

УДК 330.47:339.13

*П. В. Захарченко,  
д. е. н., професор, зав. кафедри економічної кібернетики і фінансів,  
Бердянський державний педагогічний університет*

## МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПОЗИКОВИМИ КОШТАМИ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

*Стаття присвячена вирішенню актуальної проблеми побудови та дослідження моделей управління позиковими коштами для забезпечення інноваційного розвитку національного курортно-рекреаційного комплексу в умовах трансформаційної економіки. Запропоновано та теоретично обґрунтовано концепцію фінансового забезпечення інноваційних процесів, яка дозволяє адекватно реагувати на динаміку зміни економічного середовища. На її основі побудовано модель управління банківськими позиками з урахуванням обмежуючих чинників та сценаріїв виникнення хаотичної динаміки.*

*The article is devoted to solving of actual problem the construction and research of management models by debt funds for providing of innovative development national resort-recreation complex in the conditions of transformation economy. It is offered and in theory grounded conception of the financial providing the innovative processes, which allows adequately reacting on the dynamics of change of economic environment. On its basis, the management model by bank loans is built taking into account limiting factors and scenarios of origin of chaotic dynamics.*

**Ключові слова:** курортно-рекреаційний комплекс, інноваційний розвиток, позикові кошти, модель оптимізації, хаотична динаміка.

**Keywords:** resort-recreation complex, innovative development, debt funds, model of optimization, chaotic dynamics.

**Вступ.** Трансформаційний розвиток економіки України зумовив появу напрямів інноваційної діяльності, орієнтованих на створення і використання інтелектуального продукту, доведення новацій до реалізації у вигляді готового товару (послуги) на ринку. Це пов'язано не лише з новою хвилею науково-технічної революції, яка прискорює процес економічної діяльності. Зростає роль науково-технічного прогресу у вирішенні глобальних проблем, особливо комплексу соціальних, економічних та екологічних проблем, які накопичилися в результаті негативних дій на економіку з боку структурних диспропорцій і ускладнень із-за подорожчання природних ресурсів, в першу чергу паливно-енергетичних і сировинних, погрози безповоротного руйнування місця існування людини. Сьогодні інноваційний процес, інноваційна діяльність визнані в світі як найважливіший чинник економічного розвитку [1].

Важливою складовою такого процесу є його фінансове забезпечення. Необхідність інноваційного розвитку пред'являє нові вимоги до змісту, організації, форм і методів фінансової діяльності. Вона диктує необхідність активного застосування економічних методів управління і стимулюючої дії фінансів на прискорення створення і впровадження інноваційної продукції шляхом раціонального використання фінансових ресурсів.

Не отримала в Україні належного інноваційного розвитку і курортно-туристична сфера. Тим часом тенденції світового економічного розвитку показують, що в даний час у сфері послуг виробляється більше половини валового внутрішнього продукту. Понад 40% розміщених в світовій економіці прямих інвестицій припадає на торгівлю, банківські і фінансові послуги, курортну індустрію і туризм. Світова практика свідчить, що курортно-туристична індустрія по прибутковості і динамічності розвитку поступається лише видобутку та переробці нафти і газу. За даними Всесвітньої туристської організації (UNWTO), курортно-туристичний бізнес забезпечує 10% обороту виробничо-сервісного ринку, на його частку припадає 7% загального обсягу світових інвестицій і 5% всіх податкових надходжень [2]. Тому національна курортно-туристична сфера повинна розглядатися як одна з основних бюджетоутворюючих складових, що сприятиме розвитку інноваційних процесів, створенню нових курортно-туристичних продуктів і технологій.

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Поняття «інновації» як економічної категорії ввів в науковий обіг австрійський економіст Й. Шумпетер. Він вперше розглянув питання нових комбінацій виробничих чинників і виділив п'ять змін в розвитку, тобто питань інновацій. Дослідження інновацій, інноваційної діяльності проводилося такими вченими як М.Д. Кондратьєв, Р. Менш, А. Кляйкнехт, Д. Фрімен, Р. Нельсон, С. Уінтер, В.С. Яковец та ін. Значний вклад до вирішення проблеми фінансового забезпечення інноваційної діяльності внесли А.І. Анчішкін, І.Т. Балабанов, Ф. Візер, П. Друкер, Корно Бодо, Ф. Хайек та ін. [3].

