

М.Г. Верховодко

M.G. Verhovodko

Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Perm National Research Polytechnic University

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПОПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ДОВЕРИЯ МЕЖДУ ПРЕДПРИЯТИЕМ
И ЕГО ПОСТАВЩИКАМИ**

**APPLICATION OF THE PAIRED COMPARISONS METHOD
TO EVALUATE CONFIDENCE INDEX OF THE COMPANY
AND SUPPLIERS**

Переход к рыночной экономике неизбежно влечет за собой реформирование отношений между организациями. В связи с этим возрастает роль доверия в новых взаимоотношениях. Выявлены факторы, отражающие уровень доверия к поставщикам, приведена методика оценки доверия при выборе поставщика. Предлагаемая методика оценки доверия в партнерских отношениях между предприятием и поставщиками позволит повысить эффективность и устойчивость их деятельности.

Transition to market economy inevitably involves reformation of relations between organizations. In this connection the role of confidence in new interrelations grows. The article identifies factors that reflect the Confidence index of the company and suppliers, describes a method of confidence evaluating for choosing supplier. The suggested method of building trust relationship between business partners will allow enterprises to increase efficiency and stability of their activities.

Ключевые слова: доверие, факторы доверия, бизнес-партнерство, выбор поставщика, доверительные отношения, доверие к поставщику, оценка доверия.

Keywords: trust, confidence factors, business partnership, vendor selection, trust relationship, trust in the supplier evaluation confidence.

Российские компании, вне зависимости от направления своей деятельности, с каждым годом все больше интегрируются в мировое бизнес-пространство. Большое влияние на это оказывает и процесс вступления России в ВТО, что со временем приведет к ликвидации экономических границ и существенному ужесточению конкуренции как на внутреннем, так и на международном рынке. Если еще несколько лет назад построение системы доверительных партнерских отношений для российского бизнеса было в новинку, то сего-

дня это объективная необходимость [1]. В связи с актуальностью проблемы доверия на рынке B2B России цель настоящего исследования – оценка уровня доверия в партнерских отношениях между предприятием и его поставщиками. Для определения значимости критериев, отражающих уровень доверия в партнерских отношениях, был использован метод экспертных оценок, для ранжирования поставщиков по уровню доверия – метод попарных сравнений.

В логистике для оценки и выбора поставщиков используется преимущественно два метода: балльный метод и метод попарных сравнений. Их отличие в сложности и степени субъективности оценки.

В основе балльного метода лежит оценка каждого поставщика по балльной шкале. Весомость каждого фактора определяется менеджером, выбирающим поставщика. Существенным недостатком данного метода является высокая степень субъективности оценки, особенно в определении весомости фактора. Этот недостаток можно в значительной степени исправить, используя метод попарных сравнений.

Метод попарных сравнений (например, параметров, функций, элементов и т.д.) – наиболее точный и надежный метод выявления предпочтений. Идея метода состоит в том, что попарно сравниваются каждые два объекта и определяется первенство одного из них. При выявлении уровня доверия в партнерских отношениях более релевантным является качественное сравнение двух объектов, основанное на мнении экспертов, чем установление количественных критериев.

Существует ряд алгоритмов, реализующих метод парных сравнений: они различаются по количеству используемых экспертных оценок (индивидуальные и коллективные оценки), по шкалам сравнения альтернатив и т.д. В рамках нашего исследования мы используем две модификации метода попарных сравнений: первый вариант обозначается как «лучше – хуже», а второй, на котором мы остановимся более подробно, – метод анализа иерархий. Алгоритм применения данных модификаций при оценке поставщиков был предложен А. Фишером, менеджером по логистике ГК «Континент» [2]. Метод аналогичен методу ранжирования и взвешивания, описанному в работе [3].

