

УДК 658.011.3

Смоляк В. А.

ВЫБОР МЕТОДА ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

The article deals with the problem of choosing the most suitable method (among the existing ones) of evaluating the enterprise risks. This method satisfies the integral criterion of the enterprise management organization efficiency. The author uses the method of hierarchies analysis for solving this problem. The investigation has shown that the most suitable method satisfying the above-mentioned criterion is the method of evaluating the enterprise risks on the basis of the enterprise financial state analysis.

Анализ экономической литературы, посвященной проблеме оценки риска, показал, что в настоящее время наиболее распространенными методами оценки риска являются: статистический метод (M1); метод анализа целесообразности затрат (M2); метод экспертных оценок (M3); аналитический метод (M4); метод использования аналогов (M5); метод построения деревьев событий (M6); метод "События – Последствия" (M7); метод деревьев отказов (M8); метод индексов опасности (M9); метод на основе анализа финансового состояния (M10). Сущность, преимущества и недостатки вышеперечисленных методов описаны в работе [1].

Целью проведения исследования является разработка системы оценочно-аналитических процедур поиска наиболее приемлемого метода оценки риска, удовлетворяющего интегральному критерию — эффективности организации управления предприятием.

Для решения поставленной научной задачи автор применил метод, известный в современной экспертологии и неоднократно подтверждавший свою эффективность, — метод анализа иерархий, предложенный американским системным аналитиком Т. Саати [2].

Метод анализа иерархий (далее МАИ) является систематической процедурой для иерархического представления элементов, определяющих суть любой проблемы. Метод состоит в декомпозиции проблемы на все более простые составляющие части и в дальнейшей обработке последовательности суждений по парным сравнениям. В

результате может быть выражена относительная степень взаимодействия элементов в иерархии. Эти суждения затем выражаются численно.

В результате обсуждения эксперты, имеющие опыт риск-менеджмента, определили десять следующих критериев, которым должен удовлетворять метод оценки риска с точки зрения эффективности организации управления предприятием (табл. 1).

Таблица 1

Локальные критерии оценки, конкретизирующие интегральный критерий

Критерий	Сущность	Оценка при парном сравнении
1	2	3
Затраты времени на проведение исследования (K1)	Для проведения исследования с помощью каждого из рассматриваемых методов оценки рисков необходимо различное количество времени: от нескольких часов до нескольких месяцев	Большая важность присваивается методу с меньшими временными затратами
Количество аналитиков, привлекаемых для исследования (K2)	Критерий учитывает затраты "человеческого" ресурса на проведение исследования по сравниваемым методам (для анализа по данному критерию метода экспертных оценок число самих экспертов в расчет не принимается)	Большая важность присваивается методу с меньшим числом аналитиков
Финансовые затраты на проведение исследования (K3)	Каждый из рассматриваемых методов предполагает определенные финансовые затраты. Предприятие, желающее получить максимально точный результат, не жалея денежных средств на проведение исследования, может одержать в итоге "пиррову победу"	Большая важность присваивается методу с меньшим объемом финансирования на исследование
Степень объективности конечного результата (K4)	Конечная цель проведения исследования каждым из методов — на основе полученного результата принять решение управленческого характера. От степени объективности конечного результата зависит и правильность управленческого решения	Большая важность присваивается методу с большей объективностью конечного результата

Продолжение табл. 1

Окончание табл.

1	2	3
Доступность для широкого круга пользователей (К5)	Для проведения процедуры оценки риска рассматриваемыми методами специалисту, до этого не сталкивавшемуся с ними, достаточно провести краткий тренинг, для некоторых — необходима определенная степень подготовки (например, по тематике, системному анализу).	Большая важность присваивается методу с большей доступностью для широкого круга пользователей
Возможность определения положения в любой момент времени (К6)	Что лучше: знать величину риска, пусть менее точную, раз в неделю, месяц или квартал или более точную, но раз в год? Эта дилемма актуальна для многих руководителей предприятий	Большая важность присваивается методу с возможностью более частой оценки
Универсальность применения для любой сферы (К7)	Возможно ли применение каждого метода для любого направления деятельности предприятия (машиностроительного, сельскохозяйственного и т. п.)? Степень универсальности в данном аспекте различна	Большая важность присваивается методу с большей широтой применения
Доступность информационного обеспечения исследования (К8)	Перспектива получения конечного результата от использования конкретного метода может быть не реализована ввиду недоступности необходимой исходной информации, или наоборот, сбор информации не нужен, она имеется в публичной отчетности предприятия	Большая важность присваивается методу с большей доступностью источников информации
Необходимость разработки специального программного обеспечения (ПО) (К9)	Реализация различных методов связана с многообразием расчетных процедур. Соответственно различаются и вычислительные приемы, необходимые для проведения исследования систем или иным методом (от калькулятора до специального программного обеспечения, разработанного на заказ). Если для крупного предприятия задача	Большая важность присваивается методу с большей доступностью использования универсального ПО широкого применения

