

Приоритетные риски предприятий лесопромышленного комплекса: идентификация и оценка

Первушина Т.Л., к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации отраслей химико-лесного комплекса Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, Российская Федерация

Аннотация. В современных условиях большое значение приобретает необходимость исследования системы рисков и их оценка с учетом особенностей предприятий. В статье идентифицируются приоритетные риски предприятий лесопромышленного комплекса, представлены результаты расчетов по влиянию факторных показателей на комплексный показатель риска, выполнен анализ результатов, сделаны практические выводы.

Ключевые слова: риск, идентификация рисков, комплексный показатель риска, предприятия лесопромышленного комплекса.

Priority risks of timber-industry enterprises: identification and valuation

Pervushina T.L., candidate of economic sciences, associate professor, associate professor of the department of economics and organization of the chemical-forestry complex of Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia

Annotation. Nowadays the necessity to study the system of risks and their valuation taking into account the characteristic features of enterprises becomes especially important. The priority risks of timber-industry enterprises are identified in the article. The results of calculations on influence of factor indicators on the complex risk index are presented; the analyses of results and practical conclusions are done.

Keywords: risk, identification of risks, complex risk index, timber-industry enterprises.

Главным рычагом успешной деятельности бизнес-системы является умение предусмотреть и оценить возможные рисковые ситуации. [4] Предприятия лесопромышленного комплекса имеют свою отраслевую специфику: использование древесного сырья, многовариантность путей получения конечного продукта, широкая номенклатура выпускаемой продукции, разнообразие применяемых технологических процессов, высокие материалоемкость и энергоемкость продукции. [2, 3] Правильность оценки рисков, характеризующихся разнообразием видов и рискообразующих факторов, зависит от точности их идентификации. Автор занимается вопросами оценки рисков предприятий лесопромышленного комплекса с 1994 года. Данная статья является продолжением исследований автора.

Красноярский край является одним из наиболее развивающихся регионов России: открываются новые предприятия, реализуются инновационные проекты. Финансовые, рыночные, производственно-технические, информационные, социальные, экологические и политические риски зависят от региональных особенностей края и проявляются в технико-экономических (частных) показателях, которые будут рассмотрены ниже.

В ходе исследований проведена идентификация рисков на примере трех предприятий лесопромышленного комплекса Красноярского края (деревообрабатывающего, целлюлозно-бумажного и мебельного) и определены приоритетные риски на основе метода экспертных оценок. Методы экспертного оценивания ситуаций рассмотрены в книге Орлова А.И. «Теория принятия решений». [1] Удельный вес рисков (таблица 1) рассчитан методом парных сравнений, что позволило исключить детерминированность исходных данных до начала анализа.

Результаты расчетов

Группы рисков	Удельный вес	
	Расчетный	Откорректированный
Финансовые	0,278	0,398
Коммерческие	0,233	0,268
Производственно-технические	0,189	0,162
Социальные	0,144	0,083
Политические	0,056	0,032
Экологические	0,100	0,057

Для проведения экспертного оценивания были привлечены ведущие специалисты анализируемых предприятий, хорошо знакомые с ситуацией: ведущие инженеры сектора планирования, ведущие инженеры производственно-технических отделов, начальники отделов материально-технического обеспечения, начальники планово-экономических отделов, главные бухгалтеры, инженеры диспетчерских служб. Каждому эксперту, работающему индивидуально, был предоставлен перечень рисков и предлагалось оценить вероятность их наступления, используя следующую систему оценок: 0 – риск несущественный; 25 – риск вероятнее всего не проявится; 50 – о наступлении рискованной ситуации ничего определенного сказать нельзя; 75 – риск вероятнее всего проявится; 100 – риск наверняка реализуется. Оценки экспертов проанализированы на их непротиворечивость.

Балл по каждому риску определялся произведением удельного веса на вероятность наступления. Вероятность наступления риска была определена как средняя величина из оценок экспертов по каждому риску.

По результатам работы экспертов определено, что наибольшую вероятность наступления (100 баллов из 100) имеет риск, связанный с ростом

недостатка оборотных средств, а наименьшую (16,67 баллов из 100) – риск, связанный с недооценкой возможностей конкурентов (таблица 2).

