

18	9	1	11	9	3	3	9	11	3	9	11
17	15	3	17	15	1	15	15	15	12	15	15
15	12	11	15	12	15	16	5	3	16	5	3
9	5	15	9	5	11	10	12	16	9	12	16
2	13	2	2	13	2	18	13	12	18	13	2
5	17	10	5	17	10	5	17	2	5	17	10
14	2	12	14	2	12	12	8	10	15	8	12
12	8	4	12	8	4	9	2	4	10	2	4
13	10	17	13	10	17	14	10	13	14	10	13
7	4	13	7	4	13	7	4	17	6	4	17
8	7	7	8	7	7	4	7	7	4	7	7
10	14	8	10	14	8	8	14	14	8	14	14
4	1	14	4	1	14	6	1	8	7	1	8

Примітка. Жирним шрифтом виділені номери підприємств що відносяться до групи об'єктів підвищеної забрудненості.

Частка збігу приналежності підприємств до однакових груп при порівнянні 1 і 2 способу складає 55,5%, 1 і 3 способу – 52,7%, 2 і 3 способу – 91,6%. Високий відсоток збігу результатів кластеризації і розбиття на класи небезпеки речовин можна пояснити обліком в другому і третьому способі на різних рівнях додаткової інформації про структуру аналізованих даних. Ця інформація нівелюється при підсумовуванні або усереднюванні об'ємів викидів по різних забруднюючим речовинам в першому способі. Проте другий спосіб також не позбавлений недоліків, сортування з його допомогою привело до тому, що Придніпровська ТЕЦ (№1) відноситься до умовно чистого підприємства. Вказаний недолік усувається при найгнучкішому третьому способі. Цінність результатів кластер – аналізу зростає, якщо врахувати, що розбиття на групи отримано в автоматичному режимі без якої-небудь апріорної інформації про приналежність об'єктів до відповідних класів.

**ВИСНОВКИ.** Виходячи з вищесказаного, представляється доцільним створення управляючої комп'ютерної моделі оптимального розподілу грошових коштів між підприємствами, яка враховує наступні вимоги:

1. Найбільшу частину одержують ті підприємства, які більше за всіх знизили річні показники забруднюючих речовин в порівнянні з попереднім роком.
2. Частка зростає, якщо подібна тенденція зберігається, щонайменше, три роки, що є показником стійкого розвитку екологічної безпеки підприємства.
3. Переважним є зниження об'ємів викидів більш шкідливих по класу небезпеки речовин.
4. Підприємство у якого спостерігається одночасне зниження об'ємів викидів одних речовин і незмінні показники інших, має перевагу перед підприємством у якого разом із загальним зниженням викидів спостерігається зростання об'ємів викидів по окремих речовинах.
5. Одночасне зростання об'ємів викидів забруднюючих речовин володіючих ефектом суммації знижує частку грошових коштів одержувану підприємством.
6. Оскільки збільшення об'ємів викидів часто пов'язаний із зростанням об'єму виробництва, то більше заохочуються ті підприємства, які при зростанні об'ємів виробництва знижують показники викидів або залишають їх на колишньому рівні.

Перераховані правила повинні сприяти стимулюванню підприємств по підвищенню своєї екологічної безпеки і тим самим частково компенсувати відзначені недоліки системи оподаткування.

#### Джерела та література

1. Айвазян С. А., Бухштабер В.М. Прикладна статистика. Класифікація зниження розмірності. – М.: Фінанси і статистика, 1998. – 601 с.
2. Экономика природопользования / Под ред.Л. Хенса, Л. Мельника. – К.: Наукова думка, 1998. – 481 с.

#### Загорюлькин А.Н.

### ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ В ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

*Актуальность.* Экстраполяция тренда является одним из наиболее простых и поэтому распространенных методов прогнозирования. Метод экстраполяции основан на статистическом наблюдении динамики определенного тренда его развития и продолжения этой тенденции для будущего периода.

В прогнозировании методы экстраполяционных трендов дополняются методами корреляции трендов, в рамках которых исследуется взаимосвязь между различными тенденциями в целях установления их взаимного влияния и, следовательно, повышения качества прогноза. Необходимость применения многомерных статистических методов позволяет среди множества возможных вероятностно-статистических моделей обоснованно выбрать ту, которая наилучшим образом соответствует исходным данным, характеризующим реальное поведение исследуемой совокупности объекта, оценивать надежность и точность выводов, сделанных на основании ограниченного материала. Кроме того, в ситуациях, когда решения принимаются на основании анализа неполной и стохастической информации, использование методов многомерного статистического анализа является не только оправданным, но и необходимым.

## ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ В ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА

Метод моделирования социально-экономических процессов используемый в прогнозировании, базируется на разработке экономико-математических моделей.

Основными задачами прогнозирования инновационной стратегии устойчивого развития предприятия в индустрии туризма являются:

- выявление причинно-следственных связей между составляющими инновационного потенциала предприятия, а также внутренними и внешними факторами на него влияющими;
- предвидение новых тенденций и направлений развития предприятия в индустрии туризма;
- разработка направлений совершенствования инновационной стратегии устойчивого развития предприятия;
- выявление возможных альтернатив стратегий инновационного развития предприятия, обоснование их выбора;
- расчет оптимальных показателей устойчивого развития предприятия;
- определение направлений активного воздействия на позитивные тенденции устойчивого развития предприятия.

Прогнозирование инновационной стратегии устойчивого развития предприятия непрерывный процесс, требующий систематических уточнений по мере формирования новых данных.

Актуальность и необходимость поиска и разработки методов прогнозирования динамики устойчивого развития предприятия, на наш взгляд, не вызывает сомнений не только с научной, но и с практической точек зрения, ибо решение этой задачи позволяет более обоснованно формировать взаимоувязанную и сбалансированную инновационную стратегию предприятия на уровне туристического региона. Располагая такими стратегиями, можно намечать и разрабатывать различные варианты их реализации, с учетом достижения главных целей и задач эффективного использования ресурсов предприятия и потенциала туристического региона.

*Постановка задачи.* Создание новой методики прогнозирования инновационной стратегии устойчивого развития предприятия в индустрии туризма на основе разработки экономико-математической модели, которая будет иметь высокую адекватность в реальной рыночной ситуации.

*Результаты.* Построение регрессионной модели индекса устойчивого развития предприятия предполагает выбор формы связи, которая характеризует зависимость исследуемого показателя от факторов, влияющих на его уровень. Без представления о форме этой связи невозможен никакой прогноз относительно дальнейшего развития изучаемого явления в его связи с данным фактором.

Форма связи определяется аналитическим уравнением, при помощи которого вычисляются значения результативного показателя по значениям факторов-аргументов.

На практике в большинстве случаев любую функцию многих переменных путем логарифмирования или замены переменных можно представить линейным уравнением вида:

$$y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n, \quad (1)$$

Уравнение множественной регрессии вначале будем строить в линейной форме. Если оно будет неадекватно, можно повышать порядок уравнения до тех пор, пока не подберем кривую, которая бы соответствовала нашей информации. После того как найдены параметры уравнения регрессии, происходит проверка уравнения адекватности изучаемому явлению, которая идет по двум направлениям: проверяется значимость уравнения в целом и всех коэффициентов регрессии в отдельности. Если модель неадекватна, она должна корректироваться и снова подвергаться оценке до тех пор, пока полученная модель не станет приемлемой во всех отношениях.

Важнейший показатель устойчивого развития предприятия индустрии туризма – прибыль. Анализируя уровень прибыли, необходимо особое внимание уделять ее динамике. Поскольку динамика характеризует развитие явления во времени, анализ динамики делает возможным прогнозирование будущего уровня прибыли и позволяет на этой основе определить перспективные направления устойчивого развития предприятия.

Одной из главных задач динамики, является установление закономерностей изменения уровней изучаемого явления.

Произведем расчет прогнозного значения прибыли до 2010 года предприятия индустрии туризма Крыма ООО «Аквамир».

Для построения модели был взят динамический ряд квартального изменения прибыли за период с 2002 по 2005 годы (табл. 1.).

Наиболее подходящей для прогнозирования инновационной стратегии устойчивого развития предприятия в индустрии туризма на основе анализе динамики прибыли в будущем является трендовая модель. В рядах динамики исследуемого предприятия можно выделить в течение года два основных периодических составляющих:

- детерминированная компоненты;
- сезонная компоненты.