1	2	3
	разработки специального ПО разрешима (при небольших финансовых вложениях), то малый, средний бизнес и частное предпринимательство могут "позволить" себе лишь использование массового ПО (например, Microsoft® Excel)	
Возможность оценки деятельности предприятия в целом (К10)	Данный критерий позволяет сравнить рассматриваемые методы с точки зрения способности оценивания деятельности предприятия как единого субъекта рыночной экономики с целью получения общей ситуации рискованности его экономического положения. Некоторые из методов не дают такой возможности, рассматривая какой-либо отдельный элемент деятельности предприятия (например, технологический цикл, конкретный инвестиционный проект и т. п.)	Большая важность присваивается методу, имеющему больше возможностей для обеспечения интегральной оценки предприятия

На рисунке представлена иерархическая модель решения задачи.

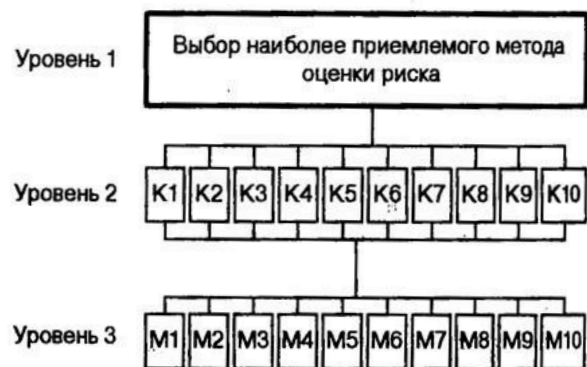


Рис. Иерархическая модель выбора метода оценки риска

Закон иерархической непрерывности требует, чтобы элементы нижнего уровня иерархии

сравнивались попарно с элементами следующего уровня и т. д. вплоть до вершины иерархии [1].

При осуществлении процесса сравнения в фокусе матрицы находится вопрос оценки предпочтительности одного метода относительно другого в соответствии с установленным критерием. Целью построения является определение приоритетов элементов на последнем уровне, наилучшим образом отражающих относительное воздействие на вершину иерархии. Когда проблемы представлены иерархически, составляется матрица для сравнения относительной важности критериев на втором уровне по отношению к общей цели на первом уровне. Для поставленной задачи потребуются одиннадцать таких матриц (одна — для второго уровня иерархии и десять — для третьего уровня).

Для проведения субъективных парных сравнений имеется шкала относительной важности (табл. 2) [1].

Таблица 2

Шкала относительной важности

Балл	Определение	Комментарий
1	Равная важность	Равное влияние двух факторов на цель
3	Умеренное превосходство	Незначительное превосходство одного фактора над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному фактору над другим
7	Значительное превосходство	Настолько сильное превосходство фактора, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного фактора над другим проявляется наиболее сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применение в компромиссном случае

Примечание: При сравнении последующего фактора с предыдущим получается обратная величина (дробь)

Оценочным критерием продуктивности МАИ является индекс согласованности (ИС) и отношение согласованности (ОС), которые дают информацию о степени нарушения численной и транзитивной (порядковой) согласованности. Величина ОС не должна превышать 10%, чтобы быть приемлемой. В некоторых случаях можно допустить 20%, но не более. Если ОС выходит из этих пределов, то экспертам нужно повторить исследование и проверить свои суждения.

В табл. 3 представлена матрица попарных сравнений для второго уровня иерархии. Клетки матрицы заполнены в соответствии с субъективными суждениями экспертов с использованием шкалы от 1 до 9.

Как видно из табл. 3, объективность воспринимается экспертами как наиболее важный критерий (27,7%). Финансовые затраты находятся на втором месте (20,5%). Следующие рассматриваемые критерии отстают от первенствующих уже более, чем в два раза. Так, универсальность, возможность определения положения системы в любой момент и доступность для широкого круга пользователей имеют практически одинаковую значимость (соответственно 9,7%, 9,1% и 9,0%). Необходимость разработки ПО, затраты времени и количество аналитиков имеют наименьшую важность (соответственно 4%, 3,5% и 1,7%). Критерии, такие, как доступность источников информации и возможность оценки деятельности предприятия в целом (соответственно 7,5% и 7,4%) имеют промежуточную (серединную) важность. Значение отношения согласованности (ОС) составляет 8,8% и находится в нормативных пределах, что подтверждает объективность полученных результатов.

