

Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 1(33). С. 59—68.
Economic and Socio-Humanitarian Studies. 2022. 1(33). С. 59—68.

УДК 338.001.36
doi:10.24151/2409-1073-2022-1-59-68

Внедрение информационных технологий и больших данных в управление развитием малого и среднего предпринимательства

Дарья Алексеевна Медведева¹. Илья Викторович Охотников², Иван Владимирович Сибирко³

¹*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия.*

²⁻³*Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия.*

roat.miit@mail.ru

Аннотация: Анализируются значение предпринимательства в экономике и возможности внедрения современных информационных технологий и больших данных в процесс управления организациями малого и среднего предпринимательства. Очерчен круг современных информационных технологий, которые необходимы для информационного сопровождения принятия решений организациями малого и среднего бизнеса. Дано определение понятию цифровизация и выявлено, какие области предприятия наиболее зависят от данных, и каким образом информация в целом влияет на деятельность предприятия. Проведена систематизация методов и техник анализа информации для работы организаций малого и среднего предпринимательства. Установлены границы big-data и «малых» данных, источники и принципы кластеризации больших данных. Описаны функции больших данных в деятельности предприятий малого и среднего предпринимательства и роль при анализе информации.

Ключевые слова: информационные технологии; большие данные; малое предпринимательство; среднее предпринимательство; технологии.

Для цитирования: Медведева Д. А. [и др.] Внедрение современных информационных технологий и больших данных в управление развитием малого и среднего предпринимательства / Д. А. Медведева, И. В. Охотников, И. В. Сибирко // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2022. № 1(33). С. 59—68. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-59-68>

Implementation of information technologies and big data in the management of development of small and medium-sized enterprises

Daria Alekseevna Medvedeva¹. Ilya Viktorovich Okhotnikov². Ivan Vladimirovich Sibirko³

¹*Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia*

²⁻³*Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia*

roat.miit@mail.ru

Abstract: The importance of entrepreneurship in the economy and the possibility of introducing modern information technologies and big data into the management process of small and medium-sized enterprises are analyzed. The circle of modern information technologies that are necessary for information support of decision-making by small and medium-sized businesses is outlined. The article defines the concept of digitalization and reveals which areas of the enterprise are most dependent on data, and how information in general affects the activities of the enterprise. The systematization of methods and techniques of information analysis for the work of small and medium-sized enterprises has been carried out. The boundaries of big-data and «small» data, sources and principles of clustering of big data are established. The functions of big data in the activities of small and medium-sized enterprises and the role in the analysis of information are described.

Keywords: information technologies; big data; small entrepreneurship; medium entrepreneurship; technologies.

For citation: Medvedeva D. A. [et al.] Introduction of modern Information Technologies and Big Data in the management of development of small and Medium-sized enterprises / D. A. Medvedeva, I. V. Okhotnikov, I. V. Sibirko // Economic and socio-humanitarian studies. 2022. No. 1(33). P. 59—68. <https://doi.org/10.24151/2409-1073-2022-1-59-68>

Важной составляющей контроля государства над сферой развития малого и среднего предпринимательства является отслеживание роста числа трудоустроенных граждан в малом и среднем предпринимательстве. Малое и среднее предпринимательство развивается в тяжелых условиях ожесточенной конкуренцией среди соперников рынка в сфере услуг, в связи с этим менеджмент малых и средних предприятий нуждается в достоверной информации для незамедлительного принятия бизнес-решений [1].

Различным аспектам изучения цифровизации бизнес-процессов и роли в них больших данных (BIG DATA) посвящены работы ряда известных зарубежных и отечественных авторов. Так, область использования искусственного интеллекта изучает В. В. Котлярова, сравнительный анализ данных — С. А. Кудж, вопросы использования больших данных в сфере обеспечения безопасности — В. В. Линьков, технологии интернет сопровождений — А. М. Бабаев. Вопросы развития

предпринимательства нового типа изучались в работах С. И. Коновалова (он изучает проблемы малого предпринимательства, малого бизнеса и самозанятости), ролью предпринимательства в развитии экономики занимаются такие ученые как В. Е. Федоров, Г. Е. Глушко, организацию и управление малого предпринимательства анализируют В. Ю. Буров. Вместе с тем, анализ степени разработанности проблемы, поднимаемой в статье, показывает, что, несмотря на значимые теоретические разработки в области предпринимательства с использованием методов BIG DATA, единого подхода к оценке конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства с использованием BIG DATA не существует.

