

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.57>

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕЖСТРУКТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ**

Научная статья

**Начкебия М.С.<sup>1,\*</sup>, Бояринова И.В.<sup>2</sup>, Шмигирилова Л.Н.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-3605-5228;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-0256-3187;

<sup>3</sup>ORCID : 0000-0003-1473-5836;

<sup>1,2,3</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (nachkebiya[at]bsu.edu.ru)

**Аннотация**

Представленная статья посвящена вопросам применения метода моделирования для построения системы межструктурного взаимодействия в высших учебных заведениях Белгородской области в условиях, когда цифровизация затрагивает все сферы деятельности, в том числе и управление организационными системами. Авторами был применен системный подход при проведении исследования, а также применялись методы анализа и систематизации информации для разработки комплекса исследовательских мероприятий. Для этого были выделены функциональные, организационные, ресурсные, технологические типы внутриорганизационных связей. Отмечено, что вузы являются сложными организационными системами, где применяются инновационные технологии, в том числе в процессе управления. Однако это не всегда положительно влияет на повышение качества и снижения скорости, принимаемых управленческих решений. Особая роль для налаживания эффективного взаимодействия между подразделениями вуза отводится созданию единой информационно-коммуникационной системы, что требует разработки регламентов по всем процессам, протекающим в высшем учебном заведении. Учитывая, что межструктурное взаимодействие должно быть правильно выстроенной системой, связанных друг с другом и зависимых друг от друга подсистем, возникает необходимость построения модели межструктурного взаимодействия, что окажет положительное влияние на управленческую деятельность в высших учебных заведениях.

**Ключевые слова:** моделирование, модель, межструктурное взаимодействие, высшие учебные заведения, цифровизация.

**MODELING OF THE INTERSTRUCTURAL INTERACTION SYSTEM IN BELGOROD REGION HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF MANAGEMENT**

Research article

**Nachkebiya M.S.<sup>1,\*</sup>, Boyarinova I.V.<sup>2</sup>, Shmigirilova L.N.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0002-3605-5228;

<sup>2</sup>ORCID : 0000-0002-0256-3187;

<sup>3</sup>ORCID : 0000-0003-1473-5836;

<sup>1,2,3</sup> Belgorod National Research University, Belgorod, Russian Federation

\* Corresponding author (nachkebiya[at]bsu.edu.ru)

**Abstract**

The presented article is devoted to the application of the modeling method to build a system of interstructural interaction in Belgorod region higher education institutions in conditions when digitalization affects all spheres of activity, including the management of organizational systems. The authors applied a systematic approach to the research, as well as applied methods of analysis and systematization of information to develop a set of research activities. For this purpose, functional, organizational, resource, technological types of intra-organizational relationships were identified. It is noted that universities are complex organizational systems where innovative technologies are used, including in the management process. However, it does not always have a positive effect on improving the quality and reducing the speed of management decisions. A special role for establishing effective interaction between university departments is assigned to the creation of a unified information and communication system, which requires the development of regulations for all processes taking place in a higher educational institution. Considering that interstructural interaction should be a properly structured system of subsystems connected to each other and dependent on each other, there is a need to build a model of interstructural interaction, which will have a positive impact on management activities in higher educational institutions.

**Keywords:** modeling, model, interstructural interaction, higher education institutions, digitalization.

**Введение**

В условиях цифровизации экономики все больше сфер затрагивает процесс внедрения цифровых технологий для построения эффективной системы межструктурного взаимодействия внутри крупных организаций, особенно если они имеют ведомственное подчинение федеральным структурам государственного управления. Высшие учебные заведения не стали исключением, а, наоборот, являются организационными системами, где практически все направления деятельности осуществляются в условиях применения различных автоматизированных систем. Появляется необходимость создания «... надежной и эффективной инфраструктуры, внедрение унифицированных

способов доступа к корпоративным данным, улучшение управляемости всего комплекса информационных ресурсов, а также обеспечение соответствия инфраструктуры стратегическим целям вуза» [1, С. 85]. Но основная проблема, с нашей точки зрения, заключается в отсутствии единой информационно-коммуникационной системы, которая позволит повысить качество межструктурного взаимодействия. В настоящее время цифровизация управления «предполагает не только автоматизированный сбор данных, необходимых для управления, но и возможность расчёта управленческих воздействий, прогнозирования результатов осуществления этих воздействий» [2].