Оценка уровня доверия проводится для предприятия ООО «Инстар Технолоджи» (фирма по продаже компьютерной техники) и его поставщиков (дистрибьюторы). Для исследования были выбраны 4 основных поставщика: OCS (поставщик 1), «Мерлион» (поставщик 2), «Элко» (поставщик 3), «Ресурс медиа» (поставщик 4), «Марвел» (поставщик 5). Ассортимент продукции у рассматриваемых поставщиков однороден.

Составленный перечень поставщиков анализируется на основании следующих критериев:

1. Передача закрытой информации.
2. Частота официальных контактов.

3. Частота неофициальных контактов.
4. Частота заключения сделок.
5. Уровень решения проблем – линейные менеджеры.
6. Предоставление отсрочки платежа.
7. Использование неформальных средств коммуникации (ICQ, Skype, социальные сети и т.д.).
8. Реализация программы развития партнерских отношений.
9. Реализация программы поощрения партнеров (премии за закупку определенного объема продукции).
10. Реализация совместных маркетинговых программ по продвижению продукции.

Перечень критериев был сформулирован индивидуально с учетом специфики деятельности предприятия ООО «Инстар Технолоджи», поставщиков и особенностей партнерских отношений в данной отрасли. Эксперты, осуществляющие балльную оценку поставщиков и факторов доверия, – сотрудники (два человека) и руководитель отдела поставок ООО «Инстар Технолоджи».

В основе первой модификации метода попарных сравнений лежит система оценок «0,8» и «1,2». Если один поставщик лучше другого по оцениваемому фактору, то первый получает оценку «1,2», второй – «0,8» (табл. 1). Таким образом, для оценки доверия необходимо определить, насколько уровень доверия в партнерских отношениях с одним поставщиком выше, чем с другим. Подобным образом оценивается и весомость факторов.

Таблица 1

Выбор поставщика (П) методом попарных сравнений

	П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	Оценка	Рейтинг
П 1	1	1,2	0,8	1,2	0,8	5	2
П 2	0,8	1	0,8	1,2	0,8	4,6	3
П 3	1,2	1,2	1	1,2	0,8	5,4	1
П 4	0,8	0,8	0,8	1	1,2	4,6	3
П 5	1,2	1,2	0,8	1,2	1	5,4	1

Сравнение поставщика с другими делается по строкам (не по столбцам). По диагонали матрицы смежности мы имеем оценку «1», поскольку поставщики оцениваются относительно самих себя. В результате обработки полученной матрицы мы определяем рейтинг поставщика. Таким образом, поставщик 3 и поставщик 5 получили наивысшие оценки, а третье место занял поставщик 1. Следовательно, доверие в партнерских отношениях с поставщиками 3 и 5 выше.

Основным недостатком данной модификации метода попарных сравнений является то, что система оценок не позволяет при необходимости указать, насколько один поставщик или фактор лучше или важнее в конкретной ситуации.

Остановимся подробнее на другой модификации, которая называется методом анализа иерархий. Это более рациональный способ выбора поставщиков. Этот метод получает все большее распространение в логистике, когда речь идет о выборе поставщиков, перевозчиков, различных схем товародвижения, участков под склад. При его использовании принятие решения основано на оценке обширной, далеко не всегда однозначно трактуемой информации.

Метод предполагает постоянное сравнение двух факторов на основе некоей шкалы предпочтений (табл. 2).

Таблица 2

Шкала относительной важности МАИ

Оценка	Определение	Пояснение
1	Факторы равнозначны	Факторы вносят одинаковый вклад в достижение цели
3	Незначительное предпочтение	Опыт и суждения дают незначительное предпочтение одному фактору перед другим
5	Существенное предпочтение	Опыт и суждения дают существенное предпочтение одному фактору перед другим
7	Очевидное предпочтение	Предпочтение одного фактора другому выражено очень ярко
9	Абсолютное предпочтение	Свидетельство в пользу предпочтения одного фактора другому в высшей степени убедительно
2, 4, 6, 8	Промежуточные значения между соседними значениями шкалы	Ситуация, когда необходимо компромиссное решение

Если фактору i при сравнении с фактором j присваивается одно из приведенных выше значений, то фактору j по сравнению с фактором i присваивается обратное значение ($1/\text{значение}$). Если над диагональю находится целое значение, то под диагональю – его обратное значение, т.е. если у одного фактора оценка 9 («абсолютное предпочтение»), то у другого – $1/9$, или 0,11 («фактор незначительный»).