В цілому необхідно зазначити, що аналіз цих концепцій дає досить широку методологічну основу для визначення місця і ролі інновацій, інноваційної діяльності та інноваційного процесу в економічному розвитку. В той же час, незважаючи на значне число досліджень, присвячених економіці курортно-рекреаційних систем, уявлення про механізми здійснення та фінансування інноваційної діяльності як в цілому, так по окремих її аспектах носить абстрактний характер, і не відрізняється системністю. Практично відсутні дослідження, що базуються на застосуванні моделей і комп'ютерній аналітиці. Ситуація, що склалася, зумовила необхідність створення сучасного інструментарію моделювання для проведення подальших досліджень і практичного його застосування у зв'язку з безперечною значущістю проблеми впровадження інновацій для розвитку національної економіки.

**Постановка проблеми.** В умовах сучасної інноваційної економіки виробничий і економічний потенціал національного курортно-рекреаційного і туристичного комплексу не може ефективно використовуватися і відтворюватися, якщо не буде сформований ефективний механізм управління та фінансування його інноваційної діяльності. Ринкові економічні відносини в Україні зумовили корінні зміни в підході до інноваційної діяльності в курортній індустрії. Якщо раніше курортно-рекреаційні комплекси були орієнтовані на масове оздоровлення населення, то зараз основний напрям в їх діяльності - ефективність оздоровчого процесу, застосується на нових методиках лікування, реабілітації, оздоровлення, впровадженні новітніх технологій діагностики і лікування і використання нетрадиційних методів.

Слід також відзначити, що специфіка сучасного туристичного попиту проявляється в підвищенні інтересу саме до лікувальної складової курортно-рекреаційного продукту. Це пояснюється глобальними негативними тенденціями дії на організм людини з боку довкілля, високою мірою інтенсифікації праці, психологічними стресами, показниками здоров'я, що постійно погіршуються, і іншими негативними проявами сучасного життя. В даний час все більше туристів прагнуть до отримання якісного санаторно-курортного лікування. Попит на бальнеологічні курорти за останні три роки виріс більш, ніж на 50%, на пансіонати з лікуванням – на 15%. Сьогодні курортно-рекреаційний попит має тенденції зміни у бік індивідуалізації відпочинку, підвищення потреби в лікувальній складовій і зменшення терміну перебування на курорті [4].

Всі ці чинники змушують підприємства курортно-рекреаційної сфери міняти відношення до принципу організації курортної діяльності, звертати увагу на вдосконалення санаторно-курортного обслуговування, надання якісних лікувально-оздоровчих послуг, психологічного комфорту, що практично неможливе без

використання інновацій. Таким чином, інноваційний аспект економіки курортно-рекреаційних комплексів в сучасних умовах набуває особливої актуальності, що, у свою чергу, вимагає розробки відповідних підходів фінансового забезпечення таких процесів, заснованих на системних методах і моделях.

#### Результати досліджень.

Відмітною особливістю організації фінансування інноваційної діяльності в курортно-рекреаційній сфері є множина джерел грошових коштів, що забезпечують комплексність обхвату фінансуванням різноманітних напрямів інноваційного процесу і різних його суб'єктів, та здатність гнучко пристосовуватися до умов зовнішнього середовища, яке динамічно змінюється, з метою забезпечення максимальної ефективності використання грошових ресурсів. Таку інноваційну діяльність, обумовлену рухом грошового капіталу, ризикового по формі та цілям надання, можна охарактеризувати таким чином:

по-перше, в інноваційному процесі існує ризик втрати авансованого капіталу із-за непередбачуваності результатів дослідницького процесу через можливу помилковість концептуальних положень, які лежать в основі інноваційного проекту, труднощі його практичної реалізації, непередбачуваності реакції ринку на появу нового курортно-рекреаційного продукту;

по-друге, інноваційна діяльність характеризується тимчасовим благом від моменту авансування фінансових коштів в інновації до моменту здобуття комерційної віддачі від них;

по-третє, висока невизначеність результатів інноваційної діяльності не забезпечує гарантований характер відшкодування позикових коштів, що збільшує ціну кредиту або приводить до здобуття кредитором права співволодіння новиною;

по-четверте, нестійкість і різноманітність суб'єктів інвестування веде до різноманіття форм і умов надання капіталу.

