

## **Некоторые типовые задачи ранжирования в экономике и бизнесе: обзор основных подходов**

Котова Марина Владимировна  
студент 2 курса инженерно-экономического факультета,  
«УО» Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь  
e-mail: marin27102003@gmail.com

Пархименко Владимир Анатольевич  
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики  
«УО» Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь  
e-mail: parkhimenko@bsuir.by

Полоско Екатерина Ивановна  
магистр экономических наук, ассистент кафедры экономической информатики  
«УО» Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь  
e-mail: e.i.polosko@gmail.com

### **Аннотация**

Цель – формирования списка типовых задач ранжирования в экономике и бизнесе с выделением подходов и методов их решения. Основным методом исследования является контент-анализ литературных источников в выделенной проблемной области с целью обобщения и систематизации задач ранжирования. В результате проведенных исследований выделены следующие типовые задачи ранжирования: отбор наиболее перспективных инвестиционных проектов для инвестирования средств, формирование и определение конкретных задач исполнителям, выбор наилучшего управленческого решения, определение успешности предлагаемых рынку товаров и услуг, формирование рейтинга по уровню развития территорий, анализ относительной эффективности процессов в организации, построение системы ранжирования структурных подразделений университета, построения рейтинга успешности обучения студентов, выделение наиболее перспективных клиентов, по каждой из которых приведены некоторые возможные подходы к их решению с указанием авторов и конкретного метода.

**Ключевые слова:** задачи ранжирования, экономика, бизнес, образование.

## **Some typical ranking tasks in economics and business: an overview of the main approaches**

Kotova Marina Vladimirovna  
2nd year student of the Faculty of Engineering and Economics,  
"UO" Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: marin27102003@gmail.com

Parkhimenko Vladimir Anatolyevich  
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics  
"UO" Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: parkhimenko@bsuir.by

Polosko Ekaterina Ivanovna  
Master of Economics, Assistant of the Department of Economic Informatics  
"UO" Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics  
Minsk, Republic of Belarus  
e-mail: e.i.polosko@gmail.com

### Abstract

The purpose is to form a list of typical ranking tasks in economics and business with the allocation of approaches and methods for their solution. The main method of research is content analysis of literary sources in the selected problem area in order to generalize and systematize ranking tasks. As a result of the conducted research, the following typical ranking tasks were identified: selection of the most promising investment projects for investing funds, formation and definition of specific tasks for performers, selection of the best management solution, determination of the success of goods and services offered to the market, formation of a rating according to the level of development of territories, analysis of the relative efficiency of processes in the organization, building a ranking system of structural divisions of the university, building a rating of student learning success, highlighting the most promising clients, for each of which some possible approaches to their solution are given, indicating the authors and a specific method.

**Keywords:** ranking tasks, economics, business, education.

Ранжирование представляет собой процедуру упорядочения объектов, выполняемую лицом, принимающим решение, или экспертом, или без участия человека, т.е. автоматически на основе работы определенного алгоритма. Лицо, принимающее решение, или эксперт на основе знаний и опыта, а алгоритм на основе вложенной в него «логики» располагают объекты в порядке предпочтения, руководствуясь одним или несколькими выбранными показателями сравнения.

Ранжирование экономических объектов — это подвид ранжирования, которое применяется для объектов в сфере экономики и бизнеса распределения по возрастающим или убывающим показателям, характеризующим те или иные их свойства, параметры, качества. Для такого упорядочения могут использоваться, например, показатели качества продукции, показатели уровня подготовки кадров, степень (уровень) выполнения плана предприятиями, настоятельность тех или иных потребностей и т.д. Стоит отметить, что основная сложность ранжирования экономических объектов заключается в том, что экономические системы, процессы и отношения имеют крайне сложную природу и их выстраивание в логическую цепочки вида «лучше – хуже», «более предпочтительно – менее

предпочтительно», «более конкурентоспособное – менее конкурентоспособное» и т.п. – это далеко не всегда очевидно и однозначно. Поэтому, как правило, должно использоваться одновременно множество критериев, а кроме того в экономике точное измерение и самих показателей не всегда возможно.