Таблица 2

**Результаты экспертного оценивания рисков предприятий
лесопромышленного комплекса**

Риски	Удельный вес	Вероятность	Балл
Финансовые риски			
1 Риск, связанный с колебаниями валютного курса	0,133	83,33	11,06
2 Риск, связанный с ростом недостатка оборотных средств	0,106	100,00	10,62
3 Риск, связанный с неэффективностью инновационной деятельности	0,080	58,33	4,64
4 Риск, связанный с неплатежеспособностью покупателей	0,053	33,33	1,77
5 Риск, связанный с изменением цен	0,027	83,33	2,21
Итого по финансовым рискам	0,398	-	30,30
Рыночные риски			
1 Риск, связанный с неустойчивостью спроса	0,107	66,67	7,13
2 Риск, связанный с ростом транспортных затрат	0,080	50,00	4,01
3 Риск, связанный с неэффективностью рекламной кампании	0,054	25,00	1,34
4 Риск, связанный с недооценкой возможностей конкурентов	0,027	16,67	0,45
Итого по коммерческим рискам	0,0268	-	12,93
Производственно-технические риски			
1 Риск, связанный с нестабильностью качества сырья	0,081	58,33	4,74
2 Риск, связанный с отсутствием технологических изменений	0,054	75,00	4,06
3 Риск, связанный с нарушением режимов работы и ремонтов оборудования	0,027	33,33	0,90
Итого по производственно-техническим рискам	0,162	-	9,70

На основе экспертных оценок можно сделать вывод о том, что наиболее весомый приоритет имеет группа финансовых рисков (колебания валютного курса и недостаток оборотных средств). На второй позиции находятся

рыночные риски (неустойчивость спроса на продукцию). Производственно-технические риски находятся на третьем месте (нестабильность качества сырья). У всех исследуемых предприятий наблюдается аналогичная картина. Поэтому результаты расчетов не приведены в данной статье.

В ходе исследований проведена оценка рисков предприятий лесопромышленного комплекса при помощи методики на основе комплексного показателя риска, которая является разработкой автора. [2] Частные показатели системы рисков по группам факторов производства: трудовые ресурсы (рабочая сила); средства труда; предметы труда; финансовые ресурсы; информация (таблица 3), использованы автором для построения модели комплексного показателя риска. Рассмотрев влияние каждого фактора на риск, можно сделать вывод: при увеличении всех факторных показателей (материалоотдачи, рентабельности основных фондов, рентабельности капитала и производительности труда), риск снижается. Таким образом, влияние факторов на комплексный показатель риска является однонаправленным и можно представить модель данного показателя.

Модель комплексного показателя имеет вид:

$$K_p = M_o \cdot P_{оф} \cdot P_k \cdot П_т , \quad (1)$$

где M_o – материалоотдача,

$P_{оф}$ – рентабельность основных фондов,

P_k – рентабельность капитала,

$П_т$ – производительность труда.

**Основные показатели системы рисков предприятий
лесопромышленного комплекса по группам факторов производства**

Виды рисков	Частные показатели
Трудовые ресурсы (рабочая сила)	
Производственные отношения рабочих с управленческим персоналом; скрытая безработица; отсутствие социальной инфраструктуры; квалификационная характеристика; традиция – инновация и другие	Использование рабочего фонда времени, показатели движения кадров, удельный вес заработной платы в объеме реализации, текучесть кадров, рост непроизводственных затрат, коэффициент увольнений, рост затрат на комплектование кадрового состава, увеличение доли бракованной продукции, доля рационализаторских предложений, внедренных в производство и т.д.
Средства труда	
Неэкономичная работа оборудования; недостатки технологии; невыполнение плана технического обслуживания и ремонта; внеплановые простои оборудования; нарушение режимов эксплуатации оборудования и другие	Отношение фактического расхода материальных ресурсов к норме расхода, доля простоев в эффективном фонде времени, снижение объемов производства, рост затрат на освоение производства, доля затрат на ремонт в себестоимости, фондоотдача, коэффициент интенсивной нагрузки оборудования и т.д.
Предметы труда	
Рост цен на сырье и материалы; нестабильность качества сырья; несбалансированность распределения ресурсов и другие	Увеличение затрат на сырье и материалы, снижение объема продаж, доля материальных затрат в объеме реализации, рост доли брака в выпуске продукции, доля материальных затрат в объеме реализации, отношение объема реализованной продукции к произведенной продукции, доля остатков готовой продукции в объеме реализации, отношение товарных запасов к количеству собственных оборотных средств и т.д.
Финансовые ресурсы	
Неплатежеспособность покупателей; ценовая доступность и более высокое качество продукции конкурента; нестабильность в соблюдении обязательств по возврату инвестиций; увеличение уровня инфляции; снижение оборачиваемости капитала; валютный риск и другие	Снижение объема продаж, доля прибыли в объеме продаж, рост кредиторской задолженности, рост дебиторской задолженности, отношение объема собственных средств к валюте баланса, доля заемных средств в объеме продаж, привлечение заемных средств, увеличение сроков оборота капитала, снижение величины чистого дохода, изменение курса валют, снижение уровня запасов и т.д.
Информация	
Неэффективность типа, объема, формы информации; низкая степень защиты данных; утечка данных; аудиторский риск; ошибки в процессе диспетчеризации производства и другие	Отношение затрат на создание информационной базы к прибыли, снижение дохода, доля штрафов, снижение дохода, снижение объемов производства, снижение ритмичности выпуска продукции и т.д.