В основе шкалы метода лежит способность человека производить количественные разграничения между пятью определениями: 1) равный, 2) слабый, 3) сильный, 4) очень сильный, 5) абсолютный.

При анализе уровня доверия между предприятием ООО «Инстар Технолodge» и поставщиками примем во внимание следующие соотношения доминирующих факторов (табл. 3).

В результате анализа было выявлено, что для данного показателя наиболее важными факторами, определяющими уровень доверия в партнерских отношениях, являются частота заключения сделок и предоставление отсрочки платежа.

Таблица 3

Соотношение доминирующих факторов

Факторы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Степень 1/10	Вес фактора
1	1,00	5,00	3,00	0,17	0,13	0,11	4,00	0,25	0,33	0,14	0,53	0,03
2	0,20	1,00	4,00	0,17	0,33	0,11	2,00	0,25	0,14	0,17	0,38	0,02
3	1,00	0,25	1,00	0,13	0,50	0,11	7,00	0,17	0,25	0,25	0,41	0,02
4	6,00	6,00	8,00	1,00	8,00	0,25	9,00	7,00	8,00	0,50	3,28	0,19
5	8,00	3,00	2,00	0,13	1,00	0,13	6,00	0,33	0,17	0,13	0,71	0,04
6	9,00	9,00	9,00	4,00	8,00	1,00	9,00	9,00	9,00	9,00	6,58	0,38
7	0,25	0,50	0,14	0,11	0,17	0,11	1,00	0,13	0,20	0,14	0,21	0,01
8	4,00	4,00	6,00	0,14	3,00	0,11	8,00	1,00	0,50	0,33	1,20	0,07
9	3,00	7,00	4,00	0,13	6,00	0,11	5,00	2,00	1,00	0,33	1,37	0,08
10	7,00	6,00	4,00	2,00	8,00	0,11	7,00	3,00	3,00	1,00	2,68	0,15
	<i>Итого</i>										17,33	1,00

Примечание: 1 – передача закрытой информации; 2 – частота официальных контактов; 3 – частота неофициальных контактов; 4 – частота заключения сделок; 5 – уровень решения проблем – линейные менеджеры; 6 – предоставление отсрочки платежа; 7 – использование неформальных средств коммуникации; 8 – реализация программы развития партнерских отношений; 9 – реализация программы поощрения партнеров; 10 – реализация совместных маркетинговых программ

После попарной оценки факторов рассчитывается произведение значений их оценки по строкам, а затем из полученного значения извлекается корень той степени, какое количество факторов оценивается. Весомость фактора определяется делением значения, полученного извлечением корня, на сумму этих значений по всем факторам. В результате сумма весомости всех факторов должна быть равна единице.

Далее рассчитаем оценку поставщика по каждому фактору, используя данные табл. 3. Метод расчета аналогичен оценке весомости факторов: рассчитывается произведение значений оценки поставщиков по строкам, а затем из полученного значения извлекается корень той степени, какое количество поставщиков оценивается.

Рассмотрим пример расчета оценки поставщика по фактору «Предоставление отсрочки платежа» (табл. 4).

Оценка поставщика определяется делением значения, полученного извлечением корня, на сумму этих значений по всем поставщикам. В результате сумма оценок всех поставщиков должна быть равна единице. В результате анализа выявлено, что поставщик 1 является, по мнению экспертов, лидером по фактору «Предоставление отсрочки платежа».