Рассмотрим некоторые, с точки зрения авторов, наиболее типовые ситуации в экономике и бизнесе, в рамках которых применяется и может применяться ранжирование экономических объектов:

### Задачи ранжирования в литературе

Типовая задача	Объект ранжирования	Метод ранжирования	Авторы, год, источник
Отбор наиболее перспективных инвестиционных проектов для инвестирования средств	Инвестиционные проекты	Оценка изменения показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия	Хотомлянский А. Л., Знахуренко П. А. 2005 г., [1]
	Инвестиционные проекты	На основе нормирования единичных показателей	Хотомлянский А. Л., Знахуренко П. А., 2005 г., [1]
	Инвестиционные проекты	На основе бальной оценки	Хотомлянский А. Л., Знахуренко П. А., 2005 г., [1]
	Объекты разработки нефтяных месторождений	Метод главных компонент	Ихсанова Ф.А., Игтисамова Г.Р., Ихсанов Б.И., Гизетдинов И.А., Лугманов Р.Р. [2]
Формирование и определение конкретных задач исполнителям	Внутрифирменные цели и задачи	Построение дерева целей	проф. О.И. Волков и доц. О.В. Девяткин, 2007 г., [3]
Выбор наилучшего управленческого решения	Варианты экономических управленческих решений	Отбор экономических управленческих решений на основе ранжирования возможных вариантов оценки задач управления	Галкина Е.В., 2020 г., [4]
Определение успешности предлагаемых рынку товаров и услуг	Товар	На основе оценки покомпонентных локальных соответствий свойств товара заданному спросу	М. Г. Матвеев В. Г. Сафонов 2021 г., [5]
	Журналы	Определение весовой функции агрегирования частных рейтингов с учетом статистически выявляемых различий между респондентами и весов журналов, отражающих латентные соотношения между всеми составляющими процесса измерения характеристик журналов.	А. Я. Рубинштейн, Л. Н. Слуцкий, 2018 г., [6]
Формирование рейтинга по уровню развития территорий	Субъекты Российской Федерации	На основе регионального индекса экономического развития	Никита Бураков, Евгений Бухвальд, Анастасия Кольчугина 2019 г., [7]

Типовая задача	Объект ранжирования	Метод ранжирования	Авторы, год, источник
	Страны мира	На основе социально-экономических факторов, влияющих на развитие национальной экономики стран, а также индексов, учитывающих данные показатели	А. Б. Жиркевич, 2018 г., [8]
	Регионы РФ	Методы многомерного статистического анализа	С.А Айвазян, 2018 г., [9]
	Районы Гродненской области Республики Беларусь	Методы многомерного статистического анализа	В.И. Ляликова, 2009 г., [10]
	Рейтинг и классификация регионов Беларуси и Литвы	Методы многомерного статистического анализа	В.И. Ляликова, Е.Н. Калинина[11]
Анализ относительной эффективности процессов организации	Бизнес-процессы	Анализ иерархий	Колочева Влада Владимировна, 2011 г., [12]
	Процессы	Субъективная оценка	В.В. Репин, В.Г. Елиферов, 2004 г., [13]
	Показатели качества	Кемени-Янга и Шульца	Тушавин В. А., 2015 г., [14]
	Факторы сезонности	Вычисление коэффициента конкордации Кенделла	Чабанюк О. В., 2016 г., [15]
	Результат текстового поиска в базах данных	Программная реализация и тестирование нейросетевых алгоритмов ранжирования путем сравнения результатов их работы с результатами классического алгоритма ранжирования OkapiBm25	Тарков М.С., Кожушко О.А, 2015 г., [16]
Построения рейтинга успешности обучения студентов	Студенты инженерно - экономического факультета БГУИР, Минск, Беларусь	Метод факторного анализа результатов двух сессий студентов первого и второго курсов инженерно - экономического факультета БГУИР	А.Э.Алехина Е.И.Полоско[17]
Выделение наиболее перспективных клиентов	Клиенты, покупатели	Метод скрытой переменной	Пархименко В.А., Татур М.М. Хандогин М.С. [18]

Таблица 1

Для того чтобы ранжирование принесло наибольшую пользу, необходимо чтобы оно проводилось с учётом таких факторов:

1 Государственный подход – оценка результатов деятельности организации должна учитывать ее соответствие требованиям законодательства, государственной экономической, экологической и социальной политике.

2 Научный характер – экономический анализ учитывает требования экономических законов, предусматривает использование современных актуальных методов экономических исследований.

3 Комплексность – это основное качество экономического управленческого анализа, которое заключается в рассмотрении всех сторон деятельности исследуемого объекта, всех причинно-следственных связей отдельных элементов экономической системы.

4 Системность – каждый изучаемый объект рассматривается как сложная динамичная система, состоящая из элементов, связанных между собой и с внешней средой.

5 Объективность, конкретность, точность – результаты анализа должны отражать объективную реальность и базироваться на достоверной информации и точных аналитических расчетах.

6 Действенность – анализ должен активно воздействовать на ход производственного процесса и его результаты, своевременно выявлять недостатки в работе и резервы улучшения ее показателей, информировать руководство организации.

7 Плановость – проведение анализа должно соответствовать плану мероприятий, в котором закладываются сроки работ, исполнители и формы контроля за достоверностью полученных результатов.