С целью анализа взаимосвязи между факторными показателями и их влияния на комплексный показатель риска применяется интегральный метод оценки факторных влияний, который описан в книге Шеремета А.Д. «Теория экономического анализа». [5]

Для наших условий и количества факторов, входящих в комплексный показатель риска, формулы расчета элементов структуры мультипликативной модели представлены в таблице 4.

Таблица 4

Формулы расчета элементов структуры мультипликативной модели факторной системы, состоящей из четырех показателей

Вид факторной модели	Структура факторной системы
$f=xyzq$	$\Delta f = x_1 y_1 z_1 q_1 - x_0 y_0 z_0 q_0 = A_x + A_y + A_z + A_q$
Формулы расчета элементов структуры факторной системы	
$A_x = \frac{1}{6} \Delta x \{ 3q_0 y_0 z_0 + y_1 q_0 (z_1 + \Delta z) + q_1 z_0 (y_1 + \Delta y) + z_1 y_0 (q_1 + \Delta q) \} + 1/4 \Delta x \Delta y \Delta z \Delta q$ $A_y = 1/6 \Delta y \{ 3q_0 x_0 z_0 + x_1 q_0 (z_1 + \Delta z) + q_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + z_1 x_0 (q_1 + \Delta q) \} + 1/4 \Delta x \Delta y \Delta z \Delta q$ $A_z = 1/6 \Delta z \{ 3y_0 x_0 q_0 + x_0 q_1 (y_1 + \Delta y) + y_1 q_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (q_1 + \Delta q) \} + 1/4 \Delta x \Delta y \Delta z \Delta q$ $A_q = 1/6 \Delta q \{ 3y_0 x_0 z_0 + z_1 x_0 (y_1 + \Delta y) + y_1 z_0 (x_1 + \Delta x) + x_1 y_0 (z_1 + \Delta z) \} + 1/4 \Delta x \Delta y \Delta z \Delta q$	

Расчеты влияния факторов на комплексный показатель риска выполнены на основе фактических данных бухгалтерской и статистической отчетности производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятий лесопромышленного комплекса (деревообрабатывающего, целлюлозно-бумажного, мебельного) за последние три года.

Результаты расчетов влияния факторов на комплексный показатель риска приведены в таблице 5.

Результаты расчетов влияния факторных показателей на комплексный показатель риска интегральным методом

Пред- приятие	Год	Влияние факторного показателя на комплексный показатель риска			
		Материало- отдача	Рентабель- ность основных фондов	Рентабель- ность капитала	Производитель- ность труда
№ 1	2015 – 2014	-0.024	-0.190	-0.196	0.530
	2016 - 2015	-0.583	-1.921	-1.927	1.977
Итого		-0,607	-2,111	-2,123	2,507
№ 2	2015 – 2014	-0,014	-0,014	-0,023	0,032
	2016 - 2015	-0,062	-1,226	-1,224	1,381
Итого		-0,076	-1,240	-1,247	1,413
№ 3	2015 – 2014	-0,070	-0,371	-0,490	0,754
	2016 - 2015	-0,099	-0,275	-0,392	0,476
Итого		-0,169	-0,646	-0,882	1,230

Анализируя результаты расчетов по рассматриваемым предприятиям можно увидеть общую тенденцию влияния факторов на комплексный показатель риска.

