

МОДЕЛИРОВАНИЕ КЛАСТЕРНЫХ СИСТЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ВЕКТОРОВ РАЗВИТИЯ ПЕРЕХОДНОЙ ЭКОНОМИКИ

MODELING OF CLUSTER SYSTEMS FOR THE FORMATION OF VECTORS FOR THE DEVELOPMENT OF THE TRANSITION ECONOMY

S. Tronin

Annotation

Often, data visualization leads to creative ideas that can be tested using various methods of intellectual analysis; The results obtained also apply visualization methods. In this way it is possible to develop the constructed model, to extract from the data the patterns and knowledge. The knowledge obtained from the implementation of the model can be replicated, since they can be adapted to new data.

Keywords: financial result, financial stability, solvency, a system of indicators, a static indicator, a dynamic indicator, an integral indicator, an estimate, a forecast.

Тронин Сергей Анатольевич
К.э.н., доцент,
Финансовый университет
при Правительстве РФ

Аннотация

Часто визуализация данных наводит на креативные идеи, которые можно проверить с помощью различных методов интеллектуального анализа; полученных результатов также применить методы визуализации. Таким способом можно развить построенную модель, извлечь из данных закономерности и знания. Полученные в результате реализации модели знания можно тиражировать, поскольку они могут быть приспособлены и до новых данных.

Ключевые слова:

Финансовый результат, финансовая устойчивость, платежеспособность, система показателей, статический показатель динамический показатель, интегральный показатель, оценка, прогнозирование.

Несмотря на анонсы многих ученых-экономистов по преодолению кризисных явлений в экономиках ряда европейских стран, Соединенных Штатов, раздаются и пессимистические заявления относительно возможности рецидивов и выхода на новый виток финансово-экономического кризиса [6, с. 183]. Высокий уровень неопределенности и турбулентности рыночной среды, сопровождающие ее проявления, необходимость учета разнообразных стратегических неожиданностей и решения противоречивых задач управления требуют особого взвешенного подхода к формированию стратегического поведения, научного обоснования стратегических решений, направленных на активизацию развития предприятия. В этих условиях существенно повышается роль экономико-математических методов, инструментов стратегического анализа, ориентированных на исследование и моделирования стратегической деятельности предприятия и его стратегических подразделений [7, с. 262]. Именно данный аспект помогает сэкономить финансовые и человеческие ресурсы, время на разработку стратегий, их последующую коррекцию и адаптацию в соответствии с изменением условий функционирования, сформировать конкурентные преимущества и обеспечить устойчивое развитие предприятия [9, с. 232].

Современный этап исследования проблемы характеризуется применением как различных инструментов мо-

делирования, так и разработкой моделей развития предприятий с учетом отраслевой принадлежности, особенностей условий функционирования с акцентом на кризисные явления, использованием сценарного планирования и тому подобное. В частности, разработана имитационная модель развития многоотраслевого кластерного объединения предприятий как систем, создающих добавленную стоимость, и на основе согласования интересов акционеров, персонала и государства [3, с. 12]. Интересной является работа, в которой автором для построения целостной модели развития предприятий предложена система пяти частичных сравнительно независимых друг от друга моделей (способности предприятия к развитию, выбору стратегии развития предприятия, выбора вектора развития, выбора базиса развития, результата развития предприятия), инструментальной основой формирования которых послужили дискретная нечеткая логика с формированием дерева логического вывода на основе представления антецедентов в дескрипторной форме по ординальной шкале, анализ поля сил, аналитические аддитивно-мультипликативные модели, преимущественный критериальный выбор и матричные модели [4, с. 72]. Предлагается концепция формирования кумулятивной стратегии развития промышленных предприятий в современных экономических условиях на основе оценки стратегического потенциала предприятия, диагностики точки бифуркации и

процессов, которые ей предшествуют, и выбора траектории развития предприятия для его перехода на новый, качественно более высокий уровень развития экономической системы.

Несмотря на достаточно большое количество публикаций, посвященных различным аспектам рассмотрения и моделированию стратегий развития предприятия, необходимо отметить, что полученные результаты оставляют поле для дальнейших исследований в сфере разработки моделей поведения предприятия в зависимости от возможных сценариев будущего и действия совокупности факторов внешней среды для решения задач адекватного реагирования на экономическую и политическую нестабильность в стране. Для научного обоснования стратегических управленческих мероприятий должен быть сформирован комплекс адекватных ей экономико-математических методов и моделей [1, с. 15].

