

выбор метода решения задачи и разработка алгоритма решения;

разработка и анализ альтернативных вариантов с помощью модели и выбор оптимальных решений.

При постановке и решении задач оптимизации управленческих решений, направленных на эффективное использование и развитие трудового потенциала, необходимо учитывать следующие основные принципы:

ориентация на основные цели производственно-хозяйственного и социально-экономического развития предприятия;

четкая формулировка критерия оптимальности в однозначном варианте;

оптимальное функционирование каждого показателя, входящего в систему;

учет динамики исследуемых показателей системы, а также ограничений, накладываемых на ресурсы;

возможность многократной реализации алгоритма оценки трудового потенциала предприятия с течением времени;

возможность и целесообразность формализации задачи оценки трудового потенциала с помощью экономико-математических методов.

К основным направлениям преодоления трудностей в процессе принятия решений, направленных на сохранение трудового потенциала промышленного предприятия, можно отнести следующие:

согласование применяемых моделей и методов при оценке трудового потенциала с достоверностью используемой информации и формой связи переменных и параметров;

комбинирование экономико-математических методов при решении отдельных подзадач оценки, а также использование разновидностей анализа;

применение в процессе оценки приближенных методов в сочетании с методами регулярного и случайного поиска.

Оптимальное функционирование и развитие трудового потенциала предприятия зависят от оптимизации управленческих решений и организационной структуры управления, в рамках которой решения разрабатываются и реализуются. При этом критерий оптимальности — это показатель, экстремальное значение которого характеризует предельно достижимую эффективность организации системы, состояния или траектории развития объекта управления. Критерий оптимальности управленческого решения, представляет показатель, характеризующий максимальную эффективность решения задачи путем принятия и реализации управленческого решения. При формализации управленческого решения с помощью методов экономико-математического моделирования, критерий оптимальности представляет целевую функцию, минимальное или максимальное значение которой необходимо определить, так как это дает воз-

можность нахождения оптимального управленческого решения.

Научная новизна данной статьи заключается в том, что предложенная методика оценки трудового потенциала промышленного предприятия позволяет принимать обоснованные управленческие решения по формированию и сохранению квалифицированных кадров в промышленности; способствует развитию теории управления персоналом предприятия и направлена на обеспечение эффективности процессов набора и отбора кадров. При этом трудовой потенциал предприятия, который обеспечивает слаженную работу всего коллектива, нуждается в обеспечении благоприятных условий производственно-хозяйственной деятельности. Результаты оценки трудового потенциала предприятия необходимо использовать для корректировки показателей, входящих в управляющую систему. Особое внимание необходимо уделять определению и оценке влияния каждого показателя системы на интегральный показатель, характеризующий трудовой потенциал.

**Литература:** 1. Экономика труда / Под ред. П. Э. Шлендера и Ю. П. Кокина.— М.: ЮРИСТЪ, 2002. — 592 с. 2. Осовська Г. В. Управління трудовими ресурсами / Г. В. Осовська, О. В. Крушельницька. — К.: Кондор, 2003. — 224 с. 3. Качан С. П. Управління трудовими ресурсами / С. П. Качан, Д. Г. Шушпанов. — К.: Вид. Дім "Юридична книга", 2003. — 258 с. 4. Управление человеческими ресурсами / Под ред. М. Пула, М. Уорнера.— М., СПб.: Питер, 2002. — 1200 с. 4. Стратегія економічного та соціального розвитку України на 2004 – 2015 рр. "Шляхом Європейської інтеграції" / За ред. А. С. Гальчинського та В. М. Гейця. — К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. — 416 с.

*Стаття надійшла до редакції  
15.11.2004 р.*

УДК 330 [45:322]:338.28

**Русецкий А. А.**

## **ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

*Problems of economical effectiveness theory have been analysed in the article.*

*The attention is paid to the influence of business environment on the project efficiency, where investments take place. The solution of building the stochastic influencing model of internal and external environments on the index of net reduced efficiency under conditions of small sample is offered.*

В настоящее время становится все более очевидным, что для достижения успехов в подготовке

и реализации инвестиционных проектов, необходимо принимать решения, используя современные методы анализа данных. Особый практический интерес представляет оценка влияния показателей внешней и внутренней сред, в которых реализуются инвестиции, на экономическую эффективность проекта.

