

клієнтських відносин корпорація працюватиме над пошуком нових та удосконаленням існуючих схем співпраці, що відобразиться на зростанні структурного капіталу. Результатом такої взаємодії є синергетичний та ефект емерджентності, який вплине на зростання ринкової вартості об'єднаної корпорації.

Список використаних джерел

1. Бутнік–Сіверський О.Б. Інтелектуальний капітал: теоретичний аспект / Бутнік–Сіверський О.Б. // Інтелектуальний капітал – 2002, №1. – С. 16–27.
2. Звіргзде Д.І. Інтелектуальний капітал: еволюція та перспективи / Звіргзде Д.І. // Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. – 2012. – №1 (5). Том 2. – С. 125–132.
3. Ілляшенко С. Сутність, структура і методичні основи оцінки інтелектуального капіталу підприємства / Ілляшенко С. // Економіка України. – 2008. – №11. – С. 16–26.

4. Орлова Т. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, виды / Орлова Т. // Проблемы теории и практики управления. – 2008. – №4. – С. 109–118.

5. Павлова О.С. Интеллектуальный капитал как фактор повышения инвестиционной привлекательности предприятий (на примере предприятий винодельческой промышленности) / Павлова О.С. // Экономические инновации. 2012. – Выпуск 47. – С. 214–221.

6. Прокопенко О.В., Школа В.Ю., Щербаченко В.О. Интеллектуальный капитал как базис национальной экономической системы / О.В. Прокопенко, В.Ю. Школа, В.О. Щербаченко // Вісник Донецького університету економіки і права. – 2011. – №2. – С. 31–36.

7. Салихов Б.В. Интеллектуальный капитал организации: сущность, структура и основа управления / Салихов Б.В. – М.: «Дашков и К», 2009. – 156 с.

8. Edvinsson L. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots / L. Edvinsson, M. Malone. – Harper Collins, New York, NY, 1997. – 240 p.

О.О. БУГРОВА,
докторант, НДЕІ

Методологічні основи вдосконалення інституціональних механізмів взаємодії та конкуренції підприємств реального сектору економіки

У статті розглядаються теоретичні основи формування програм вдосконалення інституціональних механізмів. У результаті запропоновано методологію створення таких ефективних механізмів для взаємодії та конкуренції підприємств реального сектору економіки.

Ключові слова: методологія структурованого аналізу і проектування, інституції, інституціональні механізми, програмно-цільове управління розвитком підприємств, проектний менеджмент, бізнес-середовище, техніка оцінки і контролю програм, ризики.

В статье рассматриваются теоретические основы формирования программ усовершенствования институциональных механизмов. В результате предложена методология создания таких эффективных механизмов для взаимодействия и конкуренции предприятий реального сектора экономики.

Ключевые слова: методология структурированного анализа и проектирования, институции, институциональные механизмы, программно-целевое управление развитием предприятий, проектный менеджмент, бизнес-среда, техника оценки и контроля программ, риски.

This article examines a theoretical basis for development of institutional mechanisms improvement programs. As a

result, a methodology of creation of such effective mechanisms for interaction and competitiveness of enterprises of real sector of economy is offered.

Keywords: structured analysis and design technique, institutions, institutional mechanisms, program-aimed management of enterprise development, project management, business-environment, program evaluation and review technique, risks.

Постановка проблеми. Підприємство функціонує у певній країні (або у низці країн), кожна з яких має своє інституціональне середовище, рівень розвитку якого впливає на формування належних умов ведення бізнесу, призводить до певної координації дій учасників бізнесу, в тій чи іншій мірі дозволяє підприємцям досягти поставленої мети.

Наукова проблема, яка ще не в повній мірі вирішена, полягає у визначенні цілісної системи методів, які дозволяють вдосконалити інституціональні механізми. Це питання включає також взаємодію і конкуренцію підприємств реального сектору економіки. Хоча окремо кожен з елементів зазначеної наукової проблеми (і інституціональні механізми, і процедури взаємодії і конкуренції підприємств реального сектору економіки) вивчені досить глибоко, у взаємодії вони досліджені недостатньо. Актуальність проблеми, якій прис-

вчена ця стаття, сьогодні є дуже високою через сучасні економічні та геополітичні виклики.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Інституції – це правила гри в суспільстві, чи, більш формально, це створені людьми процедури (правила, закони, норми поведінки тощо), які відображають форму людських взаємовідносин [1]. Одна з ключових цілей дослідження інституцій – визначити специфічні інституціональні характеристики, які впливають на економічні результати (наприклад, ефект юридичних інституцій в типах бізнесових контрактів).