Табл. 1. Динамика прибыли за 2002-2005 годы в ООО «Аквамир»

Интервалы времени (кварталы)	Прибыль (убыток) за отчетный период
1	-27,3
2	71,4
3	112,0
4	36,5
5	-31,8
6	63,9
7	211,4
8	61,5
9	-24,5
10	91,1
11	278,5
12	57,7
13	-30
14	68,7

На рис. 1 линия тренда представлена графиком линейной функции. *Трендовая компонента* была выделена автоматически средствами табличного процессора Excel. Она отражает закономерное изменение уровня прибыли и оценивается как функция времени, которая в данном случае имеет вид полинома первой степени (линейная модель):

Прибыль, грн.

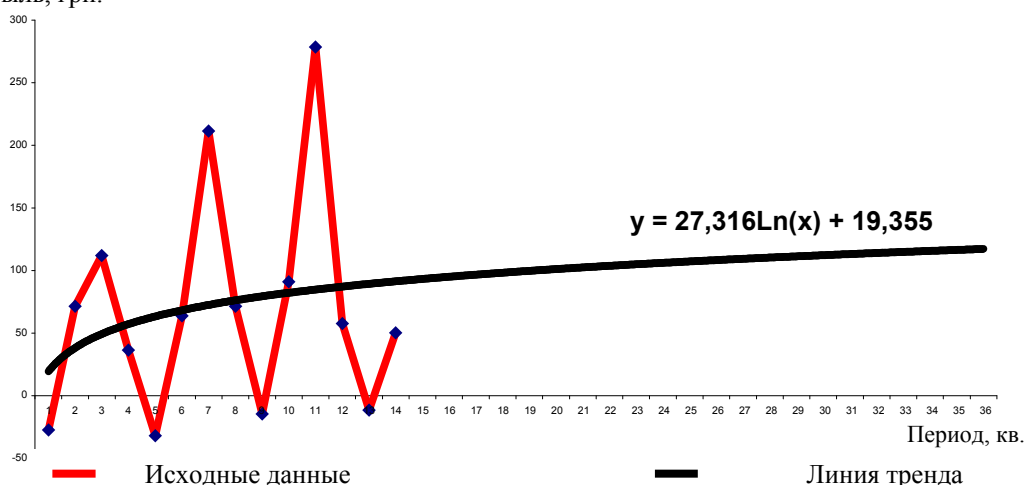


Рис. 1. Динамика прибыли ООО «Аквамир» за 2002-2005 гг.

Средствами MS Excel получена трендовая модель, аналитический вид которой имеет вид:

$$Y_t = 27,316 \ln(x) + 19,355, \quad (2)$$

где  $Y_t$  - расчетные уровни динамического ряда, выровненные под тренд;  
 $x$  - порядковый номер моментов времени.

Трендовая модель в данном случае описывается логарифмической функцией. Однако на диаграмме можно наблюдать значительный разброс данных относительно линии тренда. На поведение процесса оказывает большое влияние сезонная компонента. Для анализа сезонной компоненты и повышения устойчивости модели необходимо рассчитать соответствующие коэффициенты сезонности за исследуемый период и транслировать их для получения более точных прогнозных данных на период до 2010 года. На основе построенной трендовой модели, можно получить расчетные значения прибыли путем подстановки в уравнение  $Y_t = 27,316 \ln(x) + 19,355$ , соответствующие величины времени.

#### Сезонная компонента

В широком понимании к сезонным относятся все явления, которым присуща закономерность более или менее постоянного колебания уровней в течение года. По данным табл. 2 можно судить о крайней сезонности получения прибыли в ООО «Аквамир».

В первом и четвертом кварталах ООО «Аквамир» не получает прибыль вообще или несет убытки, наиболее прибыльным является третий квартал. Такая же тенденция прослеживается в течении всего периода анализа в 2002–2005 годы, причем коэффициент сезонности за это же время остается практически неизменным.

Самым распространенным методом учета сезонности является построение соответствующих индексов сезонности представленных в табл.3.

**ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ В ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА**

**Табл. 2.** Расчет параметров выравнивания тренда прибыли в ООО «Аквामир» за 2002–2005 годы

Фактические значения	Показатели	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.
	2002 г.		-27,3	71,4	112,0
2003 г.		-31,8	63,9	211,4	61,5
2004 г.		-24,5	91,1	278,5	57,7
2005 г.		-30	68,7	361,2	110,4
	Среднее значение прибыли	<b>-28,4</b>	<b>73,775</b>	<b>200,63</b>	<b>51,9</b>
Расчетные значения	2002 г.	45,116	48,494	51,872	55,25
	2003 г.	58,628	62,006	65,384	68,762
	2004 г.	72,14	75,518	78,896	82,274
	2005 г.	85,652	89,03	92,408	95,786
		Среднее значение выровненных параметров прибыли	<b>65,384</b>	<b>68,762</b>	<b>72,14</b>

**Табл. 3.** Расчет индексов сезонности в ООО «Аквамир»

Период	Среднее значение прибыли	Среднее значение выровненных параметров прибыли	Индекс сезонности $I_{сез}, \%$
1 квартал	-28,4	65,384	-43,436
2 квартал	73,775	68,762	107,290
3 квартал	200,63	72,14	278,112
4 квартал	51,9	75,518	68,725

Представим формулу для расчета индексов сезонности:

$$I_{сез} = \frac{\bar{Y}_t}{\tilde{Y}_t} \times 100\%, \quad (3)$$

где  $I_{сез}$  - индекс сезонности;

$\bar{Y}_t$  - среднее значение фактических уровней  $t$ -го квартала;

$\tilde{Y}_t$  - средние значения прибыли, выровненные под тренд.

Для обобщающей характеристики силы сезонных колебаний рассчитываются среднеквадратические отклонения индексов сезонности:

$$I_{сез} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^4 (I_{сез} - 100)^2}{4}}, \quad (4)$$

В нашем случае, среднеквадратическое отклонение индексов сезонности от 100% составляет 115,46%. Это свидетельствует об очень высокой сезонности, присущей динамике прибыли предприятия. Другими словами, сезонность обуславливает отклонение реальной прибыли от ее теоретических значений на 115,46%. Применяя индексы сезонности для корректировки данных трендовой модели, получен ряд поквартальных показателей прибыли до 2010 года, представленный в таблице 4.

**Таблица 4.** Прогнозные показатели прибыли ООО «Аквамир» на 2006-2010 годы, рассчитанные на основе трендовой модели с применением индексов сезонности

Кварталы	Фактическая прибыль				Прогнозная прибыль				
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Первый	-8,328	-26,939	-33,736	-37,988	-41,090	-43,534	-45,550	-47,266	-48,760
Второй	40,371	71,750	86,341	95,951	103,129	108,861	113,633	117,720	121,295
Третий	134,668	197,401	230,865	253,829	271,331	285,476	297,348	307,576	316,562
Четвертый	38,541	51,223	58,641	63,905	67,987	71,323	74,143	76,587	78,741

Для демонстрации качества построенной модели можно проиллюстрировать полученные данные с помощью диаграммы (рис. 2).

Прибыль, грн.

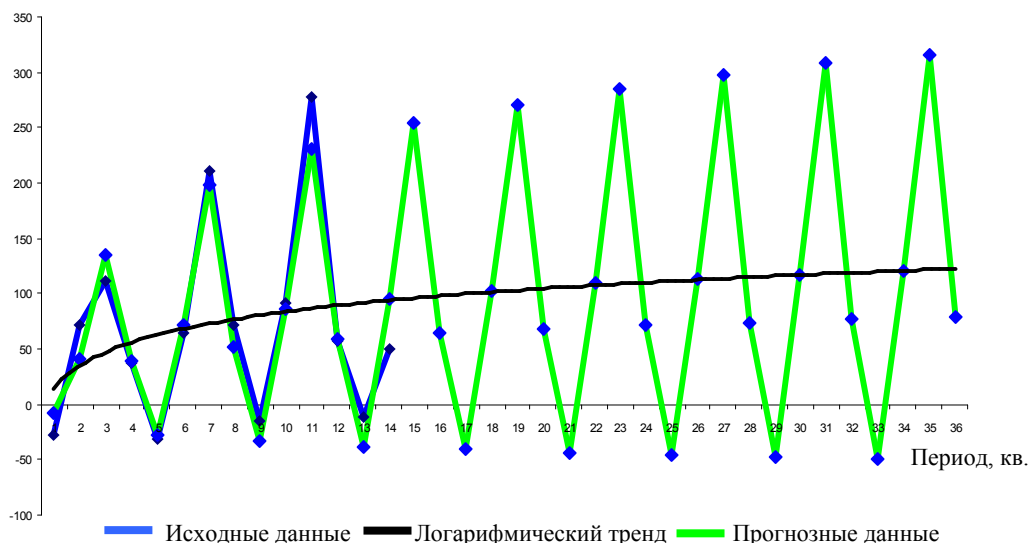


Рис. 2. Прогнозная модель определения прибыли ООО «Аквамир»

Как видно из рисунка 2, исходные данные качественно объяснены построенной прогнозной моделью инновационной стратегии устойчивого развития. Можно наблюдать плавный рост среднего показателя прибыли до 2010 года. Об этом свидетельствует вид логарифмической линии.

