

УДК 338.2

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-4-414-422>

## Аутсорсинг бизнес-процессов промышленного предприятия на основе сравнения действительных затрат

Антон Николаевич Карамышев

МИРЭА — Российский технологический университет, Москва, Россия,  
[antonkar2005@yandex.ru](mailto:antonkar2005@yandex.ru)

### Аннотация

**Цель.** Усовершенствовать существующие методы экономического обоснования аутсорсинга.

**Задачи.** Проанализировать существующие модели аутсорсинга; выявить их типовые этапы; исследовать качественные и количественные методы экономического обоснования аутсорсинга, определить их достоинства и недостатки; разработать модель, которая позволит точнее обосновать целесообразность аутсорсинга бизнес-процессов.

**Методология.** В настоящей статье с помощью научного, аналитического, обобщенного и сравнительного методов проведен анализ существующих моделей аутсорсинга, выявлены их типовые этапы. Используются качественные и количественные методы экономического обоснования передачи бизнес-процессов внешнему исполнителю, определены их достоинства и недостатки. При этом внимание акцентировано на методических проблемах количественного обоснования аутсорсинга.

**Результаты.** Разработана модель, позволяющая точнее рассчитать стоимость вспомогательных бизнес-процессов промышленного предприятия с учетом циклических экономических отношений между ними. На первом ее этапе осуществлено многоциклическое отнесение затрат вспомогательных бизнес-процессов на процессы-потребители, проведена проверка выполнения условий завершения циклических расчетов; на втором — рассчитана действительная стоимость бизнес-процессов. На основе данной модели сформирован алгоритм экономического обоснования аутсорсинга бизнес-процессов промышленного предприятия.

**Выводы.** Во-первых, общим недостатком существующего инструментария обоснования аутсорсинга является проблематичность оценки влияния передачи внешнему исполнителю одного или нескольких бизнес-процессов на их систему в целом и экономические результаты хозяйственной деятельности. Во-вторых, с целью устранения недостатков существующего инструментария разработана авторская модель расчета действительной стоимости вспомогательных бизнес-процессов. В-третьих, в основе авторского алгоритма экономического обоснования аутсорсинга бизнес-процессов промышленного предприятия находится сравнение действительных стоимостей бизнес-процесса при выполнении его собственными силами предприятия и сторонним исполнителем.

**Ключевые слова:** аутсорсинг, бизнес-процессы, экономическая эффективность, количественный метод, промышленное предприятие

**Для цитирования:** Карамышев А. Н. Аутсорсинг бизнес-процессов промышленного предприятия на основе сравнения действительных затрат // *Экономика и управление*. 2023. Т. 29. № 4. С. 414–422. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-4-414-422>

# Outsourcing of the business processes of an industrial enterprise based on a comparison of actual costs

Anton N. Karamyshev

MIREA — Russian Technological University, Moscow, Russia, antonkar2005@yandex.ru

## Abstract

**Aim.** The presented study aims to improve existing methods of economic justification for outsourcing.

**Tasks.** The authors analyze existing outsourcing models; identify their typical stages; investigate qualitative and quantitative methods of economic justification for outsourcing, determine their advantages and disadvantages; develop a model that will more accurately substantiate the practicability of outsourcing business processes.

**Methods.** This study uses scientific, analytical, generalized, and comparative methods to analyze existing outsourcing models and identify their typical stages. Qualitative and quantitative methods of economic justification for the transfer of business processes to an external contractor are used, and their advantages and disadvantages are determined with a focus on the methodological problems of quantitative justification for outsourcing.

**Results.** A model that makes it possible to more accurately calculate the cost of auxiliary business processes of an industrial enterprise is developed with allowance for cyclical economic relationships between them. In the first stage, the costs of auxiliary business processes are allocated to consumer processes in multiple cycles, and conditions for completing cyclical calculations are checked. In the second stage, the actual cost of business processes is calculated. Based on this model, an algorithm of economic justification for the outsourcing of business processes of an industrial enterprise is developed.