Відрізняють три основні інституціональні складові:

- економічні інституції;
- політична влада;
- політичні інституції.

Економічні інституції визначають стимули для ключових учасників економіки (зацікавлених сторін – stakeholders) у суспільстві, насамперед вони впливають на капіталовкладення в матеріальний (фізичний) і людський капітал, технології та організацію виробництва. Економічні інституції не тільки визначають загальну здатність економічного росту потенціалу економіки, а й також правила щодо розподілу ресурсів в суспільстві. Через вплив економічних інституцій на розподіл економічних вигід не всі особистості і групи типово віддають перевагу однаковому набору економічних інституцій. Це може призводити до конфлікту інтересів між різними групами та індивідуумами у виборі економічних інституцій. Політична влада може бути як юридичною, так і фактичною. Юридична політична влада закріплюється політичними інституціями, які подібно до економічних інституцій встановлюють обмеження і стимули для ключових дійових осіб, насамперед у політичній сфері. Навіть без підкріплення політичними інституціями певна група людей може оволодіти політичною владою і впливати на прийняття рішень в політичному і економічному середовищі держави [2].

Отже, між зазначеними вище трьома характеристиками існує тісний взаємозв'язок. Розвиток інституцій буде ефективним і призведе до отримання бажаних економічних і соціальних результатів у разі існування відповідного ментального простору.

Інституції дозволяють певним чином визначитись зацікавленим сторонам щодо прийняття рішень у своїй економічній, політичній і соціальній діяльності. Формальні і неформальні правила збільшують визначеність в соціально-економічному середовищі та формують основи взаємодії різних суб'єктів. Інституції формують стимули (мотивацію) для зацікавлених сторін і, як наслідок, визначають соціально-економічні результати [3].

Закони і регулююче середовище щодо надбання власності, започаткування нового бізнесу, ліцензування діяльності, наймання робочої сили, імпортування факторів виробництва, експортування продукції або капіталу, укладання контрактів з постачальниками, сплати податків, отримання державних дозволів і винагород, засобів і можливостей вхо-

ду/виходу на ринки певної країни, тощо в різних країнах можуть сильно відрізнятися [4].

Сутність інституціонального підходу полягає в тому, щоб не обмежуватися аналізом економічних категорій і процесів у чистому вигляді, а включати в аналіз інститути, враховувати всі фактори. Ця сфера знань стосується економічних питань у взаємозв'язку з соціальними, політичними, етичними і правовими проблемами. Інституціоналісти зосередили увагу на вирішенні великої кількості важливих актуальних питань, проте до сьогодні не створили загальної методології і єдиної наукової школи [5].

Мета статті – визначити цілісну систему методів, яку доцільно застосовувати в процесі побудови і вдосконалення інституціональних механізмів, з урахуванням потреби в існуванні ефективної взаємодії і конкуренції підприємств реального сектору економіки. Виходячи з цього наукова гіпотеза, яка висувається для дослідження, полягає в наступному: застосування системи методів, що ефективно використовуються в проектному менеджменті, економічних науках та інноваційній діяльності дозволить досягти кумулятивного ефекту і сприятиме успіху розробки і впровадження програм розвитку інституціональних механізмів.

Методами дослідження будуть слугувати структурно-діяльнісний підхід, порівняльний аналіз і виявлення причинно-наслідкових залежностей.

Виклад основного матеріалу. Формування і реалізація програм вдосконалення інституціональних механізмів взаємодії та конкуренції підприємств реального сектору економіки доцільно проводити на засадах результатів теоретичних та практичних досліджень в таких напрямках:

- Концептуальні основи вдосконалення інституціональних механізмів.
- Методологічні засади програмно-цільового управління розвитком підприємств реального сектору економіки.
- Сучасні тенденції еволюції моделей взаємодії та конкуренції підприємств в умовах інституціональних трансформацій.
- Основні напрями цільового розвитку інституціональної системи в окремих галузях економіки.
- Методичні підходи щодо забезпечення ефективної взаємодії та конкуренції підприємств на основі програм розвитку інституціональних механізмів.