Отклонения прогнозных значений от исходных данных составляет 11,2%. Это говорит о достаточно высокой степени приближения построенной модели к отображению реального процесса на исследуемом предприятии.

Для доказательства обоснованности применения предприятием стратегии развития конкурентоспособности для увеличения объема реализации инновационной туристической услуги на основе расширения продолжительности курортного сезона и проверки оценок, полученных нами при выборе инновационной стратегии устойчивого развития, построим модель экспоненциального сглаживания с выделением сезонных составляющих.

Наиболее обоснованно сезонность может быть объяснена с помощью периодических функций. На графике, построенном с использованием методов экономико-математического моделирования сезонной компоненты. На рис. 3 явно просматриваются пики сезонности и спады активности.

Прибыль, грн.

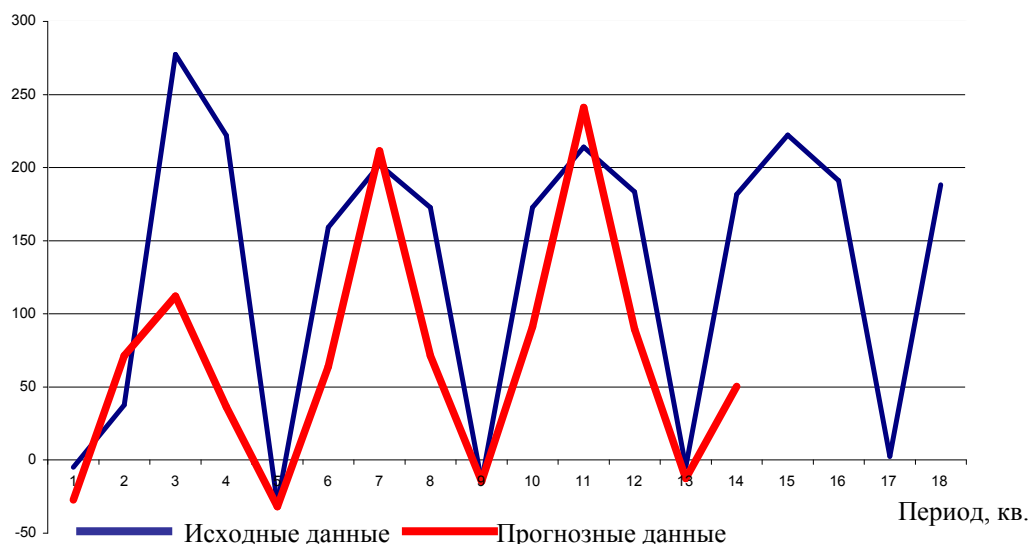


Рис. 3. Модель временного ряда с выделенной сезонной компонентой

Аналитический вид уравнения модели экспоненциального сглаживания с выделением сезонных составляющих представим в следующем виде:

**ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ В ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА**

$$Y = 87,225 + 26,622 \ln(t) - 92,164 \times \sum_{i=1}^T \cos 2\pi\omega t + 98,053 \sum_{i=1}^T \sin 2\pi\omega t, \quad (5)$$

где  $\omega$  - частота (отношение периодов к числу фаз сезонности).

$t$  - период (временной интервал).

Таким образом, нами доказана обоснованность применения руководством предприятия стратегии развития конкурентоспособности основанной на увеличении реализации инновационной услуги за счет расширения границ курортного сезона. Экономико-математическая модель позволяет наблюдать наличие сезонной компоненты, однако выделение детерминированной компоненты и построение модели экспоненциального сглаживания с выделением сезонных составляющих, указывает на постоянный рост общей эффективности деятельности предприятия, что в очередной раз подтверждает оценку надежности выбранной стратегии.