На первом месте (приоритетная позиция) находится производительность труда – фактор, характеризующий трудовые ресурсы. Размер влияния данного фактора является положительной величиной, поэтому риск за счет этого фактора снижается. Для предприятия № 1 влияние производительности труда составляет $\Delta K_p^{ПТ} = 2,507$, где $\Delta K_p^{ПТ}$ – изменение комплексного показателя риска за счет производительности труда. Для предприятия № 2 – $\Delta K_p^{ПТ} = 1,413$; для предприятия № 3 - $\Delta K_p^{ПТ} = 1,230$.

Вторую по приоритетности позицию занимает рентабельность капитала - фактор, который характеризует финансовые ресурсы. Размер влияния данного фактора является отрицательным, что указывает на увеличение уровня

финансового риска. Для предприятия № 1 влияние рентабельности капитала составляет $\Delta K_p^{Pк} = -2,123$, где $\Delta K_p^{Pк}$ – изменение комплексного показателя риска за счет рентабельности капитала. Для предприятия № 2 – $\Delta K_p^{Pк} = -1,247$; для предприятия № 3 – $\Delta K_p^{Pк} = -0,882$.

Третья позиция – рентабельность основных фондов. Этот фактор характеризует средства производства. Отрицательный размер влияния данного фактора говорит об увеличении степени производственно-технического риска. Для предприятия № 1 влияние рентабельности основных фондов составляет $\Delta K_p^{Pф} = -2,111$, где $\Delta K_p^{Pф}$ – изменение комплексного показателя риска за счет рентабельности основных фондов. Для предприятия № 2 – $\Delta K_p^{Pф} = -1,240$; для предприятия № 3 – $\Delta K_p^{Pф} = -0,646$.

На четвертом месте находится материалоотдача – фактор, характеризующий предметы труда. Отрицательное значение размера влияния данного фактора указывает на увеличение степени риска. Для предприятия № 1 влияние материалоотдачи составляет $\Delta K_p^{Mo} = -0,607$, где ΔK_p^{Mo} – изменение комплексного показателя риска за счет материалоотдачи. Для предприятия № 2 – $\Delta K_p^{Mo} = -0,076$; для предприятия № 3 – $\Delta K_p^{Mo} = -0,169$.

Суммарное значение влияния всех факторных показателей составляет полное приращение комплексного показателя ΔK_p за 2014-2016 годы. По всем анализируемым предприятиям общее влияние всех факторных показателей отрицательное, что говорит об увеличении степени риска за три года.

Сформулированные выводы по результатам расчетов для каждого конкретного предприятия дают возможность разработать мероприятия и рекомендации для снижения уровня риска по группам факторов производства, наибольшим образом влияющих на риск.

Библиографический список

1. Орлов А.И. Теория принятия решений. – М.: Издательство «Март», 2044. – 656 с.

2. Первушина Т.Л. Риски менеджмента: Монография. – Красноярск: СибГТУ, 2002. – 72 с.

3. Первушина Т.Л. Оценка рисков предприятий химико-лесного комплекса// East European Scientific Journal: Poland, Warsaw. – № 11. – Часть 1. – 2016, С. 35-40.

4. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций/А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 544 с.

5. Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 352 с.

References

1. Orlov A.I. The theory of decision-making. – Moscow: Publishing house «Mart», 2004. – 656 p.

2. Pervushina T.L. Risks of management: Monograph. – Krasnoyarsk: Siberian State Technological University, 2002. – 72 p.

3. Pervushina T.L. Valuation of risk for chemical and wood enterprises// East European Scientific Journal: Poland, Warsaw. – No. 11. – part 1, pp. 35 – 40.

4. Shapkin A.S. Economic and financial risks. Assessment, management, investment portfolio/ A.S. Shapkin, V.A. Shapkin. – Moscow: Publishing and Trading corporation «Dashkov i K», 2012. – 544 p.

5. Sheremet A.D. The theory of economic analysis. – Moscow: INFRA-M, 2011. – 352 p.