Целью статьи является разработка модели процесса формирования и выбора стратегий развития отдельных стратегических бизнес-единиц (СБЕ) и предприятия в целом на основе стратегического анализа внутренней и внешней среды, построения сценариев будущего с разбивкой стратегических хозяйственных подразделений предприятия на кластеры, для каждого из которых в зависимости от варианта сценария формируют достаточно общие стратегии, а для каждой СБЕ этих кластеров – уточненные стратегии, которые учитывают специфические особенности и отличия СБЕ в пределах кластера.

В стране, которая стала заложницей не только проявлений финансово-экономического кризиса, но и внутренней политической нестабильности, в связи с введением нового Налогового кодекса, попыткой осуществить экономические реформы проблемы функционирования большинства отечественных предприятий все больше обостряются и требуют кардинальных подходов к решению [2, с. 32]. В этих сложных условиях все большее значение приобретает взвешенная деятельность предприятий, направленная на формирование адекватных стратегий поведения с учетом влияния факторов микро – и макросреды, стратегических неожиданностей [8, с. 42]. При этом необходимо сосредоточить усилия на разработку стратегических мероприятий, которые позволят обеспечить не просто выживание в сложных условиях функционирования, но и последовательный и стабильный рост и развитие, более полно воспользоваться возможностями и избежать угроз, возникающих на этом пути [5, с. 60]. Авторами предложена модель процесса формирования и выбора стратегий развития предприятия (рис. 1), которая содержит процессуальный инвариант стратегического планирования и частичные модели, связанные с необходимостью построения сценариев будущего, определение потенциала и конкурентных позиций отдельных СБЕ и предприятия в целом.

Данная модель, по мнению разработчиков отражает имманентные свойства. В ней основной акцент сделан тройной природы развития – как процесса, результата и на основательном анализе факторов внешней среды, таких как, что в условиях кризисных явлений, приобретают наиболее важное значение. Кроме известных методов диагностики (PEST-анализ, SWOT-анализ) для определения значимости влияния этих факторов удобно воспользоваться интегрированным подходом на основе методов многокритериального оценивания и сценариев будущего. Не менее важным и ответственным шагом в дальнейшем анализе является исследование состояния внутренней среды предприятия (SNW-анализ), поскольку именно этот этап с учетом результатов анализа микро – и макроситуации позволяет осуществить моделирование стратегических целей, потенциала и возможностей предприятия. Согласно указанной стратегии развития предприятия можно представить в виде функциональной зависимости ${}^sdev = {}^sdev(Sdev, \dots, Sdev, \dots, Sdev)$ как сложную суперпозицию стратегий развития отдельных СБЕ ($Sdev$) с учетом динамических взаимосвязей и взаимовлияний между ними, причем $Sdev = Sdev(I, G, C, P1, S', R^I)$, где I – стратегическая информация, G^I – стратегические цели, $C1$ – конкурентная позиция, $P1$ – стратегический потенциал, S^I – система сценариев будущего, R^I – представление о желаемом будущем состоянии (результат) для i -й СБЕ ($i = 1; 2; \dots; n$). Для повышения обоснованности разрабатываемых стратегических мероприятий предлагается осуществить разбиение стратегических бизнес-единиц предприятия на группы, для каждой из которых в дальнейшем формируют "общие" стратегии, а в рамках группы (кластера) для каждой СБЕ – уточненные стратегии, которые учитывают специфические особенности и отличия СБЕ в пределах этого кластера. Отметим, что разделение стратегических зон хозяйствования предприятия на кластеры можно осуществлять с помощью, например, дискриминантного анализа, либо с использованием нейронных сетей на основе карт Кохонена, вообще, применяя простые инструменты построения карт групп бизнес-единиц предприятия по выбранным двум критериям из множества нерелевантных параметров, определяющих основные характеристики деятельности бизнес-единиц, с последующим аналитико-эмпирическим согласованием полученных результатов. Для повышения обоснованности выводов относительно полученных кластеров предлагается применять интегральный подход на основе вышеназванных методов (рис. 2).

В пределах каждого кластера в случае необходимости можно построить рейтинг стратегических хозяйственных бизнес-единиц для определения приоритетов по осуществлению инвестиций и т.п.