Тем не менее, построенная модель не позволяет с достаточной степенью точности прогнозировать тенденции роста прибыли. Прежде всего, следует отметить неприемлемо низкий коэффициент детерминации модели ( $R^2=0,18$ ). С другой стороны, он построен на основе лишь временного фактора, тогда как для обоснованной прогностической модели требуется использование нескольких влияющих параметров.

Представленная ниже двухфакторная эконометрическая модель, основанная на концепции устойчивого развития предприятия, более точно отражает реальную динамику развития предприятия.

В основу расчетов были приняты показатели, приведенные в табл. 5.

Выбор набора показателей не случаен. Согласно модели, основными факторами устойчивости предприятия являются конкурентоспособность и развитие. В качестве эндогенной переменной принят трехкомпонентный показатель финансовой устойчивости как наиболее важный параметр его стабильного и устойчивого развития. Конкурентоспособность выражается через интегральный коэффициент конкурентоспособности. Развитие предприятие выражается в динамике общей рентабельности.

**Табл. 5.** Исходные данные для разработки двухфакторной модели устойчивости предприятия

Показатели	Годы	Месяцы											
		Янв	Фев	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Август	Сент	Окт	Нояб	Дек
Трехкомпонентный показатель финансовой устойчивости предприятия	2002	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	3
	2003	2	0	0	3	0	2	0	3	3	0	0	2
	2004	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0
	2005	0	3	0	3	3	3	3	3	2	3	0	2
Интегральный коэффициент конкурентоспособности	2002	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	2003	2,4	2,4	2,4	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
	2004	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
	2005	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Общая рентабельность	2002	0	0	0	0,007	0,018	0,024	0,015	0,025	0,014	0,008	0,004	0,002
	2003	-0,004	-0,004	-0,005	0,004	0,004	0,006	0,013	0,017	0,012	0,006	0,004	0,001
	2004	-0,001	-0,002	-0,001	0,003	0,007	0,009	0,016	0,024	0,013	0,003	0,004	0,002
	2005	-0,001	-0,001	-0,003	0,004	0,009	0,013	0,039	0,035	0,017	0,006	0,006	0,003

Рассмотрим методику определения интегрального коэффициента конкурентоспособности[4].

Успех товара или услуги на рынке определяется ее конкурентоспособностью. Конкурентоспособность товара – это способность быть выбранным из других групп аналогичных товаров, которые предлагаются на рынке. Услуга, равно как и товар, должна нести максимальный потребительский эффект из расчета на единицу цены.

Условием конкурентоспособности товара является максимизация удельного потребительского эффекта:

$$K_c = \frac{\mathcal{E}_\Pi}{C_\Pi}, \quad (6)$$

где  $K_c$  – коэффициент конкурентоспособности;

$\mathcal{E}_\Pi$  – полный потребительский эффект;

$C_\Pi$  – цена потребления.

Оценка конкурентоспособности товара может осуществляться экспертным путем, методом опроса потребителей, а также сравнительной оценкой ее главных параметров.

В последнем случае сначала оцениваются одиночные параметрические индексы по всем избранным параметрам, затем рассчитываются групповые параметрические индексы, на основе которых и выводится интегральный коэффициент конкурентоспособности.

Одиночные параметрические индексы  $i$  – того параметра рассчитываются по формуле:

$$q_i = \frac{p_i}{p_{100}}, \quad (7)$$

где  $p_i$  – конкретный параметр товара

$p_{100}$  – аналогичный параметр идеального товара – эталона

Формулой  $q_i = \frac{p_{100}}{p_i}$  пользуются, если рассмотренный параметр ухудшается с ростом его численно-го значения.

Групповые параметрические индексы рассчитываются обычно для экономических и технических групп параметров:

$$I_{\mathcal{E},T} = \sum_{i=1}^n \alpha_i q_i, \quad (8)$$

где  $n$  – число параметров;

$\alpha_i$  – удельный вес (значимость) индивидуального параметра.

Конкурентоспособность можно вычислить:

$$K_{T,\mathcal{E}} = \frac{I_{T,\mathcal{E}}}{I_{T,\mathcal{E}\mathcal{A}}}, \quad (9)$$

где  $I_{T,\mathcal{E}}$  и  $I_{T,\mathcal{E}\mathcal{A}}$  – групповые параметрические технический и экономический индексы товара аналога.