8 Оперативность – анализ должен проводиться быстро и четко, исключая вопросы, затеняющие сущность изучаемой проблемы. Это обеспечивает эффективность принимаемого управленческого решения.

9 Демократизм – предполагает участие в проведении анализа широкого круга работников предприятия, что обеспечивает более полное выявление передового опыта и использование имеющихся внутрихозяйственных резервов.

10 Эффективность – затраты на проведение анализа должны быть значительно меньше эффекта, получаемого от него.

Таким образом, современная теория и практика располагают широким набором различных инструментов ранжирования, позволяющих предприятию оценить привлекательность рынков и своё конкурентное положение в отдельных сегментах.

**Список литературы**

- 1 А. Л. Хотомлянский, Методы ранжирования портфеля инвестиционных проектов предприятия./ Хотомлянский А. Л., Знахуренко П. // Вестник Приазовского государственного университета. - №15. – 2005
- 2 Ф.А. Ихсанова, Г.Р. Игтисамова, Б.И. Ихсанов, И.А. Гизетдинов, Р.Р. Лугманов Метод главных компонент для ранжирования объектов разработки нефтяных месторождений/ Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений/
- 3 О.И. Волков, О.В. Девяткин. Экономика предприятия (фирмы): Учебник — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М,— 601 с. — (100 лет РЭА им. Г.В. Плеханова). 2007
- 4 Е.В. Галкина, Ранжирование вариантов экономических решений // Международный научно-исследовательский журнал. – Выпуск №10 (100) – 2020.
- 5 М. Г. Матвеев, Алгоритмы ранжирования товаров для электронной торговли. / М. Г. Матвеев, В. Г. Сафонов // Воронежский государственный университет. Сборник статей конференции – стр.1257-1263 – 2021.
- 6 А. Я. Рубинштейн, «Multiway data analysis» и общая задача ранжирования журналов // А. Я. Рубинштейн, Л. Н. Слуцкий. // Прикладная эконометрика. - №50 – стр. 90 -113. - 2018 г.
- 7 Н. Бураков, Ранжирование субъектов российской федерации на основе регионального индекса экономического развития. Никита Бураков , Евгений Бухвальд, Анастасия Кольчугина. // Федерализм. 2019. № 3. С. 149–171
- 8 А. Б. Жиркевич, Сравнение экономического положения стран мира по различным индексам и рейтингам 75-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета: материалы конф. В 3 ч. Ч. 3, Минск, 14–23 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т, Гл. упр. науки ; редкол.: В. Г. Сафонов (пред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2018. – С. 176-179.
- 9 С.А. Айвазян, Метод сравнения регионов РФ по оценкам технической эффективности с учетом структуры производства / Айвазян С. А., Афанасьев М. Ю., Кудров А. В. // Центральный экономико-математический институт. Экономика и математические методы, том 54, №1, стр. 43 – 51. – 2018.
- 10 В.И. Ляликова, Классификация районов Гродненской области по качеству жизни населения / В.И. Ляликова // Вестник ГрГУ. Сер. 5. – 2009. – №2. – С.63-71.
- 11 В.И. Ляликова , Е.Н. Калинина Факторы дифференциации качества жизни населения в регионах Беларусь и Литвы // Электронный сборник статей III Международной научно-практической online-конференции. – 2019.– С. 261-266.
- 12 В. В. Колочева, Применение метода анализа иерархий для ранжирования бизнес-процессов / В. В. Колочева. — Текст : непосредственный // Актуальные вопросы экономики и управления : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2011 г.). — Т. 2. — Москва : РИОР, 2011. — С. 117-120.
- 13 В.В. Репин, В.Г. Елиферов. // РИА "Стандарты и качество". Москва 2004.
- 14 В. А. Тушавин Ранжирование показателей качества с использованием методов Кемени-Янга и Шульце. // Экономика и менеджмент систем управления. 2015. No 4.4 (18). С. 497–503.
- 15 О. В. Чабанюк Ранжирование факторов сезонности, влияющих на туристское предложение. // Вестник РМАТ. Экономические науки. – стр.25 – 32 – 2016
- 16 М.С. Тарков, О.А. Кожушко Регрессионный анализ алгоритма ранжирования результатов текстового поиска в базах данных систем геомониторинга с помощью нейронных систем. // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг ресурсов. - т.326 - № 7

17 А.Э. Алехина, Е.И.Полоско, Анализ взаимосвязи успешности обучения в ВУЗЕ и результатов централизованного тестирования/ Алехина А.Э.,Полоско Е.И.//Международная научно-практическая конференция BIG DATA/ Минск 2014.– С. 198-202.

