

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ***Сорокина Екатерина Сергеевна***

аспирант

Борисова Ольга Николаевна

канд. физ.-мат. наук, доцент

Вилисов Валерий Яковлевич

д-р экон. наук, профессор

ГБОУ ВО МО «Технологический университет»

г. Королев, Московская область

**МЕТОД ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА УСЛУГ АУТСОРСИНГА
С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА**

Аннотация: в статье предложен алгоритм оценки степени риска при выборе компанией поставщика услуг аутсорсинга. Расчеты основаны на экспертных опросах, проводимых как среди заказчиков, так и среди поставщиков аутсорсинга. В опросах оценивается степень существенности факторов риска.

Ключевые слова: аутсорсинг, риск, оценка, экспертный опрос.

В условиях рыночной экономики факторами стабильности экономического положения предприятия являются его конкурентоспособность, быстрая реакция на изменения внешних условий, внедрение новых технологий, повышение качества производимой продукции [1; 3; 5; 10]. Одним из способов повышения конкурентоспособности предприятия является использование аутсорсинга.

Перевод операционных функций предприятия на аутсорсинг требует от корпоративных систем поддержки принятия решений (СППР) оценки вариантов размещения заказов на аутсорсинг с учетом факторов риска [2; 4, 11–15].

В работе предложен алгоритм вычисления интегральной оценки риска при выборе того или иного поставщика аутсорсинговых услуг, приведен числовой пример.

Каждая компания, работающая в той или иной сфере экономики, как правило, имеет текущий портфель поставщиков аутсорсинговых услуг (провайдеров). Пул провайдеров может быть стабильным или очень динамичным. Характеристики каждого из них могут изменяться со временем. Поэтому СППР должна иметь средства текущего оценивания в том числе и характеристик риска, связанного с каждым из провайдеров. В качестве характеристики риска провайдера часто желательно иметь обобщенный показатель, интегрирующий в себе множество различных факторов, таких, например, как: опыт, надежность, гибкость, квалификация и т. п.

Разнообразие рисков, учитываемых в различных отраслях экономики, весьма велико [2, 6–9]. Их можно разделить на неконтролируемые и контролируемые:

- неконтролируемые (экономические, административные, риски поставщика);
- контролируемые (сбои документооборота, некомпетентность персонала, неплатежеспособность).

Многообразие возможных источников информации о рисках затрудняет их всеобъемлющий и полный учет. Поэтому часто на практике для получения оценок плохоформализуемых или трудноизмеримых факторов привлекают экспертов [2]. В данной работе также построение оценок риска по каждому из провайдеров привлекается инструментарий экспертного оценивания. Предлагаемая технология содержит две группы экспертных оценок:

1. В первую входят оценки степени существенности каждого из факторов по мнению заказчиков и отдельно – по мнению провайдеров. Результатом являются нормированные веса каждого из факторов риска, по мнению участников рынка данных услуг. Эта группа оценок может формироваться специализированными консалтинговыми компаниями с использованием методов экспертного оценивания [2] для различных типов бизнесов, используемых в аутсорсинге (транспортные, юридические, таможенные услуги, обеспечение комплектующими и ингредиентами различных производств и т. п.)

2. Второй тип оценок формируется самой компанией, выбирающей провайдера. Здесь оценками являются баллы, назначаемые экспертами заказчика тому или иному фактору риска, применительно к конкретному провайдеру из портфеля потенциальных поставщиков аутсорсинговых услуг. Например, даже при большом весе риска ненадежной доставки, балл может быть назначен минимальный, если компания получает товар самовывозом.

Алгоритм оценки риска провайдера продемонстрируем на модельных данных, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные и оценки