Слід зазначити, що здійснення інноваційної діяльності завжди має на меті поліпшення фінансового стану курортно-рекреаційного комплексу: збільшення власних коштів за рахунок капіталізації інноваційного прибутку. На рівні окремих здравниць гарантоване фінансове забезпечення служить передумовою здійснення стратегічного планування (визначення портфеля інноваційних курортно-рекреаційних продуктів, напрямів їх створення, розподілу обсягу коштів в часовому і кількісному аспектах і т. д.). Тому способи формування коштів для фінансово-кредитного забезпечення інноваційної діяльності курортного підприємства є важливим елементом інвестиційної стратегії, яка найбільшою мірою відповідає платоспроможному попиту на інноваційні продукти [5].

В даний час для національного курортно-рекреаційного комплексу вирішення важливих завдань стратегічного розвитку, таких як розробка інноваційних продуктів і лікувальних технологій з подальшим підвищенням конкурентоспроможності курортів і виходом на зовнішні ринки, істотним збільшенням їх прибутковості і ролі у формуванні бюджету держави, можливо, по-перше, на основі залучення інвестицій і, по-друге, за рахунок використання внутрішніх джерел фінансування інноваційної діяльності. Оскільки в сучасних економічних умовах для багатьох курортно-рекреаційних установ залучення інвестицій є досить складною і проблемною ситуацією, то другий варіант слід розглядати як більш дієвий.

У світовій практиці для фінансування інноваційної діяльності широко застосовуються позикові кошти, особливо банківські кредити. У розвинених країнах світу доля банківських кредитів як джерела фінансування інновацій, складає 20-40% [6]. Розглянемо підхід, який дозволяє будувати оптимальну стратегію використання позикових коштів для формування траєкторії інноваційного розвитку національного курортно-рекреаційного комплексу. Рішення задачі оптимізації передбачає визначення оптимальної виробничої програми з врахуванням обмежень, обсягу закупівель додаткових ресурсів для інноваційного виробництва, а також оцінку вартості інноваційних робіт, які можуть фінансуватися шляхом залучення позикових коштів.

Вважатимемо, що ціна одиниці курортно-рекреаційного продукту виду  $i$  залежить від вибору виробничої програми курортно-рекреаційного комплексу  $X = (x_1, \dots, x_n)$  і дорівнює  $c_i(x)$ . Змінні витрати також залежать від виробничої програми  $X$  і виражаються як  $b_i(x)$ . Тоді  $\varphi_i(x)$  - маржинальний дохід від одиниці реалізованого курортно-рекреаційного продукту  $i$  при вибраній виробничій програмі  $X$ . Нехай  $Z = (z_1, \dots, z_m)$  - вектор, що позначає обсяги додаткових закупівель матеріально-сировинних ресурсів для інноваційного виробництва. Тоді вартісна оцінка такого матеріально-сировинного ресурсу  $j$  -  $q_j(z)$  - залежить від обсягу закупівель, оскільки, при великих обсягах можливе здобуття знижок на такий ресурс. Позначимо  $L_j$  - обсяг матеріально-сировинних ресурсів вигляду  $j$ , що вже існує на складах;  $\tau_l$  - ефективний час використання одиниці рекреаційної техніки вигляду  $j$  на період планування;  $k_l$  - число одиниць рекреаційної техніки вигляду  $j$ ;  $T_u(x)$  - час надання курортно-рекреаційного продукту вигляду  $i$  на рекреаційній техніці вигляду  $l$ , також залежне від виробничої програми - її структури і кількості виробництва того або іншого виду курортно-рекреаційного продукту;  $w_{ij}$  - норматив споживання ресурсу  $j$  для виробництва продукту вигляду  $i$ .