Интегральный коэффициент конкурентоспособности:

$$K = \frac{I_T}{I_{\mathcal{E}}}, \quad (10)$$

Группа технических параметров включает показатели функциональных и технологических возможностей товара по удовлетворению спроса. Экономические параметры выражают ценовые аспекты товара, а также структуру затрат предприятия, предлагающего данный товар на рынке.

Для удобства расчета интегрального коэффициента конкурентоспособности, исходные данные сведены в таблицу 6. Эталонные параметры получены как наилучшие показатели по всем предприятиям.

**Табл. 6.** Исходные данные для расчета интегрального коэффициента конкурентоспособности предприятий туристического регионального рынка за 2005 год

Параметр	Аквапарк ООО «Аквмир»	Аквапарк «Го- лубой залив»	Аквапарк «Мин- дальная роща»	Эталонные параметры	$\alpha$
<b>Технические параметры</b>					
Общая площадь, га	2	2	3	3	0,1
Номинальная пропускная способность, тыс. чел.	1,5	2	2	2	0,2
Широта ассортимента, единиц услуг	10	14	12	14	0,7
<b>Экономические параметры</b>					
Цена единицы услуги, грн.	90	95	92	90	0,6
Удельная загрузка оборудования	0,73	0,85	0,65	0,85	0,4

Расчет по приведенным выше формулам проводился с использованием средств электронных таблич. Промежуточную расчетную матрицу можно рассмотреть в таблице 7.

**Табл. 7.** Расчет индивидуальных индексов конкурентоспособности предприятий туристического регионального рынка за 2005 год

Параметр	Аквапарк ООО «Аквмир»	Аквапарк «Голубой залив»	Аквапарк «Миндальная роща»
<b>Технические индексы</b>			
$q_1$	0,667	0,667	1,000
$q_2$	0,500	0,667	0,667
$q_3$	3,333	4,667	4,000
$I_T$	<b>2,50</b>	<b>3,47</b>	<b>3,03</b>

**ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ В ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА**

Экономические индексы			
$q_1$	1,000	0,947	0,978
$q_2$	0,859	1,000	0,765
$I_{\Sigma}$	<b>0,94</b>	<b>0,97</b>	<b>0,89</b>

Расчитанный интегральный коэффициент конкурентоспособности для рассматриваемых предприятий рассчитан и приведен в таблице 8

**Табл. 8.** Коэффициенты конкурентоспособности предприятий туристического регионального рынка за 2005 год

Предприятие	Аквипарк ООО «Аквипарк»	Аквипарк «Голубой залив»	Аквипарк «Миндаль- ная роща»
Коэффициент конкурентоспособности	<b>2,65</b>	<b>3,58</b>	<b>3,4</b>

Как видно из таблицы 8, наибольший коэффициент конкурентоспособности имеет аквапарк «Голубой залив» (пгт. Симеиз), лидирующий по ряду позиций. Второе место занимает аквапарк г. Алушты «Миндальная роща». Последнее место, по итогам курортного сезона 2005 года, занимает ООО «Аквипарк». Однако окончательный вывод о конкурентных качествах предприятия можно сделать только на основе изучения их динамики за несколько последних лет.

Следующий исходный показатель – общий уровень рентабельности рассчитан по типовой методике. Построенная на основе приведенных данных модель описывается функцией, подобранной на основе метода характеристик, и имеет следующий аналитический вид:

$$\hat{Y} = -3,24 + 1,71x_1 + 11,96x_2, \quad (11)$$

где  $\hat{Y}$  – показатель финансовой устойчивости предприятия;

$x_1$  – интегральный коэффициент конкурентоспособности предприятия;

$x_2$  – общий уровень рентабельности предприятия

Разработанная модель имеет высокий показатель коэффициента детерминации  $R^2 = 0,83$ . Она обладает достаточно высокой объясняющей способностью и может быть использована для прогноза развития исследуемого предприятия на ближайшие годы (рис.4).



**Рис. 4.** Двухфакторная модель устойчивого развития ООО «Аквипарк»

Как видно из рисунка, прогнозная линия имеет некоторые отклонения от исходных данных, но в целом объясняет динамику изменений трехкомпонентного показателя устойчивости, как свидетельствует коэффициент детерминации. Особенностью разработки модели является использование двух факторов (интегрального коэффициента конкурентоспособности и общей рентабельности предприятия), влияющих



на результирующий признак. В отличие от вышеописанных моделей – модели временного ряда и модели экспоненциального сглаживания – данная модель имеет более высокую адекватность реальной экономической ситуации на исследованном предприятии индустрии туризма.