№	Факторы риска	Оценки в баллах					c_i	a_i	b_i	β_i	γ_i
		1.0	3.0	5.0	7.5						
1	Опыт	0.01	0.02	0.07	0.07	0.18	9.22	0.18	1	0.07	0.10
2	Имидж	0.09	0.02	0.31	0.22	0.13	7.03	0.13	1	0.07	0.08
3	Масштабы производства	0.24	0.09	0.15	0.12	0.11	5.98	0.11	3	0.20	0.20
4	Сроки исполнения	0.30	0.03	0.11	0.16	0.12	6.17	0.12	1	0.07	0.07
5	Финансовое положение	0.11	0.07	0.14	0.21	0.15	7.99	0.15	2	0.13	0.18
6	Цена услуги	0.24	0.10	0.18	0.20	0.11	5.71	0.11	3	0.20	0.19
7	Источник финансирования	0.05	0.12	0.16	0.24	0.12	6.33	0.12	2	0.13	0.14
8	Национальная принадлежность	0.64	0.17	0.09	0.05	0.05	2.50	0.05	1	0.07	0.03
9	Рекламная активность	0.93	0.02	0.03	0.01	0.03	1.35	0.03	1	0.07	0.02

В жирной рамке приведены доли q_{ij} респондентов (опрошенных заказчиков и провайдеров), назначаемые от 0 до 10 балльные оценки которых лежат соответственно в диапазонах $[0; 1]$, $[1; 3]$, $[3; 5]$, $[5; 7.5]$, $[7.5; 10]$, правые границы которых (карманы) обозначим a_i . Эти значения могут вычисляться отдельно для заказчиков и провайдеров, но здесь приведены их средние значения т. к. коэффициент корреляции для этих групп данных составляет 0.94, что дает основание считать их взгляды на факторы риска согласованными. Доли респондентов, очевидно, можно интерпретировать как вероятности соответствующих баллов a_i . Тогда для каждого фактора риска можно оценить его средний риск c_i , как средний балл:

$$c_i = \sum_{j=1}^n a_i q_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (1)$$

где n – число диапазонов балльных оценок; m – число факторов риска.

Для удобства оценивания следует выполнить нормировку средних рисков (1), что позволит оперировать ими (α_i) как с вероятностями:

$$\alpha_i = \frac{c_i}{\sum_{i=1}^m c_i}, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

Вторая группа оценок отражает мнение экспертов заказчика о каждом k -ом провайдере из группы K провайдеров, рассматриваемых как потенциальных поставщиков услуг. Для каждого провайдера экспертами назначается балльная оценка по дискретной шкале от 1 до 5 (см. колонку b_i в таблице 1). Тогда интегральный риск r_k для k -го провайдера определится как:

$$r_k = \sum_{i=1}^m \alpha_i b_i, \quad k = 1, 2, \dots, K, \quad (3)$$

Для данных, приведенных в таблице 1, величина интегрального риска составляет $r_k=1.71$, что можно интерпретировать как незначительный риск т. к. он может лежать в диапазоне от 1 до 5. Однако, если цель вычисления оценок заключается в выборе одного из альтернативных провайдеров, то абсолютное значение r_k не играет роли, т. к. выбирается вариант с максимальным его значением. В таком случае можно использовать для анализа и нормированный вариант (β_i как коэффициент значимости фактора риска) и совместный эффект веса и значимости факторов риска как интегральный вклад фактора в риск:

$$\gamma_i = \alpha_i \beta_i, \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad (4)$$

Для рассматриваемого набора исходных данных значения веса, значимости и вклада по каждому из факторов риска приведены на рис. 1.