Цільова функція має наступний вигляд (не враховуються постійні витрати, оскільки їх значення не впливає на величину функціонала)

$$\sum_{i=1}^n \varphi_i(x) x_i = \sum_{i=1}^n c_i(x) x_i - \sum_{i=1}^n b_i(x) x_i \rightarrow \max$$

Обмеження на обсяг матеріально-сировинних ресурсів

$$\sum_{i=1}^n w_{ij} x_i \leq L_j + z_j, \quad j = 1, \dots, m$$

Обмеження на лікувальні потужності

$$\sum_{i=1}^n T_{ul}(x) x_i \leq \tau_l k_l, \quad l = 1, \dots, k$$

Обмеження на придбання додаткових матеріально-сировинних ресурсів для інноваційного виробництва в межах обсягу кредиту  $G$

$$\sum_{j=1}^m z_j q_j(z) \leq G$$

Обмеження зв'язане з попитом на курортно-рекреаційні продукти національного курортно-рекреаційного комплексу

$$x_i \leq P_i(c_i(x))$$

Обмеження на позитивність і цілочисельність змінних

$$x_i \geq 0, \quad x_i \in I$$

Представлена нелінійна оптимізаційна задача може бути вирішена шляхом побудови системи з використанням множника Лагранжа, а також шляхом застосування методів прямого пошуку, найшвидшого спуску, лінійної апроксимації цільової функції [7].

В багатьох роботах, присвячених інноваційній діяльності [8, 9] підкреслюється їх зв'язок з попитом, тобто з платоспроможною потребою, що є необхідним для

реалізації нових досягнень в умовах ринкової економіки. Інновація - це нова цінність для споживача, вона повинна відповідати його потребам і бажанням. Розглянемо з позицій ринкового попиту деякі сценарії використання позикових коштів для формування траєкторії інноваційного розвитку національного курортно-рекреаційного комплексу.

Згідно існуючої теорії, споживчу поведінку необхідно розглядати не як одномоментну дію, а як складний структурований динамічний процес. Тоді споживача курортно-рекреаційного продукту з позицій системного підходу слід розглядати як самоорганізуючу систему, яка функціонує далеко від стану рівноваги з нелінійним характером взаємодії. Тому управління курортно-рекреаційним комплексом, що знаходиться в ринковому середовищі, вже не може оцінювати те або інше рішення за допомогою прямолінійного порівняння попереднього і подальшого станів: воно зобов'язане порівнювати реальний хід наступних подій з вірогідним ходом подій при альтернативному ключовому рішенні. Така концепція управління попитом вимагає застосування якісно іншої методології моделювання. Тому досить перспективним представляється використання для цих цілей теорії, в основі якої лежать методи нелінійної економічної динаміки.

Скористаємося описаним вище підходом, для моделювання використання позикових коштів в умовах інноваційного розвитку курортно-рекреаційної системи. Вважатимемо, що визначальними чинниками є  $Y_0$  - загальний дохід комплексу з урахуванням інноваційної складової  $Y_1$ ;  $Y_2$  - дохід конкурентів майбутніх періодів; споживчий бюджет -  $\beta$ ; дохід з кожного реалізованого курортно-рекреаційного продукту -  $K$  та розмір позикового капіталу -  $\lambda$ . Еволюційні рівняння побудуємо згідно традиційному підходу до загального вигляду рівнянь цього класу. Тоді

$$\frac{dY_0}{dt} = Y_0 + v(Y_1 + \lambda)$$

$$\frac{dY_1}{dt} = \alpha K Y_1 - \mu \beta Y_2 - \lambda$$

$$\frac{dY_2}{dt} = (b Y_0 - c \lambda Y_1) + K(Y_0 + \lambda)$$

де  $\alpha, \mu, v, c, b$  - відповідні коефіцієнти пропорційності.

Перші два рівняння системи відображають поведінку курортно-рекреаційного комплексу в конкурентному середовищі, а третє рівняння відображає процес повернення позики.

Комп'ютерне моделювання при різних значеннях управляючих параметрів дозволило відшукати ряд аттракторів типу граничний цикл, що розрізняються своєю конфігурацією. Всі ці стани відповідають стійкому інноваційному розвитку курортно-рекреаційного комплексу в умовах використання позикових коштів (рис. 1).