Одним из способов устранения вышеназванной проблемы является возможность применения метода моделирования. Для решения этой задачи необходимо разработать комплекс исследовательских мероприятий, направленных на повышение эффективности управления вузом. Цель данной работы заключается в описании необходимых этапов для процесса моделирования системы межструктурного взаимодействия в высших учебных заведениях Белгородской области.

### **Методы и принципы исследования**

В основе проведенного исследования лежит системный подход, а также методы анализа и систематизации информации.

Системный подход в исследовании процесса моделирования позволяет разбить систему на отдельные подсистемы, и рассмотреть не только отдельные элементы системы, но и связи между ними. Применение системного подхода к моделированию были рассмотрены в работах отечественных и зарубежных исследователей (О.Ю. Артемов, Н.В. Овчинникова, Н.М. Алиева, Д.З. Нарзуллаев, Ш.С. Халилова, К.К. Шадманов, И.М. Ажмухамедов, Д.А. Мачуева, С.А. Вангородская, А.Б. Докторович, О.А. Дубровина, Г.С. Новрузова, Ю.М. Плотинский). Для исследуемой проблемы особое значение имеют фундаментальные работы в области теории управления и системного анализа отечественных и зарубежных ученых (А.А. Богданов, А.К. Гастев, Д.М. Гвишиани, Ф.М. Морз, Д.Е. Кимбел, С.П. Никаноров, Т. Парсонс, С. Янг).

Метод анализа информации позволяет разобрать, исследуемые предметы на структурные элементы и каждый из них изучить самостоятельно, а затем понять, как они влияют на объект в целом, а также представить не общее поверхностное впечатление о нем, а знать внутреннее строение исследуемого объекта. В свою очередь применение метода систематизации информации предполагает объединить информационные объекты по определенным критериям в определенную систему для хранения и быстрого доступа к информационным данным.

Таким образом, при проведении исследования: на первом этапе дается общая характеристика системы управления в высших учебных заведениях; на втором этапе анализируются нормативные правовые документы, регламентирующие организацию деятельности высшего учебного заведения; на третьем этапе предлагается комплекс исследовательских мероприятий для моделирования межструктурного взаимодействия, которое основывается на создании единой информационно-коммуникационной системы.

### **Основные результаты**

В соответствии со ст. 26 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» управление высшим учебным заведением осуществляется на основе принципов единоначалия и коллегиальности [18]. Единоличное текущее управление осуществляет руководитель вуза, занимающий соответствующую должность (ректор, директор, заведующий, начальник). Коллегиальным органом управления в вузе является общее собрание (конференция) работников и обучающихся организации и ученый совет вуза, а также могут создаваться и функционировать коллегиальные органы, которые предусмотрены уставом высшего учебного заведения (наблюдательный совет, квалификационный совет, попечительский совет, общественный совет при ректоре и др.) [19].

Все, что касается структуры, порядка формирования, срока полномочий и компетенции органов управления образовательной организацией, порядка принятия ими решений и выступления от имени образовательной организации устанавливаются уставом образовательной организации в соответствии с законодательством Российской Федерации [18].

Все высшие учебные заведения в своей деятельности руководствуются федеральными нормативными правовыми актами, а также, в зависимости от своей ведомственной принадлежности и правового статуса, их деятельность может регламентироваться и нормативными документами регионального и муниципального уровней. Но, помимо этого, разрабатывается обширная нормативная база локальных документов, которые регулируют систему управления в высшем учебном заведении, определяют особенности осуществления управленческой деятельности в целом, регламентируют организацию образовательного процесса и реализацию научно-исследовательской работы.

Вузы являются сложными организационными системами, с одной стороны, внедряющие в свою деятельность новые процессы исходя из потребностей внешней среды, но, с другой стороны, применение инновационных технологий в управленческом процессе протекает крайне медленно, что снижает скорость принятия управленческих решений.

Согласно исследованию, проведенному в вузах Белгородской области (N=150) в 2021 году, респонденты (научно-педагогические работники и административно-управленческий персонал) отметили, что: «Оперативному принятию управленческих решений в вузе более всего способствует: налаженная система межструктурного взаимодействия 73%; четкое планирование, организация и контроль 48%; наличие регламентов по всем направлениям деятельности вуза 31%; высокая скорость движения документов 25%; хорошо налаженные каналы коммуникации 25%; оперативный анализ информации 24%» [20, С. 334]. Можно предположить, что построение модели системы межструктурного взаимодействия в вузе позволит сократить время на разработку и принятие управленческих решений, что повлияет на повышение эффективности управления.