Розглянемо зміст і сутність кожного з наведених вище питань.

Вдосконалення інституціональних механізмів базується на наступній концепції. В ході опису, побудови або вдосконалення економічних і управлінських систем розробники часто стикаються зі значними труднощами через занадто багатогранну і доволі заплутану їх структуру. Спроби розв'язання таких практичних завдань, не використовуючи спеціальних засобів, часто призводять або до занадто об'ємного і важкозрозумілого опису, або до лише поверхневого проникнення в зміст економічної або управлінської системи.

Методологія структурованого аналізу і проектування (Structured Analysis and Design Technique /SADT/) [6] у деяких випадках може виявитися чи не єдиним прийнятним засобом, який дозволяє чітко, доволі стисло, наочно, без зайвих нагромаджень і плутанини сформувати складну інноваційну або інвестиційну програму, побудувати або вдосконалити низку процедур управління в компанії, описати багаторівневу систему процедур, здійснити реінжиніринг бізнес-процесів організації, вдосконалити механізм обміну інформацією в рамках програми науково-технічного розвитку, тощо. Пропонується використовувати цей зручний засіб для вдосконалення інституціональних механізмів. Це дозволить ефективно спланувати, проаналізувати вимоги, спроектувати процеси їхнього вдосконалення. Побудова діаграм дій та інформації на всіх щаблях системи (зверху донизу) дозволяє досягти наскрізного і двостороннього (з одного боку, операцій, з іншого – даних) бачення вимог до системи, а потім розробити або вдосконалити її відповідно до цих вимог. Ця методологія може бути застосована в інтеграції з іншими методами, скажімо, з проектним менеджментом.

Програмно-цільове управління розвитком підприємств базується на наступних методологічних засадах. Проектний менеджмент є технологією керованих перетворень. На противагу типовому адміністративному управлінню, яке добре спрацьовує в стабільних і звичних умовах, менеджмент проектів покликаний досягати успіху в умовах викликів і соціально-економічних трансформацій.

Подолати глибоку кризу, яка сьогодні охопила всі галузі економіки, окремому суб'єкту господарювання не під силу. Для цього потрібна ефективна координація зусиль на регіональному та державному рівнях. Проекти окремих суб'єктів господарювання, не об'єднані єдиною регіональною стратегією, не можуть дати такого ефекту, як вони створюють при їх сумісному і збалансованому виконанні в рамках програми. Кумулятивний ефект позитивно впливає не тільки на загальні результати соціально-економічного розвитку регіону, а й на конкурентоспроможність окремих підприємств.

Завданням уряду є зростання науково-технологічного та інноваційного потенціалу і перетворення його на вагомий фактор довгострокового розвитку та підвищення конкурентоспроможності економіки в умовах жорсткої конкуренції посткризового періоду; посилення впливу системи генерації знань на технологічний рівень реального сектору економіки; створення національної інноваційної системи для забезпечення ефективного зв'язку в ланцюгу «наука-інновації-виробництво». Такі перетворення неможливі без застосування сучасних дієвих механізмів. Як інструмент управління розвитком підприємств реального сектору економіки, вдосконалення в цих рамках інституціональної складової пропонується методологія P2M.

P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) [7] є методологією управління програмами в системі всього «тіла» організації, включаючи загальний стандарт

адміністрування і може бути застосована також на рівні регіону та держави в цілому. Концепція управління інноваційними проектами і програмами P2M охоплює всю систему стратегічних матриць управління з метою покращити цінність (підвищити вартість) корпорації засобами проектного менеджменту. Принципи сучасної концепції управління інноваційними проектами і програмами (P2M) можуть слугувати каркасом для надійної інтеграції між різними суб'єктами господарювання всіх форм власності в рамках створення і зростання соціально-економічної цінності регіональних промислових і сільськогосподарських кластерів з урахуванням актуальних викликів щодо активного впровадження інновацій, забезпечення високих соціальних стандартів, економічно ефективних і екологічно зручних умов життя населення. Інтегроване застосування методології P2M у рамках регіону може дозволити об'єднати стратегії виробництва, торгівлі, споживання та розвитку різних суб'єктів ринку, активізувати можливості державних органів. При цьому позитивна рушійна сила вільної конкуренції не зазнає шкоди.