Разрабатывая варианты стратегии развития для каждого кластера, каждой стратегической бизнес-единицы и предприятия в целом, необходимо учесть степень риска,

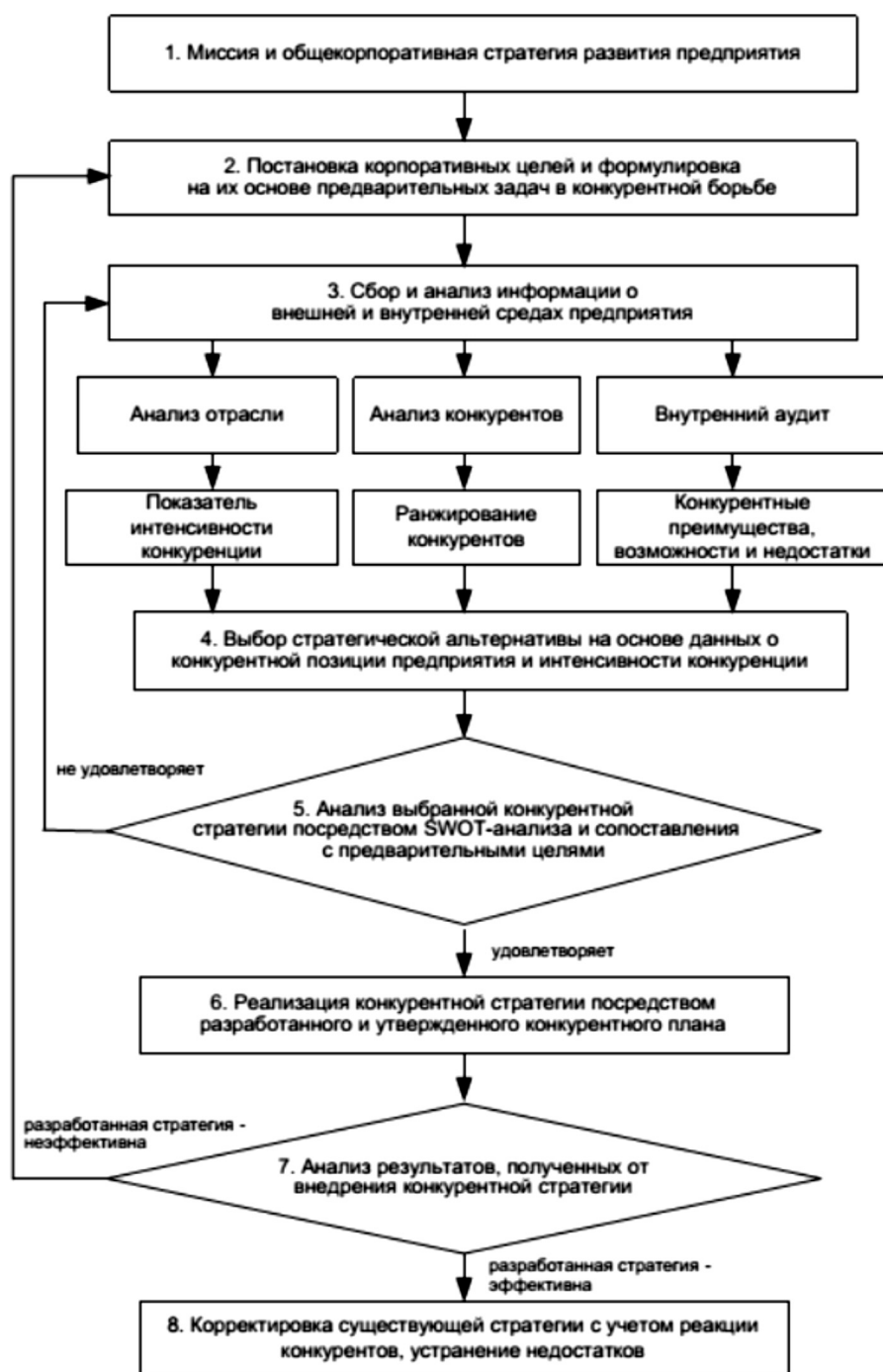


Рисунок 1. - Схема формирования и выбора стратегий развития предприятия.

возможность стратегических неожиданностей, неполноту и нечеткость информации при выполнении запланированных мероприятий, а также возможные прогнозы относительно поведения составляющих внешнего окружения и перспектив развития основных направлений деятельности предприятия. Это дает возможность построить

имитационные модели вариативной стратегического поведения в зависимости от возможных вариантов взаимодействия факторов влияния.

