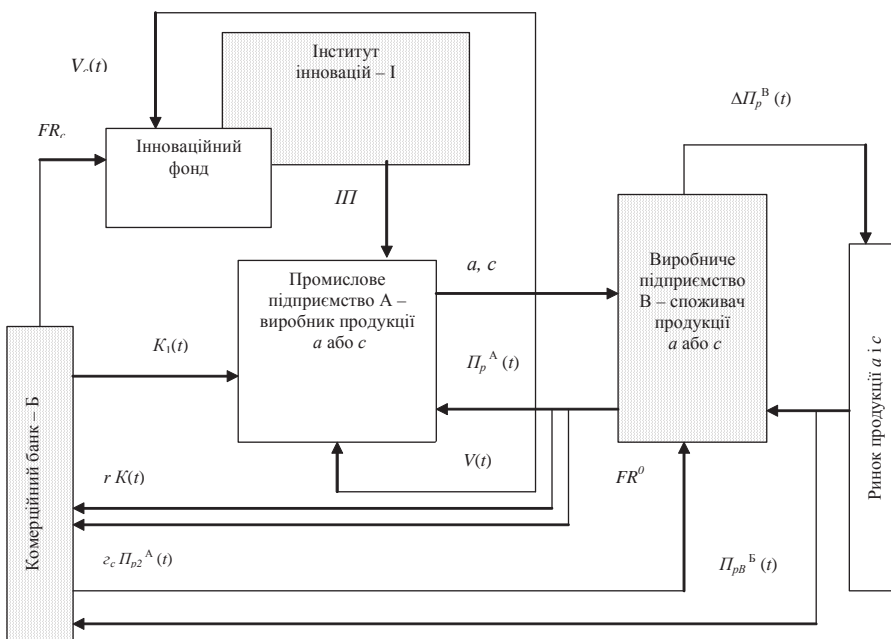


Рис. 1. Схема функціонування і спільного фінансування учасників виробничо-господарських структур, які впроваджують інновації для запобігання можливим кризовим явищам

Умовні позначення: ІІ — Інститут інновацій реалізує розроблений інноваційний проект;  $V_c(t)$  — сума грошових коштів, яку відраховує від свого прибутку підприємство-виробник А в кожний момент часу;  $FR_c$  — комерційний банк відраховує частину ( $\gamma_c$ ) своїх ресурсів в обсязі  $FR_c$  на фінансування інноваційного проекту;  $FR^0$  — тимчасово вільні кошти  $FR^0 = (FR_c - FR_c)$  банк може надавати в кредит підприємству А для зниження питомих витрат під відсотки  $g$ ;  $K_1(t)$  — кредит, який банк надає виробнику А з цільовим спрямуванням на зниження питомих витрат при виробництві продукції а, на умовах повернення з відсотками  $g$ ;  $gK(t)$  — повернення кредиту з відсотками  $g$ ;  $\gamma_c P_{p2}^A(t)$  — банк отримує частку ( $\gamma_c$ ) відрахувань від прибутку підприємства А пропорційно вкладеним коштам в інновації на першому етапі; а, с — види реалізованої продукції;  $P_p^A(t)$  — прибуток підприємства А;  $P_{pB}^B(t)$  — банк отримує частку ( $\gamma_c$ ) підприємства споживача В пропорційно вкладеним коштам в інновації;  $\Delta P_p^B(t)$  — прибуток підприємства В;  $V(t)$  — частина прибутку  $V_c$  відраховується підприємством А до інноваційного фонду, а інша частина скеровується або на зниження питомих витрат, або на нагромадження фондів грошових коштів А.



Таблиця 1. Визначення критеріїв економічної ефективності учасників ВГС у машинобудуванні, яка реалізує інновації на кожному етапі

Етапи діяльності ВГС	Етап 1 на інтервалі $[t_0, T^*]$ (підприємство А випускає продукцію а, а інноваційний інститут - Г здійснює реалізацію інноваційного проекту)	Етап 2 на інтервалі $[T^*, T]$ (підприємство А випускає нову продукцію с і виробничо-господарська структура функціонує після завершення впровадження інновацій)
Визначення критеріїв економічної ефективності	Доходом виробника А буде величина: $D_1^A(t) = \Pi_p^A(t) - V_1(t) \quad (3)$	На другому етапі дохід виробника А дорівнюватиме: $D_2^A(t) = \Pi_p^A(t) - V_2(t) \quad (7)$
	Критерій ефективності підприємства А на першому етапі: $K_{ef1}^A = \max_{\mu_1} \int_{t_0}^{T^*} D_1^A(t) e^{-\mu_1 t} dt \quad (4)$	Критерій ефективності підприємства А на другому етапі: $K_{ef2}^A = \max_{\mu_2} \int_{T^*}^T D_2^A(t) e^{-\mu_2 t} dt \quad (8)$
	де $\mu_1$ – коефіцієнт дисконтування А; $0 \leq \mu_1 \leq 1$ . Нагромаджений дохід банку позначимо: $D_1^B(t) = D_A^B(t) + D_B^B(t)$ Критерій ефективності банку Б на першому етапі: $K_{ef1}^B = \max_{\mu_0} \int_{t_0}^{T^*} D_1^B(t) e^{-\mu_0 t} dt, \quad 0 \leq \mu_0 \leq 1 \quad (5)$	Критерій ефективності банку Б на другому етапі: $K_{ef2}^B = \max_{\mu_0} \int_{T^*}^T D_1^B(t) e^{-\mu_0 t} dt, \quad 0 \leq \mu_0 \leq 1 \quad (9)$
	Критерій ефективності підприємства В на першому етапі $K_{ef1}^B = \int_{t_0}^{T^*} (1 - \tau_1) \Delta \Pi_p^B(t) e^{-\mu_2 t} dt, \quad 0 \leq \mu_2 \leq 1 \quad (6)$	Критерій ефективності підприємства В на другому етапі $K_{ef2}^B = \int_{T^*}^T (1 - \tau_1) \Delta \Pi_p^B(t) e^{-\mu_2 t} dt, \quad 0 \leq \mu_2 \leq 1 \quad (10)$
Інтегровані критерії ефективності для всього запланованого інтервалу $[t_0, T]$ , які характеризують сумарні максимальні гарантовані доходи учасників ВГС у машинобудуванні представимо у вигляді суми відповідних критеріїв першого та другого етапів для кожного з учасників: $K_{efj} = K_{ef1j} + K_{ef2j}, \quad j = A, B, B \text{ і т.д.} \quad (11)$		

