

УДК 330.47:001.57

Жваненко С.А.

*старший преподаватель кафедры экономической кибернетики и финансов
Бердянского государственного педагогического университета***ИННОВАЦИИ И ХАОС
В ЭКОНОМИКЕ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННЫХ СИСТЕМ****INNOVATIONS AND CHAOS
IN ECONOMY OF RESORT-RECREATION SYSTEMS****АННОТАЦИЯ**

Статья посвящена решению актуальной проблемы формирования эффективного механизма управления инновационной деятельностью национального курортно-рекреационного комплекса. Предложена и теоретически обоснована концепция инновационного развития на основе модельного анализа влияния инноваций на развитие курортно-туристической сферы в условиях трансформационной экономики. На ее основе построена модель перехода на инновационный продукт курортно-рекреационным комплексом, выполнен анализ хаотических процессов, которые возникают в процессе внедрения инноваций.

Ключевые слова: курортно-рекреационная система, инновационная экономика, моделирование, модель инновационных стратегий, хаотические процессы.

АНОТАЦІЯ

Статтю присвячено вирішенню актуальної проблеми формування ефективного механізму управління інноваційною діяльністю національного курортно-рекреаційного комплексу. Запропоновано та теоретично обґрунтовано концепцію інноваційного розвитку на основі модельного аналізу впливу інновацій на розвиток курортно-туристичної сфери в умовах трансформаційної економіки. На її основі побудовано модель переходу на інноваційний продукт курортно-рекреаційним комплексом, виконано аналіз хаотичних процесів, що виникають у ході впровадження інновацій.

Ключові слова: курортно-рекреаційна система, інноваційна економіка, моделювання, модель інноваційних стратегій, хаотичні процеси.

ANNOTATION

The article is devoted to solving of actual problem the forming of effective mechanism of management innovative activity national resort-recreation to the complex. It is offered and in theory grounded conception of innovative development on the basis of model analysis of influence of innovations on development resort-tourist spheres in the conditions of transformation economy. On its basis, the model of passing is built to the innovative product resort-recreation complex and the analysis of chaotic processes, which arise up in the process of introduction of innovations is executed.

Keywords: resort-recreation system, innovative economy, modeling, model of innovative strategies, chaotic processes.

Постановка проблемы. Реформирование национальной экономики связано с глубокими структурными преобразованиями во всех областях общественной жизни, трансформацией хозяйственного комплекса Украины, осуществлением эффективной региональной политики. Одной из важных проблем этого процесса является поиск рациональных методов и способов активизации развития тех видов деятельности, для которых существуют все необходимые условия и которые по своей социальной результативности и экономической отдаче могут соста-

вить достойную конкуренцию традиционным отраслям хозяйства. Среди таких своеобразных «ядер роста» приоритетное место занимает курортно-рекреационная сфера [1; 2].

Высокий уровень конкуренции, существующий на рынке курортно-рекреационных продуктов, необходимость качественных изменений в организации управления с целью более гибкого удовлетворения спроса потребителей, потребность в производстве современных рекреационных продуктов и повышении уровня сервиса потребовали от украинских курортных комплексов расширения инновационной деятельности, направленной на оптимальное развитие рекреационного потенциала и позволяющей формировать стратегии как регионального инновационного развития, так и отечественной индустрии курортов и туризма.

Таким образом, инновационный аспект экономики курортно-рекреационных комплексов в современных условиях приобретает особую актуальность, что, в свою очередь, требует разработки соответствующих подходов и инструментов исследований, основанных на системных методах и моделировании таких процессов.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблеме становления, функционирования и развития инновационной экономики посвящено значительное количество научных трудов. Наиболее крупные достижения в этой области связаны с именами таких ученых, как А. Алчиан, П. Друкер, Ф. Найт, Р. Нельсон, Э. Пенроуз, Г. Пизано, М. Поланьи, У. Цандер, Ф. Шерер, И. Шумпетер и др. [3; 4]. В то же время концептуальные основы исследований базируются на разных подходах и рассматривают разные стороны инновационного процесса, что делает трудным их обобщение.

Выделение не решенных ранее частей общей проблемы. Несмотря на значительное число работ, посвященных экономике курортно-рекреационных систем [5], представление о механизмах осуществления инновационной деятельности как в целом, так по отдельным ее аспектам носит абстрактный характер и не отличается системностью. Практически отсутствуют исследования, базирующиеся на приращении моделей и компьютерной аналитики. Сложившаяся ситуация обусловила необходи-

мость создания современного инструментария моделирования для проведения дальнейших исследований и практического его применения в связи с несомненной значимостью проблемы внедрения инноваций для развития национальной экономики.

