

Останкова Л.А.*
Попова А.Ю.**
Шевченко Н.Ю.***

ПОВЫШЕНИЕ РИСКООУСТОЙЧИВОСТИ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

***Сжатие:** В статье рассмотрен комплексный подход по управлению рискоустойчивостью промышленного предприятия. Данный подход учитывает цели и задачи по достижению экономической устойчивости и конкурентоспособности предприятия с одновременной минимизацией проявлений внешних и внутренних факторов риска.*

***Ключевые слова:** риск, система планирования, экономическая эффективность, дерево решений, программный модуль*

IMPROVING THE STABILITY OF PLANNING UNDER RISK

***Abstract:** The article presents an integrated approach to risk management of industrial enterprise. This approach takes into account the goals and objectives to achieve economic stability and competitiveness of enterprises, while minimizing the manifestations of external and internal risk factors.*

***Key words:** risk, planning system, economic efficiency, software module, decision tree*

UNAPREĐENJE STABILNOSTI PLANIRANJA POD RIZIKOM

***Sažetak:** Rad predstavlja integrisani pristup upravljanja rizikom industrijskih preduzeća. Ovaj pristup uzima u obzir ciljeve i želje za postizanjem ekonomske stabilnosti i konkurentnosti preduzeća, uz smanjenje manifestacije spoljnih i unutrašnjih faktora rizika.*

***Ključne reči:** rizik, sistem planiranja, ekonomska efikasnost, softverski modul, stablo odlučivanja*

* Лариса Останкова, кандидат экономических наук, PhD, проректор по научной работе, профессор Краматорского экономико – гуманитарного института, Краматорск, Украина

** Анна Попова, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой «Финансы и кредит», Краматорский экономико – гуманитарный институт, Краматорск, Украина

*** Наталья Шевченко, кандидат экономических наук, доцент кафедры “Интеллектуальные системы принятия решений”, Донбасская государственная машиностроительная академия (г. Краматорск), Украина

Объективной экономической реальностью является наличие рисков, которые с одной стороны, нарушают рыночное равновесие, с другой стороны обеспечивают его динамизм, являясь одной из атрибутивных характеристик экономической эффективности.

Рост интереса к проблемам экономического риска обусловлен трансформационными процессами в украинской экономике. Это связано с универсальным характером неопределенности результата действий, осуществляемых экономическими субъектами в условиях рынка, и неопределенности протекания процессов, определяющих эти результаты.

Вопросы рисков занимают в настоящее время ключевые позиции в стратегических программах промышленных предприятий, что предполагает создание условий, позволяющих идти на обоснованный риск. В этой связи можно говорить о рискоустойчивости системы планирования.

Проблемой рискоустойчивости занимается достаточно большой круг ученых – аналитиков. В современных исследованиях различным аспектам риска в деятельности промышленных предприятий уделяется большое внимание, при этом наибольшее число работ посвящено проблемам инвестиционных рисков и методам количественной оценки экономических и финансовых рисков.

Структура понятийного аппарата, задействованного в процессе разработки мероприятий по повышению рискоустойчивости системы планирования на предприятии, представлена на схеме (рис. 1), откуда видно, что рискозащищенность достигается как управленческими воздействиями извне в контексте действующей политики государственного экономического регулирования, так и внутренними воздействиями, базируется на принятой системе планирования и управления. Совершенствование последней требует новых подходов к обеспечению формирования и структурирования информационной базы.

Одним из таких подходов является применение концепции полезности [1, 2].

Полезность W – определенное число, приписываемое руководителем или ЛПР (лицо, принимающее решение) каждому возможному результату (исходу) по запланированным вариантам действий. Таким образом, полезность выражает степень удовлетворения, которое получает субъект управления в результате того или иного действия. В зависимости от отношения ЛПР к риску изменяется полезность, которую он приписывает каждому возможному результату.

Ожидаемая полезность события – сумма произведений вероятностей возникновения данного события (p_i) на значение полезности (W_i) последствий этих событий (формула 1).