Для учебы, работы, заботы о своем здоровье, отдыха, охраны национальной безопасности и других различных видов деятельности человеку нужна информация, тем более в условиях современного развития мировой экономики. Информацию принято накапливать на бумажных источниках в биб-

лиотеках и информационных центрах и виде больших данных [2]. Информационные системы определяются как основополагающий продуктивный ресурс, способствующий приросту благосостояния граждан Российской Федерации. Одним из важных условий эффективного функционирования цифровой экономики предприятий малого и среднего бизнеса является использование ими современных информационных технологий и больших данных в реальном секторе экономики [2].

Цель исследования — развитие подходов к оценке и выбору направлений повышения конкурентоспособности услуг малого предпринимательства при помощи внедрения современных информационных технологий и больших данных.

Методика проведения исследования.

Статья состоит из трех разделов. В первом разделе рассмотрены понятия цифровизации и BIG DATA. Второй раздел посвящен рассмотрению областей деятельности предприятий малого и среднего предпринимательства, в которых BIG Data играют важную роль в производственных процессах. В третьем разделе описан алгоритм оценки конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства, в основе которого лежит метод BIG DATA, кластерный анализ и особенности его применения на рынках фото-услуг в России с 2017 по 2019 год.

Результаты исследования. Понятия BIG DATA, цифровизации и синергии.

Цифровизация — это использование действующих цифровых технологий в различных областях деятельности организаций малого и среднего предпринимательства и производственных предприятиях [3].

Будущее организаций малого и среднего предпринимательства в настоящее время, в

том числе, зависит от данных и способов их анализа, применяемых в управленческих процессах. Уже сегодня инфраструктура big data помогает экономить время и издержки на реализацию продукта, выпускаемого организацией малого и среднего предпринимательства, и открывает новые возможности для повышения конкурентоспособности продукта малого и среднего предпринимательства [3].

Большие данные можно описать тремя атрибутами:

1. Большой объем смешанных данных;
2. Наличие структурированных и неструктурированных данных в одной базе;
3. Наличие внутри системы методов и инструментов для хранения и обработки большого объема данных [4].

При анализе информации большие данные позволяют понимать задачу целостно; за счет использования больших данных в междисциплинарных исследованиях достигается синергия. Синергия — рост производительности организации в результате соединения отдельных частей в единую систему, благодаря приобретению новых качеств полученных системой.

Граница big-data и «малых» данных заключается в высокой скорости обновления больших данных и трудоемком препроцессинге (структуризации данных). Недостаток больших данных заключается в том, что большой объем данных, не позволяет выявлять прямые линейные закономерности только за счет структурирования данных [4].

Большие данные применяются обучении, в финансовом секторе, промышленности, гражданской обороне, производстве, здравоохранении, сельском хозяйстве, секторах услуг в следующих целях:

1. Для анализа профилей в социальных сетях, анализа трафика и навигации;

2. Для анализа погодных явлений;
3. Для таргетированной рекламы (реклама через социальные сети);
4. Для мониторинга состояния оборудования; анализа производственных процессов;
5. Для управления цепями поставок и др. [5; 9].

Big Data могут быть полезными в прогнозировании рыночной ситуации; рекламе и сбыте; увеличении производительности труда как менеджмента, так и рядовых сотрудников; логистике; мониторинге состояния основных фондов [9].

Большие данные помогают пользователю понять сложные процессы, и это понимание необходимо управленцу для принятия решений и обучения, обеспечения постоянного развития организации малого и среднего предпринимательства [6].

Применение BIG DATA в управлении производственными процессами в малом и среднем бизнесе.

Принято использовать 11 методов и техник анализа информации для работы организации малого и среднего предпринимательства, применимых к большим данным [7]. К числу основных можно отнести следующие:

- Data Mining (поиск и полный анализ информации) — группа методов поиска информации не открытой раньше, полезной на практике и пригодной для изучения и важной для принятия решений;
- Краудсорсинг — классификация и дополнение внутренней информации мнениями внешних экспертов;
- Совмещение информации (data fusion and integration) — совокупность техник, которые дают возможность пользоваться разнородной информацией из разных источников;
- Дистанционное обучение (может проходить с преподавателем и без);

- Изучение сайтов, которые созданы при использовании статистического анализа или прогнозов на основе базовых моделей;

- Искусственный интеллект (в том числе, генетические алгоритмы);

- Представление аналитических данных с помощью рисунков, диаграмм, при применении анимации, необходимой для анализа результатов в качестве исходных данных. Данный метод работы с информацией считается самым удобным, так как он позволяет видеть необходимые результаты анализа в более удобном для восприятия виде [8].