В работе Н.С. Комлевой отмечено, что «... как в любых других организациях, в высших учебных заведениях выстраивается система управления, объединяющая подсистемы и коммуникации между ними, а также процессы,

обеспечивающие заданное функционирование и развитие образовательной организации» [21, С. 64]. Таким образом, система управления объединяет всех участников образовательного процесса: научных и педагогических работников, административно-управленческий персонал, потребителей образовательных услуг. Только благодаря правильно выстроенной системе коммуникации между подразделениями вуза, при наличии всех необходимых ресурсов можно говорить об эффективном взаимодействии между учебными подразделениями и обеспечивающими их деятельность службами. Но, в настоящее время, система взаимодействия выстроена так, что обеспечивающие службы носят статус структур, осуществляющих функцию контроля, а исполнение по всем направлениям деятельности возлагают на учебные подразделения (институты, факультеты, кафедры). Анализ локальных организационно-правовых документов, которые являются основой для функционирования организации (учредительный документ, положения о подразделениях, должностные инструкции), дает нам представление о том, как выстроена система работы структурных подразделений, а также позволяет выявить такой негативный фактор как дублирование функций.

Можно выделить следующие «типы связей внутри организационной системы: функциональные связи (участники образовательного процесса наделены различными функциями и ролями); организационные связи (межструктурное взаимодействие по вертикали и горизонтали управления); ресурсные связи (сбор и обмен данными с применением различных инструментов); технологические связи (применение автоматизированных систем и современных технических средств для взаимодействия и обработки данных)» [22, С. 51].

О.А. Дубровина в своем исследовании предполагает, что основой для формирования межструктурных связей является самоорганизация. «Самоорганизация как форма межструктурных взаимосвязей развивается на основе информации. Информация является инструментом организации, позволяет выйти за рамки субъектов предприятия. Особую роль в обмене информации в процессе взаимосвязей играют коммуникации» [8, С. 7].

Межструктурное взаимодействие представляет собой правильно выстроенную систему связанных друг с другом и зависимых друг от друга подсистем, наделенных определенными функциями, которые приводят в движение всю систему в целом.

Процесс формирования межструктурных взаимодействий может состоять из следующих этапов: выявление дублирующихся функций; классификация функций; определение критериев формирования межструктурных взаимодействий; разработка механизма межструктурного взаимодействия; правильное распределение функций между подразделениями; разработка эффективной модели межструктурного взаимодействия; оценка системы межструктурного взаимодействия [7].

Основная проблема межструктурного взаимодействия заключается в том, что в подразделениях крупных организаций дублируются функции, при этом снижается скорость принятия управленческих решения, т.к. должностные лица перебрасывают друг на друга решение поставленных задач, и проходит время прежде чем будет определено подразделение-исполнитель. В таком случае, необходимо разработать систему регламентов по всем функциям и процессам, которые реализуются в вузе. Но, с одной стороны, наличие регламентов может устранить данную проблему, а, с другой стороны, наоборот, ее усугубить, если данные документы будут носить формальный характер. Для этого необходимо разработать модель системы межструктурного взаимодействия.

В настоящее время моделирование рассматривается как исследование явлений и процессов путем построения и изучения их моделей. Метод моделирования применяется «путем построения и оперирования моделями, отражающими свойства, взаимосвязи, структурные и функциональные характеристики управляемых объектов» [23, С. 93].

Можно выделить следующие этапы моделирования: определение проблемной области моделирования; формулировка основных целей и задач построения системы межструктурного взаимодействия с помощью создания подходящих моделей; предположения об изменениях, которые могут повлиять на объект моделирования; определение входных и выходных параметров модели; определение внутренних и внешних факторов, которые могут оказать влияние на построение системы межструктурного взаимодействия; построение модели межструктурного взаимодействия; выбор наиболее подходящей модели; приведение в действие модели и анализ результатов «модельных экспериментов»; проверка результатов на практике; разработка прогнозов влияния модели систем межструктурного взаимодействия на эффективность управления в высшем учебном заведении [6, С. 15-16]. Каждый этап процесса моделирования требует реализации ряда мероприятий, что составляет комплекс исследовательских мероприятий.

Процесс моделирования системы межструктурного взаимодействия может основываться на следующих конструкциях: система моделирования среды взаимодействия (внешняя и внутренняя среда высшего учебного заведения); система моделирования объекта (структурные подразделения высшего учебного заведения); система моделирования действий, взаимодействий, отношений (подразделений высшего учебного заведения).

### **Заключение**

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить проблемы межструктурного взаимодействия, которые возникают в высших учебных заведениях Белгородской области из-за отсутствия эффективной системы взаимодействия между подразделениями вуза, что влияет на качество и скорость принимаемых управленческих решений. Применение метода моделирования позволит не просто устранить выявленные проблемы, но и разработать модель системы эффективного взаимодействия между различными подразделениями благодаря внедрению единой информационно-коммуникационной системы, а также системы регламентов по всем процессам, протекающим в вузе. Реализация всех этапов процесса моделирования путем проведения комплекса исследовательских мероприятий позволит повысить эффективность управления высшим учебным заведением.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Крюков В.В. Информационные технологии в управлении вузом. / В.В. Крюков, К. Шахгельдян // Университетское управление: практика и анализ. — 2005. — 2. — с. 85-94.
2. Самосудов М.В. Концепция модели социальной системы, функционирующей в активной среде, для целей цифровизации управления [Электронный ресурс] / М.В. Самосудов // Развитие теории и методологии управления в социальных системах. — 2019. — URL: <https://clck.ru/33HsXg>. (дата обращения: 22.11.22)
3. Овчинникова Н.В. Взгляд на управление с позиции системного подхода: история и современное состояние. / Н.В. Овчинникова, О.Ю. Артемов // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». — 2013. — 6(107). — с. 9-20.
4. Нарзуллаев Д.З. Этапы информационного моделирования. / Д.З. Нарзуллаев, К.К. Шадманов, Н.М. Алиева и др. // Science and Education. — 2020. — 2. — с. 321-327.
5. Мачуева Д.А. Моделирование процесса информационного взаимодействия в социальных системах. / Д.А. Мачуева, И.М. Ажмухамедов // Системы управления, связи и безопасности. — 2018. — 2. — с. 18-39.
6. Вангородская С.А. Применение моделирования в изучении самосохранительного поведения: особенности и перспективы. / С.А. Вангородская, М.С. Начкебия // Теория и практика общественного развития. — 2020. — 6(148). — с. 14-17.
7. Докторович А.Б. Основы теории моделирования социальных взаимодействий, отношений и полей. / А.Б. Докторович // Пространство и Время. — 2010. — 2. — с. 55-65.
8. Дубровина О.А. Формирование механизма межструктурных взаимосвязей промышленных предприятий региона дис. ...канд. публ: 08.00.05 : защищена 2009-03-26 : утв. 2009-03-26 / О.А. Дубровина — Чебоксары: 2009. — 257 с.
9. Новрузова Г.С. Системный подход, моделирование и имитационное моделирование как основа образовательных технологий. / Г.С. Новрузова // ИСОМ. — 2020. — 3. — с. 120-131.
10. Плотинский Ю.М. Модели социальных систем и современность. / Ю.М. Плотинский // Вестник Московского университета. Серия 18: Социология и политология. — 2000. — 4. — с. 96-107.
11. Богданов А.А. Тектология: всеобщая организационная наука: в двух книгах / А.А. Богданов — М.: Экономика, 1989. — 304 с.
12. Гастев А.К. Как надо работать : практическое введение в науку организации труда / А.К. Гастев — М.: Либроком, 2011. — 477 с.
13. Гвишиани Д.М. Организация и управление : Социологический анализ буржуазных теорий / Д.М. Гвишиани — М.: Наука, 1970. — 381 с.
14. Морз Ф.М. Методы исследования операций / Ф.М. Морз, Д.Е. Кимбел — М.: Советское радио, 1956. — 307 с.
15. Никаноров С.П. Опыт прикладного применения системного анализа / С.П. Никаноров — М.: Концепт, 2006. — 344 с.
16. Парсонс Т. О структуре социального действия / Т. Парсонс — М.: Академический проект, 2002. — 880 с.
17. Янг С. Системное управление организацией / С. Янг — М.: Советское радио, 1972. — 454 с.
18. Российская Федерация. Российская Федерация. Об образовании в Российской Федерации : [принят Государственной думой 2012-12-21 : одобр. Советом Федерации 2012-12-26]. — [53-е изд]. — М.: Собрание законодательства Российской Федерации, 2012.
19. Морозов А.В. Особенности управления высшим учебным заведением в современных условиях. / А.В. Морозов // Управление образованием: теория и практика. — 2016. — 2(22). — с. 90-106.
20. Мирзоева Е.В. Информационно-аналитическая деятельность как основа принятия управленческих решений в вузах. / Е.В. Мирзоева, И.Э. Надуткина, М.С. Начкебия // ЦИТИСЭ. — 2022. — 3(33). — с. 328-339.
21. Комлева Н.С. Содержание и основные элементы инновационной системы управления высшим учебным заведением. / Н.С. Комлева // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — 8. — с. 64-70.
22. Начкебия М.С. Оценка эффективности применения информационно-коммуникационных систем в высших учебных заведениях. / М.С. Начкебия // Ноосферные исследования. — 2022. — 1. — с. 49-56.
23. Ильченко С.М. Моделирование социального управления / С.М. Ильченко, О.Н. Лучко, В.А. Маренко — Омск: Изд-во ОмГА, 2016. — 160 с.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Kryukov V.V. Informacionny'e tehnologii v upravlenii vuzom [Information technologies in university management]. / V.V. Kryukov, K. Shaxgel'dyan // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz [University Management: Practice and Analysis]. — 2005. — 2. — p. 85-94. [in Russian]
2. Samosudov M.V. Konceptsiya modeli social'noj sistemy', funkcioniruyushhej v aktivnoj srede, dlya celej cifrovizacii upravleniya [The concept of a model of a social system functioning in an active environment for the purposes of digitalization