Предлагается построить стохастическую модель влияния показателей внешней и внутренней сред инвестиционного проекта на показатель экономической эффективности инвестиционного проекта. Таким образом, целью исследования является проверка гипотезы о наличии устойчивой зависимости экономической эффективности проекта от показателей бизнес-среды, а также определение условий для осуществления прогнозирования экономической эффективности проекта.

Актуальность предлагаемых исследований сохраняется для различных пользователей инвестиционной управленческой информацией. Решения, основанные на экспертных субъективных заключениях, могут быть подтверждены или опровергнуты с помощью показателя чистого приведенного эффекта, полученного с помощью формализованной стохастической модели. Особый практический интерес исследования представляют для инвесторов и специалистов советов по вопросам специальных режимов инвестирования в Украине. Улучшение качества планирования и оценки инвестиционных проектов будет содействовать обоснованному применению льготного режима, в случае работы Совета по вопросам специального режима инвестиционной деятельности. Инвестор получит дополнительный критерий оценки состоятельности инвестиционного проекта, что снизит риск невозврата вложенных средств.

В качестве критерия оценки экономической эффективности инвестиционного проекта выбирается показатель чистого приведенного дохода (NPV). Исследования, проведенные крупнейшими специалистами в области финансового менеджмента, показали, что в случае противоречия результатов, полученных различными методами, более предпочтительным является метод использования критерия NPV, несмотря даже на то, что он не дает сведений о резерве безопасности проекта [1, с. 20]. Существует два основных аргумента в пользу этого критерия:

1. NPV дает вероятностную оценку прироста стоимости коммерческой организации в случае принятия проекта; критерий в полной мере соответствует основной цели деятельности управленческого персонала, которой является наращивание экономического потенциала компании, рыночной оценки капитала собственников.

2. NPV обладает свойством аддитивности, что позволяет складывать значения показателя NPV по различным проектам и использовать агрегированную величину для оптимизации инвестиционного портфеля [2, с. 75].

Предлагается построить стохастическую модель влияния показателей внешней и внутренней сред инвестиционного проекта на показатель чистого приведенного дохода (NPV).

Состав показателей внешней и внутренней сред инвестиционного проекта предлагается получить из требований к структуре бизнес-плана, сформулированных в методиках составления бизнес-плана инвестиционного проекта. Ключевые вопросы в разделах бизнес-плана интерпретируются как показатели внутренней и внешней сред инвестиционного проекта. В исследовании для формирования перечня показателей внутренней и внешней сред предлагается использовать методику UNIDO (методика составления бизнес-планов инвестиционных проектов, разработанная ООН). Согласно методике UNIDO должны быть охарактеризованы следующие сферы инвестиционной деятельности предприятия: описание компании, анализ отрасли, продукт или услуга, маркетинговый анализ, производство, управление и организация, финансовый план, анализ рисков [3, с. 268]. Методика UNIDO позволяет выделить до 117 показателей внешней и внутренней сред инвестиционного проекта, к числу которых можно отнести, например, размер отрасли, численность работающих на предприятии, размер осваиваемых инвестиций, выбранные стратегии распределения и продвижения продукции/услуг и т. д.

Значения показателей определяются согласно данным бизнес-планов, реализуемых в Украине, инвестиционных проектов. Собранный информация относительно реализации инвестиционных проектов характеризуется, во-первых, незначительным количеством отобранных бизнес-планов инвестиционных проектов, реализуемых на территории Украины; во-вторых, большим количеством показателей бизнес-среды. Выборка представлена 50 бизнес-планами, каждый из которых содержал значения 117 показателей.

Следует отметить, что в качестве исходных предпосылок для анализа были использованы следующие: наблюдения (бизнес-планы) относятся к одному периоду времени;

наблюдения (бизнес-планы) рассматриваются в рамках одного региона (Восточная Украина); состав показателей (структура бизнес-плана) одинакова для всех наблюдений;

значения показателей нормированы (стандартизованы), что устраняет несоответствия в используемых единицах измерения бизнес-проектов.

В нашем случае требуется анализировать выборку, в которой количество наблюдений в 2,5 раза меньше, чем количество переменных.

Как показывают исследования С. А. Айвазяна, малые выборки накладывают существенные ограничения на статистический анализ и результат моделирования [4, с.255]. Адекватность результата зависит от качества исходных данных. Таким образом, одним из наиболее важных этапов исследования является

подготовка данных и формирование подмножеств наблюдений, которые соответствуют следующим условиям:

подмножества (ряд наблюдений) имеют нормальный закон распределения;

количество наблюдений должно превышать количество показателей (Т критерий > 6);

подмножества имеют логическую однородность, то есть относятся к одной и той же предметной области.