Кроме того, в различных бизнесах применяются методы объяснения образов; сценарий; симуляция (simulation) — метод, в основе которого лежит создание модели, которая описывает ситуацию так, как есть на самом деле; пространственный анализ (spatial analysis) — методы, которые используются в различных плоскостях, откуда извлекают информацию; статистический анализ — анализ временных рядов; А/В-тестирование — маркетинговые изучения, где группа определенной информации поддается сравнению с группой тестов [8].

По мере трансформации индустриального общества в информационное производство экономических субъектов и экономики в целом все больше зависят от уровня и качества цифровизации бизнес-процессов. Сегодня цифровизация уже охватила предприятия малого и среднего предпринимательства [12]. Благодаря цифровизации, управлению и анализу поддается огромный объем информации: соответственно, как на метаданные, так и профессиональные навыки их использования, непрерывно растет спрос [13; 14; 15]. Профессионалы в области анализа больших данных на основе цифровой трансформации бизнес-процессов могут осуществлять экспертную помощь и консультирование

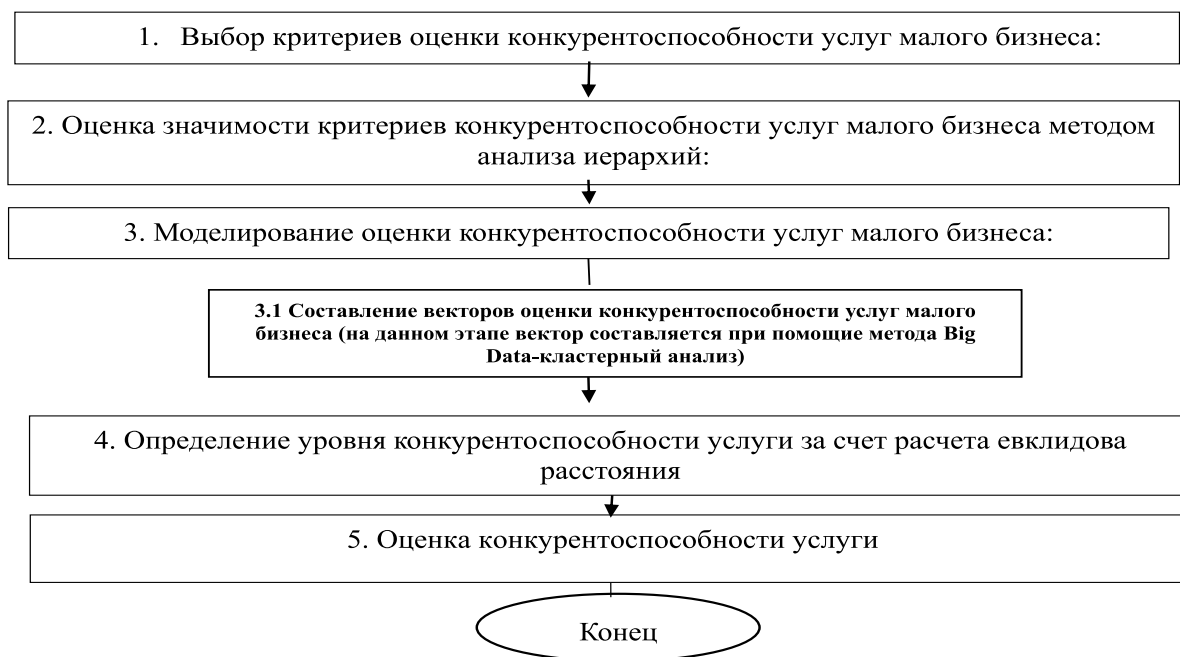


Рис. 1. Алгоритм оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса идентичного характера

в управлении производственными процессами в экономической, экологической, технической и социальной плоскости [16].

Схема оценки конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства при использовании BIG DATA.

