



ОЦЕНКА УПУЩЕННОЙ ВЫГОДЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ ОТ ОТМЕНЕННЫХ ДОГОВОРОВ

А. В. Цуканов, Н. А. Русина

*Севастопольский государственный университет
Россия, 299053, Севастополь, ул. Университетская, 33;
tsukanov@sevsu.ru*

Аннотация. В работе исследуется вопрос об экономических потерях университетов РФ от отмены договоров, заключенных через систему государственных закупок. Для сбора статистической информации используется автоматизированная система научных исследований в экономике, разработанная на основе технологии RPA (Robotic Process Automation). Поиск информации в большой базе данных системы государственных закупок осуществляется с помощью интеллектуального программного робота. В работе приводится пример анализа данных об отмененных договорах для трех университетов: Московского государственного университета, Санкт-Петербургского политехнического университета имени Петра Великого и Севастопольского государственного университета. Для оценки потерь от отмены договоров предлагается использовать методы анализа упущенной выгоды и статистического анализа. Упущенная выгода оценивается на основании возможного депозитного дохода, который можно было бы получить, если бы запланированные на договор средства были положены в банк. Вводится понятие удельной упущенной выгоды на один отмененный договор. С помощью статистического анализа показано, что, несмотря на разный масштаб исследуемых университетов, удельная упущенная выгода для всех рассмотренных университетов имеет тенденцию к уменьшению со временем.

Ключевые слова: экономика высшего образования, государственные закупки, отмененные договора, автоматизированная система научных исследований, интеллектуальные роботы, упущенная выгода, статистический анализ
Для цитирования: Цуканов А. В., Русина Н. А. Оценка упущенной выгоды государственных университетов от отмененных договоров // Университетское управление: практика и анализ. 2024. Т. 28, № 2. С.111–119. DOI 10.15826/umpa.2024.02.019.

DOI 10.15826/umpa.2024.02.019

ASSESSMENT OF THE LOST PROFITS OF THE STATE UNIVERSITY FROM CANCELLED CONTRACTS

A. V. Tsukanov, N. A. Rusina

*Sevastopol State University
33 Universitetskaya str., Sevastopol, 299053, Russian Federation;
tsukanov@sevsu.ru*

Abstract. This paper examines the issue of economic losses incurred by Russian universities due to the cancellation of contracts made through the state procurement system. To gather statistical information, an automated system for economic research based on Robotic Process Automation (RPA) technology is utilized. Information retrieval from the extensive database of the state procurement system is performed using an intelligent software robot. The study provides an analysis of data on canceled contracts for three universities: Moscow State University, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, and Sevastopol State University. To assess the losses from contract cancellations, methods of opportunity cost

analysis and statistical analysis are proposed. The opportunity cost is evaluated based on the potential deposit income that could have been obtained if the planned contract funds were deposited in a bank. The concept of specific opportunity cost per canceled contract is introduced. Statistical analysis demonstrates that despite the varying scale of the examined universities, the specific opportunity cost for all the universities tends to decrease over time.

Keywords: higher education economics, state procurement, canceled contracts, automated system for economic research, intelligent robots, opportunity cost, statistical analysis

For citation: Tsukanov A. V., Rusina N. A. Assessment of the Lost Profits of the State University from Cancelled Contracts. *University Management: Practice and Analysis*, 2024, vol. 28, nr 2, pp. 111–119. doi 10.15826/umpa.2024.02.019 (In Russ.).

Введение

Быстрое развитие технологии больших баз данных и интернета, произошедшее в последние годы, дало исследователям экономических процессов мощные инструменты для анализа и получения новых научных результатов. Для экономических исследований в России представляет интерес одна из активных больших баз экономических данных с открытым публичным доступом – база данных системы государственных закупок [1]. Она содержит большой пласт экономических данных о процессах закупок многих отраслей экономики, которые управляются государством. В частности, в данной работе исследуются данные о закупках, которые осуществляют государственные университеты РФ.

Одна из проблем, связанных с эффективностью госзакупок университетов, – невыполнение или отмена заключенных договоров. Невыполнение договоров по госзаказам университетов в РФ является актуальной проблемой, так как это ведет к значительным потерям государственных средств в сфере высшего образования за счет недоиспользования выделяемых государством ресурсов.

Цель исследования состоит в разработке системы и методов оценки потерь от невыполнения договоров на поставки товаров и услуг университетам.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

- разработать систему автоматического мониторинга выполнения договоров по закупкам университетов;
- систематизировать классификацию потерь от невыполнения договоров по закупкам;
- предложить методы оценки потерь от невыполнения договоров;
- для проверки работоспособности предлагаемой системы рассмотреть и проанализировать конкретные статистические данные по трем университетам;
- провести анализ потерь университетов от невыполнения договоров, выявить причины и особенности невыполнения договоров на работы и услуги в области высшего образования.

Упущенные экономические возможности университета: результаты предыдущих исследований

Теория договоров является одной из самых молодых и быстро развивающихся отраслей экономической теории. За научные результаты в этой области – за вклад в теорию контрактов – Оливером Хартом и Бенгтом Холмстрёмом в 2016 году уже была получена Нобелевская премия по экономике. Книга Харта с основными результатами в этой области переведена на русский язык [2].

Одна из не до конца решенных проблем в теории контрактов – оценка экономических потерь от невыполнения или отмены договоров. Проблема невыполнения договоров в бизнесе широко рассматривалась в целом ряде публикаций российских [3; 4] и зарубежных [5; 6] исследователей. В то же время проблема невыполнения договоров в сфере государственных закупок, особенно в области образования, исследована недостаточно. Надо отметить, что многие вопросы экономики университетов рассматривались с разных сторон в работах ученых как в России [7; 8], так и за рубежом [9; 10]. Тем не менее, на момент написания статьи все еще нет единой методики расчета упущенной выгоды государственных организаций от невыполнения заключенных контрактов или договоров, и она не закреплена на законодательном уровне. Тем более отсутствует такая методика для организаций высшего образования.

Отмена выполнения договора, вне зависимости от причины, тесно связана с понятием упущенной выгоды. Упущенная выгода в экономике исследовалась достаточно тщательно. Она зависит как от недополученного дохода, так и от понесенных затрат или издержек. В экономическом анализе различают два типа затрат [11] – явные и неявные. Явные затраты – это конкретные расходы, платежи, которые производятся фактически: реализованные закупки, заработная плата, арендная плата, расходы на содержание инфраструктуры и др. Ясно, что если договор или контракт отменен, и при этом не было явных издержек, то для университета остаются возможные

альтернативные издержки (в англоязычной литературе – *opportunity cost*), и при проведении экономического анализа требуется рассматривать альтернативные варианты использования различных ресурсов, в том числе финансовых. Считается, что термин «альтернативные издержки» был введен австрийским экономистом Фридрихом фон Визером (Friedrich Wieser) в монографии «Теория общественного хозяйства» в 1914 году [12]. Экономический анализ упущенной выгоды рассматривался во многих работах как российских ученых [13], так и в работах зарубежных авторов [14; 15].

Конкретно альтернативные издержки университета можно подсчитать как в натуральных единицах (в количестве невыпущенных специалистов, незаключенных хоздоговоров и т. д.), так и в денежной оценке альтернативных вариантов вложения замороженных средств. При этом государственные университеты по законодательству являются бесприбыльными организациями, и эффективность их финансовой деятельности можно оценивать только условной прибылью или ростом фонда развития университета.

Понятие упущенной выгоды, в свою очередь, хорошо исследовалось в теории принятия решений [16; 17] и в социологии [18], где использовалось понятие сожаления о принятом решении (в англоязычной литературе – *regret*). Также имеются оценки упущенного значения целевой функции в теории планирования эксперимента [19]. Вопрос об экономическом ущербе от невыполненного хозяйственного договора широко обсуждается в юридической литературе, где рассматриваются вопросы учета общего и специального ущерба, штрафов и другого вида конкретных потерь, которые имеет заказчик от невыполнения договора [20; 21].

Государственные университеты в РФ в основном заключают договоры и контракты через систему государственных закупок. В докладе [22] представлены итоги анализа работы системы госзакупок в Российской Федерации за 2020 г. Анализ контрактов, заключаемых через систему государственных закупок, рассмотрен также в работе [23]. Экономическая эффективность государственных закупок на государственном уровне рассмотрена в работе [24].

Современное развитие компьютерных технологий и информационных систем дает возможность своевременного сбора и анализа экономических данных в более широких масштабах. Особая роль отдается автоматизированным системам научных исследований на основе технологии RPA (Robotic Process Automation) [25; 26]. Надо отметить, что современные политические события дали дополнительный

мощный импульс для развития отечественных систем компьютерных технологий этого класса, в частности, хорошие результаты показывает отечественная экосистема продуктов PIX [27].

Методология и инструменты исследования

Для сбора статистической информации о договорах университетов в работе использовалась автоматизированная система научных исследований в области экономики на основе программных роботов и технологии RPA. Данные для исследования скачивались с портала «Госзакупки» [28].

В основе методики экономического анализа – показатель суммы потенциальных экономических потерь университета от отмены договоров в сфере государственных закупок, совершенных в рамках Федерального закона № 44-ФЗ.

Пусть R_i – упущенная выгода за счет замораживания средств только по одному критерию – возможному проценту от депозитного вклада в банке. Формула расчета имеет вид:

$$R_i = C_i \times t_i \times \alpha / 365,$$

где C_i – цена договора (замороженные средства), $t_i = t_{2i} - t_{1i}$ – время действия договора в днях, t_{2i} – дата прекращения действия договора, t_{1i} – дата заключения договора, α – коэффициент дисконтирования.

В процессе предварительной обработки все цены договоров приводились к начальному году сбора данных на основании официальных коэффициентов инфляции [29]. При расчете упущенной выгоды коэффициент дисконтирования брался из официальной статистики банка России [30] на дату подписания договора.

Суммарная упущенная выгода по договору в университете за период сбора данных определяется по формуле

$$R = \sum_{i=1}^n R_i, i = 1, 2, \dots, n.$$

Здесь n – общее количество договоров за исследуемый период.

Представляет интерес удельная упущенная выгода на один договор для университета:

$$AR = R/n.$$

Результаты анализа и ограничения исследования

Для проверки методики и получения статистических данных анализировались отмененные договора следующих трех университетов: Московского государственного университета

имени М. В. Ломоносова, Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого и Севастопольского государственного университета за период с 2015 по 2023 годы. Были выбраны три университета из городов федерального подчинения: самый выдающийся классический университет, специализированный технический университет и университет, который только недавно вернулся в российское образовательное пространство. При этом все три вуза серьезно отличаются по количеству студентов и номенклатуре специальностей подготовки. Далее для этих трех университетов используются следующие условные обозначения: MGU, SPPU, SevGU.

В Таблице 1 показаны интегральные значения двух показателей: «Объем договорных средств» и R. При этом приведены следующие статистики: количество анализируемых договоров (n), суммы значений (Сумма), минимальное значение (Мин), максимальное значение (Max), AR (Сред) и медианное значение (Медиана) для трех исследуемых университетов.

Нулевое значение для минимума показателя R для SPPU объясняется отменой одного договора в тот же день, когда он был заключен. В дальнейшем была проведена очистка данных, и имеющиеся выбросы из общей выборки данных были исключены.

Для корректного статистического анализа собранного материала необходимо предварительно проверить предположения о законах распределения выборочных данных. Графики частотного распределения параметра R для трех университетов показаны на рис. 1.

Графики частотных распределений показывают, что исследуемый параметр имеет явный вид с тяжелыми хвостами в правой части

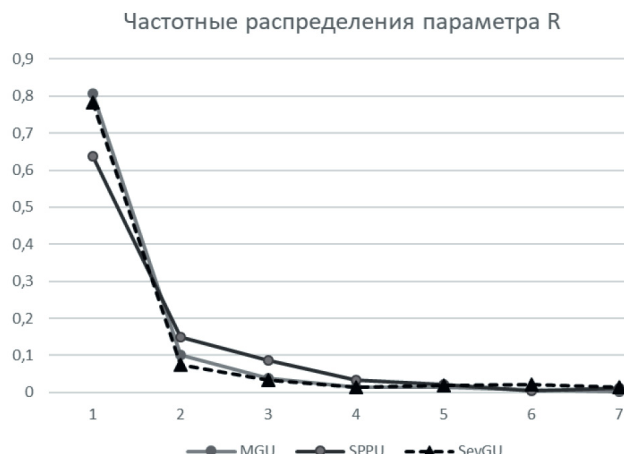


Рис. 1. Частотные распределения параметра R
Fig. 1. Frequency distributions of the parameter R

распределения. Отсюда следует необходимость подбора подходящего закона распределения или преобразования исследуемого показателя таким образом, чтобы преобразованный показатель мог быть аппроксимирован каким-то стандартным распределением.

Наиболее удачным преобразованием оказался десятичный логарифм от параметра R. На рис. 2

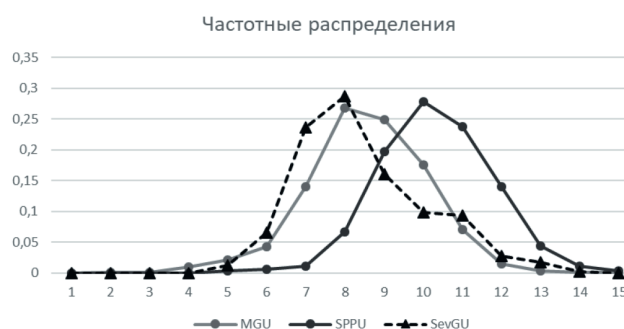


Рис. 2. Частотные распределения log(R)
Fig. 2. Frequency distributions of log(R)

Таблица 1

Интегрированные характеристики отмененных договоров

Table 1

Integrated characteristics of cancelled contracts

	Объем договорных средств (тыс. руб.)			R (тыс. руб.)		
	MGU	SPPU	SevGU	MGU	SPPU	SevGU
n	999	528	399			
Сумма	2587134	3350492	2037758	215272	208304	102644
Мин	11	75	0,3	0,03	0	0,01
Max	306058	363944	276000	75844	45668	14254
Сред	2590	6346	5107	215	395	257
Медиана	933	2000	600	35	79	21

показаны частотные распределения преобразованных данных для трех университетов.

После того, как были получены более или менее симметричные распределения, появляется возможность применения стандартного статистического анализа полученных данных. В Таблице 2 показаны статистические параметры распределений преобразованных значений показателя упущенной выгоды $\log(R)$.

Кроме интегральных характеристик, в Таблице 2 приведены проценты отличия двух параметров для парных сравнений между университетами. При задании уровня отличия в 5 %, что для экономических исследований вполне достаточно, можно считать, что структура распределения потерь от отмененных договоров для двух университетов – SevGU и MGU – не отличается.

В процессе исследования был проведен анализ временных трендов для исследуемых параметров. На рис. 3 показаны временные зависимости средних значений преобразованного показателя потерь от времени, а также линейные тренды этих средних значений (Пунктирные линии). Периоды времени для университетов

отличаются, так как по некоторым годам было недостаточно данных.

Для анализа трендов использовалась ковариационная модель зависимости показателя $\log_{10}(R)$, которая для каждого университета отдельно может быть записана в виде

$$y_{kij}(t) = a_k + b_k t + \beta_{ki} + \varepsilon_{kij},$$

где $y_{kij}(t)$ – значение показателя $\log_{10}(R)$ в год i для договора j и университета k в момент времени t , a_k – среднее значение показателя для университета k , b_k – линейный коэффициент тренда для университета k , β_{ki} – случайная составляющая, зависящая от неизвестных внешних факторов, которые изменяются со временем, ε_{kij} – случайная составляющая, зависящая от конкретного договора и университета.

Здесь уже работают механизмы малых выборок и многомерных панелей данных. В связи с этим в Таблице 3 показаны оценки коэффициентов модели и их статистические характеристики, полученные методом наименьших квадратов.

В Таблице 3 использованы следующие обозначения: b – коэффициент линейной регрессии, ts – значение критерия Стьюдента, F – значение

Таблица 2

Сравнительные характеристики показателя $\log(R)$ для трех университетов

Table 2

Comparative characteristics $\log(R)$ indicator for three universities

	MGU	SPPU	SevGU	Процент отличия		
				MGU-SevGU	SPPU-SevGU	MGU-SPPU
Мин	1,46	2,18	2,78			
Мах	7,88	7,66	7,15			
Сред	4,53	4,91	4,48	1,03	8,65	7,70
Медиана	4,54	4,90	4,32	4,67	11,69	7,37
Ст.откл	0,77	0,73	0,82			

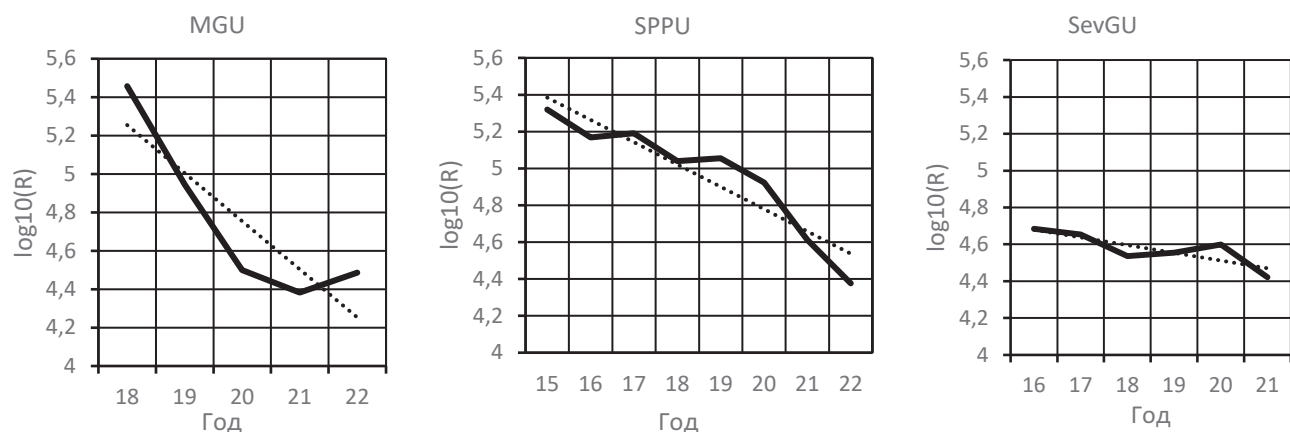
Рис. 3. Тенденция изменения показателя $\log(R)$ во времениFig. 3. The tendency of the $\log(R)$ indicator to change over time

Таблица 3
Статистические характеристики
линий тренда

Table 3
Statistical characteristics of trend lines

	<i>b</i>	<i>ts</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>K</i>
MGU	-0,25	3,25	10,6	0,047	0,88
SPPU	-0,12	6,45	41,5	0,00066	0,93
SevGU	-0,04	2,99	8,99	0,04	0,83

критерия Фишера, *P* – оценка вероятности теоретического значения критерия (в данном случае совпадает для обоих критериев), *K* – множественный коэффициент корреляции.

Все коэффициенты уравнений регрессии по критерию Стьюдента значимы для вероятности ошибки первого рода 0,05. Также значимы по критерию Фишера по сравнению с дисперсией случайной составляющей β ковариационного уравнения сами регрессионные уравнения. При этом множественный коэффициент корреляции для всех трех уравнений больше 0,8.

Обсуждение

Несмотря на графики, внешне похожие на нормальный закон распределения, проведение стандартного дисперсионного, ковариационного или факторного анализа анализируемых параметров по любым критериям (Пирсона, Колмогорова, Фишера, Стьюдента [31]) для имеющегося большого количества данных имеет довольно сильные ограничения, так как в этом случае они однозначно отвергают нулевую гипотезу. Естественно, в этом случае все вычисленные статистические параметры будут значимо отличаться друг от друга для одной временной панели данных.

Проверка статистических гипотез для больших выборок является нестандартной, так как ясно, что, если собрать данные за следующий временной интервал из восьми лет, то данные будут отличаться, и здесь надо использовать панельный анализ данных [32]. Если задаться интервалом ошибки, скажем, 5 %, что для экономических исследований вполне нормально, можно сказать, что в этом интервале ошибок средние и медианные значения упущенной выгоды для MGU и SevGU можно считать одинаковыми. В то же время SPPU за исследуемый период потерял больше выгоды.

Результаты исследования показывают, что государственные университеты РФ несут существенные убытки за счет заключаемых, но затем

по различным причинам отменяемых договоров. Менеджменту университетов необходимо более тщательно работать с исполнителями договоров, проводить анализ причин отмены договоров и возможных путей уменьшения рисков таких событий. Также имеет смысл использовать предложенные показатели динамики упущенных возможностей в качестве ключевых показателей эффективности работы финансовых и юридических служб университетов.

Заключение

Предлагаемая автоматизированная система научных исследований в экономике позволяет собирать и обрабатывать обширный эмпирический материал в интернете для решения многих исследовательских экономических задач. Наличие больших баз экономических данных делает актуальным создание новых или адаптацию существующих статистических методов для анализа больших выборок.

В дальнейших исследованиях баз данных госзакупок университетов необходимо сконцентрироваться на анализе причин невыполнения договоров и расширить выборку анализируемых университетов вплоть до анализа всех государственных университетов РФ, что вполне доступно роботизированным системам научных исследований.

Требуется проанализировать факторы, оказывающие влияние на выполнение договоров. Также представляет интерес анализ контрагентов и их классификация по надежности, отраслям и регионам.

Предлагаемые синтезированные показатели интегрированных упущенных возможностей *R* и $\log(R)$ могут быть дополнены другими экономическими показателями и критериями оценивания возможных потерь.

Список литературы

1. Юзвович Л. И., Исакова Н. Ю., Истомина Ю. В. и др. Система государственных закупок: теоретический и практический аспекты: монография. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. 233 с.
2. Харт О. Фирмы, контракты и финансовая структура. М.: Дело, 2019. 256 с.
3. Жарский И., Жарский Д. Взыскание упущенной выгоды: практика применения и особенности расчетов. М.: Экспертная группа VETA, 2017. 109 с.
4. Мешкова Г. В., Мешков С. А. Влияние экономического анализа на снижение рисков при заключении договора поставки // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. Вып. 7 (61). С. 18–21. DOI: 10.23670/IRJ.2017.61.024.

5. Scott R. E., Triantis G. G. Incomplete Contracts and the Theory of Contract Design // *Case Western Reserve Law Review*. 2005. Vol. 187. Iss. 9. 17 p.
6. Hermalin B. E., Katz A. W., Craswell R. The Law and Economics of Contracts. Columbia Law & Economics Working paper, 2006. 145 p.
7. Деркачев П. В., Коваленко Д. Д. «Болезнь издержек» российского высшего образования // *Университетское управление: практика и анализ*. 2023. Т. 27, № 2. С. 89–100. DOI: 10.15826/umpra.2023.02.015.
8. Казанцева С. М., Гилева Д. В. Опыт применения инструментов бережливого производства в высшем учебном заведении // *Университетское управление: практика и анализ*. 2022. Т. 26, № 4. С. 99–108. DOI: 10.15826/umpra.2022.04.033.
9. Pursglove J., Simpson M. Benchmarking the Performance of English Universities // *Benchmarking: An International Journal*. 2007. Vol. 14, nr 1. P. 102–122. DOI: 10.1108/14635770710730964.
10. Deming D. J. The Economics of Free College [Электронный ресурс]. URL: <https://econfp.org/policy-briefs/the-economics-of-free-college/> (дата обращения: 12.02.2024).
11. Друри К. Управленческий и производственный учет. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 1423 с.
12. Автономов В. С. Австрийская школа в политической экономии: К. Менгер, Е. Бём-Баверк, Ф. Визер. М.: Экономика, 1992. 496 с.
13. Вэриан Х. Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ, 1997. 767 с.
14. Buchanan J. M. Opportunity Cost // Eatwell J., Milgate M., Newman P. The World of Economics. London, Palgrave Macmillan, 1991. P. 520–525. DOI: 10.1007/978-1-349-21315-3_69.
15. Holian M. J., Reza A. M. Firm and Industry Effects in Accounting Versus Economic Profit Data // *Applied Economics Letters*. 2011. P. 527–529. DOI: 10.1080/13504851003761756.
16. Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике. М.: Финансы и статистика, 2000. 368 с.
17. Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A. An Introduction to Management Science. Quantitative Approaches to Decision Making. USA: South Western, 2012. 1045 p.
18. Соколов М. М. Элементы социологии досады и сожаления // *Социологическое обозрение*. 2019. Т. 18, № 4. С. 9–46.
19. Herzberg A. M., Tsukanov A. V. The Monte-Carlo Comparison of two Criteria for the Selection of Models // *Journal of Statistical Computation and Simulation*. 1985. Vol. 22, nr 2. P. 113–126.
20. Беккер П. Р. Расторжение контракта в одностороннем порядке по 44-ФЗ и ГК РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://school.kontur.ru/publications/171> (дата обращения: 15.02.2024).
21. Pearce D., Halson R. Damages for Breach of Contract: Compensation, Restitution, and Vindication [Электронный ресурс]. URL: <http://eprints.whiterose.ac.uk/3518/> (дата обращения: 12.02.2024).
22. Головинский К. И., Сабирова М. С., Давыдов М. И. Система госзакупок в Российской Федерации-2020. Ежегодный доклад. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 70 с.
23. Анализ контрактов по 44-ФЗ и договоров по 223-ФЗ. Рынок государственных закупок по основным ФЗ [Электронный ресурс]. URL: https://veta.expert/upload/iblock/66a/kn88tl6jmwthf3xbc0u5eodwoy2jjkyw/Analiz_kontraktov_po_44_FZ_i_dogovorov_po_223_FZ_30_01.pdf (дата обращения: 12.02.2024).
24. Крамин Т. В., Григорьев Р. А., Крамин М. В. К вопросу об оценке экономической эффективности госзакупок в России // *Актуальные проблемы экономики и права*. 2017. Т. 11, № 4. С. 96–114. DOI: 10.21202/1993-047X.11.2017.4.96-114.
25. Цуканов А. В., Русина Н. А. Анализ продуктовой модели архитектуры предприятия на основе технологии RPA & AI // *Экономика и предпринимательство*. 2023. Т. 17, № 2. С. 732–735.
26. Цуканов А. В. Применение технологии RPA для анализа рынка технологического оборудования // *Автоматизация и измерения в машино-приборостроении*. 2023. № 2. С. 61–70.
27. Экосистема продуктов PIX [Электронный ресурс]. URL: <https://pix.ru/?ysclid=lqf36ussmy784181841/> (дата обращения: 21.12.2023).
28. Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок [Электронный ресурс]. URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html/> (дата обращения: 21.12.2023).
29. Федеральная служба государственной статистики. Цены, инфляция. Индексы потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации в 1991–2023 гг. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price/> (дата обращения: 21.01.2024).
30. Банк России. Процентные ставки по кредитам и депозитам и структура кредитов и депозитов по срочности [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/ (дата обращения: 21.01.2024).
31. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998. 1022 с.
32. Hsiao C. Analysis of Panel Data. Cambridge: University Press, 2003. 363 p.

References

1. Yuzvovich L. I., Isakova N. Y., Istomina Y. V. Sistema gosudarstvennyh zakupok: teoreticheskij i prakticheskij aspekt [Public Procurement: Theoretical and Practical Aspects]. Ekaterinburg, Izd-vo Ural. un-ta, 2019, 233 p. (In Russ.).
2. Hart O. Firmy, kontrakty i finansovaya struktura [Firms, Contracts and Financial Structure]. Moscow, Delo, 2019, 256 p. (In Russ.).
3. Zharskij I., Zharskij D. Vzykanie upushchennoj vygody: praktika primeneniya i osobennosti raschetov [Recovery of Lost Profits: Practice of Application and Features of Calculations]. Moscow, VETA Expert Group, 2017, 109 p. (In Russ.).
4. Meshkova G. V., Meshkov S. A. Vliyanie ekonomicheskogo analiza na snizhenie riskov pri zaklyuchenii dogovora postavki [The Impact of Economic Analysis on Reducing Risks When Concluding a Supply Contract]. *Mezhdunarodnyj*

nauchno-issledovatel'skij zhurnal, 2017, nr 7 (61), pp. 18–21. doi 10.23670/IRJ.2017.61.024. (In Russ.).

5. Scott R. E., Triantis G. G. Incomplete Contracts and the Theory of Contract Design. *Case Western Reserve Law Review*, 2005, vol. 187, iss. 9, 17 p. (In Eng.).

6. Hermalin B. E., Katz A. W., Craswell R. The Law and Economics of Contracts. Columbia Law & Economics Working paper, 2006, 145 p. (In Eng.).

7. Derkachev P. V., Kovalenko D. D. “Bolezn’ izderzhek” rossijskogo vysshego obrazovaniya [The “Cost Disease” of Russian Higher Education]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2023, vol. 27, nr 2, pp. 89–100. doi 10.15826/umpa.2023.02.015. (In Russ.).

8. Kazanceva S. M., Gileva D. V. Opyt primeneniya instrumentov berezhlivogo proizvodstva v vysshem uchebnom zavedenii [Experience in Using Lean Manufacturing Tools in Higher Education]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2022, vol. 26, nr 4., pp. 99–108. doi 10.15826/umpa.2022.04.033. (In Russ.).

9. Pursglove J., Simpson M. Benchmarking the Performance of English Universities. *Benchmarking: An International Journal*, 2007, vol. 14, nr 1, pp. 102–122. doi 10.1108/14635770710730964. (In Eng.).

10. Deming D. J. The Economics of Free College, available at: <https://econfp.org/policy-briefs/the-economics-of-free-college/> (accessed 12.02.2024). (In Eng.).

11. Drury C. Upravlencheskij i proizvodstvennyj uchet [Management and Cost Accounting]. Moscow, UNITY-DANA, 2007, 1423 p. (In Russ.).

12. Avtonomov V. S. Avstrijskaya shkola v politicheskoy ekonomii: K. Menger, E. Byom-Baverk, F. Vizer [The Austrian School of Political Economy: K. Menger, E. Boehm-Bawerk, F. Wieser]. Moscow, Ekonomika, 1992, 496 p. (In Russ.).

13. Varian H. R. Mikroekonomika. Promezhutochnyj uroven'. Sovremennyy podhod [Microeconomics. Intermediate level. Modern Approach]. Moscow, UNITY, 1997, 767 p. (In Russ.).

14. Buchanan J. M. Opportunity Cost. In: Eatwell J., Milgate M., Newman P. The World of Economics. London, Palgrave Macmillan, 1991, pp. 520–525. doi 10.1007/978-1-349-21315-3_69. (In Eng.).

15. Holian M. J., Reza A. M. Firm and Industry Effects in Accounting Versus Economic Profit Data. *Applied Economics Letters*, 2011, pp. 527–529. doi 10.1080/13504851003761756. (In Eng.).

16. Andreychikov A. V., Andreychikova O. N. Analiz, sintez, planirovanie reshenij v ekonomike [Analysis, Synthesis, Decision Planning in Economics]. Moscow, Finansy i statistika, 2000, 368 p. (In Russ.).

17. Anderson D. R., Sweeney D. J., Williams T. A. An Introduction to Management Science. Quantitative Approaches to Decision Making. USA, South Western, 2012, 1045 p. (In Eng.).

18. Sokolov M. M. Elementy sociologii dosady i sozhaleniya [Elements of the Sociology of Annoyance and Regret]. *Sotsiologicheskoe obozrenie*, 2019. vol. 18, nr 4, pp. 9–46. (In Russ.).

19. Herzberg A. M., Tsukanov A. V. The Monte-Carlo Comparison of Two Criteria for the Selection of Models. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 1985, vol. 22, nr 2, pp. 113–126. (In Eng.).

20. Becker P. R. Rastorzhenie kontrakta v odnostoronnem poryadke po 44-FZ i GK RF [Unilateral Termination of the Contract Under 44-FZ and the Civil Code of the Russian Federation], available at: <https://school.kontur.ru/publications/171> (accessed 15.02.2024). (In Russ.).

21. Pearce D., Halson R. Damages for Breach of Contract: Compensation, Restitution, and Vindication, available at: <http://eprints.whiterose.ac.uk/3518/> (accessed 12.02.2024). (In Eng.).

22. Golovshchinskij K. I., Sabirova M. S., Davydov M. I. Sistema goszakupok v Rossijskoj Federacii-2020. Ezhegodnyj doklad [Public Procurement System in the Russian Federation-2020. Annual Report]. Moscow, Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2021, 70 p. (In Russ.).

23. Analiz kontraktov po 44-FZ i dogovorov po 223-FZ. Rynok gosudarstvennyh zakupok po osnovnym FZ [Analysis of Contracts under 44-FZ and Contracts under 223-FZ. Public Procurement Market According to the Main Federal Laws], available at: https://veta.expert/upload/iblock/66a/kn88tl6jmwthf3xbc0u5eodwoy2jjkyw/Analiz_kontraktov_po_44_FZ_i_dogovorov_po_223_FZ_30_01.pdf (accessed 12.02.2024). (In Russ.).

24. Kramin T. V., Grigor'ev R. A., Kramin M. V. K vo-
prosu ob ocenke ekonomicheskoy effektivnosti goszakupok v Rossii [On the Issue of Assessing the Economic Efficiency of Public Procurement in Russia]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava*, 2017, vol. 11, nr 4, pp. 96–114. doi 10.21202/1993–047X.11.2017.4.96–114. (In Russ.).

25. Tsukanov A. V., Rusina N. A. Analiz produktovoj modeli arhitektury predpriyatiya na osnove tekhnologii RPA & AI [Analysis of the Product Model of Enterprise Architecture Based on the RPA & AI Technology]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2023, vol. 17, nr 2, pp. 732–735. (In Russ.).

26. Tsukanov A. V. Primenenie tekhnologii RPA dlya analiza rynka tekhnologicheskogo oborudovaniya [The Use of RPA Technology for the Analysis of the Technological Equipment Market]. *Avtomatizaciya i izmereniya v mashino-priborostroenii*, 2023, nr 2, pp. 61–70. (In Russ.).

27. Ekosistema produktov PIX [The Ecosystem of PIX Products], available at: <https://pix.ru/?ysclid=lqf36ussmy784181841/> (accessed 21.12.2023). (In Russ.).

28. Oficial'nyj sajt Edinoj informacionnoj sistemy v sfere zakupok [The Official Website of the Unified Information System in the Field of Procurement], available at: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html/> (accessed 21.12.2023). (In Russ.).

29. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Ceny, inflyaciya. Indeksy potrebitel'skih cen na tovary i usluzhi po Rossijskoj Federacii v 1991–2023 gg [Federal State Statistics Service. Prices, Inflation. Consumer Price Indices for Goods and Services in the Russian Federation in 1991–2023], available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price/> (accessed 21.01.2024). (In Russ.).

30. Bank Rossii. Procentnye stavki po kreditam i depozitam i struktura kreditov i depozitov po srochnosti [The Bank of Russia. Interest Rates on Loans and Deposits and the Structure of Loans and Deposits by Urgency], available at: https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/ (accessed 21.01.2024). (In Russ.).

31. Ayvazyan S. A., Mkhitarian V. S. Prikladnaya statistika i osnovy ekonometriki [Applied Statistics and Fundamentals of Econometrics]. Moscow, UNITY, 1998. 1022 p. (In Russ.).

32. Hsiao C. Analysis of Panel Data. Cambridge, University Press, 2003, 363 p. (In Eng.).

Информация об авторах / Information about the authors

Цуканов Александр Викторович – доктор технических наук, профессор кафедры менеджмента и бизнес-аналитики, Севастопольский государственный университет; tsukanov@sevsu.ru

Русина Наталья Анатольевна – кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента и бизнес-аналитики, Севастопольский государственный университет; rusinanataly1@yandex.ru

Alexander V. Tsukanov – Dr. hab (Engineering), Professor, Department of Management and Business Intelligence, Sevastopol State University; tsukanov@sevsu.ru

Nataly A. Rusina – PhD (Engineering), Associate Professor, Department of Management and Business Intelligence Sevastopol State University; rusinanataly1@yandex.ru