Анализируемые показатели внутренней и внешней сред инвестиционного проекта, являются формализованными и стандартизированными величинами. Для этого каждому анализируемому показателю присваивается целочисленное значение, которое соответствует определенному состоянию. Например, репутация компании по Портеру может быть: надежная, ненадежная и отсутствующая. Соответственно, присваивается значение "1", "2", "3" для показателя в зависимости от проявляемых признаков. Формализованные данные автоматически стандартизируются в программном обеспечении STATISTICA 5.5 (Данные – Стандартизация).

Для того, чтобы количество наблюдений превышало количество показателей минимум в 6 раз и выполнялось сформулированное выше требование к анализируемым данным, следует редуцировать пространство показателей, то есть уменьшить их количество, но при этом не уменьшить полноту описания предметной области инвестиционного проекта.

Редуцирование данных предлагается осуществить через два последовательных этапа, на каждом из которых достигается уменьшение количества показателей.

На первом этапе редукации пространства показателей следует определить корреляции между показателями, которые находятся внутри одного раздела бизнес-плана.

Согласно плану исследования из двух и более показателей, которые относятся к одному разделу и проявляют существенную корреляцию друг с другом, оставляем один показатель, который, во-первых, наиболее широко характеризует соответствующую сферу инвестиционного проекта, во-вторых, оказывает наибольшее влияние на показатель чистого приведенного эффекта. Поставленную задачу можно реализовать с помощью программного продукта STATISTICA 5.5, построив корреляционную матрицу (Статистика – Основные статистики – Корреляция).

На втором этапе редукации пространства данных строится факторная модель, в которой используется метод главных компонент. Процедура выделения главных компонент максимизирует дисперсию переменных [5, с. 36]. Методом "Варимакс" получаем лучшее решение по сравнению с первоначальным, полученным с помощью метода главных компонент. Решение этих задач достигается с использованием программного продукта STATISTICA 5.5 (Статистика – Многомерные исследующие методы – Анализ особенностей).

В работе общая дисперсия всех показателей, которые описывают фактор, принимается не ниже 70%.

Следующим шагом является интерпретация структуры факторной нагрузки и выделение показателей, которые имеют максимальную нагрузку на анализируемый фактор, то есть в максимальной степени его описывают.

Данные два этапа редукации пространства данных позволили уменьшить количество показателей бизнес-среды со 117 до 12.

В качестве показателей (факторов), которые были выбраны в результате редукации пространства исходных показателей, в исследовании используются следующие (табл. 1).

Таблица 1

**Факторные нагрузки**

Наименование показателя, который имеет максимальную нагрузку на фактор	Нагрузка на соответствующий фактор
Время существования предприятия	0,97
Критические факторы успеха по Портеру	0,78
Отличительность свойств продукта	0,88
Наличие продуктов заменителей	0,89
Уровень цены продукта, предлагаемого конкурентом	0,97
Разница между текущей и прогнозируемой долями рынка	0,75
Загруженность оборудования	0,86
Размер капитальных расходов в период подготовки производства	0,75
Полная себестоимость производимой продукции (услуг) в год	0,79
Годовой размер затрат на рекламу	0,98
Размер расходов на выплату процентов по кредиту за год	0,89
Оценка уровня конкурентного риска	0,93

В ходе анализа (табл. 2) была построена общая регрессионная модель зависимости NPV от найденных на предыдущем этапе показателей, характеризующих бизнес-среду реализации инвестиционного проекта.

Таблица 2

**Регрессионная модель зависимости NPV ( $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$ )**

Количество наблюдений N = 47	Regression Summary for Dependent Variable: NPV R = 0,994 R <sup>2</sup> = 0,988 Adjusted R <sup>2</sup> = 0,986 F (5,41) = 679,63 p < 0 Std. Error of estimate:0,11933				
	B	Std. Err. of B	t (41)	p-level	
1	2	3	4	5	6
Смещение	0,004175	0,017443	0,23934	0,812034	

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
Полная себестоимость производимой продукции	$x_1$	1,80906	0,208362	8,68231	0
Годовой размер затрат на рекламу	$x_2$	-0,67322	0,072708	-9,25931	0
Размер первоначальных инвестиций	$x_3$	-0,18943	0,041865	-4,52582	0
Годовая выручка от реализации товаров и услуг	$x_4$	0,049989	0,023695	2,10967	0,041036
Размер капитальных расходов в период подготовки производства	$x_5$	-0,41583	0,213852	-1,94451	0,058716

