

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕШАННЫХ СТРАТЕГИЙ КАК СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ РИСКА ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВУЗА С ГРУППАМИ СТЕЙКХОЛДЕРОВ

Греско А.А., Солодухин К.С.

«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия (690014, г. Владивосток, ул. Гоголя 41), e-mail: gresko_al@mail.ru, k.solodukhin@mail.ru

В статье предлагается использование смешанных типов стратегий взаимодействия вуза с группами заинтересованных сторон. Показывается, что применение физической смеси стратегий различных типов позволяет снизить риск по сравнению с чистыми стратегиями. При этом решение о выборе того или иного чистого типа стратегии взаимодействия вуза с каждой группой заинтересованных сторон принимается на основе весовых коэффициентов целесообразности применения типов стратегий для наиболее вероятных сценариев с помощью показателей математического ожидания и среднеквадратичного отклонения (которым измеряется риск). Предложен новый способ расчета количественных оценок характеристик отношений между вузом и его группами заинтересованных сторон, в рамках которого оценка степени удовлетворенности и ожиданий осуществляется по каждому ресурсу (с учетом его веса).

Ключевые слова: группы стейкхолдеров, стратегии взаимодействия, смешанные типы стратегий.

MIXED STRATEGIES AS A WAY TO REDUCE RISK OF INTERACTION BETWEEN A UNIVERSITY AND ITS STAKEHOLDERS

Gresko A.A., Solodukhin K. S.

"Vladivostok State University of Economics and Service", Vladivostok, Russia (690014, Vladivostok, Gogol str. 41), e-mail: gresko_al@mail.ru, k.solodukhin@mail.ru

The authors suggest mixed strategies of interaction between a university and its various stakeholders and show that applying a mixture of various strategies makes it possible to reduce risks as compared to applying pure strategies. A university decides on a strategy of interacting with a particular group of its stakeholders based on weight coefficients of appropriate strategies for most probable scenarios, as well as on mathematical expectation and mean-square deviation used to measure risk. The article also suggests a new method for calculating quantitative indicators characterizing the relations between a university and its groups of stakeholders. The method assesses the degree of satisfaction and expectations for each particular resource depending on its weight.

Keywords: stakeholder groups, interaction strategies, mixed types of strategies.

Данная работа является продолжением исследований авторов, связанных с выбором стратегий взаимодействия организации (на примере вуза) с группами заинтересованных сторон (ГЗС, стейкхолдерами) [1-5]. Важность данной проблемы связана с тем, что эти стратегии лежат в основе стратегий организации всех уровней (корпоративной стратегии, бизнес-стратегий, функциональных и операционных стратегий).

Напомним, что для вуза может быть выделено по крайней мере шесть ГЗС (государство, общество, бизнес-сообщество, клиенты, сотрудники, внешние партнеры). Выбор набора стратегий взаимодействия с ГЗС обуславливается стремлением вуза к долгосрочной сбалансированности отношений со всеми его стейкхолдерами. Выбор того или иного типа

стратегии взаимодействия вуза с конкретной ГЗС определяется, с одной стороны, результатами оценки вузом сложившихся отношений и возможностей их изменений [8, 10], с другой стороны, степенью развитости соответствующих компетенций вуза (наличием ключевых компетенций), необходимых для реализации каждого из возможных типов стратегий [7].

Как отмечалось в работах [1-5], для каждого из сценариев развития отношений вуза со стейкхолдерами могут быть найдены весовые коэффициенты целесообразности применения различных типов стратегии по отношению к ГЗС. Выбор типа стратегии взаимодействия вуза с каждой ГЗС осуществляется на основе анализа характеристик отношений [9, 10]. Анализ характеристик отношений между вузом и некоторой его ГЗС может показать наличие нескольких возможных ситуаций, каждой из которых может быть поставлен в соответствие определенный (наиболее подходящий) тип стратегии взаимодействия: удовлетворение запросов, защита, воздействие или сотрудничество. Для того чтобы определить, какую стратегию следует применять к данной ГЗС в сложившейся ситуации, каждой из стратегий ставится в соответствие весовой коэффициент, отражающий целесообразность ее применения (к этой ГЗС в данной ситуации).

Каждый коэффициент представляет собой значение некоторой функции, аргументами которой являются те или иные характеристики отношений, а область значений – промежуток от 0 до 1. При этом каждая функция должна принимать максимальное значение в случае, когда соответствующие характеристики отношений достигают своих предельных значений для данного случая.