Аналогично выполняются попарные сравнения предпочтительности методов оценки рисков согласно выбранным критериям. Итоговые расчеты показали, что метод на основе анализа финансового состояния является приоритетным по таким критериям, как затраты времени, количество аналитиков, финансовые затраты, доступность для широкого круга пользователей, универсальность и доступность источников информации, то есть по 6 критериям из 10 данный метод получил наибольший приоритет (соответственно 31,3%, 31,0%, 33,1%, 30,6%, 22,6%, 23,7%). Однако данный метод по самому значимому критерию — объективности — занимает 8 место с 6,1% приоритета.

Таблиця 3

Матрица ранжирования
выбранных критериев

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Вектор	Ранг
K1	1	3	0,125	0,143	0,333	0,333	0,167	0,25	6	0,25	0,035	9
K2	0,333	1	0,125	0,125	0,143	0,167	0,167	0,167	0,25	0,25	0,017	10
K3	8	8	1	0,333	2	3	4	4	2	4	0,205	2
K4	7	8	3	1	2	5	4	5	2	5	0,277	1
K5	3	7	0,5	0,5	1	2	1	0,2	2	1	0,09	5
K6	3	6	0,333	0,2	0,5	1	1	1	2	4	0,091	4
K7	6	6	0,25	0,25	1	1	1	1	4	1	0,097	3
K8	4	6	0,25	0,2	0,2	1	1	1	3	1	0,075	6
K9	0,167	4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,333	1	0,333	0,04	8
K10	4	4	0,25	0,2	1	0,25	1	1	3	1	0,074	7
ИС											0,131	
ОС											0,088	

Для выявления интегральных приоритетов в матрице локальных приоритетов они располагаются по отношению к каждому критерию, каждый столбец векторов умножается на приоритет соответствующего критерия и результат складывается вдоль каждой строки (табл. 4).

Проведенное исследование с использованием метода анализа иерархий показало, что наиболее приемлемым методом оценки риска, удовлетворяющего интегральному критерию — эффективности организации управления предприятием, является

Таблиця 4

Матрица интегральных приоритетов

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Вектор	Ранг
	0,035	0,017	0,205	0,277	0,09	0,091	0,097	0,075	0,04	0,074		
M1	0,034	0,035	0,029	0,286	0,022	0,027	0,177	0,086	0,035	0,104	0,124	3
M2	0,101	0,084	0,035	0,073	0,033	0,122	0,079	0,056	0,086	0,055	0,066	7
M3	0,279	0,225	0,205	0,022	0,241	0,277	0,167	0,194	0,212	0,225	0,164	2
M4	0,029	0,082	0,094	0,111	0,083	0,064	0,06	0,096	0,104	0,091	0,089	5
M5	0,066	0,089	0,095	0,05	0,153	0,106	0,127	0,143	0,138	0,131	0,099	4
M6	0,032	0,04	0,047	0,095	0,04	0,039	0,045	0,052	0,053	0,043	0,058	10
M7	0,031	0,035	0,043	0,106	0,04	0,033	0,04	0,046	0,051	0,044	0,059	8
M8	0,036	0,04	0,051	0,097	0,039	0,04	0,042	0,044	0,049	0,044	0,059	9
M9	0,079	0,059	0,071	0,098	0,043	0,037	0,039	0,045	0,067	0,054	0,066	6
M10	0,313	0,31	0,331	0,061	0,306	0,255	0,226	0,237	0,206	0,21	0,215	1

Как следует из табл. 4, метод на основе анализа финансового состояния, который был нежелателен с точки зрения объективности конечного результата (критерий с наивысшим приоритетом), в разрезе глобальных приоритетов оказался лучшим. Однако можно отметить, что данный результат не является случайным, если принять во внимание тот факт, что метод на основе анализа финансового состояния превосходил остальные по шести из десяти критериев.

метод на основе анализа его финансового состояния.

Литература: 1. Смоляк В. А. Анализ методов оценки рисков предприятия // Управление развитием: Сборник научных статей. — 2002. — №2. — С. 73 – 76. 2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер. с англ. — М.: Радио и связь, 1992. — 224 с.

Стаття надійшла до редакції
13.05.2003 р.