Модель имеет следующий вид:

$$NPV = 0,0041 + 1,8 \times x_1 - 0,67 \times x_2 - 0,18 \times x_3 + 0,049 \times x_4 - 0,41 \times x_5.$$

Экономическая интерпретация модели следующая

Как показывают критерии адекватности модели: коэффициент множественной регрессии  $R = 0,99$ , коэффициент детерминации  $R^2 = 0,98$ , коэффициент Фишера ( $F = 679$ ) — модель адекватна и может быть использована даже в условиях малой исходной выборки.

Новизна статьи заключается в разработке методики построения стохастической модели чистого приведенного эффекта, что позволяет оценить состоятельность проекта в аспекте его практической реализации, учесть тренд-циклические компоненты экономических процессов и случайные составляющие инвестиционных проектов, влияющие на его результат.

Построенная стохастическая модель является дополнительным критерием оценки состоятельности проекта, что подтверждает актуальность статьи в условиях наблюдаемого в настоящее время повышения инвестиционной активности в большинстве сфер украинской экономики. На основании полученной стохастической модели можно рассчитывать показатель чистого приведенного эффекта, который основан на опыте и результатах уже реализованных проектов.

**Литература:** 1. Бланк И. А. Основы инвестиционного менеджмента. Т. 2. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. — 928 с. 2. Ковалев В. В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 432 с. 3. Савчук В. П. Анализ и разработка инвестиционных проектов / В. П. Савчук, С. И. Прилипко, Е. Г. Величко. — К.: Абсолют-В, 1999. — 304 с. 4. Айвазян С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян. — М.: Юнити, 1998. — 1024 с. 5. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. — СПб.: Питер, 2001. — 568 с.

Статья надійшла до редакції  
23.10.2004 р.

УДК 339.138

Ткаченко О. В.

## ФОРМУВАННЯ МІЖНАРОДНОЇ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

*In the article the methods of development the marketing strategy of foreign economic activity is offered. This methods is founded on building the situational profile of the enterprise activity, on determination the models of international competition and calculation degree to integrations the enterprise in international marketing environment. Directions of adapting the complex instrumental marketing strategies are considered.*

Істотні зміни, що відбуваються на міжнародних ринках, вимагають від національних підприємств переосмислення й перегляду існуючих стратегій поведінки у сфері зовнішньоекономічної діяльності, прийняття рішень з актуалізації існуючих концепцій менеджменту або переходу до зовсім нових. Насамперед, це орієнтація на довгострокове перебування на зовнішніх ринках, яке вимагає стратегічного підходу до маркетингової діяльності.

Різні аспекти формування маркетингової стратегії розглядалися в працях М. Портера, В. Г. Герасимчука, І. В. Семеняк, В. І. Коршунова, Б. А. Анікіна, Р. А. Фатхутдінова, Є. В. Попова, А. Томпсона, А. Стрікланда, Н. В. Афанасьєва. Загальнофілософські та прикладні проблеми управління міжнародною маркетинговою діяльністю знайшли своє відображення в працях В. І. Черенкова, Д. Дея, Ж. Ж. Ламбена, Т. М. Циганкової, Є. М. Азаряна, Г. Л. Багієвої, Н. К. Моїсєєва, В. В. Полякова. Однак більшість досліджень стосуються вирішення макроекономічних проблем міжнародної торгівлі та вивчення кон'юнктури зовнішніх ринків. Разом з тим аспекти входження українського товаровиробника у сферу зовнішньоекономічної діяльності є відносно новими для вітчизняної економічної науки, залишаються недостатньо розробленими й вимагають додаткового вивчення цілого комплексу питань, пов'язаних з використанням маркетингових інструментів у рамках комплексної системи розвитку підприємства.

Водночас в економічній літературі однозначне визначення стратегії міжнародного маркетингу відсутнє. Сформоване різноманіття проявів стратегічної маркетингової діяльності приводить до того, що кожний автор намагається дати свою точку зору на стратегії міжнародного маркетингу, вводить власну класифікацію й свої класифікуючі критерії [1 – 3]. При цьому більшість із них розглядають тільки деякі детермінанти формування стратегії, без ув'язування з системою стратегічного розвитку підприємства. Так, Дей Д. [4] як кри-