**Conclusions.** First, a common disadvantage of the existing tools for the justification of outsourcing is the problem of assessing the impact of transferring one or more business processes to an external contractor on the system as a whole and economic performance. Second, an original model for calculating the actual cost of auxiliary business processes is developed to eliminate the shortcomings of the existing tools. Third, the original algorithm for the economic justification of outsourcing business processes of an industrial enterprise is based on comparing the actual costs of a business process when performed by the enterprise internally and by a third-party contractor.

**Keywords:** outsourcing, business processes, economic efficiency, quantitative method, industrial enterprise

**For citation:** Karamyshev A.N. Outsourcing of the business processes of an industrial enterprise based on a comparison of actual costs. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2023;29(4): 414-422. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-4-414-422>

## Введение

Одним из важнейших методов улучшения экономических результатов деятельности промышленного предприятия является передача части его бизнес-процессов сторонним исполнителям. Это позволяет предприятию-заказчику сконцентрировать внимание и ресурсы на повышении эффективности ключевых видов деятельности. Для внешних исполнителей (аутсорсеров) данные бизнес-процессы выступают в качестве основных, что приводит к более глубокому и полному их изучению, применению наиболее эффективных технологий выполнения, повышению качества выполнения работ при меньших затратах.

В настоящее время теоретические основы обоснования аутсорсинга бизнес-процессов промышленного предприятия не учитывают сложный характер взаимосвязей между ними при проведении расчетов и нуждаются в совершенствовании. Объектом исследования служит аутсорсинг, а предметом — количественные методы оценки аутсорсинга бизнес-процессов.

## Методы

Для достижения поставленной цели в статье использован ряд методов: для анализа моделей аутсорсинга, качественных и количественных методов его экономического обоснования применен аналитический метод;

для выявления типовых этапов аутсорсинга — обобщенный и сравнительный. Графическая визуализация использована для представления результатов исследования.

Выбор литературы осуществлялся следующим способом: основные этапы аутсорсинга, методы его обоснования выявлены на базе анализа наиболее цитируемых в РИНЦ статей по данному направлению и статей в иностранных рецензируемых журналах, представленных в открытом доступе.

## Результаты и обсуждение

По итогам анализа моделей и алгоритмов аутсорсинга И. С. Мухиной [1; 2], О. В. Пожарницкой, Ю. В. Демьяненко [3], В. А. Третьяковой, М. В. Волковой, М. И. Полищук [4], С. А. Долбиной [5], О. А. Горбуновой [6] нами выявлены стандартные их этапы:

а) понимание проблем в реализации бизнес-процесса, выраженных в низком качестве его выхода, экономической неэффективности;

б) определение роли бизнес-процесса в организации (основной или второстепенный процесс, оценка реализации в нем уникальных компетенций предприятия);

в) оценка экономических, политических, компетентностных и других рисков, связанных с передачей проблемного бизнес-процесса на аутсорсинг;

г) анализ возможных внешних исполнителей, проведение переговоров с ними;

д) обоснование целесообразности передачи на аутсорсинг рассматриваемого бизнес-процесса или его структурных элементов;

е) принятие и реализация решения об аутсорсинге. Как правило, на аутсорсинг передают бухгалтерские, охранные, маркетинговые, кадровые бизнес-процессы и подпроцессы, а также поддержку информационной подсистемы предприятия [7].

Один из ключевых вопросов при оценке возможности аутсорсинга — обоснование целесообразности такого решения. Методы обоснования аутсорсинга можно разделить на качественные и количественные.

К качественным методам относятся экспертные оценки. Принятие решений об аутсорсинге функций и бизнес-процессов с помощью экспертных оценок осуществляется на основе:

а) матричного метода — на практике широко распространены матрицы *BKG*, *PWC*,

Д. В. Хлебникова, *McKinsey* — *General Electric*, МММ (Н. К. Моисеевой, О. Н. Малютиной, И. А. Москвиной) [8];

б) многокритериальных методов — экспертные оценки представляются в формализованном виде: мнения экспертов ранжируются, количественно оцениваются с целью получения интегральной оценки альтернатив и последующего принятия решений.