Цель статьи. В конкурентных условиях и неопределенной внешней среде процесс экономического целедостижения курортно-рекреационной системы базируется на ее определенных свойствах и свойствах системы управления (множественности реакций). Можно утверждать, что одним из основных системных свойств является свойство инновационности [6]. Под этим будем понимать способность курортно-рекреационной системы обновляться, то есть осуществлять внутриорганизационные процессы перестройки по таким критериям: ритмичность, технологичность, минимальная себестоимость. Иными словами, свойство инновационности реализует понятие конструкции рекреационной системы, обусловленное требованиями внешней среды. В статье на основании этого свойства предложена модель, а также исследована задача выбора инновационной политики курортно-рекреационной системой для достижения высокой степени конкурентоспособности.

Изложение основного материала. Свойство инновационности опирается на способность осваивать два вида инноваций. С одной стороны, это лечебные и технические инновации, связанные с обновлением лечебно-технологической составляющей курортно-рекреационной системы. Другой важной составляющей инновационности служат социальные инновации. Технической и инструментальной базой такого рода инноваций является набор освоенных социальных технологий. Известно, что эффективность курортно-рекреационных новшеств определяется системой мер по организации персонала для изменения набора образцов устойчивого поведения, обеспечивающего сервис, комфортность и технологические требования данного новшества. Помимо этого, в технический инструментарий социальных инноваций входят методы формирования корпоративных ценностей, корпоративной культуры [7].

В связи с высокой степенью важности свойства инновационности при формировании конкурентоспособности курортно-рекреационной системы исследуем задачу выбора инновационной политики методом логистических уравнений [8]. Предположим, что рассматривается динамика развития $n > 1$ рекреационных технологий на плановом горизонте T , который фиксирован и считается известным. Динамика развития технологии описывается следующим дифференциальным уравнением:

$$x_i'(t) = \{f_i(x_{i-1}(t), u_i(t))x_i(t)[P_i - x_i(t)]\} \Omega(t \geq t_i),$$

где $f_i(x_{i-1}(t))$ – предшествующее состояние развития рекреационных технологий; $u_i(t)$ – управление, которое можно рассматривать как инвестиции в развитие; $\Omega(t)$ – функция-инди-

катор с $t \in [0; T]$; P_i – известные предельные уровни развития рекреационных технологий; $i \in \{1, \dots, n\}$ – множество курортно-рекреационных технологий; $t_1 = 0 \leq t_2 \leq \dots \leq T$ – конечная последовательность моментов переходов от одной рекреационной технологии к другой.

Начальные и конечные условия определим из соотношений

$$x_i(0) = x_0 \geq 0, \quad x_i(t_i) = \max[x_0, x_{i-1}(t_i) - \alpha_i], \quad i \in \{1, \dots, n\}.$$

Содержательно моменты времени t_i соответствуют переходу на новую рекреационную технологию, величины α_i – потерям, связанным с переходом, $u_i(t_i) \geq 0$ – динамике изменения ресурсов, вкладываемых в развитие технологий. Динамика i технологии описывается обобщенным логистическим уравнением со скоростью роста, описываемой функцией $f_i(x_i(t), u_i(t))$, зависящей от уже достигнутого на предыдущем этапе уровня $x_{i-1}(t_i)$ развития и количества ресурсов $u_i(t_i)$. Траектория $x(t) = x_i(t)$, $t \in [t_i, t_{i+1}]$ характеризует динамику уровня развития курортно-рекреационных технологий.

Определим достигнутый к концу планового горизонта T уровень развития технологий $X(T)$:

$$X(T) = \max[x_i(T)].$$

Зададим функцию дохода $D(X(T))$ отражающую доход, получаемый в конце планового периода и зависящий от достигнутого уровня $X(T)$ развития курортно-рекреационных технологий, функционал дохода $F(x(t)) = \int_0^T f(x(t)) dt$,

отражающий доход, получаемый в процессе развития технологий, и функционал затрат $Z(u(t)) = \int_0^T \sum_{i=1}^n u_i(t) e^{-\delta(t)t} dt$. В нем $\delta(t) \in [0; 1]$

отражает коэффициент дисконтирования, $u(t) = (u_1(t), \dots, u_n(t))$ есть вектор динамики ресурсов, который отражает инвестиционную политику, $\Psi = (t_1 = 0 \leq t_2 \leq \dots \leq T)$ – вектор моментов времени изменения рекреационных технологий, который отражает инновационную политику.