*Выводы.* Экстрополяция тренда является наиболее эффективным методом среднесрочного прогнозирования для оценки будущего уровня развития прибыли предприятия в индустрии туризма, так как позволяет учесть все периодические составляющие, которые характеризуют ее специфику. Исходные данные и прогнозные показатели, рассчитанные на основе трендовой модели с использованием индексов сезонности, позволяют построить адекватный график прогнозной модели устойчивого развития предприятия до 2010 года. Однако построенная на основе метода модель имеет низкий коэффициент детерминации. В связи с этим, модель уточнена введением двух дополнительных факторов (интегральный коэффициент конкурентоспособности и общая рентабельность предприятия), обеспечивающих устойчивое развитие предприятия индустрии туризма. Уточненная модель имеет высокий коэффициент детерминации ( $R^2 = 0,83$ ) и надежную объясняющую силу. Предложенная нами модель, дает возможность прогнозировать устойчивую стратегию инновационного развития предприятия в индустрии туризма. Полученная методика прогнозирования устойчивой стратегии инновационного развития предприятия в индустрии туризма имеет универсальный характер и может быть использована любыми предприятиями индустрии туризма. Особое значение она имеет для вновь созданных предприятий для определения среднесрочных прогнозов развития при отсутствии необходимой базы данных для многофакторного анализа.

### Источники и литература

1. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 208 с.
2. Савицкая Г. В. Экономический анализ. – М.: Новое знание, 2004. – 640 с.
3. Орлов А.И. Эконометрика: Учебное пособие. – М.: Издательство, 2002. – 575 с.
4. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика. – М.: Фитнес, 2000. – 464с.

**Ванюшкин А.С.**

### ВЫБОР СОЧЕТАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Актуальность темы. Общеизвестно, что вопрос финансирования является самым важным для реализации любого инвестиционного проекта. В то же время эта проблема является достаточно сложной. С одной стороны, необходимо убедить потенциальных инвесторов в выгоды для них участия в проекте. С этой целью, как известно, составляются бизнес – планы, ТЭО и т.п.

С другой стороны, инициаторам проекта необходимо подобрать источники финансирования таким образом, чтобы будущие расходы, связанные с возвратом вложений, были минимальными, а эффективность использования капитала – достаточно высокой. Последний вопрос, несмотря на его очевидную значимость, достаточно слабо освещен в литературе. Остается масса проблем в этой области.

Так, существующий подход средневзвешенной стоимости капитала [1, 2, 4] не позволяет подобрать сочетание долей источников финансирования с минимумом этой самой стоимости. Кроме того, известно, что для анализа эффективности структуры капитала используется показатель финансового левереджа [1]. Однако он применяется только для анализа сочетания собственных и заемных средств, что оставляет нерешенным вопрос его использования для сочетаний, например, собственных и привлеченных средств. Наконец, нерешенным остается вопрос выбора между заемными и привлеченными средствами, как альтернативами, используемыми в паре с собственными средствами. Это свидетельствует об актуальности выбранной темы исследования.

*Обзор источников литературы.* Сначала рассмотрим виды и характеристики источников финансирования. Их перечень, согласно [1, 3, 5], приведен в табл.1.

**Табл. 1.** Источники и формы финансирования проектов

Собственные средства.	Заемные средства.	Привлеченные средства.
Часть прибыли.	Банковский кредит	Эмиссия акций.
Продажа основных фондов.	Эмиссия облигаций.	Привлеченный взнос в уставной фонд, (доля в создании СП).
Амортизационные отчисления.	Торгово-промышленные векселя, лизинг.	

Одной из наиболее характерных черт классификации, приведенной в табл.1, является то, что, как правило, более выгодным является сочетание источников из разных видов (столбцов в табл.1). При этом в рамках каждого вида (столбца) осуществляется выбор какого-либо одного источника. Ниже даны характеристики каждого из источников, согласно [1, 3, 5].

#### 1. Заемное финансирование.

При заемном финансировании снижается удельный вес собственных средств, что повышает отдачу на единицу вложенного капитала.

При заемном финансировании выплаты по обслуживанию долга являются обязательными, что снижает общую сумму прибыли на вложенный капитал.

Что касается выбора какого-либо одного источника финансирования из числа заемных средств, то