

Суранаев Т.Дж., Чынтемирова А.А.

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЭС ЖЕРГЕСИНДЕ ТУРИЗМДИ ӨНУКТҮРҮҮ
МАШЫГУУНУН НЕГИЗДЕРИ**

Суранаев Т.Дж., Чынтемирова А.А.

**ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОНАХ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

T.Dj. Suranaev, A.A. Chyntemirova

**BASICS OF TOURISM DEVELOPMENT SIMULATION IN RECREATIONAL AREAS
OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

УДК:338.4(575.2)(04)

Бул макалада Кыргыз Республикасынын эс жергесинде туризмди өнүктүрүү моделдөө негиздерин жана аны таасир этүүчү сүрөттөйт. Мисалы, туризм башкаруу көйгөйлөрүн чечүү үчүн математикалык моделдерин пайдалануу мүмкүнчүлүгүн көрсөтүп турат.

***Негизги сөздөр:** эс алуу, туризм, математикалык моделдөө, туризм ишин башкаруу.*

В данной статье рассмотрены основы моделирования развития туризма в рекреационных зонах Кыргызской Республики и факторы, влияющие на него. На примере показаны возможности использования математического моделирования для решения задач управления туристической деятельностью.

***Ключевые слова:** рекреационный туризм, математическое моделирование, управление туристической деятельностью.*

Basics of tourism development simulation in recreational areas of the Kyrgyz Republic and the factors influencing this development are described in this article. Possibilities of using mathematical modeling to solve the problems of tourism management are shown on an example.

***Key words:** recreational tourism, mathematical modeling, management of tourist activity.*

Кыргызская Республика имеет огромный потенциал развития туризма, который заключается в ее уникальных природно-рекреационных условиях. Международный рынок туристических услуг развивается весьма высокими темпами, что стимулирует вложения в данную отрасль инвестиций и развитие смежных с туризмом отраслей. Примером может послужить Иссык-Кульская область, где в летний период высокий пик туристов и отдыхающих не только на озере, но и горном (альпинизм, охота) и экологоориентированном туризме. В зимний период горнолыжный туризм. Развитие туризма ведет к развитию бизнеса занятого ее обслуживанием (транспорт, сфера общественного питания, гостиничный бизнес). Все эти вопросы требуют экономического обоснования и расчет модели развития предпринимательства данной отрасли. Разработка модели системы начинается с наименее структурных и наиболее широко применяемых понятий, и на их основе аксиоматическим образом развивается дальнейшая математическая модель. Методические аспекты изучения развития сложных систем неотрывны от самой теории развития. Задача заключается в

том, чтобы для определенного класса систем, а именно открытых динамических самоорганизующихся, конкретизировать общие закономерности развития, формализовать их, построить модель развития. Идея развития неразрывно связана с концепцией иерархии структурных уровней природы, выступающих как ступени, этапы развития природных объектов. Это положение едино для систем различной природы. Согласно схеме иерархического ступенчатого строения материи, отдельные объекты определенного уровня материи, вступая в специфические взаимодействия, служат исходными образованиями в развитии принципиально новых типов объектов с иными свойствами и формами взаимодействия. При этом основным исходным положением является наличие преемственности. Если нет преемственности, то мы будем наблюдать не процесс развития, а лишь хаотические смены круговоротов. Новое всегда рождается в недрах старого.

Решение экономических задач требует осуществления экономических исследований в области туризма. Базовым звеном таких исследований являются схемы экономического развития туристской сферы территорий. В них содержится ретроспективный анализ туристской региональной экономики, который может охватывать период 20-25 лет. В системном анализе содержатся оценки общего регионального развития: хозяйства региона, уровня природопользования, степени реализации основных производственно-экономических и социальных программ, динамики состава и уровня жизни населения и др., а также оценки развития сфер туристского комплекса в данном регионе. Принцип системного анализа экономики регионального туризма предполагает: четкую формулировку конкретной региональной проблемы туризма, выявление целей и нахождение эффективных методов ее решения. Модели экономических задач функционирования отраслей туризма основываются на следующих принципах:

-социально-экономические факторы конкретной области Кыргызстана рассматриваются как составная часть общегосударственного комплекса;

-социально-экономические факторы туризма рассматриваются как составная часть всего туристического комплекса;

-экономическая модель туризма корректирует особенности данной территории, увязывая ее в единый туристический комплекс государства; (1)

Очевидно, что успешность туристической деятельности (т.е. деятельности по принятию отечественных и иностранных туристов на своей территории) зависит от экономического уровня в целом, от того как развита инфраструктура, насколько высок уровень жизни в регионе и множества других факторов. Определяющее значение в развитии туризма имеет проводимая по отношению к нему государственная политика, способная своевременно выявить проблемы туристической отрасли, определить причины этих проблем и создать верную программу, которая позволила бы скорректировать недостатки и реализовать перспективы развития туризма. В новых условиях хозяйствования возможности применения прогнозирования на базе моделирования увеличиваются (2).

Главной задачей при рассмотрении проблемы является моделирование гибкой информационной системы, жизнеспособной в нестабильной нормативно-законодательной и правовой среде, учитывающей нынешнюю экономическую ситуацию, характер реформ в туристической отрасли.

Следует отметить что, наряду с применением программно-информационных технологий, большие возможности имеет использование математического моделирования для решения задач управления туристической деятельностью.

Ниже, рассмотрим возможности использования математического моделирования в целях прогнозирования будущей ожидаемой прибыли туристической фирмы.

Туристическая фирма “Беш-Таш” располагает возможностями организации туристической деятельности в районе озера “Сон-Куль”. Туристический поход организуется по n видов маршрутов или направлений, $j \in J = \{1, 2, \dots, n\}$, которые пользуются хорошим спросом у туристов. Туристическая фирма в данном случае может самостоятельно планировать маршруты туристических походов. Нет ограничений в определении маршрутов. Лимитирующим фактором является лишь финансовые средства для организации туристической деятельности, объем финансовых средств задан и не может быть превышен.

Известны также нормы расходов каждого вида услуг $i \in I = \{1, 2, \dots, m\}$ в расчете на одного туриста/дня $j, j \in J$.

Кроме этого предполагается известной доля управленческого расхода и заработной платы в расчете на один турист/дня.

Требуется определить план выполняемых туристических услуг, обеспечивающий туристической фирме максимальную прибыль.

Для математической формализации задачи введем следующие обозначения:

i - индексы туристических услуг, $i \in I$;

$I = \{1, 2, \dots, m\}$ - множество индексов туристических услуг;

J - индексы выполняемых туристических услуг, $j \in J$;

$J = \{1, 2, \dots, n\}$ - множество индексов выполняемых туристических услуг.

Известные параметры:

B - максимально возможное финансовое средство туристической фирмы на выполнения туристических услуг $j \in J = \{1, 2, \dots, n\}$;

a_{ij} - норма расхода $i^{\text{ти}}$ вида конкретный вид туристических услуг $j^{\text{ти}}$ виду туристических услуг $i \in I = \{1, 2, \dots, m\}, j \in J$;

ε_j - доля управленческого расхода в расчете на 1 сом оказанных услуг $j^{\text{ти}}$ в совокупности выполняемых туристических услуг, $j \in J$;

c_j - рыночная стоимость единицы оказанных туристических услуг $j^{\text{ти}}$ в общем объеме оказанных услуг, $j \in J$;

c_i - фактическая себестоимость единицы оказанных услуг $i^{\text{ти}}$ вида услуг, $i \in I$;

ζ_j - доля заработной платы в 1 соме выполненных работ $j^{\text{ти}}$ вида туристических услуг, $j \in J$.

Искомые переменные:

y_i - объем конкретного вида услуг $i^{\text{ти}}$ в совокупности выполняемых туристических услуг, $i \in I$,

x_j - объем туристических услуг $j^{\text{ти}}$ вида предпринятием, $j \in J$.