Введем следующие ограничения модели:

$$u_i(t_i) \geq z_i, \quad u_i(t) = 0, \quad t \notin [t_i; t_{i+1}],$$

где константы $z_i \geq 0$ могут интерпретироваться как инвестиции во внедрение соответствующих курортно-рекреационных технологий.

Критерий эффективности можно сформулировать в виде разности между доходом и затратами, тогда оптимизационная задача примет такой вид: максимизировать критерий эффективности выбором последовательности Ψ смены технологий и вектора $u(t)$ динамики ресурсов, то есть

$$D(X(T)) + F(x(t)) - Z(u(t)) \rightarrow \max,$$

при условии, что динамика рекреационных технологий описывается системой вышеприведенных уравнений с заданными начальными условиями, а ресурсы удовлетворяют ограничению.

Каждое из уравнений, входящих в систему, может быть решено независимо:

$$x_i(t, u_i(t)) = \frac{x_i(t_i) P_i \Omega(t \geq t_i)}{[x_i(t_i) \int_{t_i}^{t-t_i} f_i(x_{i-1}, u(\tau)) e^{\delta \tau} d\tau + P_i] e^{-\int_{t_i}^{t-t_i} f_i(x_{i-1}, u(\theta)) d\theta}}.$$

При $u_i(t) = u_i$, $t \in [t_i; t_{i+1}]$ из решения уравнения получаем множество логистических кривых:

$$x_i(t, u_i) = \frac{x_i(t_i) P_i \Omega(t \in [t_i; t_{i+1}])}{x_i(t_i) + (P_i - x_i(t_i)) e^{-f_i(x_{i-1}(t), u_i(t))}}.$$

Рассмотренная оптимизационная модель является аддитивной, так как в ней критерий эффективности представляет собой разность функционала от терминального значения траектории и функционала, зависящего от всей траектории, причем моменты переходов априори упорядочены. Поэтому данная задача может быть отнесена к классу задач оптимального управления с фазовыми координатами, разрывными во внутренних точках. Для ее решения в случае фиксированных моментов переходов могут быть использованы методы динамического программирования (рис. 1, 2).

Таким образом, предложенная модель позволяет осуществлять совместный выбор инновационной политики (в какие моменты времени начинать внедрение той или иной новой курортно-рекреационной технологии, включая принятие решений о целесообразности ее внедрения вообще) и инвестиционной политики – каков оптимальный график инвестиций в новые рекреационные технологии.

Следует отметить, что перспективы развития курортно-рекреационной экономики в настоящее время принято связывать со становлением инновационной экономики [9]. Инновация как своеобразная форма хаоса может стать толчком и механизмом выхода на одну из возможных траекторий развития, соответствующую внутренним тенденциям курортно-рекреационной системы и обеспечивающую ее новое качественное состояние. В этом состоит существенное значение и конструктивная роль инновационных факторов для запуска процессов самоорганизации в рекреационной системе и подготовки ее к различным сценариям развития. Инновация как разновидность хаоса является фактором, выводящим нелинейные системы на собственные структуры-аттракторы.

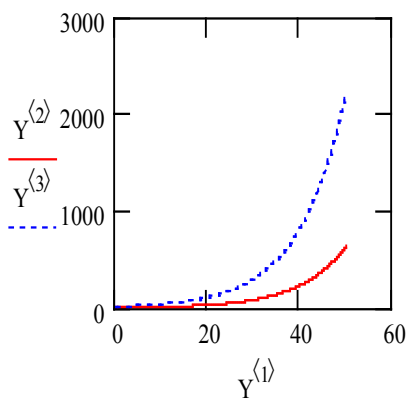


Рис. 1. Оптимальное решение задачи внедрения двух инновационных технологий на примере рекреационного комплекса г. Бердянска

Поскольку инновации являются элементом хаоса по отношению к существующей курортно-рекреационной системе, их внедрение вызывает в системе процесс самоорганизации, направленный на адаптацию нового элемента в структуру. Для ускорения адаптации рекреационная система вырабатывает внутренние ответные инновации, усложняются взаимосвязи между элементами, изменяется структура системы. На первом этапе самоорганизации для обеспечения устойчивости системы количество ее реакций (внутренних инноваций) должно соответствовать количеству внешних сигналов. Система выстраивает структуру, в которой каждому внешнему воздействию соответствует элемент, способный генерировать внутренние инновации и влиять на изменение структуры системы.