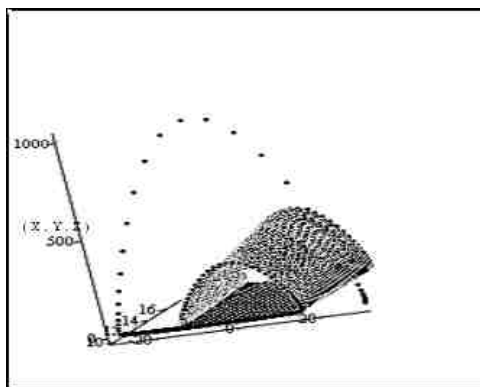


Рис. 1. Аттрактори стійкого розвитку

Аналіз фазових траєкторій показує, що частота коливань збільшується, отже, процес споживання інноваційних курортно-рекреаційних продуктів зростає, тобто курортно-рекреаційний комплекс здатний задовольняти переваги вимогливих споживачів, кількість яких зростає. В той же час така циклічність процесу може означати, що він не вийде з цього стану без додаткових дестабілізуючих дій. Слід припустити, що курортно-рекреаційний комплекс не зможе повернути позикові кошти точно в строк при поєднанні управляючих параметрів, що склалося. А це означає, необхідність пошуку альтернативних варіантів фінансування. Підтвердженням цього висновку є той факт, що при чисельному моделюванні було знайдено таке співвідношення значень управляючих параметрів, при яких виникають хаотичні процеси і система потрапляє в дивний аттрактор. Його фазовий портрет схожий на фазовий портрет хаотичного аттрактора Лоренца, що також підтверджується показниками Ляпунова (рис. 2).

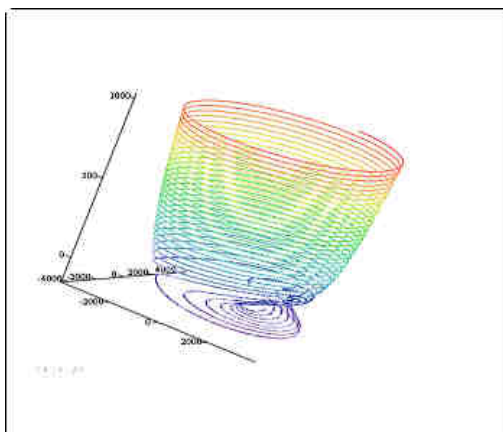


Рис. 2. Виникнення хаотичної динаміки при використанні позикових коштів

**Висновки.** Дослідження в рамках проекту моделювання використання позикових коштів для забезпечення інноваційного розвитку курортно-туристичної економіки дозволило отримати наступні результати:

запропоновано теоретико-методологічний підхід до модельного аналізу використання позикових коштів в умовах інноваційного розвитку курортно-туристичної сфери, який дозволяє адекватно реагувати на динаміку змін економічного середовища;

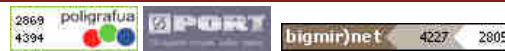
побудовано модель вибору оптимальної стратегії використання позикових коштів для формування траєкторії інноваційного розвитку національного курортно-рекреаційного комплексу;

побудовано синергетичну модель управління позиковими коштами на основі теорії поведінки споживачів інноваційних продуктів; виконано дослідження такої моделі та отримано сценарії розвитку процесу фінансування.

#### Література

1. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто. – М.: Прогресс, 2009. – 376 с.
2. Статистика UNWTO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unwto.org/index.php>.
3. Шараев Ю.В. Теория экономического роста / Ю.В. Шараев. – М.: ГУ ВШЭ, 2006. – 298 с.
4. Гварлиани Т.Е. Развитие курортов Азово-Черноморского побережья: проблемы и приоритеты / Гварлиани Т.Е., Семкина Н.С., Екимова В.В. – Сочи: СИБИП, 2010. – 336 с.
5. Новиков Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Новиков Д.А., Иващенко А.А. – М.: КомКнига, 2006. – 332 с.
6. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика / Виленский П.Л., Лившиц В.Н, Смоляк С.А. - М.: Дело, 2004. – 488 с.
7. Сучасні проблеми прогнозування соціально-економічних процесів: концепції, моделі, прикладні аспекти: монографія / Черняк О.І., Захарченко П.В. – Бердянськ: Ткачук О.В., 2012. – 562 с.
8. Теория и механизм инноваций в рыночной экономике / под ред. Ю.В. Яковца. – М: Международный фонд Н.Д. Кондратьева, 1997. – 183 с.
9. Краснов А.Г. Теория инновационной экономики / А.Г. Краснов. - Чебоксары: Логос, 2007. - 292 с.
10. Захарченко П.В. Модели экономики курортно-рекреационных систем: монография / П.В. Захарченко. – Бердянск: Издательство Ткачук, 2010. – 392 с.

*Стаття надійшла до редакції 19.03.2013 р.*



ТОВ "ДКС Центр"