Требуется определить максимальную прибыль предприятия, т.е:

Найти максимум функции

$$P(x, y) = \sum_{j \in J} \left(c_j - \left(\frac{1}{2} \varepsilon_j c_j + \zeta_j c_j \right) \right) x_j - \sum_{i \in I} c_i y_i \quad (1)$$

при условиях

$$\sum_{j \in J} a_{ij} x_j = y_i, \quad i \in I, \quad (2)$$

$$\sum_{i \in I} c_i y_i \leq B, \quad (3)$$

$$y_i \geq 0, \quad i \in I, \quad (4)$$

$$x_j \geq 0, \quad j \in J, \quad (5)$$

$$x_j - \text{целые числа}, \quad (6)$$

где $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, $y = (y_1, y_2, \dots, y_m)$,

$\sum_{j \in J} c_j x_j$ - получаемый доход туристической

фирмы от оказанных туристических услуг;

$\sum_{j \in J} \varepsilon_j c_j x_j$ - объем расходов на организацию

управления туристической фирмой (накладные расходы);

$\sum_{j \in J} \zeta_j c_j x_j$ - объем заработной платы;

$\sum_{i \in I} c_i y_i$ - расходы на конкретные виды услуг.

Задачу (1)-(6) можно представить в виде следующей симплекс таблицей 1, где для компактности записи обозначены через

$$P_j = c_j - \left(\frac{1}{2} \varepsilon_j c_j + \zeta_j c_j \right), \quad j \in J.$$

Таблица. Матрица математической модели максимизации прибыли предприятий туристической сферы.

x_1	x_2	...	x_n	y_1	y_2	...	y_n		
a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	-1				=	0
a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}		-1			=	0
...
a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}			...	-1	=	0
				c_1	c_2		c_m	≤	B
P_1	P_2	...	P_n	$-c_1$	$-c_2$...	$-c_m$	→	max

Решив задачу (1)-(6) методом целочисленного программирования определим $P(x^*, y^*)$ – максимальную прибыль предприятия и планы выполняемых туристических услуг $x^* = (x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$ и объемы оказанных услуг $y^* = (y_1^*, y_2^*, \dots, y_m^*)$.

Далее, определим прибыль от операционной деятельности туристической фирмы с вычетом из $P(x^*, y^*)$ операционные расходы, т.е.

$$P_0(x^*, y^*) = P(x^*, y^*) - \frac{1}{2} \sum_{j \in J} \varepsilon_j c_j x_j^*,$$

где $\frac{1}{2} \sum_{j \in J} \varepsilon_j c_j x_j^*$ - операционные расходы.

Удерживая из $P_0(x^*, y^*)$ расходы по процентам (кредитам), получаем налогооблагаемую прибыль предприятия

$$P_i(x^*, y^*) = P_0(x^*, y^*) - \hat{E} \%$$

Определим налог на прибыль, т.е. объем денежного средства перечисляемый в бюджет республики

$$\dot{I}_p = P_i(x^*, y^*) * 10/100.$$

Чистая прибыль туристической фирмы от оказанных туристических услуг x^* будет равна величине

$$P_{\pm}(x^*) = P_i(x^*, y^*) - \dot{I}_p.$$

Бюджет Кыргызстана может пополняться солидными вливаниями от использования своих природно-рекреационных ресурсов, для чего необходимо на уровне государства создать условия международному туризму (визовой контроль, реклама, коммуникации и т.д.). Предоставление местным компаниям и предпринимателям консультационных услуг по ведению бизнеса туристической отрасли.

В рамках данной статьи мы попытались дать рекомендации по сбору и обработке экономической информации, связанной с затратами и определением результатов деятельности бизнес структур и предпринимателей ведущих бизнес в туристической отрасли.

Литература:

1. Атышов К.А., Чонтоев Д.Т. Природно – рекреационные ресурсы Кыргызстана и проблемы их рационального использования – Бишкек: 2012 г. 280 с.
2. Архипова В.Ф., Дерябин С.Ю. Модель системной динамики прогнозирования // Экономика региона. Электр. науч. журнал. 2005. - №2. Режим доступа: <http://journal.vlsu.ru/index.php?id=89>.

Рецензент: к.э.н. Жапарова Н.С.