Весовые коэффициенты w_i^k ($i = \overline{1,4}$), отражающие целесообразность применения в отношении k -ой ГЗС стратегии i -го типа, рассчитываются по формулам:

$$w_1^k = \frac{5 + G_1^k - V^k}{20}, w_2^k = \frac{10 - |G_1^k - 5| - V^k}{15}, w_3^k = \frac{5 + G_2^k + V^k}{20}, w_4^k = \frac{25 - G_1^k - G_2^k - |V^k|}{25}, \quad (1)$$

где V^k – степень взаимного влияния организации и k -ой ГЗС, G_1^k – степень желания изменений k -ой ГЗС в отношении организации, G_2^k – степень желания изменений организации в отношении k -ой ГЗС [7].

Таким образом, выбор каждого типа стратегии предусматривает возможность получения определенного «выигрыша». В нашем случае под выигрышами рассматриваются целесообразности применения типов стратегий. Поскольку лицо принимающее решение (ЛПР) точно не знает, в рамках какого сценария будут выстраиваться отношения вуза с ГЗС, выбор стратегии всегда связан с определенным риском.

Один из способов уменьшения риска состоит в использовании смешанных стратегий. Рассмотрим задачу принятия решения, в которой имеется n альтернатив, называемых чистыми стратегиями. Будем рассматривать под смешанной стратегией n -компонентный вероятностный вектор $x = (x_1, \dots, x_n)$, где $x_i \geq 0$, $\sum_{i=1}^n x_i = 1$. При этом чистая стратегия $i = \overline{1, n}$ отождествляется со смешанной стратегией $(0, \dots, 1, \dots, 0)$, где 1 стоит на i -м месте.

Смешанная стратегия может быть реализована одним из следующих способов [6].

1) *Вероятностный способ* состоит в том, что принимающий решение выбирает одну из альтернатив не путем явного указания, а случайно, причем так, что x_i есть вероятность выбора альтернативы i .

2) *Физическая смесь стратегий* получается тогда, когда возможно «смешивание» альтернатив (эта возможность определяется физической природой альтернатив). В этом случае вектор (x_1, \dots, x_n) соответствует физической смеси чистых стратегий, в которой x_i – доля i -х чистых стратегий.

3) *Статический способ* может быть реализован в том случае, когда решение принимается многократно. Тогда i -я компонента вектора (x_1, \dots, x_n) указывает частоту использования i -й чистой стратегии.

Рассмотрим пример выбора стратегии взаимодействия вуза с ГЗС «Бизнес-сообщество». При выборе стратегии в первую очередь учитываются запросы вуза и ГЗС к получаемым ресурсам, и характеристики отношений между вузом и ГЗС.

В таблице 1 представлены запросы вуза к получаемым ресурсам от ГЗС и характеристики отношений (в соответствии с некоторым сценарием).

Таблица 1 – Запросы вуза к получаемым ресурсам от бизнес-сообщества и характеристики отношений

Ресурс	Значимость (вес) ресурса	Удовлетворенность получаемым ресурсом	Ожидания к получаемому ресурсу	Степень желаний изменений отношений вуза в отношении ГЗС	Степень взаимного влияния
Имидж вуза в бизнес-среде и обществе (в том числе, за счет трудоустройства выпускников)	0,25	4	-2	4	-1
Информация (обратная связь, напр., о требованиях к качеству подготовки выпускников)	0,3	3	-1	4	
Содействие практикоориентированности обучения	0,25	-1	0	5,5	

Оплата предоставляемых услуг (в том числе, заказы на прикладные научные исследования и разработки, консалтинговые и тренинговые услуги), спонсорство	0,2	1	2	3,5	
--	-----	---	---	-----	--

В таблице 2 представлены запросы бизнес-сообщества к получаемым ресурсам от вуза и характеристики отношений (для того же сценария).

Таблица 2 – Запросы бизнес-сообщества к получаемым ресурсам от вуза и характеристики отношений

Ресурс	Значимость (вес) ресурса	Удовлетворенность получаемым ресурсом	Ожидания к получаемому ресурсу	Степень желаяния изменений отношений ГЗС в отношении вуза	Степень взаимного влияния
Квалифицированные кадры, обладающие необходимым набором компетенций и практическими навыками	0,25	3	2	2,5	-1
Информация (напр., о новых технологиях и возможностях развития бизнеса)	0,3	1	0	4,5	
Обучение и переподготовка персонала (тренинговые услуги)	0,15	3	0	3,5	
Помощь в ведении бизнеса (консалтинговые услуги)	0,15	-3	-1	7	
Использование инфраструктуры вуза	0,05	3	1	3	
Привлечение на некоторые виды работ студентов (напр., при прохождении ими практики)	0,1	4	0	3	

Напомним, что удовлетворенность оценивается по шкале от -5 до 5. При этом «-5» означает, что вуз (ГЗС) вообще не получает данный ресурс или абсолютно не удовлетворен тем, что получает, «5» означает, что вуз (ГЗС) полностью удовлетворен качеством и количеством получаемого ресурса.