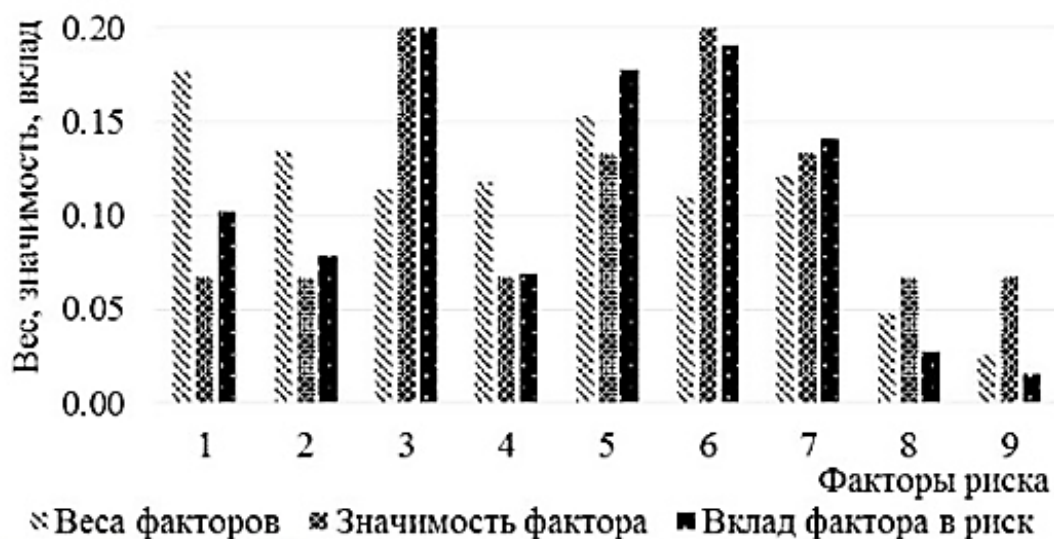


Рис. 1. Веса, коэффициенты значимости и вклада факторов риска

Выводы

Предложенный алгоритм представляет собой конструктивную схему мониторинга рисков привлечения провайдеров аутсорсинговых услуг. Он может быть реализована в составе СППР предприятия. При этом экспертные оценки первой группы обновляются с привлечением внешних экспертов достаточно редко т. к. отражают общую ситуацию на рынке данных услуг. Экспертные оценки второй группы, выполняемые специалистами заказчика, следует проводить регулярно по мере решения задач выбора поставщика услуг.

Таким образом, предприятие-заказчик уже на ранних стадиях планирования может обеспечить высокую эффективность принимаемых управленческих решений, используя предложенный алгоритм оценки риска привлечения провайдеров.

Список литературы

1. Вилисов В.Я. Адаптивный подход к распределению ограниченных материальных ресурсов в производственных системах / В.Я. Вилисов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – №5. – С. 10–19.
2. Вилисов В.Я. Инструменты внутреннего контроля / В.Я. Вилисов, И.Е. Суков. – М.: РИОР, Инфра-М. – 2016. – 262 с.

3. Вилисов В.Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ Инфра-М. – 2015. – 228 с.

4. Вилисов В.Я. Особенности многокритериального выбора инвестиционных проектов / В.Я. Вилисов, И.В. Сидоренкова // Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества ВУЗов стран Таможенного союза и СНГ: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 319–327.

5. Вилисов В.Я. Управленческая среда инновационной системы предприятия // Материалы симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – М. ЦЭМИ РАН, 2011. – С. 34–36.

6. Костюченко В.С. Моделирование, регулирование и прогнозирование транспортных потоков / В.С. Костюченко, О.Н. Борисова // «Ресурсам области – эффективное использование»: Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. – Королев: ФТА. – 2015. – С. 243–251.

7. Пастухова Ю.И. Модель волатильности валютного рынка / Ю.И. Пастухова, Г.И. Муджири, А.Б. Яцкевич // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015. – С. 36–38.

8. Переяславский В.И. Рынок услуг, маркетинг и паевые инвестиционные фонды / В.И. Переяславский // Маркетинг услуг. – 2014. – №4. – С. 322–327.

9. Сидоренкова И.В. Конфликты критериев при отборе инвестиционных проектов: экономико-математический анализ / И.В. Сидоренкова // Вопросы региональной экономики. – 2014. – Т.19. – №2. – С. 78–83.

10. Самаров К.Л. Финансовая математика: Учебное пособие / К.Л. Самаров. – М.: Альфа-М. – 2005. – 77 с.

11. Сидоренкова И.В. Методы теории игр в исследовании рисков, связанных с лизинговой деятельностью / И.В. Сидоренкова // Экономика и предпринимательство. – 2012. – №6 (29). – С. 413–416.

12. Вилисов В.Я. Управление переключениями тарифных планов сотовой связи / В.Я. Вилисов // Управление большими системами. – Выпуск 40. – М.: ИПУ РАН. – 2012. – С. 221–237.

13. Вилисов В.Я. Транспортная модель, аппроксимирующая предпочтения ЛПР / В.Я. Вилисов // Прикладная информатика. – 2010. – №6 (30). – С. 101–110.

14. Вилисов В.Я. Адаптивная игровая модель управления конкурентоспособностью продукции / В.Я. Вилисов // Открытое образование. – 2008. – №6. – С. 34–37.

15. Вилисов В.Я. Адаптивный подход к распределению ограниченных материальных ресурсов в производственных системах / В.Я. Вилисов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – №5. – С. 10–19.