Процесс выбора стратегии развития для каждой СБЕ предлагается осуществлять с использованием логико-

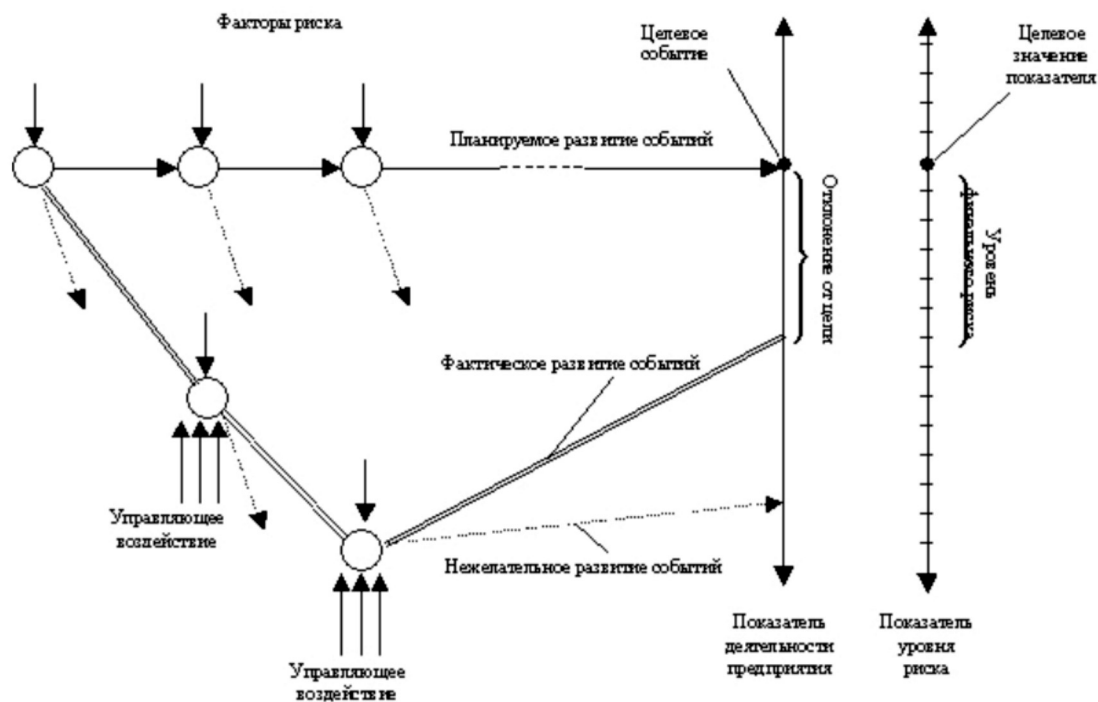


Рисунок 2. - Кластеризация стратегических бизнес-единиц предприятия.

лингвистических моделей, которые базируются на применении теории нечетких множеств и нечеткой логики, поскольку данная проблема имеет неструктурированный характер и связана с необходимостью учета разнообразных аспектов проявления внешней среды и высокого уровня его неопределенности. Для этого сначала необходимо сформировать систему критериев, с помощью которых будет осуществляться процедура оценки возможных стратегических альтернатив (сюда целесообразно включить как количественные, так и качественные показатели результативности деятельности стратегических бизнес-единиц предприятия). На втором этапе на основе парных сравнений критериев с использованием шкалы метода анализа иерархий строим матрицу сравнений. Выполняя соответствующие расчеты согласно, получим вектор-рейтинг важности (коэффициенты относительной важности) $w_1; w_2; \dots; w_n$, критериев оценивания $K_1; K_2; \dots; K_n$, причем $w_j = 1$. На следующем шаге $i=1$ проводим парные сравнения сформированных стратегий развития по каждому из критериев и строим соответствующие матрицы, на основе которых формируем нечеткие множества. Пересечение этих нечетких множеств с учетом важности критериев в соответствии с принципом Белмана-Заде дает возможность определить степень значимости и приемлемости каждого из вариантов развития для СБЕ выделенных кластеров для каждого из возможных сценариев будущего: $\min_i [\mu_i(S)] \cdot \min_j [\rho_j(S)] \cdot \min_k [\mu_k(S, <Sm)]^w$ ($k = 1; 2; 3$) и соответствует порядковому номеру сценария будущего).