- of management] [Electronic source] / M.V. Samosudov // Development of the theory and methodology of management in social systems. — 2019. — URL: <https://clck.ru/33HsXr>. (accessed: 22.11.22) [in Russian]
3. Ovchinnikova N.V. Vzgl'yad na upravlenie s pozicii sistemnogo podkhoda: istoriya i sovremennoe sostoyanie [A look at management from the standpoint of a systematic approach: history and current state]. / N.V. Ovchinnikova, O.Yu. Artemov // Vestnik RGGU. Seriya «E'konomika. Upravlenie. Pravo [Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series "Economics. Control. Right]. — 2013. — 6(107). — p. 9-20. [in Russian]
  4. Narzullaev D.Z. E'tapy' informacionnogo modelirovaniya [Stages of information modeling]. / D.Z. Narzullaev, K.K. Shadmanov, N.M. Alieva et al. // Science and Education [Science and Education]. — 2020. — 2. — p. 321-327. [in Russian]
  5. Machueva D.A. Modelirovanie processa informacionnogo vzaimodejstviya v social'ny'x sistemax [Modeling the process of information interaction in social systems]. / D.A. Machueva, I.M. Azhmuxamedov // Sistemy' upravleniya, svyazi i bezopasnosti [Control systems, communications and security]. — 2018. — 2. — p. 18-39. [in Russian]
  6. Vangorodskaya S.A. Primenenie modelirovaniya v izuchenii samosoxranitel'nogo povedeniya: osobennosti i perspektivy' [Application of modeling in the study of self-preservation behavior: features and prospects]. / S.A. Vangorodskaya, M.S. Nachkebiya // Teoriya i praktika obshhestvennogo razvitiya [Theory and practice of social development]. — 2020. — 6(148). — p. 14-17. [in Russian]
  7. Doktorovich A.B. Osnovy' teorii modelirovaniya social'ny'x vzaimodejstvij, otnoshenij i polej [Fundamentals of the theory of modeling social interactions, relationships and fields]. / A.B. Doktorovich // Prostranstvo i Vremya [Space and Time]. — 2010. — 2. — p. 55-65. [in Russian]
  8. Dubrovina O.A. Formirovanie mexanizma mezstrukturny'x vzaimosvyazej promy'shlenny'x predpriyatij regiona [Formation of the mechanism of interstructural relationships of industrial enterprises in the region] dis....of PhD in Social and Human Sciences: 08.00.05 : defense of the thesis 2009-03-26 : approved 2009-03-26 / O.A. Дубровина — Cheboksary': 2009. — 257 p. [in Russian]
  9. Novruzova G.S. Sistemny'j podxod, modelirovanie i imitacionnoe modelirovanie kak osnova obrazovatel'ny'x texnologij [System approach, modeling and simulation modeling as the basis of educational technologies]. / G.S. Novruzova // ISOM [ISOM]. — 2020. — 3. — p. 120-131. [in Russian]
  10. Plotinskij Yu.M. Modeli social'ny'x sistem i sovremennost' [Models of social systems and modernity]. / Yu.M. Plotinskij // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 18: Sociologiya i politologiya [Bulletin of the Moscow University. Series 18: Sociology and Political Science]. — 2000. — 4. — p. 96-107. [in Russian]
  11. Bogdanov A.A. Tektologiya: vseobshhaya organizacionnaya nauka: v dvux knigax [Tectology: a general organizational science: in two books] / A.A. Bogdanov — M.: E'konomika, 1989. — 304 p. [in Russian]