Рисунок 1. Структура понятийного аппарата, задействованного в процессе разработки мероприятий по повышению рискостойчивости системы планирования на предприятии

$$\bar{W} = \sum_{i=1}^n p_i W_i. \quad (1)$$

Выбор ЛПР в условиях риска формализуется при помощи понятия потери, при этом ЛПР проявляет свои индивидуальные вкусы и склонность к риску. Решение ЛПР может быть найдено на основе следующего алгоритма:

1. Присваиваются произвольные значения полезности выигрышу для лучшего и худшего последствия, причем худшему из последствий ставится в соответствие меньшее значение полезности.
2. Игроку предоставляется выбор:
 - получить определенную гарантированную сумму W , которая находится в промежутке между худшим (s) и лучшим (S) значениями выигрышей $s < W < S$;
 - принять участие в игре, т.е. получить с вероятностью p наибольшую денежную сумму S и с вероятностью $(1 - p)$ получить наименьшую денежную сумму s , при этом вероятность следует изменять (уменьшать или повышать) до тех пор пока ЛПР не станет безразличным к отношению выбора между гарантированной суммой и игрой.

Функция полезности имеет вид:

$$W = p_0 U(S) + (1 - p_0) U(s), \quad (2)$$

где p_0 – заданная вероятность.

В контексте теории полезности повышение рискоустойчивости системы планирования и управления может быть основано на методе «Дерево решений», что является графическим изображением последовательности решений с учетом состояния внешней среды. При этом указываются соответствующие вероятности и выигрыши для любых комбинаций альтернатив (действий) и состояний среды [3].

Процесс принятия решений с помощью дерева решений в общем случае предполагает выполнение следующих пяти этапов.

Этап 1. Формулирование задачи, то есть установление временного порядка расположения событий, в исходах которых содержится полезная и доступная информация, и тех последовательных действий, которые можно предпринять.

Этап 2. Построение дерева решений.

Этап 3. Оценка вероятностей состояний среды, т.е. сопоставление шансов возникновения каждого конкретного события. Следует отметить, что указанные вероятности определяются либо на основании имеющейся статистики, либо экспертным путем.

Этап 4. Установление выигрышей (или проигрышей, как выигрышей со знаком минус) для каждой возможной комбинации альтернатив (действий) и состояний среды.

Этап 5. Решение задачи.

При построении дерева решений необходимо отбросить не относящиеся к проблеме факторы, а среди множества оставшихся выделить существенные и несущественные. Это позволит привести описание задачи принятия решения к поддающейся анализу форме.

Рассмотрим возможность применения системы планирования на примере АОЗТ «ВЕСКО» (г. Дружковка Донецкой обл.), которое осуществляет разработку месторождений огнеупорных и тугоплавких глин.

Большинство малых и средних предприятий (к числу которых относится и «ВЕСКО») не имеет устоявшейся практики среднесрочного и долгосрочного планирования. Владельцы и руководители таких фирм верят в то, что выполняемое ими тактическое планирование в достаточной степени отвечает

их потребностям. Однако возможности «ручного управления» практически исчерпаны, так как в условиях неопределенности и риска оно не может обеспечить необходимый уровень рискоустойчивости промышленного предприятия.

Рассмотрим одну из задач планирования – определение границ добычи для открытой разработки на месторождении огнеупорных глин. Руководство предприятия определяет три варианта действий, каждому из которых соответствует размер выигрыша (прибыли), который компания может получить в зависимости от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка (табл.1), вероятности которых оценены 0,4 и 0,6 соответственно.

Перед принятием решения руководство предприятия должно определить, заказывать ли консалтинговой фирме дополнительное исследование рынка (стоимость услуги – 25000 грн).

Предположим, что фирма, которой заказали прогноз состояния рынка, утверждает, что ситуация будет благоприятной с вероятностью 0,45 и ситуация будет неблагоприятной с вероятностью 0,55. Но точность прогноза данной фирмы представлена в табл. 2.

На основе полученных сведений с помощью дерева решений можно получить базовый вариант планирования.

Таблица 1: Варианты действия компании

Номер стратегии	Действие компании	Выигрыш фирмы, грн.	
		Благоприятный исход	Неблагоприятный исход
1	Широкие границы (a1)	215 000	-195 000
2	Средние границы (a2)	130 000	-50 000
3	Малые границы (a3)	150 000	150 000

Определим для каждой стратегии сравнительный ожидаемый результат или ожидаемую денежную оценку (ОДО) до проведения дополнительных исследований рынка:

$$ОДО_1 = 0,4 \cdot 215000 + 0,6(-195000) = -31000$$

$$ОДО_2 = 0,4 \cdot 130000 + 0,6(-50000) = 22000$$

$$ОДО_3 = 150000$$

Проведенные расчеты свидетельствуют о том, что должен быть принят второй вариант.