Автором была разработана схема оценки конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства, в основе которой лежит один из методов анализа BIG DATA-кластерный анализ. Кластерный анализ позволяет построить базовую схему. Метод кластерного анализа (в рамках которого главным параметром кластеризации выступает рыночная потребность в товарах и услугах, производимых бизнесом) дополнен экспертным опросом, который позволяет корректировать ту информацию, которая получена за счет кластерного анализа данных.

Работа со схемой предполагает необходимость учета следующих рамочных параметров:

При помощи схемы возможно оценить конкурентоспособность товара или услуги

только в краткосрочном периоде времени (год): это связано с постоянно меняющимися предпочтениями потребителей, определяющими рыночный спрос;

Применение схемы при принятии управленческого решения возможно только на одном конкретном рынке услуг, поскольку информация, необходимая для работы со схемой, точна и достоверна только в отношении одного рынка;

При начале работы со схемой необходимо определить точки (позиции) оценки конкурентоспособности услуг малого (среднего) бизнеса посредством метода BIG Data, а далее — произвести оценку важности критериев конкурентоспособности услуг малого бизнеса методом анализа иерархий [17; 18; 19].

На рисунке 1 представлена схема алгоритма оценки конкурентоспособности услуг идентичного характера малого бизнеса.

Для работы со схемой минимально необходимым количеством экспертов считается

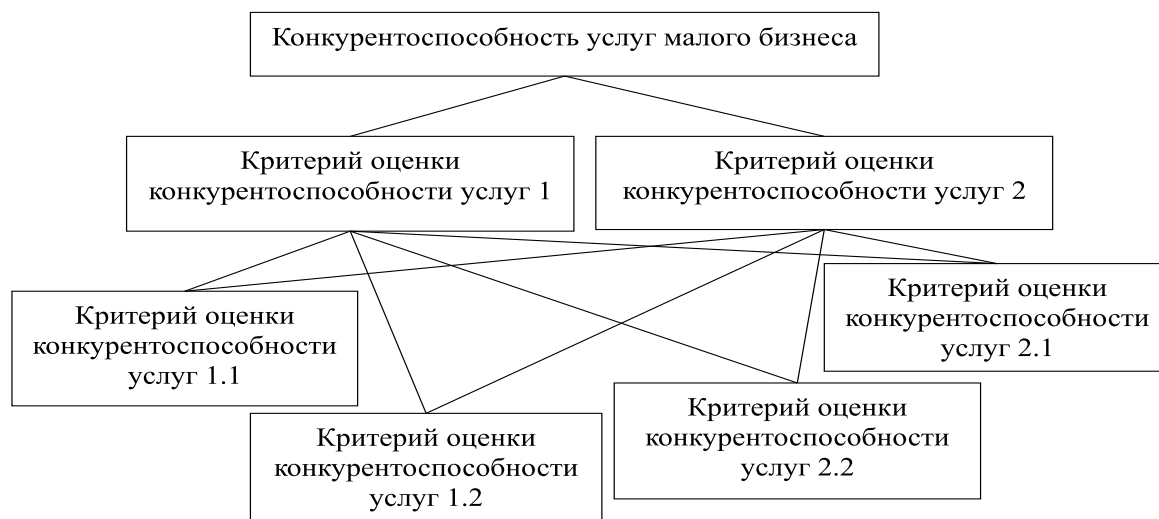


Рис. 2. Иерархия оценивания конкурентных преимуществ услуг

10 человек [19]. Схема оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса пошагово может быть описана следующим образом:

Определение критериев оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса (метод экспертного опроса). На данном этапе необходимо отобрать более подходящие критерии из всего многообразия [19]. Оценка важности критериев, отобранных в начале работы с алгоритмом, определяется при помощи метода анализа иерархии.

На рисунке 2 представлена иерархия, которая складывается после определения критериев оценки конкурентоспособности услуг малого предпринимательства.

При помощи линейного распределения критериев в иерархию проводится распределение критериев и вычисление весовых коэффициентов. Важно отметить, что весовые коэффициенты — это и есть значимость критериев [17].

При помощи следующих методов можно определить весовые коэффициенты:

Ручной метод. Достижение согласованности суждений. Индекс согласованности (ИС) суждений определяется по формуле 1:

$$ИС = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (1)$$

где λ_{\max} — максимальное полученное число, n — очередность значений [19].

Выявленные значения указывают на значимость каждого из элементов иерархии.