Ожидания также оцениваются по шкале от -5 до 5. При этом отрицательные значения шкалы соответствуют негативным ожиданиям (предположениям об ухудшении ситуации с получаемым ресурсом), положительные значения шкалы соответствуют позитивным ожиданиям (предположениям об улучшении ситуации с получаемым ресурсом).

Желание изменений в отношениях зависит от удовлетворенности (неудовлетворенности) и сложившихся ожиданий. Степени желаяния изменений k -й ГЗС в отношении вуза (G_1^k) и вуза в отношении k -й ГЗС (G_2^k) находятся по формулам:

$$G_j^k = 5 - (U_j^k \cdot c_1^j + O_j^k \cdot c_2^j), \quad c_1^j + c_2^j = 1, \quad j \in \{1, 2\}, \quad k = \overline{1, m}, \quad (2)$$

где c_1^j, c_2^j – нормированные весовые коэффициенты удовлетворенности и ожиданий относительно сбалансированности отношений [10].

Степень взаимного влияния V^k также оценивается по шкале -5 до 5. При этом отрицательные значения шкалы соответствуют ситуациям, в которых влияние ГЗС на вуз больше, чем обратное влияние; положительные значения шкалы соответствуют ситуациям, в которых влияние вуза на ГЗС превосходит влияние ГЗС на вуз.

В данном примере $V^k = -1$. В свою очередь, удовлетворенность и ожидания (а, значит, и степень желаяния изменений) оценивались по каждому отдельному ресурсу, после чего, с учетом весов ресурсов, были вычислены $G_1^k = 4$ и $G_2^k = 4,3$.

На основе полученных количественных оценок характеристик отношений можем рассчитать весовые коэффициенты целесообразности выбора типа стратегий взаимодействия для различных сценариев (таблица 3).

Таблица 3 – Весовые коэффициенты целесообразности выбора типов стратегий взаимодействия для различных сценариев

Сценарии (вероятности)	Типы стратегий взаимодействия			
	Удовлетворение запросов	Защита	Воздействие	Сотрудничество
Сценарий 1 (0,5)	0,5	0,67	0,42	0,63
Сценарий 2 (0,3)	0,4	0,537	0,35	0,76
Сценарий 3 (0,2)	0,62	0,65	0,45	0,51
Математическое ожидание	0,49	0,62	0,4	0,64
Дисперсия	0,0056	0,0034	0,0013	0,0078
Среднеквадратичное отклонение	0,07481	0,05896	0,0368	0,0886

Как видно из таблицы 3, каждый тип стратегии имеет определенный «чистый» выигрыш, который характеризуется показателем математического ожидания, и «чистый» риск (среднеквадратичное отклонение).

Рассмотрим возможность применения смешанной стратегии (стратегии смешанного типа). В подобных задачах исходом для принимающего решение при выборе им

альтернативы $i = \overline{1, n}$ является случайная величина вида $\xi_i = \begin{bmatrix} a_i^1 \dots a_i^m \\ p_1 \dots p_m \end{bmatrix}$, где $(a_i^1 \dots a_i^m)$ –

вектор выигрышей; $(p_1 \dots p_m)$ – вектор вероятностей выигрышей. Если принимающий решение использует смешанную стратегию $x = (x_1, \dots, x_n)$, то исходом, соответствующим

этой смешанной стратегии, будет случайная величина $\xi = \sum_{i=1}^n x_i \xi_i$.

Математическое ожидание данной случайной величины может быть найдено по формуле:

$$M\xi = M\left(\sum_{i=1}^n x_i \xi_i\right) = \sum_{i=1}^n M\xi_i = \sum_{i=1}^n x_i M_i. \quad (3)$$

Для отклонения случайной величины ξ от ее ожидаемого значения выполняется условие $\xi - M\xi = \sum_{i=1}^n x_i \xi_i - \sum_{i=1}^n x_i M_i = \sum_{i=1}^n x_i (\xi_i - M_i)$, откуда получаем выражение для дисперсии:

$$D\xi = M(\xi - M\xi)^2 = M\left[\left(\sum_{i=1}^n x_i (\xi_i - M_i)\right)\left(\sum_{j=1}^n x_j (\xi_j - M_j)\right)\right] = \sum_{i,j=1}^n x_i x_j M[(\xi_i - M_i)(\xi_j - M_j)]. \quad (4)$$

Возвращаясь к нашему примеру, попробуем смешать стратегии некоторых типов (например, «удовлетворение запросов» и «защита»).