Таблица 2: Точность прогноза консалтинговой фирмы

Прогноз фирмы	Фактически	
	Благоприятный	Неблагоприятный
Благоприятный	0,78	0,22
Неблагоприятный	0,27	0,73

Построим дерево принятия решения о выборе стратегии при отсутствии и наличии дополнительных исследований (рис. 2).

Для реализации алгоритма принятия решения может быть построен программный модуль в Delphi, что позволяет изменять данные и выбирать оптимальный вариант планирования (рис. 3).

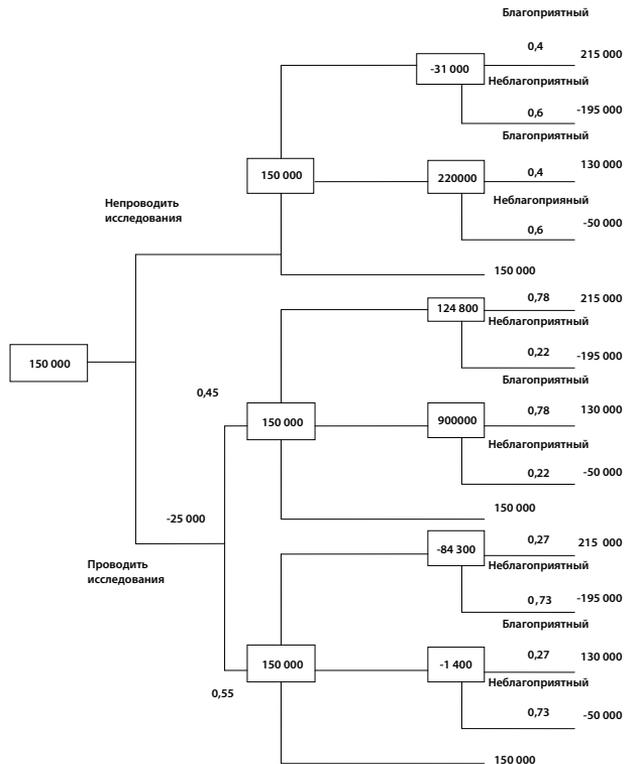


Рисунок 2: Дерево решений

Form1

Выход

Исходные данные

Vigriish

	Blagopriyatn	NeBlagopriyatnie	Prognoz firmi	Blagopriyatnij	NeBlagopriyatnij	Veroyatnost
Strategiya1	215000	-195000	Blagopriyatnij	0,78	0,22	0,45
Strategiya2	130000	-50000	NeBlagopriyatnij	0,27	0,73	0,55
Strategiya3	150000	150000				

Stoimost uslugi

Расчеты

Ne provodit dop issledovaniya

a1	a2	a3
10000	40000	150000

Provedenie dop issledovaniij

	Blagopriyatni	NeBlagopriyie
a1	124800	-84300
a2	90400	-1400
a3	150000	150000

Расчет максимальной ожидаемой прибыли

МОП без исследований

Прибыль при исследованиях за выч. ст-ти услуги

МОП при благоприятных условиях

МОП при неблагоприятных условиях

Не стоит проводить дополнительные исследования, прибыль=150000

Рисунок 3. Приложение для построения дерева решений

В предложенном методическом подходе управления рискоустойчивостью промышленного предприятия в качестве фундамента выступает комплексный подход управления рисками. В предлагаемом методическом подходе промышленное предприятие, осуществляя свою деятельность, принимая решения по управлению рисками, согласует их с целями и задачами достижения им экономической устойчивости и конкурентоспособности. Такой подход позволяет промышленному предприятию принимать решения, позволяющее добиться наибольшей отдачи с точки зрения его экономических и конкурентных целей с одновременной минимизацией проявлений внешних и внутренних факторов риска.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Нейман Дж. Моргенштерн (1978) *Теория игр и экономическое поведение*. Москва, Наука.
- [2] Ларичев О.И., Мошкович Е.М. (1996) *Качественные методы принятия решений. Вербальный анализ решений*. Москва, Наука.
- [3] Науман Э. (1987) *Принять решение – но как?* Москва, МИР.