

Применение когнитивного моделирования для обоснования выбора бизнес-модели экономической организации

Л. В. Фомченкова¹, В. П. Фомченков^{1*}

¹ Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет "МЭИ"»
в г. Смоленске, Смоленск, Россия

* V.P.Fomchenkov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается актуальная научно-практическая задача развития аналитических инструментов для обоснования выбора и трансформации бизнес-модели экономической организации в условиях быстро изменяющейся деловой среды. Для ее решения предлагается использовать математический аппарат когнитивного моделирования, что позволяет на основе анализа причинно-следственных связей между наиболее значимыми условиями и факторами, влияющими на экономическую эффективность и конкурентоспособность ведения бизнеса, повысить обоснованность и снизить субъективность решений, принимаемых его владельцами и топ-менеджерами. Предложен алгоритм обоснования выбора бизнес-модели организации на основе построения и анализа нечетких когнитивных карт (НKK) бизнес-моделей. Определен общий перечень факторов бизнеса (концептов) и множество отношений причинности между каждой парой концептов, разработана базовая НKK бизнес-модели, являющаяся основой для конструирования НKK моделей конкретных бизнесов. Рассмотрен пример применения разработанного инструментария в ходе стратегического анализа условий и факторов деятельности организации, осуществляющей производство мебели, проводимого для обоснования изменения конкурентной стратегии и связанной с этим трансформации бизнес-модели. Анализ выполнен с использованием специализированного программного средства когнитивного моделирования, разработанного на кафедре информационных технологий в экономике и управлении филиала ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет "МЭИ"» в г. Смоленске. Предложенный инструментарий развивает методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений в области управления экономическими и социальными объектами и может найти практическое применение в процессе стратегического управления коммерческими организациями различных сфер деятельности, а также использоваться профессиональными консультантами в ходе подготовки рекомендаций по изменению бизнес-модели.

Ключевые слова: когнитивное моделирование, нечеткая когнитивная карта, стратегическое управление, бизнес-модель, бизнес-аналитика

Для цитирования: Фомченкова Л. В., Фомченков В. П. Применение когнитивного моделирования для обоснования выбора бизнес-модели экономической организации // Прикладная информатика. 2021. Т. 16. № 4. С. 6–20. DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-4-6-20

Cognitive modelling application to business model choice justify of an economic organization

L. Fomchenkova¹, V. Fomchenkov^{1*}

¹ Branch of the National Research University "MPEI" in Smolensk, Smolensk, Russia

* V.P.Fomchenkov@mail.ru

Abstract. This article considers the urgent scientific and practical task of developing analytical tools to justify the choice and transformation of a business model for an economic organization in a rapidly changing business environment. The mathematical apparatus of cognitive modelling is proposed to use to solve this problem, which makes it possible, based on the analysis of cause-effect relationships between the most significant conditions and factors affecting the economic efficiency and competitiveness of doing business, to improve the reasonableness and reduce the subjectivity of the decisions made by its owners and top managers. An algorithm to justify the choice of a business model for an organization based on the construction and analysis of fuzzy cognitive maps (FCM) of business models is proposed. A common list of business factors (concepts) and a set of causality relations between each pair of concepts has been defined, and a basic FCM of the business model is developed as the basis for constructing FCM models of specific businesses. An example of the application of the developed toolkit in a strategic analysis of the conditions and factors of an organization undertaking the production of furniture, carried out to justify a change in competitive strategy and the associated transformation of the business model, is considered. The analysis has been performed using specialized cognitive modelling software developed at the department of information technologies in economics and management, branch of the National Research University Moscow Power Engineering Institute in Smolensk. The proposed toolkit improves methods and algorithms for intelligent decision-making support in the management of economic and social objects and can find practical application in the strategic management of commercial organizations in various fields, as well as be used by professional consultants in the preparation of recommendations for business model change.

Keywords: cognitive modelling, fuzzy cognitive map, strategic management, business model, business intelligence

For citation: Fomchenkova L., Fomchenkov V. Cognitive modelling application to business model choice justify of an economic organization. *Prikladnaya informatika*=Journal of Applied Informatics, 2021, vol.16, no.4, pp.6-20 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2021-16-4-6-20

Введение

Наращение нестабильности, неопределенности и неоднозначности деловой среды заставляет руководителей экономических организаций совершенствовать инструментарий подготовки управленческих решений для повышения их обоснованности. Статистика закрытия еще недавно успешно функционировавших предприятий

убедительно демонстрирует цену ошибки неверно выбранной стратегии, просчетов в реализации бизнес-моделей, отсутствия организационных изменений в ответ на глобальные социально-экономические вызовы. По данным аналитической службы сети профессиональных аудиторских, оценочных и консалтинговых компаний «ФинЭкспертиза» [1], финансовые результаты крупного и среднего российского бизнеса в 2020 г. снизились на 23,5%,