Вивчення сучасних тенденцій еволюції моделей взаємодії та конкуренції підприємств в умовах інституціональних трансформацій ґрунтується на наступних принципах. Впровадження передових технологій традиційно відіграє значну роль в конкурентному середовищі. В сучасних умовах інновації, безумовно, стають ключовим фактором розвитку підприємства. Тенденції глобалізації економіки природно змушують підприємства позиціонувати своє місце в загальній системі та активно взаємодіяти з іншими суб'єктами господарювання на різних інституціональних рівнях.

Рівень розвиненості економіки знань в державі, можливості бізнес-співпраці та стан інституціонального і конкурентного середовища в рамках реалізації комплексних інноваційних програм формують умови для розвитку підприємств; отже, підприємства мають профілювати стратегії реалізації своїх місій відповідно до моделі позиціонування бізнесу в локальному і глобальному економічному середовищі. Рівень розвиненості комунікаційних і логістичних мереж, ринкової та інституційної інфраструктури формує поточні умови для визначення стержневої стратегічної задачі підприємства щодо досягнення його місії.

Традиційна модель організації бізнес-середовища ґрунтується на переважно ієрархічній схемі взаємовідносин міжнародного, національного і локального рівнів; ця модель слабо сприяє тісним взаємостосункам і креативній співпраці між підприємствами.

Структурно-орієнтована модель організації бізнес-середовища характерна розвиненістю комунікаційних і логістичних мереж, ринкової інфраструктури і бізнесових спільнот; така модель сприятлива для інтегрованої участі підприємств в системі економіки знань, що посилює їх можливості модернізації [8].

Проектно-орієнтована інституціональна модель організації бізнес-середовища слугує формуванню реальної

здатності інноваційного розвитку в умовах сучасних викликів; така модель дозволяє підприємствам взаємодіяти та конкурувати в рамках керованих комплексних програм і національних проектів. Серед таких програм і проектів можуть бути: програми розвитку технологічних парків; проекти по створенню кластерів; комплексні програми економічного розвитку регіонів; проекти реалізації місій державно-приватних партнерств, тощо. Узгоджена всіма зацікавленими сторонами і оптимально інтегрована цінність, створювана програмою або комплексним проектом, дозволяє досягти найбільшого кумулятивного ефекту. Професійно організоване управління проектними витратами дозволяє оптимізувати залучення та використання інвестиційних коштів, а управління строками – забезпечити запланований темп економічного розвитку.

Основні напрями цільового розвитку інституціональної системи в окремих галузях економіки нами розглядаються на прикладах сфери логістичних послуг та в інвестиційно-будівельному секторі.

Сукупність інноваційних факторів сучасних логістичних центрів мультимодального транспорту здатна генерувати значний ефект розвитку: сприятиме активізації торгівлі, а через це – і поштовженню економічної активності в різних галузях економіки. Цей ефект наряду із здійсненням таких інфраструктурних проектів, як будівництва доріг, мостів, тунелів тощо, сприятиме подоланню поточної фінансово-економічної кризи. Таким чином, не тільки в час економічного зростання, а й в умовах рецесії доцільно не стільки зосереджуватися на обмеженні імпорту, скільки створювати найбільш сприятливі логістичні умови для розвитку взаємовигідної торгівлі, в тому числі міжнародної.

Розгортання сучасних логістичних центрів може стати стартовим, ініціюючим кроком в рамках регіональних програм формування кластерів, які шляхом поштовження торговельно-економічних відносин сприятимуть подоланню існуючої сьогодні фінансово-економічної (а по-суті, торговельно-комерційної) кризи.

В основу організації логістичних центрів мають бути покладені принципи логістики третьої сторони (3PL – third party logistic) [9]. Ці принципи слугуватимуть основою для надійної інтеграції і партнерських відносин між різноманітними суб'єктами господарювання, а також між ними і державними установами. Така модель дозволить поєднати переваги централізації менеджменту в єдиній інноваційній структурі з потенціалом здорової, вільної конкуренції між всіма учасниками ринку.