18 В.А. Пархименко, М.М. Татур, М.С. Хандогин , Неконтролируемое ранжирование клиентов: подход машинного обучения для определения «хорошего клиента» // Журнал CERes, том 3, выпуск 2, 2017 г., стр. 10-15

19 Электронный ресурс : [https://www.bsuir.by/m/12\\_100229\\_1\\_122575.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_122575.pdf) Дата доступа: 10.10.2022

## References

1 A. L. Khotomlyansky, Methods of ranking the portfolio of investment projects of the enterprise./ Khotomlyansky A. L., Znakhurenko P. // Bulletin of the Azov State University. - No.15. – 2005

2 F.A. Ihsanova, G.R. Igtisamova, B.I. Ihsanov, I.A. Gizetdinov, R.R. Lugmanov The method of principal components for ranking objects of oil field development/ Development and operation of oil and gas fields/

3 O.I. Volkov, O.V. Devyatkin. Economics of an enterprise (firm): Textbook — 3rd ed., reprint. and additional. — M.: INFRA-M,- 601 p. — (100 years of the Plekhanov REA). 2007

4 E.V. Galkina, Ranking of economic solutions // International Research Journal. – Issue No. 10 (100) – 2020.

5 M. G. Matveev, Algorithms for ranking goods for electronic commerce. / M. G. Matveev, V. G. Safonov // Voronezh State University. Collection of articles of the conference – p .1257-1263 – 2021 .

6 A. Ya. Rubinstein, "Multiway data analysis" and the general task of ranking journals // A. Ya. Rubinstein, L. N. Slutskiy. // Applied Econometrics. - No.50 – p. 90 -113. - 2018

7 N. Burakov, Ranking of the subjects of the Russian Federation based on the regional Economic development index. Nikita Burakov, Evgeny Buchwald, Anastasia Kolchugina. // Federalism. 2019. No. 3. pp. 149-171

8 A. B. Zhirkevich, Comparison of the economic situation of the countries of the world by various indices and ratings 75th Scientific Conference of students and postgraduates of the Belarusian State University: materials of the conference. At 3 h. Ch. 3, Minsk, May 14-23, 2018 / Belarusian State University, Gl. upr. nauki ; editorial Board: V. G. Safonov (pred.) [et al.]. – Minsk : BSU, 2018. – pp. 176-179.

9 S.A. Ayvazyan, A method for comparing regions of the Russian Federation according to estimates of technical efficiency taking into account the structure of production / Ayvazyan S. A., Afanasyev M. Yu., Kudrov A.V. // Central Economic and Mathematical Institute. Economics and Mathematical Methods, Volume 54, No. 1, pp. 43-51. – 2018.

10 V.I. Lyalikova, Classification of districts of the Grodno region by the quality of life of the population / V.I. Lyalikova // Herald of GrSU. Ser. 5. – 2009. – №2. – Pp.63-71.

11 V.I. Lyalikova , E.N. Kalinina Factors of differentiation of the quality of life of the population in the regions of Belarus and Lithuania // Electronic collection of articles of the III International Scientific and Practical Online Conference. - 2019. - pp. 261-266.

12 V. V. Kolocheva, Application of the hierarchy analysis method for ranking business processes / V. V. Kolocheva. — Text : direct // Actual issues of economics and management : proceedings of the I International Scientific Conference (Moscow, April 2011). — Vol. 2. — Moscow : RIOR, 2011. — pp. 117-120.

13 V.V. Repin, V.G. Eliferov. // RIA "Standards and quality". Moscow 2004.

14 V. A. Tushavin Ranking of quality indicators using Kemeny-Yang and Schulze methods. // Economics and Management of management systems. 2015. No. 4.4 (18). pp. 497-503.

15 O. V. Chabanyuk Ranking of seasonal factors affecting the tourist offer. // Bulletin of the RMAТ. Economic sciences. – p.25 – 32 – 2016

16 M.S. Tarkov, O.A. Kozhushko Regression analysis of the algorithm for ranking text search results in databases of geomonitoring systems using neural systems. // News of Tomsk Polytechnic University. Resource Engineering. - vol.326 - No. 7

17 A.E. Alyokhina, E.I.Polosko, Analysis of the relationship between the success of studying at a university and the results of centralized testing/ Alyokhina A.E., Polosko E.I.//International Scientific and Practical conference BIG DATA/ Minsk 2014.– pp. 198-202.

18 V.A. Parkhimenko, M.M. Tatur, M.S. Khandogin, Uncontrolled ranking of clients: a machine learning approach for determining a "good customer" // CERes Magazine, Volume 3, Issue 2, 2017, pp. 10-15

19 Electronic resource : [https://www.bsuir.by/m/12\\_100229\\_1\\_122575.pdf](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_122575.pdf) Access date: 10.10.2022