Каждый альтернативный вариант аутсорсинга обладает специфическими характеристиками (например, уровнем риска невыполнения процесса сторонним исполнителем, времени и стоимости выполнения, уровнем обеспеченности ресурсами, уровнем стабильности расходов на аутсорсинг и др.) [9]. Поскольку выбор в большинстве случаев приходится осуществлять на основе нескольких критериев, то широкое применение на данном этапе нашли многокритериальные методы оценки (наиболее востребованы метод анализа иерархий, “*Topsis*”, “*Electra*”) [10].

Охарактеризуем алгоритм метода анализа иерархий: а) строят квадратную матрицу, представляющую собой совокупность попарно оцениваемых параметров; б) на основе исходной строят новую матрицу, в которой элементы представляют собой отношение числовых весов; в) агрегируют экспертные оценки; г) рассчитывают индекс и отношение согласованности; д) определяют согласованные приоритеты по каждому альтернативному варианту. Преимущества метода заключаются в универсальности, возможности работы с недостаточно структурированными исходными данными и контроля качества экспертных оценок. Недостаток метода — высокая трудоемкость.

Алгоритм метода “*Topsis*” предполагает: а) перевод критериев оценки в безразмерный вид; б) формирование матрицы взвешенных значений данных критериев; в) нахождение идеально-позитивных и негативных результатов по каждой альтернативе; г) расчет расстояний до идеально-позитивного и негативного решений; д) определение рейтинга рассматриваемых вариантов. Преимущество метода — в относительной простоте применения.

Метод “*Electra*” состоит из следующих этапов: а) формирование матрицы коэффициентов веса критериев; б) расчет показателей согласия и несогласия; в) формулирование разрешающего правила, расстановка приоритетов. Преимуществом данного