На следующем этапе курортно-рекреационная система эволюционирует в направлении все более упорядоченного состояния, что достигается посредством иерархии элементов: устанавливаются параметры порядка, включается принцип подчинения, обеспечивается эффективная группировка однородных внутренних инноваций, позволяющих адаптироваться с наименьшими изменениями в структуре системы, а следовательно, с наименьшими затратами. Иными словами, на этом этапе происходит адаптация курортно-рекреационной системы. Система находится в относительном равновесии, и решающее значение приобретают эндогенные инновации, способствующие скорейшей адаптации и самоорганизации [10].

Курортно-рекреационная система избирательно подходит к реагированию на экзогенные инновации, устанавливая жесткий режим для их проникновения, воспринимает лишь воздействия, отвечающие ее природе, любые другие могут действовать негативно, вплоть до осуществления сценариев хаоса. Достигнув определенной степени внутренней силы, нелинейные рекреационной системы, активизируются, структурируют внешнее пространство в соответствии со своей имманентной природой, первоначально

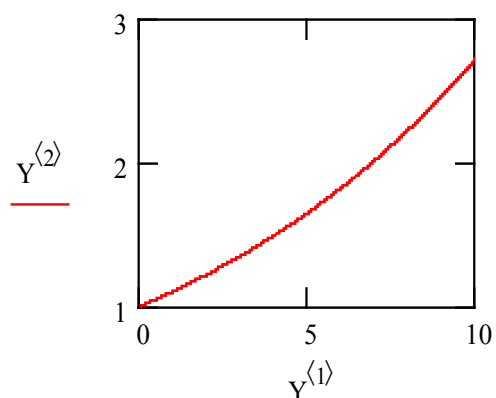


Рис. 2. Оптимальное решение задачи выбора инновационной политики на примере рекреационного комплекса г. Бердянска

заданной средой. На данном этапе необходима разработка соответствующей парадигмы управления, которая выработала соответствующие цели и «включила» адекватные внутренние механизмы развития курортно-рекреационной системы. Таким образом, свойство инновационности можно рассматривать как нарушение привычного порядка функционирования рекреационной системы. Порядок может быть агрессивным, он стремится подавить любые проявления нового в системе, в том числе инновации как формы хаоса. С этим могут быть связаны противоречия, конфликты и экономические провалы, которые сопровождают развитие любой сложной курортно-рекреационной системы. Подобные процессы можно смягчить, прогнозируя наступающие социальные и экономические трансформации или, наоборот, обострить, сознательно провоцируя управляемые конфликты и хаотические процессы.

Выводы. Исследования по инновационному развитию экономики национального курортно-рекреационного комплекса позволили получить следующие результаты:

- предложен концептуальный подход, который позволяет исследовать функционирование курортно-рекреационной системы в условиях внедрения инноваций. В его основу положены инновационно-инвестиционные модели и анализ хаотических процессов, возникающих в ходе применения инноваций;

- предложена модель, а также исследована задача выбора инновационной политики курор-

тно-рекреационной системой для достижения высокой степени конкурентоспособности; получены практические результаты для курортного комплекса Приазовья.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Храпылина Л.П. Экономика и управление развитием курортов / Л.П. Храпылина, В.В. Хряков, А.Ю. Бочкарев. – М. : Дрофа, 2011. – 208 с.
2. Боков М.А. Стратегическое управление рекреационными предприятиями в условиях переходной экономики / М.А. Боков. – СПб. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 368 с.
3. Друкер П. Бизнес и инновации / П. Друкер. – М. : Вильямс, 2007. – 432 с.
4. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития / Й.А. Шумпетер. – М. : Директмедиа Паблишинг, 2008. – 401 с.
5. Амирханов М.М. Экономические проблемы развития рекреационных регионов / М.М. Амирханов, А.А. Татаринев, А.Д. Трусов. – М. : Экономика, 2012. – 241 с.
6. Самсонов А.Н. Инновационное развитие предприятий как стратегическое направление деятельности / А.Н. Самсонов. – М. : Палеотип, 2005. – 342 с.
7. Малахова Н.Н. Инновации в туризме и сервисе / Н.Н. Малахова, Д.С. Ушаков. – М. : Изд. Центр «Март», 2009. – 224 с.
8. Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент / Г.Я. Гольдштейн. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2010. – 472 с.
9. Новицкий Н.А. Инновационная экономика. Теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты / Н.А. Новицкий. – М. : Либроком, 2009. – 328 с.
10. Захарченко П.В. Модели экономики курортно-рекреационных систем : [монография] / П.В. Захарченко. – Бердянск : Издательство Ткачук, 2010. – 392 с.