Оскільки охарактеризовані два етапи діяльності ВГС у машинобудуванні, яка реалізує нововведення на інтервалі  $[t_0, T]$ , мають зовсім різні параметри виробничої діяльності, тоді інтегральні критерії економічної ефективності можна оцінювати послідовно для кожного з етапів. Іншими словами, необхідно визначити оптимальні параметри спільного фінансування учасниками ВГС впровадження інновацій  $\gamma^*$  та  $V^*$ , можливі обмеження на ресурси банку FR і на вартість інноваційного проекту  $Q_c$ , а також інтервали оптимального управління при спільному фінансуванні зниження питомих витрат виробництва продукції а і с, які забезпечують максимальні значення інтегральним показникам економічної ефективності.

Згідно з етапами діяльності ВГС у машинобудуванні, яка реалізує нововведення на інтервалі  $[t_0, T]$ , розглянемо дії учасників інтегрованого угруповання фінансового і промислового капіталу (таблиця 1).

### ВИСНОВКИ

1. З метою уточнення наукових підходів до перспективних досліджень у сфері управління кризовими ситуаціями подано авторське тлумачення терміна інновації ВГС — це нові товари, нові послуги фінансово-кредитного, страхового, інвестиційного, довірчого, лізингового характеру, нові сприятливі умови для клієнтів, включаючи ціни та інше, які дозволяють покращити діяльність таких інтегрованих структур. Разом з цим з урахуванням напрямів впливу запропонуємо визначення антикризові інновації ВГС — це технічні та технологічні розробки, нові товари, нові послуги фінансово-кредитного, страхового, інвестиційного,

довірчого, лізингового характеру, нові сприятливі умови для клієнтів, включаючи ціни та інше, які дозволяють забезпечити антикризову діяльність інтегрованих об'єднань.

2. У процесі дослідження було прийнято за висхідну ідею, що представлені теоретичні аспекти щодо окреслення головних завдань і функцій Інституту інновацій ВГС актуалізують питання з виявлення та подолання причин, які перешкоджають оздоровленню ВГС і водночас дають змогу уточнити підходи до вивчення питань антикризового управління інноваційними перетвореннями ВГС. Для нагромадження необхідного обсягу фінансових ресурсів до складу ВГС пропонується ввести Інститут інновацій (можливо інноваційний інститут, інноваційна фірма, інноваційний центр, венчурне підприємство тощо), якому пропонується сформувавши інноваційний фонд для спільного фінансування інновацій.

3. Для запобігання кризовим ситуаціям у машинобудівних ВГС дістав подальшого розвитку теоретико-методологічний підхід до оцінювання економічної ефективності спільного фінансування інновацій виробничо-господарських структур з урахуванням принципів управління інноваційними ризиками в інтегрованих об'єднаннях.

Обґрунтовані теоретико-методологічні підходи до економіко-математичного моделювання спільного фінансування інновацій у ВГС можуть бути використані у подальших дослідженнях щодо розроблення відповідного теоретичного забезпечення запобігання кризовим явищам, проведенню роботи як на рівні окремого суб'єкта, так і ВГС в цілому.

### Література:

1. Алексєєв І.В., Колісник М.К., Мороз А.С. Управління ресурсним забезпеченням промислово-фінансових груп.: Монографія. — Лю: Національний університет "Львівська політехніка", 2007.
2. Мочерний С.В., Ларіна Я.С., Устенко О.А., Юрій С.І. Економічний енциклопедичний словник: у 2 т. / За ред. С.В. Мочерного. — Л.: Світ, 2005. — 616 с.
3. Колісник М.К. Антикризове дослідження інноваційних трансформацій у промислово-фінансовій групі. Вісник "Національного університету водного господарства та природокористування" "Економіка". — № 3(35) — Рівне. 2006. — С. 82—89.
4. Колісник М.К. Теоретико-методичні підходи до реалізації інноваційних перетворень ВГС в умовах антикризового управління // Проблеми фінансово-кредитного регулювання інноваційного розвитку виробничо-господарських структур. Монографія. — Л.: Національний університет "Львівська політехніка", 2007.
5. Косачев Ю.В. Економіко-математические модели эффективности финансово-промышленных структур. — М.: Логос, 2004. — 248 с.
6. Мезоэкономика переходного периода: рынки, отрасли, предприятия / Под. ред. Г.Б. Клейнера. — М.: Наука, 2001.
7. Бельный В.З., Слестников А.Д. Модель оптимального инвестирования проекта новой технологии // Эконом. и мат. методы. — Т.33, вып. — 3, 1997.
8. Багриновский К.А., Бендиков М.А., Хрусталев Е.Ю. Новое в методологии управления крупными научно-техническими программами в современной экономике (препринт). — М.: ЦЭМИ РАН, 1998.