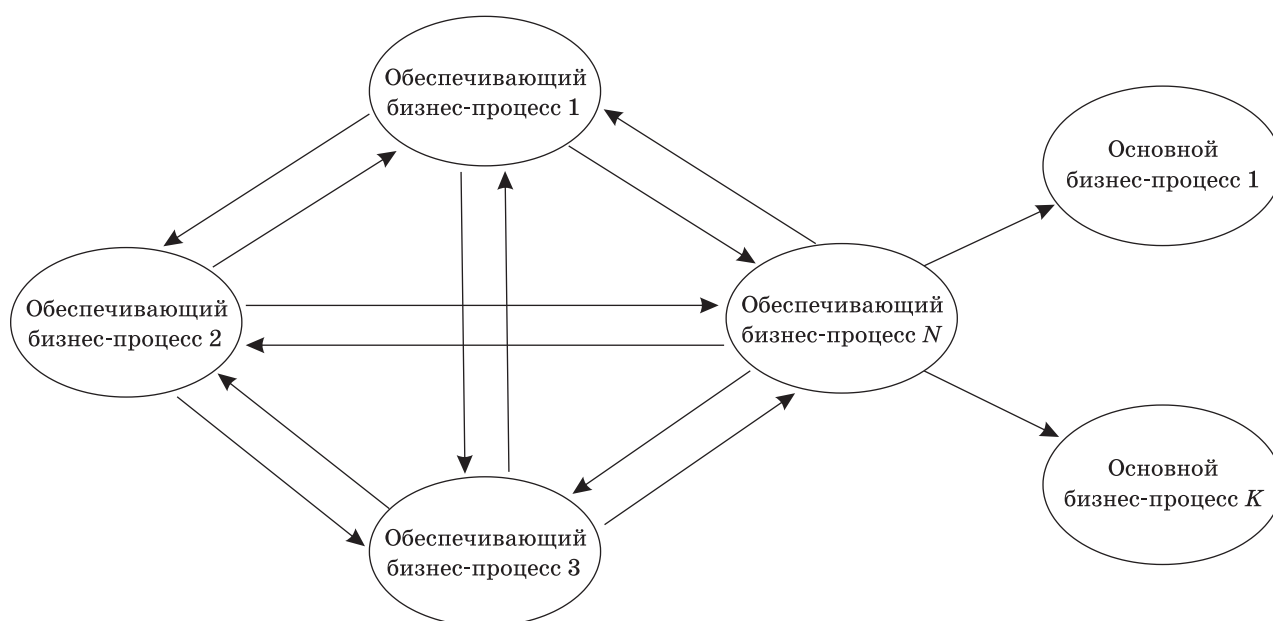


Рис. 1. Схема экономических взаимосвязей бизнес-процессов  
Fig. 1. Diagram of economic relationships between business processes

метода служит возможность критериальных компромиссных решений; недостатком — относительно невысокая точность оценок [10].

Общим недостатком матричных и многокритериальных качественных методов является высокий уровень субъективизма и неопределенности при принятии решений [1; 6; 8].

Экономическое обоснование аутсорсинга бизнес-процессов количественными методами включает в себя следующие этапы [6; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19]:

- а) сбор информации о стоимости выполнения бизнес-процесса или его структурных элементов внешними исполнителями;
- б) определение затрат на выполнение бизнес-процесса или его структурных элементов силами предприятия;
- в) сравнение затрат предприятия и эффективного аутсорсера;
- г) принятие решения об аутсорсинге.

Можно выделить и ряд недостатков существующих количественных методов обоснования аутсорсинга:

1. В алгоритме принятия решений не учтен сложный характер экономических отношений между обеспечивающими бизнес-процессами промышленных предприятий. Условный их пример приведен на рисунке 1.

Вспомогательные бизнес-процессы обмениваются между собой продуктами и услу-

гами как напрямую, так и опосредованно. При этом контуры взаимосвязей могут быть замкнутыми.

2. Проблематичность оценки влияния аутсорсинга на систему бизнес-процессов, параметры их взаимодействия.

Указанные недостатки являются, по нашему мнению, существенными. Их игнорирование при обосновании проектов аутсорсинга может в значительной степени исказить расчетные данные от фактически полученного результата, привести к экономическим потерям. С целью устранения указанных недостатков считаем необходимым усовершенствовать типовую модель расчетов с учетом ряда важных мер:

- а) организовать учет сложных циклических экономических отношений между обеспечивающими бизнес-процессами;
- б) аутсорсинг бизнес-процесса должен быть экономически обоснован, то есть следует рассчитать соответствующие показатели эффективности.

По нашему мнению, четвертый («анализ возможных внешних исполнителей, проведение переговоров с ними») и пятый («обоснование целесообразности передачи на аутсорсинг рассматриваемого бизнес-процесса или его структурных элементов») типовые этапы моделей аутсорсинга, рассмотренных выше, необходимо усовершенствовать с учетом выявленных недостатков количественных методов.