  12. Gastev A.K. Kak nado rabotat' : prakticheskoe vvedenie v nauku organizacii truda [How to work: a practical introduction to the science of labor organization] / A.K. Gastev — M.: Librokom, 2011. — 477 p. [in Russian]
  13. Gvishiani D.M. Organizaciya i upravlenie : Sociologicheskij analiz burzhuzny'x teorij [Organization and Management: A Sociological Analysis of Bourgeois Theories] / D.M. Gvishiani — M.: Nauka, 1970. — 381 p. [in Russian]
  14. Morz F.M. Metody' issledovaniya operacij [Operations Research Methods] / F.M. Morz, D.E. Kimbel — M.: Sovetskoe radio, 1956. — 307 p. [in Russian]
  15. Nikanorov S.P. Opy't prikladnogo primeneniya sistemnogo analiza [Experience in the applied application of system analysis] / S.P. Nikanorov — M.: Koncept, 2006. — 344 p. [in Russian]
  16. Parsons T. O strukture social'nogo dejstviya [On the structure of social action] / T. Parsons — M.: Akademicheskij proekt, 2002. — 880 p. [in Russian]
  17. Yang S. Sistemnoe upravlenie organizacij [System management of the organization] / S. Yang — M.: Sovetskoe radio, 1972. — 454 p. [in Russian]
  18. Russian Federation. Rossiiskaya Federatsiya. Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii [Russian Federation. About education in the Russian Federation] : [accepted by State Duma 2012-12-21 : approved by Federation Council 2012-12-26]. — [53 edition]. — M.: Sobranie zakonodatelstva Rossiiskoi Federatsii, 2012. [in Russian]
  19. Morozov A.V. Osobennosti upravleniya vy'sshim uchebny'm zavedeniem v sovremenny'x usloviyax [Features of higher education institution management in modern conditions]. / A.V. Morozov // Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika [Management of Education: Theory and Practice]. — 2016. — 2(22). — p. 90-106. [in Russian]
  20. Mirzoeva E.V. Informacionno-analiticheskaya deyatel'nost' kak osnova prinyatiya upravlencheskix reshenij v vuzax [Information and analytical activity as the basis for making managerial decisions in universities]. / E.V. Mirzoeva, I.E'. Nadutkina, M.S. Nachkebiya // CITISE' [CITISE]. — 2022. — 3(33). — p. 328-339. [in Russian]
  21. Komleva N.S. Soderzhanie i osnovny'e e'lementy' innovacionnoj sistemy' upravleniya vy'sshim uchebny'm zavedeniem [The content and main elements of the innovation management system of a higher educational institution]. / N.S. Komleva // Vestnik Altajskoj akademii e'konomiki i prava [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]. — 2019. — 8. — p. 64-70. [in Russian]
  22. Nachkebiya M.S. Ocenka e'ffektivnosti primeneniya informacionno-kommunikacionny'x sistem v vy'sshix uchebny'x zavedeniyax [Evaluation of the effectiveness of the use of information and communication systems in higher educational institutions]. / M.S. Nachkebiya // Noosferny'e issledovaniya [Noospheric research]. — 2022. — 1. — p. 49-56. [in Russian]
  23. Il'chenko S.M. Modelirovanie social'nogo upravleniya [Modeling of social management] / S.M. Il'chenko, O.N. Luchko, V.A. Marenko — Omsk: Izd-vo OmGA, 2016. — 160 p. [in Russian]