Полученные результаты удобно оформить в виде табл.1, которая содержит сформированные стратегии и стратегические мероприятия по развитию отдельных СБЕ согласно сценариев будущего и выделенных кластеров.

Отметим, что формирование стратегии развития всего предприятия необходимо осуществлять на основе обобщения информации, приведенной в табл. 1, и с учетом логики предпринимательства области, логико-причинных связей, которые существуют в ней, влияния на все предприятие факторов внешней среды и взаимосвязей между отдельными СБЕ.

Подытоживая полученные результаты, можно сделать вывод, что предложенный подход к формированию и выбору стратегий развития предприятия позволяет на основе построения альтернативных сценариев будущего для каждой из стратегических бизнес-единиц с использованием инструментов нечеткой логики осуществить оценку различных вариантов развития, смоделировать стратегическое поведение предприятия, повысить эффективность реализации стратегий и стратегических мероприятий для усиления его конкурентоспособности.

Дальнейшие исследования в этом направлении могут быть направлены на совершенствование отдельных аспектов моделирования процесса разработки и выбора стратегии развития хозяйственных бизнес-единиц и предприятия в целом, а именно на:

Таблица 1.

Результаты оценки модели (2) со значимыми инвестиционными факторами, в т.ч. фактором участия в ГУАМ, а также фактором, характеризующим уровень ВВП принимающей ПИИ страны

		Деление стратегических зон хозяйствования предприятия на кластеры		
		Кластер 1 "Лидеры"	Кластер 2	Кластер m "Аутсайдеры"
Сценарий развития	Пессимистический	Стратегии и стратегические мероприятия S11	Стратегии и стратегические мероприятия S12	Стратегии и стратегические мероприятия S1m
	Наиболее вероятный	Стратегии и стратегические мероприятия S21	Стратегии и стратегические мероприятия S22	Стратегии и стратегические мероприятия S2m
	Оптимистичный	Стратегии и стратегические мероприятия S31	Стратегии и стратегические мероприятия S32	Стратегии и стратегические мероприятия S3m

1. углубление анализа факторов влияния внешней среды на предприятие с целью прогнозирования стратегических неожиданностей и разработки на этой основе более достоверных сценариев будущего;

2. применение современных подходов к определению стратегических ориентиров и целей предприятия;

3. разработку методик оценки потенциала и конкурентных преимуществ предприятия и его стратегических

бизнес-единиц для определения конкурентной позиции;
4. обоснование выбора критериев оценки стратегических альтернатив развития предприятия;

5. подбор инструментов компаративного анализа стратегических альтернатив для осуществления дальнейшего выбора;

6. адаптацию разработанной модели, специфики и условий функционирования конкретного предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкин А.В. Рекомендации по разработке методики оценки социально-экономических эффектов от реализации инфраструктурных проектов / А.В. Бровкин // Финансы и управление. – 2017. – № 3. – С. 9–16.
2. Бровкин А.В. Система оценки деятельности топ-менеджеров госкомпаний Российской Федерации / А.В. Бровкин // Тренды и управление. – 2017. – № 2. – С. 26–34.
3. Бровкин А.В. Субъективные записки преподавателя вуза / А.В. Бровкин // Педагогика и просвещение. – 2017. – № 1. – С. 9–18.
4. Гатиятулин Ш.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности как основа планирования и прогнозирования // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2003. № 4. С. 70–73.
5. Кайль Я.Я., Епинина В.С. Государственное регулирование социально-экономического развития субъектов РФ: состояние, проблемы, перспективы // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2014. – №4. – С. 53–61.
6. Кучковская Н.В. Стейкхолдеры как экономические субъекты взаимодействия // Наука в современном информационном обществе Материалы V международной научно-практической конференции. 2015. С. 183.
7. Потанина Ю.М. Технологии стратегического управленческого учета в управлении капиталом компаний / Ю.М. Потанина // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2009. – № 19. – С. 252–263.
8. Рекеда В.В., Тронин С.А. Виды рисков инвестиционных проектов: теоретический анализ // ФЭС: Финансы. Экономика. 2011. № 7. С. 40–43.
9. Valuisikov N.V., Bondarenko L.V., Arutyunyan A.D. Juvenile crime: current state and dynamics // Journal of Politics and Law. 2017. Т. 10. № 4. С. 225–232.

© С.А. Тронин, (Tron1977@rambler.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ

негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Реклама

Традиции. Инновации. Успех!

МИБО