2. Расчет критериев с помощью программы «Выбор», которая дает возможность ранжирования данных критериев. Ранжирование выполняется на компьютере. Эксперты сопоставляет необходимые критерии, а компьютерная программа распределяет весовые коэффициенты между заданными критериями. Автоматический метод дает более правильные расчеты весовых коэффициентов, расчеты при ручном методе могут быть не точными. [19].

Весовые коэффициенты должны соблюдать следующие правила:

- При сложении всех весовых коэффициентов должна получаться единица; Индекс согласованности не должен превышать 0,10 [19].
- Весовые коэффициенты для более точного анализа и простоты использования необходимо зафиксировать в таблице;
- Полученные критерии не меняются на всех этапах расчета [19].

3. Моделирование оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса.

Комиссией по оценке конкурентных преимуществ услуг малого бизнеса выступают предприниматели и потребители. Необходимо учитывать, что условием анализа является допущение, что все предприниматели предоставляют, а потребители приобретают однородную услугу [19].

При вычислении конкурентных преимуществ услуг предлагаются критерии, которые записываются экспертами в виде векторов рассматриваемой услуги, где важной составляющей является потребность потребителя в аналогичной услуге, которые задаются при использовании кластеров [19].

Векторы оценки критериев конкурентоспособности услуг малого бизнеса имеют следующий вид:

$$\Pi = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ S \end{pmatrix} \quad \Phi = \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \\ \dots \\ T \end{pmatrix}$$

где Π — вектор оценки предпочтений потребителей ($i = 1, 2, \dots, s$), Φ — вектор оценки предоставляемых услуг ($j = 1, 2, \dots, t$), p_j — значение критерия оценки конкурентоспособности услуг потребителем, q_i — значение критерия оценки конкурентоспособности услуг предпринимателем, n — количество критериев конкурентных преимуществ услуги, которое отметила комиссия для анализа, S — критерии, наиболее значимые для потребителя; T — пары критериев для оценивания, предоставляемые предпринимателем [19].

Векторы оцениваются по пятибалльной системе, после чего эксперты получают разные сценарии для анализа конкурентных пре-

имуществ рыночной ситуации. Заданные параметры принято не менять на всем этапе работы с алгоритмом [19].

Уровень конкурентного преимущества услуги можно рассчитать при использовании формулы Евклидова расстояния (формула 2):

$$d_{(p,q)} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (p_k - q_k)^2} \quad (2)$$

где d — расстояние между группами потребителей и предпринимателей относительно услуги идентичного рода; p_k — значение j -го критерия конкурентоспособности услуги потребителя; q_k — значение i -го критерия конкурентоспособности услуги предпринимателя. Когда Евклидово расстояние установлено, рассчитанный вес необходимо зафиксировать в таблице критериев [19].

Наименьший вес показывает наибольшее соответствие потребностей потребителя и возможностей предпринимателя в сфере оказания услуги, что дает возможность определить наиболее востребованную и реальную к исполнению услугу для ведения предпринимательской деятельности.

Необходимо учитывать правила при выборе подходящей услуги:

Расстояние до услуги должно быть минимальным;

Выбор потребителя лежит в диапазоне от 0 до 10.

При условии, когда евклидово расстояние равно, то необходимо выбирать услугу лучшего качества. Если эти условия выполнить невозможно, то необходимо выбирать услугу наименьшей себестоимости [20].

Схема оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса была апробирована группой предпринимателей, работающих на рынке свадебных фото услуг города Омска.

На основе данных 2019 года, спрос и рентабельность фотоуслуг, которые были проработаны схемой оценки конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства, вырос на 60 % —70 % по сравнению с 2017—2018 гг.

Таким образом, схема с использованием методов BIG Data позволяет просчитать несколько вариантов повышения конкурентоспособности услуг малого и среднего предпринимательства, риски, таким образом, остаются минимальными, поскольку в случае критической ситуации есть запасной вариант направления развития деятельности малого и среднего предпринимательства.

В статье была рассмотрена область применения информации и методов BIG Data при работе в секторе фото услуг малого и среднего предпринимательства. Рассмотрен процесс влияния BIG Data на оценку конкурентоспособности фото услуг.

Была разработана и предложена схема оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса. Предложенная схема позволяет оценить конкурентоспособность определенной услуги на краткосрочный период времени. Схема основана на методах, суть которых заключается в сравнении предпочтений потребителей и условий предоставления услуг малого бизнеса, что дает возможность изучить рынок в целом, как со стороны потребителей, так и со стороны предпринимателей. приведен пример использования методов Big Data в сфере фотоуслуг для оценки уровня конкурентоспособности.