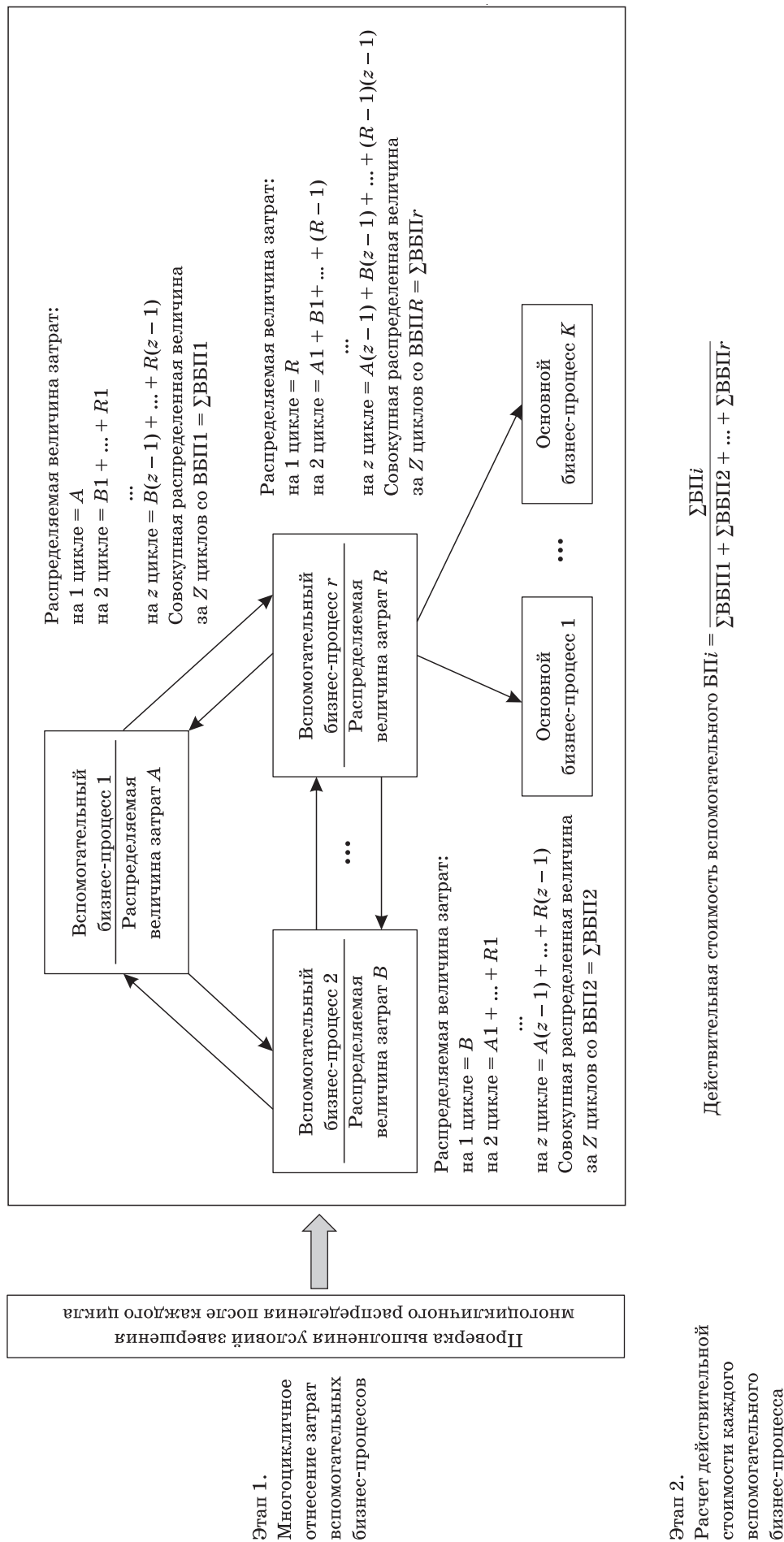


Рис. 2. Модель многоциклического расчета стоимости вспомогательных бизнес-процессов промышленного предприятия  
Fig. 2. Model of multi-cycle calculation of the cost of auxiliary business processes of an industrial enterprise  
Источник: разработано автором.



Для расчета действительной стоимости бизнес-процессов (речь идет о стоимости, учитывающей сложный внутриорганизационный оборот между бизнес-процессами) разработана модель многоциклического расчета, представленная на рисунке 2.

На первом этапе осуществляется многоциклическое отнесение затрат вспомогательных бизнес-процессов на процессы-потребители. После каждой итерации осуществляется проверка выполнения условий завершения многоциклического распределения. При наличии замкнутых циклов взаимосвязей распределяемая за все циклы величина превосходит совокупные косвенные затраты предприятия, поэтому требуется корректировка расчетной стоимости бизнес-процессов. Для этого на втором этапе реализуется расчет их действительной стоимости, которая учитывает существующие взаимосвязи в системе бизнес-процессов. С целью повышения качества обоснования аутсорсинга разработан алгоритм экономического обоснования аутсорсинга бизнес-процессов, который показан на рисунке 3.

Алгоритм включает в себя несколько этапов:

1. Расчет стоимости бизнес-процесса на основе многоциклической методики при исходных параметрах системы бизнес-процессов. Расчеты проводятся в соответствии с разработанной нами методикой, позволяющей учитывать сложные экономические взаимосвязи между обеспечивающими подпроцессами и бизнес-процессами [20]. Ее особенность — постепенный, в течение нескольких циклов перенос бюджетной стоимости обеспечивающих подпроцессов на процессы-потребители с учетом взаимосвязей между ними.

2. Поиск сторонних исполнителей процессов. В рамках данного этапа проводится анализ сторонних организаций, способных принять на исполнение рассматриваемый процесс. Необходимо оценивать потенциал и возможности сторонних исполнителей с учетом оперативных и стратегических целей предприятия.

3. Проведение переговоров о стоимости передачи рассматриваемого бизнес-процесса в аутсорсинг, оценка параметров взаимодействия системы процессов предприятия и аутсорсера. При проведении переговоров необходимо учитывать, какими продуктами (информацией, материальными ресурсами, услугами и др.) следует обеспечить аутсор-

сера, определить параметры данного взаимодействия. При аутсорсинге в системе бизнес-процессов предприятия-заказчика изменятся затраты на выполнение передаваемого вида деятельности. Целесообразно учитывать возможные изменения количественных характеристик взаимодействия в сети процессов.

4. Расчет скорректированной стоимости бизнес-процесса на основе многоциклической методики при измененных параметрах системы бизнес-процессов. Данный расчет осуществляется следующим образом: рассчитывается с помощью многоциклического метода стоимость бизнес-процесса при измененных параметрах системы бизнес-процессов; из расчетной стоимости вычитают прибыль, которую можно получить путем использования производственных мощностей, трудовых ресурсов, помещений, складов, высвобожденных в результате аутсорсинга.

5. Поиск ответа на вопрос «Собственные затраты предприятия на выполнение бизнес-процесса превышают скорректированные затраты аутсорсера?» Если данное условие не выполняется, то следует перейти к шестому этапу.

6. Бизнес-процесс выполняется собственными силами предприятия.

7. Реализуется аутсорсинг бизнес-процесса.

Особенность авторской модели заключается в обосновании аутсорсинга на базе сравнения действительных затрат бизнес-процесса при его выполнении предприятием и аутсорсером. Это повысит качество обоснования проектов аутсорсинга. Таким образом, улучшенная типовая модель аутсорсинга будет включать в себя ряд этапов:

1. Понимание экономической неэффективности вида деятельности, невысокое качество его продуктов.

2. Определение значимости данного процесса для организации.

3. Оценка рисков передачи рассматриваемого процесса на аутсорсинг.

4. Обоснование экономической эффективности аутсорсинга с помощью предложенной модели.

5. Принятие управленческого решения с учетом экономических параметров и выявленных рисков.

## Выводы

Резюмируя, можно сделать следующие выводы.



Рис. 3. Алгоритм экономического обоснования аутсорсинга бизнес-процессов промышленного предприятия

Fig. 3. Algorithm of economic justification for outsourcing business processes of an industrial enterprise

1. Общим недостатком существующего инструментария обоснования аутсорсинга является проблематичность оценки влияния передачи внешнему исполнителю одного или нескольких бизнес-процессов на их систему в целом и экономические результаты хозяйственной деятельности.

2. С целью устранения недостатков существующего инструментария разработана ав-

торская модель расчета действительной стоимости вспомогательных бизнес-процессов.

3. В основе авторского алгоритма экономического обоснования аутсорсинга бизнес-процессов промышленного предприятия находится сравнение действительных стоимостей бизнес-процесса при выполнении его собственными силами предприятия и сторонним исполнителем.

## Список источников

1. Мухина И. С. К вопросу о целесообразности использования аутсорсинга организацией // Сибирская финансовая школа. 2010. № 3 (80). С. 143–148.
2. Мухина И. С. Анализ существующих подходов к оценке эффективности использования аутсорсинга // Сибирская финансовая школа. 2008. № 6. С. 111–115.
3. Пожарницкая О. В., Демьяненко Ю. В. Аутсорсинг бизнес-процессов или общий центр обслуживания? // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2012. Т. 1. № 1 (63). С. 113–119.
4. Третьякова В. А., Волкова М. В., Полищук М. И. Обоснование целесообразности организации аутсорсинговой деятельности на предприятии // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2017. № 4 (34). С. 51–59.
5. Долбина С. А. Алгоритм управления отношениями с аутсорсерами // Российское предпринимательство. 2010. № 12-2. С. 60–66.
6. Горбунова О. А. Механизм реализации аутсорсинга непрофильных бизнес-процессов в металлургической компании // Экономика промышленности. 2012. № 3. С. 55–61.
7. Исавнин А., Фархутдинов И. Реструктуризация отечественных промышленных предприятий на основе аутсорсинга // Предпринимательство. 2015. № 2. С. 61–72.
8. Сорокина Я. С., Егорова Н. Е. Методы обоснования применения аутсорсинга на предприятии // Вестник ЦЭМИ: науч. электр. журнал. 2018. Т. 1. № 3. С. 7. URL: <https://semi.jes.su/s265838870000150-8-1/> (дата обращения: 20.12.2022).
9. Бирман Л. А. Управленческие решения: учеб. пособие. М.: Дело, 2008. 208 с.
10. Кочкина М. В., Карамышев А. Н., Махмутов И. И., Федоров Д. Ф. Анализ многокритериальных методов выбора поставщиков // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3-1 (80). С. 837–843.
11. Закиров Э. А. Обоснование управленческих решений на основе методики учета затрат по потокам создания ценности // Актуальные проблемы экономики и права. 2013. № 2. С. 152–158.
12. Алешникова В. И. Аутсорсинговая модель управления организацией // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2008. № 1. С. 66–71.
13. Аникин Б. А., Рудая И. Л. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2006. 288 с.
14. Воронин Э. Е. Аутсорсинг на предприятиях промышленности: риски и возможности осуществления // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2011. № 2 (36). С. 63–66.
15. Давыдкин Е. В., Назаров Д. М. Оценка эффективности передачи бизнес-процесса на аутсорсинг // Известия Уральского государственного экономического университета. 2011. № 4 (36). С. 62–69.
16. Климовец М. В. Новая бизнес-модель международного предпринимательства — аутсорсинг // Фундаментальные исследования. 2016. № 12-2. С. 427–431.
17. Карамышев А. Н. Система управления стоимостью вспомогательных бизнес-процессов промышленных предприятий // Интеграл. 2009. № 4 (48). С. 81.
18. Омаров М. М., Цой В. А. Расчет целесообразности передачи бизнес-процессов на аутсорсинг в предпринимательской структуре // Экономическое возрождение России. 2012. № 3 (33). С. 144–148.
19. Krstić B., Kahrović E. Business process outsourcing as a tool for improving enterprise efficiency // Ekonomika. 2015. Vol. 61. No. 3. P. 31–41. DOI: 10.5937/ekonomika1503031K
20. Карамышев А. Н. Методика расчета стоимости вспомогательных бизнес-процессов крупного машиностроительного предприятия с учетом их замкнутых циклических взаимосвязей // Экономика и предпринимательство. 2017. № 5-1 (82). С. 563–568.

## References

1. Mukhina I.S. Methods of expediency estimation to use outsourcing at organization. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*. 2010;(3):143-148. (In Russ.).
2. Mukhina I.S. Analysis of existing approaches to estimation of efficiency of outsourcing. *Sibirskaya finansovaya shkola = Siberian Financial School*. 2008;(6):111-115. (In Russ.).
3. Pozharnitskaya O.V., Demyanenko Yu.V. Business process outsourcing or common service center? *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Vestnik of Saratov State Technical University*. 2012;1(1):113-119. (In Russ.).
4. Tretyakova V.A., Volkova M.V., Polishchuk M.I. Organization of outsourcing activities in the enterprise. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Seriya: Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom = News of Higher Educational Institutions. Series: Economy, Finance and Production Management*. 2017;(4):51-59. (In Russ.).



5. Dolbina S.A. Forming an effective mechanism when transferring business processes of an industrial enterprise to outsourcers. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*. 2010;(12-2):60-66. (In Russ.).
6. Gorbunova O.A. Mechanism of realization of outsourcing of non-profile business-processes in iron and steel company. *Ekonomika promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2012;(3):55-61. (In Russ.).
7. Isavnin A., Farkhutdinov I. Restructuring of domestic industrial enterprises on the basis of outsourcing. *Predprinimatel'stvo*. 2015;(2):61-72. (In Russ.).
8. Sorokina Ya.S., Egorova N.E. Methods of rationale for the application of outsourcing at the enterprise. *Vestnik TsEMI = Vestnik CEMI*. 2018;1(3):7. URL: <https://cemi.jes.su/s265838870000150-8-1/> (accessed on 20.12.2022). (In Russ.).
9. Birman L.A. Management decisions. Moscow: Delo; 2008. 208 p. (In Russ.).
10. Kochkina M.V., Karamyshev A.N., Makhmutov I.I., Fedorov D.F. Analysis of multi-criteria methods of supplier selection. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2017;(3-1):837-843. (In Russ.).
11. Zakirov E.A. Making economic decisions basing on the information about costs and results of value chains. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual Problems of Economics and Law*. 2013;(2):152-158. (In Russ.).
12. Aleshnikova V.I. The outsourcing model of organization management. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie = Proceedings of Voronezh State University. Series: Economy and Management*. 2008;(1):66-71. (In Russ.).
13. Anikin B.A., Rudaya I.L. Outsourcing and outstaffing: High technology management. Moscow: Infra-M; 2006. 288 p. (In Russ.).
14. Voronin E.Ye. Outsourcing at industrial enterprises: Risks and opportunities. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Saratov State Socio-Economic University*. 2011;(2):63-66. (In Russ.).
15. Davydkin E.V., Nazarov D.M. Evaluation of the effectiveness of transferring a business process to outsourcing. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*. 2011;(4):62-69. (In Russ.).
16. Klimovets M.V. New business model of international entrepreneurship — outsourcing. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2016;(12-2):427-431. (In Russ.).
17. Karamyshev A.N. Cost management system for auxiliary business processes of industrial enterprises. *Integral*. 2009;(4):81. (In Russ.).
18. Omarov M.M., Tsoy V.A. Calculation of expediency of removal of business processes on outsourcing in enterprise structure. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = The Economic Revival of Russia*. 2012;(3):144-148. (In Russ.).
19. Krstić B., Kahrović E. Business process outsourcing as a tool for improving enterprise efficiency. *Ekonomika*. 2015;61(3):31-41. DOI: 10.5937/ekonomika1503031K
20. Karamyshev A.N. Cost calculation methodology of indirect business processes of a large machine-building enterprise including closed cycle relationships. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2017;(5-1):563-568. (In Russ.).

## Сведения об авторе

**Антон Николаевич Карамышев**

кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры практической и прикладной  
информатики

МИРЭА — Российский технологический  
университет

119454, Москва, Вернадского пр., д. 78

Поступила в редакцию 17.03.2023  
Прошла рецензирование 07.04.2023  
Подписана в печать 26.04.2023

## Information about Author

**Anton N. Karamyshev**

PhD in Economics, Associate Professor, Associate  
Professor at the Department of Practical  
and Applied Informatics

MIREA — Russian Technological University

78 Vernadskogo Ave., Moscow 119454, Russia

Received 17.03.2023  
Revised 07.04.2023  
Accepted 26.04.2023

**Конфликт интересов:** автор декларирует отсутствие конфликта интересов,  
связанных с публикацией данной статьи.

**Conflict of interest:** the author declare no conflict of interest  
related to the publication of this article.