Напомним, что стратегии первого типа («удовлетворение запросов») предполагают ориентацию на удовлетворение запросов данной заинтересованной стороны (желающей перераспределения ресурсного обмена (соотношения получаемых квазицент) в свою пользу и обладающей всеми необходимыми инструментами для осуществления таких изменений), может быть, даже в ущерб другим группам. Если вуз может избежать необходимости полного удовлетворения запросов данного стейкхолдера в ущерб остальным (попытавшись уменьшить дисбаланс в степени взаимного влияния путем организации коалиции с другими заинтересованными сторонами и созданием новых рычагов влияния), то соответствующий тип стратегий называется «защитой» [10].

Очевидно, что может возникнуть ситуация, при которой по какому-то набору ресурсов стоит придерживаться стратегии «удовлетворения запросов», а по другому набору ресурсов – стратегии «защиты». Тем самым возникает «физическая смесь стратегий».

Определим доли (веса) запросов, для которых наиболее целесообразно применение той или иной стратегии.

Для каждого запроса бизнес-сообщества к вузу рассчитаем весовые коэффициенты типов стратегий «удовлетворение запросов» и «защита» (таблица 4).

Таблица 4 – Весовые коэффициенты целесообразности выбора типов стратегий «удовлетворение запросов» и «защита»

Ресурс	стратегия «удовлетворения запросов»	стратегия «защиты»
Квалифицированные кадры, обладающие необходимым набором компетенций и практическими навыками	0,43	0,57
Информация (напр., о новых технологиях и возможностях развития бизнеса)	0,53	0,7
Обучение и переподготовка персонала (тренинговые услуги)	0,47	0,63
Помощь в ведении бизнеса (консалтинговые услуги)	0,65	0,6

Использование инфраструктуры вуза	0,45	0,6
Привлечение на некоторые виды работ студентов (напр., при прохождении ими практики)	0,45	0,6

Как видно из таблицы для большинства запросов более целесообразно применение стратегии защиты. Для запроса «помощь в ведении бизнеса (консалтинговые услуги)» с весом 0,15 более целесообразна стратегия удовлетворения запросов. Соответственно доля (вес) запросов, для которых более целесообразно применение стратегии защиты составила 0,85.

Таким образом, смешивая два данных типа стратегии, можно задать для них вероятностный вектор $x = (0,15, 0,85)$. Рассчитывая для данного смешанного типа показатели математического ожидания и среднеквадратичного отклонения, получаем: $M = 0,6$, $\sigma = 0,058$. Показатель математического ожидания оказался чуть меньше, чем при чистом типе стратегии «защита» (который мы бы, очевидно, выбрали, если ограничивались только чистыми стратегиями), но существенно больше, чем при чистом типе стратегии «удовлетворение запросов». При этом показатель риска (среднеквадратичное отклонение) оказался меньше, чем риски обоих двух данных чистых типов стратегий.

Литература

1. Гресько А.А. Выбор стратегий взаимодействия организации со стейкхолдерами с учетом возможных сценариев взаимодействия стейкхолдеров между собой // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – 2012. - № 5. – С 84-100.
2. Гресько А.А., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Разработка стратегий взаимодействия вуза с группами заинтересованных сторон с учетом отношений заинтересованных сторон между собой // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 5 (Электронный журнал).
3. Гресько А.А., Солодухин К.С., Рахманова М.С. Выбор стратегий взаимодействия организации с группами заинтересованных сторон с учетом отношений между заинтересованными сторонами // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – 2011. – № 4. – С. 20-31.
4. Гресько А.А., Солодухин К.С. Метод выбора стратегий взаимодействия вуза со стейкхолдерами в условиях риска // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4 (Электронный журнал).
5. Гресько А.А., Солодухин К.С. Метод выбора стратегий взаимодействия вуза со стейкхолдерами на основе детерминированного эквивалента // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6 (Электронный журнал).
6. Розен В.В. Математические модели принятия решений в экономике. Учебное пособие. – М.: Книжный дом «Университет», Высшая школа, 2002. – 288 с.

7. Солодухин К.С. Определение ключевых компетенций вуза в области его взаимодействия с заинтересованными сторонами // Контроллинг. – 2011. – №3 (40). – С. 64-75.

8. Солодухин К.С., Плешкова Т.Ю. Инновационный подход к выбору стратегий взаимодействия вуза с его заинтересованными сторонами // Экономические науки. – 2009. – №1 (50). – С. 140-145.

9. Солодухин К.С. Проблемы применения теории заинтересованных сторон в стратегическом управлении организацией // Проблемы современной экономики. – 2007. – №4. – С. 152-156.

10. Солодухин К.С. Стратегическое управление вузом как стейкхолдер-компанией. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009.

Рецензенты: Ембулаев Владимир Николаевич, д-р экон. наук, д-р транспорта, профессор, ФГБОУ «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия.

Мазелис Лев Соломонович, д-р экон. наук, директор института информатики, инноваций и бизнес-систем, заведующий кафедрой математики и моделирования, ФГБОУ «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия.