

Оригинальная статья

УДК 005.7:378

DOI: 10.57070/2304-4497-2025-3(53)-144-150

СИСТЕМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ АБИТУРИЕНТОВ В СИБИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ИНДУСТРИАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

© 2025 г. А. А. Дмитrienko, Т. В. Петрова

Сибирский государственный индустриальный университет (Россия, 654007, Кемеровская обл. – Кузбасс, Новокузнецк, ул. Кирова, 42)

Аннотация. Университеты все чаще сталкиваются со сложностями привлечения абитуриентов, что обуславливает необходимость разработки эффективных стратегий управления процессом привлечения будущих студентов. Представлены и проанализированы статистические данные миграции выпускников школ на примере Кемеровской обл. – Кузбасса, демонстрирующие устойчивую тенденцию оттока будущих абитуриентов в крупные города и столичные вузы. На примере ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ) исследована существующая система привлечения абитуриентов: ее состав, структура и функции, а также точки взаимодействия подразделений, ответственных за профориентацию, маркетинг, приемную кампанию. Выявлены ключевые недостатки в организации абитуриентоформирующей системы СибГИУ, включая фрагментарность коммуникаций, недостаточную координацию мероприятий. Представлена модель взаимосвязей и информационных потоков между структурными подразделениями университета, отражающая обмен данными и коммуникационные процессы между различными функциональными единицами образовательного учреждения. Представленная модель позволяет глубже понять сложные механизмы интеграции и координации деятельности различных департаментов, что является ключевым аспектом эффективного функционирования высшего учебного заведения в условиях динамично меняющейся образовательной среды. На основе полученных результатов обосновывается необходимость внедрения системного подхода к управлению компонентами рекрутинга абитуриентов и предложены направления совершенствования стратегии привлечения: усиление межведомственного взаимодействия, развитие регионального маркетинга и оптимизация профориентационных практик для повышения конкурентоспособности вуза. Управление системой привлечения абитуриентов требует комплексного управления всеми ее компонентами и взаимосвязями. Поэтому подразделения, участвующие в наборе студентов, и характер их взаимодействия рассматриваются как объект системного исследования иправленческого воздействия.

Ключевые слова: привлечение абитуриентов, высшее учебное заведение, управление, система, структура университета, миграция выпускников школ

Для цитирования: Дмитrienko A.A., Петрова Т.В. Система привлечения абитуриентов в высшем учебном заведении. *Вестник Сибирского государственного индустриального университета*. 2025;3(53):144–150. [http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-3\(53\)-144-150](http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-3(53)-144-150)

A SYSTEM FOR ATTRACTING APPLICANTS AT THE SIBERIAN STATE INDUSTRIAL UNIVERSITY

© 2025 A. A. Dmitrienko, T. V. Petrova

Siberian State Industrial University (Russia, 654007, Kemerovo Region – Kuzbass, Novokuznetsk, Kirova Street, 42)

Abstract. Universities are increasingly facing difficulties in attracting applicants, which necessitates the development of effective strategies for managing the process of attracting future students. This paper presents and analyzes statistical data on the migration of school graduates using the example of the Kemerovo region – Kuzbass, demonstrating a steady trend of outflow of future applicants to large cities and metropolitan universities. Using the example of the Siberian State Industrial University (SibGIU), the existing system of attracting applicants is studied: its composition, structure and functions, as well as the points of interaction of departments responsible for career guidance, marketing, and the admission campaign. The key shortcomings in the organization of the

SibGIU's applicant-forming system have been identified, including fragmented communications and insufficient coordination of activities. A model of interrelations and information flows between university structural units is presented, reflecting data exchange and communication processes between various functional units of an educational institution. This model allows for a deeper understanding of the complex mechanisms of integration and coordination of the activities of various departments, which is a key aspect of the effective functioning of a higher education institution in a dynamically changing educational environment. Based on the results obtained, the necessity of introducing a systematic approach to the management of the components of the recruitment of applicants is substantiated and the directions for improving the recruitment strategy are proposed: strengthening interdepartmental cooperation, developing regional marketing and optimizing career guidance practices to increase the competitiveness of the university. The authors proceed from the position that the management of the system of attracting applicants requires comprehensive management of all its components and relationships. Therefore, the departments involved in the recruitment of students and the nature of their interaction are considered as an object of systemic research and managerial influence.

Keywords: recruitment of applicants, higher education institution, management, system, university structure, migration of school graduates

For citation: Dmitrienko A.A., Petrova T.V. The system of attracting applicants to higher education institutions. *Bulletin of the Siberian State Industrial University*. 2025;3(53):144–150. (In Russ.). [http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-3\(53\)-144-150](http://doi.org/10.57070/2304-4497-2025-3(53)-144-150)

Введение

Выбор университета абитуриентами – это важное и ответственное решение, которое должно принести пользу будущему выпускнику вуза после окончания обучения, поэтому будущие студенты, сегодняшние выпускники школ, техникумов, колледжей тщательно выбирают учебное заведение для получения высшего образования [1]. Согласно данным региональной информационной системы (РИС)¹ и единой системы отчетности (ЕСО) Кемеровской обл. в последние годы наблюдается тенденция оттока выпускников школ одиннадцатых классов из городов Кузбасса. Динамика неутешительная: меньшая часть (лишь одна треть) выпускников выбрали для дальнейшего места обучения вузы Кузбасса (в 2024 г. их доля составила 34 %, в 2023 г. – 33 %, в 2022 – 36 %). Такая тенденция характерна и для других регионов России [2].

Так, например, 46 % школьников выпускников одиннадцатого класса г. Новокузнецк для получения высшего образования выбрали вуз другого региона (25.10.2024 г.). Эта миграция обусловлена множеством факторов, включая имидж высших учебных заведений: более высокое качество образовательных услуг; доступность современных ресурсов и инфраструктуры; возможность профессионального роста и трудоустройства в крупных городах страны. Такая ситуация вызывает беспокойство как у региональных образовательных учреждений, так и у местных властей, поскольку приводит к утрате кадрового потенциала и усугубляет проблему

неравномерного распределения интеллектуальных ресурсов.

Одной из причин сложностей привлечения первокурсников в региональные вузы это то, что выпускники школ мигрируют из родного города в поисках лучших условий для получения высшего образования. Будущие студенты полагают, что обучение в столичном университете служит индикатором их профессиональной конкурентоспособности на рынке труда, влияет на предполагаемый уровень заработной платы по завершению образовательной программы, способствует повышению конкурентоспособности в глазах работодателей, а также способствует формированию у них профессионального самосознания и уверенности в соответствии своему статусу на рынке труда [3]. Одной из приоритетных задач для высших учебных заведений, особенно региональных образовательных учреждений, является управление процессом привлечения абитуриентов в условиях конкуренции между университетами за потенциальных первокурсников.

Результаты и их обсуждение

Управление подразделениями вуза, включая институты (факультеты), кафедры, административные службы, играет ключевую роль в создании привлекательной образовательной среды и формировании позитивного имиджа учебного заведения. Современные подходы к управлению подразделениями университета нацелены на необходимость интеграции их функций и процессов, направленных на привлечение потенциальных абитуриентов. В этом контексте особое значение приобретает управление системой, образованной подразделениями университета, участвующими в абитуриентоформирующей работе, которое позво-

¹ Статистические данные Министерства образования Кузбасса. URL: <https://ruobr.ru/accounts/login/>

ляет оптимизировать структуру ресурсов и улучшить качество процесса привлечения будущих студентов.

Система – это множество составляющих единство элементов, связей и взаимодействия между ними и внешней средой, образующее присущие рассматриваемой системе целостность, качественную определенность и целенаправленность [4]. Признаками вуза как системы является множество составляющих ее элементов: подразделений, единство главной цели для всех элементов системы; привлечение перспективных абитуриентов и реализация качественного образовательного процесса; наличие связей между элементами (факультетами, кафедрами, лабораториями и т.д.); целостность и единство этих элементов; наличие структуры и иерархичности; относительная самостоятельность и наличие управления этими элементами [4].

В настоящей работе рассмотрена система управления университетом как организационная система. Под организационной системой понимается объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основании определенных процедур и правил [5]. Любая система характеризуется составом, структурой и функциями. Состав определяет перечень элементов системы, структура – связи между ними, а функции – цели и задачи системы [5].

Состав (components) – совокупность элементов, образующих какое-либо целое [5]. Подразделения университета – элементы системы привлечения абитуриентов, которые является основным исполнителем функции формирования пula потенциальных студентов. К этим элементам в университете можно отнести следующие подразделения: ректорат, ученый совет, отдел по работе с абитуриентами, институты, деканаты, кафедры, отдел маркетинга, центр профориентации, отдел по связям с общественностью, студенческий совет, центр международного сотрудничества и другие.

Рассмотрим имеющуюся систему привлечения абитуриентов в университет на примере ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ).

В СибГИУ участие в процессе привлечения абитуриентов, напрямую с ними взаимодействуя, принимают следующие подразделения (элементы системы):

- приемная комиссия;
- институты (кафедры институтов);
- сектор профориентации и привлечения абитуриентов (Центр «Карьера»);

- центр довузовской подготовки;
- отдел образовательных мероприятий;
- отдел медиакоммуникаций;
- управление международной деятельности (отдел международных связей).

Структура (structure) – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе [5]. Структура дает возможность элементам взаимодействовать между собой, сохраняя при этом свою индивидуальность и целостность.

Рассмотрим структуру системы привлечения абитуриентов в СибГИУ (рис. 1) [6]. Она выполнена по линейному принципу управления и представляет собой многоуровневую систему, включающую подразделения, курирующие разные направления абитуриентоформирующей деятельности. В этой системе можно выделить управляющую и управляемую подсистемы. Управляющая подсистема – часть системы, в которой разрабатываются, принимаются и реализуются управленческие решения. А управляемая подсистема, в свою очередь, включает в себя элементы, на которые оказывается управляющее воздействие. Эти элементы принимают воздействия и преобразуют их в действия, обеспечивая достижение целей, установленных управляющим воздействием [7].

Термин функция (function) в гlosсарии по теории управления организационными системами трактуется как обязанность, круг деятельности, назначение, роль [5]. Для обеспечения эффективного взаимодействия между элементами системы привлечения абитуриентов их функции распределены между подразделениями вуза, что позволяет достичь целей системы. Функции структурных элементов СибГИУ, которые играют определяющую роль в процессе привлечения абитуриентов, определены в соответствии с положениями о подразделениях вузах на официальном сайте университета.

В настоящее время между подразделениями вуза существуют связи и информационные потоки (рис. 2).

Информационные потоки между подразделениями университета показывают, как происходит обмен данными и коммуникация между различными структурными единицами учебного заведения. Эти потоки включают в себя передачу информации об организуемых мероприятиях, реализуемых направлениях подготовки, правилах приема и других аспектах деятельности вуза в контексте привлечения абитуриентов.

Управляющая подсистема**Управляемая подсистема**

Рис. 1. Организационная структура системы привлечения абитуриентов в СибГИУ

Fig. 1. The structure of the system for attracting applicants to SibGIU

В результате анализа имеющейся в настоящее время системы привлечения абитуриентов в СибГИУ, а также ее элементов, структуры (рис. 2) и функций можно сделать вывод, что рассматриваемая система имеет ряд недостатков:

1. Подразделения, участвующие в процессе привлечения абитуриентов подчиняются разным руководителям, поэтому иногда распределение обязанностей между руководителями разных подразделений по выполнению функций привлечения абитуриентов происходит некорректно.

2. Отмечается дублирование функций подразделений: организация и проведение мероприятий для абитуриентов, консультация будущих студентов осуществляется центром довузовской подготовки, отделом образовательных мероприятий, сектором профориентации и привлечения абитуриентов.

3. Некоторые отделы и управления входят в состав подразделений и подчиняются руководителю, в обязанности которого не включены задачи обеспечения набора новых студентов.

4. Отсутствует централизованное, выделенное подразделение, целью деятельности которого является формирование контингента первокурсников от начального (привлечения абитуриентов) до финального (анализа результатов приемной кампании) этапов.

5. Взаимодействие между участниками согласовано по функциональным аспектам, территори-

альному распределению работы с потенциальными абитуриентами, однако не синхронизировано по форме, содержанию и временным рамкам абитуриентоформирующих мероприятий.

Для эффективной коммуникации между подразделениями необходимо проводить постоянный анализ направлений и полноты информационных потоков, что позволит выявить возможные узкие места и проблемы в обмене информацией, а также оптимизировать процессы передачи данных.

Выводы

Для осуществления эффективного управления системой привлечения абитуриентов в университет следует управлять всеми ее составляющими (составом, структурой, функциями). Система привлечения абитуриентов должна быть основана на сотрудничестве подразделений университета, ответственными за привлечение будущих студентов. Целью взаимодействия в системе является повышение эффективности работы всех подразделений, участвующих в процессе привлечения абитуриентов. Общее управление системой должен осуществлять единый руководитель (центр), что позволит избежать дублирования функций, при этом взаимодействия в системе станут согласованными и синхронизированными по содержанию и временным рамкам.

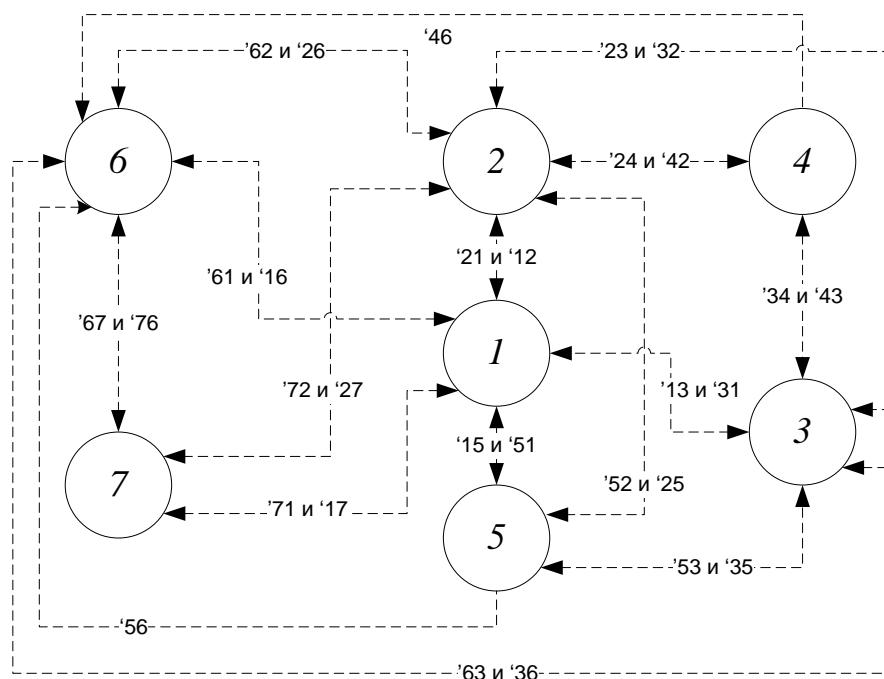


Рис. 2. Информационные потоки между подразделениями СибГИУ в процессе реализации привлечения абитуриентов:
 1 – приемная комиссия; 2 – институты (кафедры институтов); 3 – сектор профориентации и привлечения абитуриентов (Центр «Карьера»); 4 – центр довузовской подготовки; 5 – отдел образовательных мероприятий; 6 – отдел медиакоммуникаций; 7 – управление международной деятельности (отдел международных связей)

Fig. 2. Transfer of information between divisions of SibGIU in the framework of attracting applicants:
 1 – admission committee; 2 – institutes (departments of institutes); 3 – The sector of professional self-determination and recruitment of applicants; 4 – department of preparation for entrance exams; 5 – Department of organization of educational events; 6 – Department of Media Communications; 7 – International Activities Department (Department of International Relations)

Для успешной адаптации к изменяющимся условиям рынка высшие учебные заведения должны активно пересматривать свои стратегии управления, внедрять инновационные подходы и ориентироваться на потребности потенциальных абитуриентов, а также адаптировать управление системой вуза под требования внешней и внутренней среды. Это позволит не только сохранить конкурентоспособность, успешно привлекать абитуриентов, формировать положительный имидж, но и обеспечить устойчивое развитие образовательной организации в долгосрочной перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Sultan Wong Ho. Service quality in higher education-a review and research agenda. *International Journal of Quality and Service Sciences*. 2010;2(2):259–272
<https://doi.org/10.1108/17566691011057393>
- Леденева М.В., Шамрай-Курбатова Л.В., Столярова А.Н. Проблема оттока молодежи из регионов России в крупнейшие центры притяжения и пути ее решения. *Креативная экономика*. 2023;17(10):3613–3628.
<https://doi.org/10.18334/ce.17.10.119241>. EDN UUAVCT.
- Sultan P., Yin Wong H. Service quality in a higher education context: an integrated model. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 2012;24(5):755–784
- Мухин В.И. Исследование систем управления: анализ и синтез систем управления. Москва: Изд-во Экзамен, 2003:384.
- Новикова Д.А. *Теория управления организационными системами*. Москва: МПСИ, 2005:584.
- Организационная структура ФГБОУ ВО «СибГИУ». URL: <https://oop.sibsiu.ru/downloadnew.php?doc=810751&code=eb439c4f4c1ef65284276e7df715f955> (дата обращения: 24.06.2025).
- Безпалов В.В. Система управления, ее структура, элементы и необходимость их реструктуризации. *Наука и мир*. 2015;2-2(18):22–26. EDN: TIOPNP.
- Винокурова Н.М. Управление развитием профориентационной деятельности университета. *Университетское управление: практика и анализ*. 2015;5(99):106–114. EDN: VPNGIB.
- Безпалов В.В. *Механизм реструктуризации системы управления промышленным предприятием*. Москва: Компания КноРус, 2013:169. EDN RWSXAT.

10. Пряжников Н.С. Профессиональное самоопределение: теория и практика. Москва: Академия, 2008:320. EDN: QXVVLH.
11. Актуальные социально-экономические проблемы развития общества в России и за рубежом: VI Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, Волгоград, 27 декабря 2024 г. Волгоград; Саратов: Амирит, 2024:729. EDN: VTAXPD.
12. Стратегическое планирование и развитие предприятий. В кн.: *Материалы XXV Всероссийского симпозиума*, Москва, 09-10 апреля 2024 года. Москва: Центральный экономико-математический институт РАН, 2024. 666. <https://doi.org/10.34706/978-5-8211-0822-7>. EDN: XYKPCQ.
13. Fragnière E., Pellaton C., Ramseyer R., Sokhn M., Unternährer C. The Student Journey Map (SJM): a scenario-based approach to professionalizing digital education. In: *IECON 2021 47th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*. 2021:1–6. <https://doi.org/10.1109/IECON48115.2021.9589095>
14. Belenkuyu C., Karadağ E. Defining standards for rankings: An investigation of global university rankings according to the Berlin Principles. *European Journal of Education*. 2023;3(25). <https://doi.org/10.1111/ejed.12566>
15. Jiang H., Wang L., Liu J. Transformation of the Russian Higher Education System. *Journal of Advanced Research in Education*. 2023. <https://doi.org/10.56397/jare.2023.09.07> EDN: KULXGH
16. Adam E. A reappraisal of global university rankings' influence in Canada: a senior university leaders' perspective. *Journal of Further and Higher Education*. 2023;48:56–69. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2253430> EDN: YMOUVT
17. Gargav D., Kabra Y., Sarraf S., Batra S., Malhotra S. Factors Affecting Ranking of Colleges in India for an Individual. *International journal of scientific research in engineering and management*. 2023. <https://doi.org/10.55041/ijssrem18606> EDN: KXVYQQ
18. Osareh F., Parsaei-Mohammadi P., Farajpahlu A., Rahimi F. A Comparative Study of Criteria and Indicators of Local, Regional, and National University Ranking Systems. *Journal of Scientometric Research*. 2023. <https://doi.org/10.5530/jscires.12.1.009> EDN: KSJILQ
19. Tamimi N., Mashrafi O., Thottoli M. Exploring the Factors that Influence University Selection: Insights from College Students. *Journal of Business and Management Review*. 2023. <https://doi.org/10.47153/jbmrv46.7142023> EDN: MUAEZT
20. Dugerdil A., Sponagel L., Babington-Ashaye A., Flahault A. Rethinking International University Ranking Systems in the Context of Academic Public Health. *International Journal of Public Health*. 2022;67. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1605252> EDN: AYKWGK

REFERENCES

1. Sultan Wong Ho. Service quality in higher education-a review and research agenda. *International Journal of Quality and Service Sciences*. 2010;2(2):259–272. <https://doi.org/10.1108/17566691011057393>
2. Ledeneva M.V., Shamrai-Kurbatova L.V., Stolyarova A.N. The problem of the outflow of youth from the regions of Russia to the largest centers of attraction and ways to solve it. *Kreativnaya ekonomika*. 2023;17(10):3613–3628. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/ce.17.10.119241>. EDN UUAVCT.
3. Sultan P., Yin Wong H. Service quality in a higher education context: an integrated model. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 2012;24(5):755–784.
4. Mukhin V.I. *Research of control systems: analysis and synthesis of control systems*. Moscow: Izd-vo Ekzamen, 2003:384. (In Russ.).
5. Novikova D.A. *Theory of management of organizational systems*. Moscow: MPSI, 2005:584. (In Russ.).
6. Organizational structure of SibGIU. URL: <https://oop.sibsiu.ru/downloadnew.php?doc=810751&code=eb439cdf4c1ef65284276e7df715f955> (accessed: 24.06.2025). (In Russ.).
7. Bezpalov V.V. The management system, its structure, elements and the need for their restructuring. *Nauka i mir*. 2015;2-2(18):22–26. (In Russ.). EDN: TIOPNP.
8. Vinokurova N.M. Management of the University's career guidance development. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*. 2015;5(99):106–114. (In Russ.). EDN: VPNGIB.
9. Bezpalov V.V. *The mechanism of restructuring the management system of an industrial enterprise*. Moscow: Kompaniya KnoRus, 2013:169. (In Russ.). EDN RWSXAT.
10. Pryazhnikov N.S. *Professional self-determination: theory and practice*. Moscow: Akademiya, 2008:320. (In Russ.). EDN: QXVVLH.

11. Actual socio-economic problems of the development of society in Russia and abroad: VI All-Russian Scientific and Practical Conference with International participation, Volgograd, December 27, 2024 Volgograd; Saratov: Amirit, 2024:729. (In Russ.). EDN VTAXPD.
12. Strategic planning and enterprise development. In: Proceedings of the XXV All-Russian Symposium, Moscow, April 09-10, 2024. Moscow: Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, 2024. 666. (In Russ.). <https://doi.org/10.34706/978-5-8211-0822-7>. EDN: XYKPCQ.
13. Fragnière E., Pellaton C., Ramseyer R., Sokhn M., Unternährer C. The Student Journey Map (SJM): a scenario-based approach to professionalizing digital education. In: IECON 2021 47th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society. 2021:1–6. <https://doi.org/10.1109/IECON48115.2021.9589095>
14. Belenkuyu C., Karadağ E. Defining standards for rankings: An investigation of global university rankings according to the Berlin Principles. *European Journal of Education*. 2023;3(25). <https://doi.org/10.1111/ejed.12566>
15. Jiang H., Wang L., Liu J. Transformation of the Russian Higher Education System. *Journal of Advanced Research in Education*. 2023. <https://doi.org/10.56397/jare.2023.09.07> EDN: KULXGH
16. Adam E. A reappraisal of global university rankings' influence in Canada: a senior university leaders' perspective. *Journal of Further and Higher Education*. 2023;48:56–69. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2253430> EDN: YMOUVT
17. Gargav D., Kabra Y., Sarraf S., Batra S., Malhotra S. Factors Affecting Ranking of Colleges in India for an Individual. *International journal of scientific research in engineering and management*. 2023. <https://doi.org/10.55041/ijjsrem18606> EDN: KXVYQQ
18. Osareh F., Parsaei-Mohammadi P., Farajpahlou A., Rahimi F. A Comparative Study of Criteria and Indicators of Local, Regional, and National University Ranking Systems. *Journal of Scientometric Research*. 2023. <https://doi.org/10.5530/jscires.12.1.009> EDN: KSJILQ
19. Tamimi N., Mashrafi O., Thottoli M. Exploring the Factors that Influence University Selection: Insights from College Students. *Journal of Business and Management Review*. 2023. <https://doi.org/10.47153/jbmrv46.7142023> EDN: MUAEZT
20. Dugerdil A., Sponagel L., Babington-Ashaye A., Flahault A. Rethinking International University Ranking Systems in the Context of Academic Public Health. *International Journal of Public Health*. 2022;67. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1605252> EDN: AYKWGK

Сведения об авторах:

Анастасия Андреевна Дмитриенко, преподаватель кафедры менеджмента и территориального развития, Сибирский государственный индустриальный университет
E-mail: dmitrienko_aa@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0002-2023-7075
SPIN-код: 6555-6357

Татьяна Викторовна Петрова, д.э.н., доцент, профессор кафедры менеджмента и территориального развития, Сибирский государственный индустриальный университет
E-mail: ptrvt@sibsiu.ru
ORCID: 0000-0002-5399-9060
SPIN-код: 2639-3613

Information about the authors

Anastasia A. Dmitrienko, Lecturer, Department of Management and Territorial Development, Siberian State Industrial University
E-mail: dmitrienko_aa@sibsiu.ru
ORCID: 0009-0002-2023-7075
SPIN-код: 6555-6357

Tatyana V. Petrova, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Management and Territorial Development, Siberian State Industrial University
E-mail: ptrvt@sibsiu.ru
ORCID: 0000-0002-5399-9060
SPIN-код: 2639-3613

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Поступила в редакцию 30.07.2025

После доработки 28.08.2025

Принята к публикации 01.09.2025

Received 30.07.2025

Revised 28.08.2025

Accepted 01.09.2025