Список источников

1. Авилова Т.В. Конкурентное преимущество в условиях «новой экономики» // Проблемы современной экономики. 2019. №2 (30). С. 75—79.
2. Агапцов С. А. Конкурентоспособность предпринимательских структур: монография. / С. А. Агапцов, О. А. Ломовцева, А. И. Мордвинцев. Волгоград: Принт, 2021. 241 с.
3. Анфилатов В. С. [и др.] Системный анализ в управлении: учебное пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин. М.: Финансы и статистика. 2013. 368 с.
4. Азоев Г. Л., Челенков А. П. Конкурентные преимущества фирмы. М.: Типография «Новости», 2000. 211 с.
5. Арутюнова Д. В. Стратегический менеджмент: учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. 122 с.
6. Айвазян С. А. Прикладная статистика // Классификация и снижение размерности / С. А. Айвазян, В. М. Бухштабер, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин. М.: Финансы и статистика, 1989. 350 с.
7. Баринов В., Синельников А.В. Развитие организации в конкурентной среде // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. № 6. URL: <http://www.mevriz.ru/articles/2000/6/853.html> (дата обращения 10.03.2022).
8. Белоусов В. Л. Анализ конкурентоспособности фирмы // Вопросы экономики. 2009. № 5. С. 39—48.
9. Болбаков Р. Б. Основы когнитивного управления // Экономика и экономические науки. 2015. №1(9). С. 45—48.
10. Боуш Г. Д. Агентное моделирование процессов кластерообразования в региональных экономических системах / Г. Д. Боуш, О. М. Куликова, И. К. Шелков // Экономика региона. 2016. №1. С. 215—217.
11. Сфера услуг: экономика, менеджмент, маркетинг : практикум : учебное пособие / Под ред. Т. Д. Бурменко. М.: КноРус, 2010. 422 с.
12. Вилкас Э. Й. Оптимальность в играх и решениях / Э. Й. Вилкас, Н. Н. Даниленко, Т. А. Туренко. М.: Наука, 1990. 256 с.
13. Голубков Е. П. Методы системного анализа при принятии управленческих решений. М.: Знание, 1973. 369 с.
14. Грязнова А. Г. Экономическая теория. М.: Экзамен, 2005. 592 с.
15. Грибов В. П. Грибов В. Д. Экономика предприятия: учеб. пособие для студентов вузов. 2 изд., доп. М.: Финансы и статистика, 2002. 206 с.
16. Конституция РФ [Электронный ресурс]: принята 12 декабря 1993 года [с изменениями 1 июля 2020 года]. Доступ из КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 12.01.2022).

17. Кудж С. А. Когнитивные модели и методы: Краткий словарь-справочник / С.А. Кудж, И.В. Соловьёв, В.Я. Цветков. М.: МИРЭА, 2014. 95 с.
18. Литвак Е. Г. Влияние кризисных явлений в экономике Российской Федерации на малый бизнес: Аналитическая записка. М.: АНО «НИ-СИПП». 2018. 233 с.
19. Медведева Д. А. Анализ современных информационных систем и цифровых технологий в высших учебных заведениях // Перспективные цифровые технологии как инновации в образовании и науке и инструмент развития личности. 2021. С. 42—46.
20. Пильник Н. Б. Алгоритм оценки конкурентоспособности услуг малого бизнеса / А. А. Гущина, Д. А. Медведева // Фундаментальные исследования. 2016. № 5-1. С. 175—179.
21. Kih sistemah / G. D. Boush, O. M. Kulikova, I. K. Shelkov // Jekonomika regiona. 2016. №1. S. 215—217.
22. Sfera uslug: jekonomika, menedzhment, marketing : praktikum : uchebnoe posobie / Pod red. T. D. Burmenko. M.: KnoRus, 2010. 422 s.
23. Vilkas Je. J. Optimal'nost' v igrakh i reshenijah / Je. J. Vilkas, N. N. Danilenko, T. A. Turenko. M.: Nauka, 1990. 256 s.
24. Golubkov E. P. Metody sistemnogo analiza pri prinjatii upravlencheskih reshenij. M.: Znanie, 1973. 369 s.
25. Grjaznova A. G. Jekonomicheskaja teorija. M.: Jekzamen, 2005. 592 s.
26. Gpibov B. P. Gribov V. D. Jekonomika predpriyatija: ucheb. posobie dlja studentov vuzov. 2 izd., dop. M.: Finansy i statistika, 2002. 206 s.
27. Konstitucija RF [Jelektronnyj resurs]: prinjata 12 dekabnja 1993 goda [s izmenenijami 1 ijulja 2020 goda]. Dostup iz Konsul'tantPljus: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (data obrashhenija: 12.01.2022).
28. Kudzh S. A. Kognitivnye modeli i metody: Kratkij slovar'-spravochnik / S.A. Kudzh, I.V. Solov'jov, V.Ja. Cvetkov. M.: MIRJeA, 2014. 95 s.
29. Litvak E. G. Vlijanie krizisnyh javlenij v jekonomike Rossijskoj Federacii na malyj biznes: Analiticheskaja zapiska. M.: ANO «NI-SIPP». 2018. 233 s.
30. Medvedeva D. A. Analiz sovremennyh informacionnyh sistem i cifrovyh tehnologij v vysshih uchebnyh zavedenijah // Perspektivnye cifrovye tehnologii kak innovacii v obrazovanii i nauke i instrument razvitija lichnosti. 2021. S. 42—46.
31. Pil'nik N. B. Algoritm ocenki konkurentosobnosti uslug malogo biznesa / A. A. Gushhina, D. A. Medvedeva // Fundamental'nye issledovanija. 2016. № 5-1. S. 175—179.