Місією створюваного підприємства (в рамках сучасного логістичного проекту) є максимізація задоволення інтересів дуже широкого кола різноманітних споживачів щодо своєчасного і якісного постачання їм товарів за умови дотримання вимог екологічної безпеки і мінімізації цін на транспортні та логістичні послуги (як в рамках регіону, так і міжнародних транзитних перевезень). Найбільш доцільна креа-

тивна стратегія досягнення зазначеної місії полягає в інтеграції логістичної діяльності різних суб'єктів господарювання. За цією логікою, регіональна конкуренція відбуватиметься в атмосфері тісної співпраці і кооперації. Цей інноваційний підхід дозволить мінімізувати ризики, оптимізувати застосування і використання ресурсів, активізувати взаємовигідні комерційні та інвестиційні можливості. В іншому випадку нескоординовані дії конкуруючих суб'єктів призводитимуть до невідворотних непродуктивних втрат.

У практиці розвинутої ринкової економіки існує декілька систем управління будівництвом об'єкту. Ці системи ґрунтуються на різних схемах укладання договорів в конкурентному середовищі інвестиційно-будівельного сектору економіки. В залежності від того, що для замовника (забудовника) у відповідному проекті є більш пріоритетним (строки, витрати або якість/цінність), обирається та чи інша інституціональна система. В результаті цього замовник у своєму проекті використовує ту систему, яка найбільш відповідає його інтересам, а підрядник ясно усвідомлює пріоритети відповідного проекту. Таким чином, у кінцевому підсумку, вдається досягти більш повної відповідності результатів проекту визначеним цілям і цінностям замовника. У нас в державі такої систематизації та чіткої класифікації моделей відносин учасників інвестиційно-будівельного процесу поки немає; це важливе для інвесторів, замовників і підрядників питання залишається вивченим і підготовленим недостатньо. Учасники вітчизняного інвестиційно-будівельного комплексу певною мірою вже застосовують в практиці такі механізми, як управлінський контракт, управління проектами або девелопмент, проте це відбувається скоріше на інтуїтивній основі, без методологічного усвідомлення відмінностей різних інституційних і управлінських механізмів, а також особливостей певних договірних взаємовідносин. Комплекс ключових пріоритетів замовника / інвесторів визначає ту систему управління (з їх ідентифікованого переліку), яку слід застосовувати в певних умовах для досягнення найкращих результатів проекту.

У країнах із розвинутою ринковою економікою існує шість різних систем управління будівництвом, кожна з яких має свої характерні особливості:

- традиційна інституціональна система організації капітального будівництва;
- система організації на принципах проектно-будівельного контракту;
- система інституціонального механізму окремих контрактів;
- інституціональна система поетапного девелопменту;
- система організації капітального будівництва на основі управлінського контракту;
- інституціональна система організації управління будівництвом на основі проектного менеджменту.

Для визначення доцільної системи управління будівництвом об'єкту матрицю ідентифікації базових пріоритетів замовника варто формувати на основі ключових запитань

щодо строків, витрат, цінності (якості, змісту) та ризиків проекту. Завдяки тому, що кожна з інституціональних систем управління будівництвом має свої характерні переваги і недоліки, можна визначити яку з них доцільно застосовувати при певному наборі ідентифікованих пріоритетів замовника щодо проекту. Завдячуючи використанню найбільш доцільної інституціональної системи управління будівництвом в ході зведення окремого об'єкта знижується ймовірність невідповідності результатів проекту його базовим цілям, зростає передбачуваність і контрольованість дій учасників інвестиційно-будівельного процесу.

Щодо забезпечення ефективної взаємодії та конкуренції підприємств на основі програм розвитку інституціональних механізмів пропонуються наступні методичні підходи. Розвиток, особливо в умовах кризових явищ і змін, пов'язаний із підвищеними ризиками. Методологія сітьового планування забезпечує високу обґрунтованість рішень щодо строків, вартості, змісту і якісних характеристик проектів, підвищує надійність контролю над їх здійсненням, тим самим знижуючи рівень ризиків.

PERT (Program Evaluation and Review Technique – техніка оцінки і контролю програм) [10] надає ґрунтовну і багатосторонню інформацію по проекту, сприяє підвищенню якості контролю над ризиками, отже, ця методологія здатна спростити і удосконалити прийняття рішень щодо розвиненості інституціональних механізмів та забезпечення їх ефективності.