Таблица 4

Оценка поставщиков по фактору «Предоставление отсрочки платежа»

	П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	Произведение	Степень 1/4	Оценка	
П 1	1,00	8,00	7,00	4,00	5,00	1120,0	5,79	0,54	
П 2	0,17	1,00	3,00	2,00	4,00	4,08	1,42	0,13	
П 3	4,00	0,33	1,00	5,00	7,00	46,20	2,61	0,25	
П 4	0,13	0,14	0,33	1,00	6,00	0,04	0,44	0,04	
П 5	0,20	0,25	0,20	2,00	1,00	0,02	0,38	0,04	
	<i>Итого</i>						10,63	1,00	

Для того чтобы оценить уровень доверия в партнерских отношениях с конкретным поставщиком, необходимо значение векторов приоритета из всех таблиц по каждому фактору перенести в итоговую таблицу и рассчитать глобальный приоритет. Он определяется как сумма произведений весовости фактора на вектор приоритета критерия по каждому поставщику (табл. 5).

Таблица 5

Оценка уровня доверия в партнерских отношениях с поставщиком

Факторы	Вес фактора	Оценка поставщика					Вес оценки				
		П 1	П 2	П 3	П 4	П 5	П 1	П 2	П 3	П 4	П 5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Передача закрытой информации	0,03	0,37	0,26	0,28	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
2. Частота официальных контактов	0,02	0,50	0,05	0,34	0,07	0,03	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
3. Частота неофициальных контактов	0,02	0,55	0,06	0,24	0,11	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
4. Частота заключения сделок	0,19	0,48	0,15	0,29	0,02	0,06	0,09	0,03	0,05	0,00	0,01
5. Уровень решения проблем – линейные менеджеры	0,04	0,37	0,29	0,19	0,11	0,04	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
6. Предоставление отсрочки платежа	0,38	0,54	0,13	0,25	0,04	0,04	0,21	0,05	0,09	0,02	0,01
7. Использование неформальных средств коммуникации	0,01	0,32	0,24	0,37	0,02	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8. Реализация программы развития партнерских отношений	0,07	0,64	0,12	0,17	0,03	0,03	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9. Реализация программы поощрения партнеров	0,08	0,38	0,07	0,45	0,04	0,06	0,03	0,01	0,04	0,00	0,00	
10. Реализация совместных маркетинговых программ	0,15	0,65	0,10	0,20	0,02	0,03	0,10	0,02	0,03	0,00	0,01	
	<i>Итого</i>							0,53	0,13	0,26	0,04	0,04
	<i>Рейтинг поставщика</i>							1	3	2	4	4

Таким образом, наибольший рейтинг получил поставщик 1 (компания OCS). Как видно из итоговой таблицы, поставщик 1 набрал наибольшее количество баллов преимущественно из-за предоставления отсрочки платежа и реализации совместных маркетинговых программ.

В современных условиях рынка компьютерной техники и программного обеспечения, когда конкуренция выстроена на базе ценообразования, именно гибкие условия оплаты и дополнительные маркетинговые или партнерские программы становятся залогом развития доверия в партнерских отношениях. Основными достоинствами применения данной модели оценки доверия в партнерских отношениях являются возможность глубокой оценки и проверки ее правильности.

Список литературы

1. Иванова Р.Х. Доверие как ключевой фактор партнерства в бизнесе [Электронный ресурс] // Проблемы экономики (Харьков). – 2010. – № 1. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/doverie-kak-klyuchevoj-faktor-partnerstva-v-biznese> (дата обращения: 29.11.2013).
2. Фишер А. Какие критерии используют закупщики в вашей компании при выборе поставщика [Электронный ресурс] // Логистик & система. – 2007. – № 4. – URL: <http://zakup.vl.ru/files/mai.pdf> (дата обращения: 29.11.2013).
3. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). – 4-е изд. – USA: Project Management Institute, 2008. – 496 с.

Получено 1.02.2014

Верховодко Мария Григорьевна – магистрант, ПНИПУ, ГумФ, гр. МИ-12мо, e-mail: mim@pstu.ru.