References

1. Avilova T.V. Konkurentnoe preimushhestvo v uslovijah «novoj jekonomiki» // Problemy sovremennoj jekonomiki. 2019. №2 (30). S. 75—79.

2. Agapcov S. A. Konkurentosposobnost' predprinimatel'skih struktur: monografija. / S. A. Agapcov, O. A. Lomovceva, A. I. Mordvincev. Volgograd: Print, 2021. 241 s.

3. Anfilatov V. S. [i dr.] Sistemnyj analiz v upravlenii: uchebnoe posobie / V.S. Anfilatov, A.A. Emel'janov, A.A. Kukushkin. M.: Finansy i statistika. 2013. 368 s.

4. Azoev G. L., Chelenkov A. P. Konkurentnyje preimushhestva firmy. M.: Tipografija «Novosti», 2000. 211 s.

5. Arutjunova D. V. Strategicheskij menedzhment: uchebnoe posobie. Taganrog: Izd-vo TTI JuFU, 2010. 122 s.

6. Ajvazjan S. A. Prikadnaja statistika // Klassifikacija i snizhenie razmernosti / S. A. Ajvazjan, V. M. Buhstaber, I. S. Enjukov, L. D. Meshalkin. M.: Finansy i statistika, 1989. 350 s.

7. Barinov V., Sinel'nikov A.V. Razvitie organizacii v konkurentnoj srede // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2000. № 6. URL: <http://www.mevriz.ru/articles/2000/6/853.html> (data obrashhenija 10.03.2022).

8. Belousov V. L. Analiz konkurentosobnosti firmy // Voprosy jekonomiki. 2009. № 5. S. 39—48.

9. Bolbakov R. B. Osnovy kognitivnogo upravlenija // Jekonomika i jekonomicheskie nauki. 2015. №1(9). S. 45—48.

10. Boush G. D. Agentnoe modelirovanie procesov klasteroobrazovanija v regional'nyh jekonomichesk-

Информация об авторах

Д.А. Медведева — аспирант, Омский государственный педагогический университет (наб. Тухачевского, 14, Омск).

И.В. Охотников — доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры Экономической теории и менеджмента, Российский университет транспорта (ул. Образцова, 9, стр. 9, Москва).

И.В. Сибирко — доцент, кандидат экономи-

ческих наук, доцент кафедры Экономической теории и менеджмента, Российский университет транспорта (ул. Образцова, 9, стр. 9, Москва).

Information about the authors

D. A. Medvedeva — Graduate student, Omsk State Pedagogical University (Embankment. Tukhachevskogo, 14, Omsk).

II. V. Okhotnikov — Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and Management, Russian University of Transport (Ul. 9 Obraztsova St., bld. 9, Moscow).

Iv. V. Sibirko — Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and Management, Russian University of Transport (Ul. 9 Obraztsova St., bld. 9, Moscow).

Статья поступила в редакцию 14.02.2022.

The article was submitted 14.02.2022.