Техніка PERT передбачає три оцінки часу: оптимістичне (a), найбільш ймовірне (m) та песимістичне (b) числове значення тривалості виконання робіт проекту. В такий спосіб враховується ризик того, що оцінка тривалості/строків при складанні плану проекту може виявитись неточною (іншими словами, не відповідатиме реальному перебігу подій по проекту). На основі зазначених трьох прогнозних точок можна розрахувати очікуване значення (e), варіацію (yI) та стандартне відхилення (y) тривалості кожної роботи/операції, виходячи з бета-розподілення ймовірностей:

Показник	Формула розрахунку
Очікуване значення	$e = (a + 4m + b) / 6$
Варіація	$yI = [(b - a) / 6] I$
Стандартне відхилення	$y = (b - a) / 6$

Подібно до цього, залишаючи незмінними два інші ключові параметри (час і якість), можна дати три оцінки (оптимістичну, найбільш ймовірну та песимістичну) витрат на виконання робіт проекту. Продовжуючи цей підхід, «закріпивши» час і витрати, можна дати три відповідні оцінки певному/ключовому технічному (якісному) параметру робіт. Таким чином, і по двом іншим ключовим параметрам проекту (витрати і якість) також можуть бути розраховані відповідні показники (очікуване значення, варіація та стандартне відхилення).

Таким чином, техніка PERT дає можливість представити проблему невизначеності у явному вигляді – ризик може бути визначений, а його ступінь оцінений. Практичне застосування сітьового планування забезпечує побудову най-

більш доцільної економіко-математичної моделі тієї чи іншої програми розвитку інституціональних механізмів, і за її допомогою – дієвий контроль за всіма її показниками (змістом і послідовністю дій, строками, витратами, якістю і цінністю програми для його учасників).

Висновки

Дослідивши принципи створення та реалізації програм вдосконалення інституціональних механізмів для ефективної взаємодії і конкуренції підприємств реального сектору економіки, можна зробити такі висновки:

- Методологія структурованого аналізу і проектування (SADT) дозволяє спланувати, проаналізувати вимоги та спроектувати процеси вдосконалення інституціональних механізмів як економічної системи.

- Методика сітьового планування, а саме техніка оцінки і контролю програм (PERT), здатна спростити прийняття рішень в процесі створення та реалізації програм вдосконалення інституціональних механізмів, підвищити контрольованість здійснення таких складних програм і тим самим створити умови для мінімізації ризиків.

- Методологію управління інноваційними проектами і програмами (P2M) доцільно застосовувати при формуванні і реалізації програм інноваційного і екологічно спрямованого розвитку підприємств, регіонів і держави в цілому. Ця методологія може стати концептуальним підходом управління програмами вдосконалення інституціональних механізмів і досягнення їх ефективності на засадах ефективної взаємодії та конкуренції підприємств реального сектору економіки.

Застосування окресленої вище системи методів і принципів сприятиме ефективному вдосконаленню інституціональних механізмів в Україні, а також досягненню бажаних стратегічних соціально-економічних результатів.

Список використаних джерел

1. North, Douglass C. Institutions, Institutional change, and Economic Performance, New York: Cambridge University Press, 1990.
2. Daron Acemoglu, James Robinson. The Role of Institutions in Growth and Development. – MIT, Harvard University, December 3, 2007.
3. Sylvain Rossiaud, Catherine Locatelli. Institutional Economics – POLINARES Consortium, 2010.
4. Witold J. Henisz, Andrew Delios. Learning about the institutional environment. – University of Pennsylvania, National University of Singapore, 2002.
5. <http://ru.wikipedia.org>
6. Douglas T. Ross. Structured Analysis (SA): a language for communicating ideas. IEEE Transactions on Software Engineering, SE-3 (1), January 1977.
7. P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) Guidebook. – Project Management Association of Japan, 2008.
8. Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development. WBI Development Studies – The World Bank, Washington, D.C., 2007.

9. Hrin H.R. Advanced System for Container Management in Multimodal Transport (MNS – Multimodal Network System) // Studies in Informatics and Control, Vol. 13, No 4, December 2004.

10. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) / Forth edition, 2008, Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073–3299 USA.

Д.Д. БУРКАЛЬЦЕВА,
к.е.н., доцент

Модель взаємодії векторів розвитку та загроз економічній безпеці

Розглянуто принципова можливість протидії факторам загроз економічній безпеці. Проведені перетворення лінійних диференціальних рівнянь. Отримано аналітичні вирази, що визначають параметри моделі взаємодії векторів розвитку та загроз. Досліджено можливі комбінації параметрів. Отримано висновок про доцільність застосування запропонованої моделі в реальній економіці. Визначено напрями подальших досліджень.

Ключові слова: економічна безпека, загрози, модель, вектор, диференціальні рівняння, розвиток, взаємодія.

Рассмотрена принципиальная возможность противодействия факторам угроз экономической безопасности. Проведены превращения линейных дифференциальных уравнений. Получены аналитические выражения, которые определяют параметры модели взаимодействия векторов развития и угроз. Исследованы возможные комбинации параметров. Получен вывод о целесообразности применения предложенной модели в реальной экономике. Определены направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: экономическая безопасность, угрозы, модель, вектор, дифференциальные уравнения, развитие, взаимодействие.

Економічна безпека України, як об'єкт соціально-економічної системи, є умовою сталого розвитку країни і залежить від безлічі факторів, що визначаються станом внутрішнього і зовнішнього середовища. Оскільки їхні допустимі межі визначені, був запропонований математичний підхід до побудови моделі, що дозволяє оцінити в багатовимірному просторі векторів розвитку та загроз величину інтегруючого вектора економічної безпеки [3]. На підставі запропонованого підходу була розроблена модель прогнозування стану економіки, що враховує вплив зовнішніх і внутрішніх сил і дозволяє коректно встановити допустимі інтервали зміни значень змінних факторів [4].

Постановка проблеми. Модель прогнозування економічного стану суб'єкта господарювання створює передумови до розгляду, в теоретичному аспекті, принципової можливості вироблення протидії факторам (векторам) загроз. Потрібно дослідити поведінку вектора розвитку економічної

безпеки (ВЕБ) у просторі та часі при впливі на нього компонент вектора загрози економічній безпеці (ВЗБ) з різними значеннями характеристичних коефіцієнтів.

Мета статті – провести перетворення лінійних диференціальних рівнянь. Отримати аналітичні вирази, що визначають параметри моделі взаємодії векторів розвитку та загроз. Дослідити можливі комбінації параметрів. Отримати висновок про доцільність застосування запропонованої моделі в реальній економіці. Визначити напрями подальших досліджень.

Виклад основного матеріалу. Лінійна диференціальна модель, що описує процес взаємодії векторів розвитку та загроз, була представлена системою двох диференціальних рівнянь [1–3]:

$$\frac{dx(t)}{dt} = -(ax(t) + by(t)) + E(t). \quad (1)$$

$$\frac{dy(t)}{dt} = -(cy(t) + hx(t)) + G(t). \quad (2)$$

где $x(t)$ – компонента вектора розвитку економічній безпеці (ВЕБ);

$y(t)$ – компонента вектора загрози економічній безпеці (ВЗБ);

$-ax(t)$ – швидкість, з якою несе втрати компонента $x(t)$ через неоптимальне управління;

$-by(t)$ – швидкість, з якою компонента ВЕБ $x(t)$ несе втрати від впливу $y(t)$ ВЗБ;

$E(t)$ – швидкість компенсації втрат системи ВЕБ;

$-cy(t)$ – швидкість, з якою несе втрати компонента $y(t)$ через неоптимальне управління;

$-hx(t)$ – швидкість, з якою компонента ВЗБ $y(t)$ несе втрати від протидії їй компоненти $x(t)$ ВЕБ;

$G(t)$ – швидкість компенсації втрат системи ВЗБ; коефіцієнти a, b, c, h – характеризують ступінь втрат компонент ВЕБ і ВЗБ і мають бути визначені за статистичними даними, причому зростання a і b знижує ВЕБ, а зниження c і h посилює ВЗБ.

Для аналітичного подання параметрів моделі введені умови:

– швидкість зміни компоненти ВЕБ $x(t)$ і компоненти ВЗБ $y(t)$ – не може перевершувати модулів цих величин;