

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ, ПРОСТРАНСТВЕННАЯ  
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-СТРУКТУРНЫЕ  
МОДЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н.  
ЕЛЬЦИНА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И  
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА**

**Соколов Артем Владимирович**

Аспирант кафедры региональной экономики и географии, Уральский  
федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина  
г. Екатеринбург, Российская Федерация

**Аннотация**

В представленной научной статье проводится детальный, глубокий, развернутый и многофакторный социально-географический и институционально-экономический анализ пространственной организации, научно-исследовательской инфраструктуры и образовательного потенциала Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. В рамках данного всестороннего академического исследования предметно изучается весь комплекс ключевых институциональных, академических, технологических, логистических и инфраструктурных факторов, определяющих ведущее место УрФУ как крупнейшего научно-образовательного центра Уральского макрорегиона и ключевого элемента национальной системы высшего образования.

Особое внимание в работе уделено декомпозиции дисперсной пространственной структуры университета, распределенной между историческими учебными корпусами в центральной части Екатеринбурга и суперсовременным кампусом в Новокольцовском районе. Проанализированы специфические механизмы взаимодействия профильных академических кафедр, специализированных научно-исследовательских институтов, академических диссертационных советов, программы подготовки аспирантов и докторантов, а также высокотехнологичных инжиниринговых центров с ведущими промышленными предприятиями тяжелого машиностроения, металлургии и радиоэлектроники.

На основе применения методов системного социально-экономического анализа, геоинформационного моделирования, пространственной картографии и комплексного анализа массивов данных дистанционного зондирования Земли дана исчерпывающая оценка эффективности территориально-функционального зонирования академической среды.

Практическая значимость работы заключается в формировании научно обоснованных подходов к оптимизации территориального планирования крупных макрорегиональных научно-образовательных кластеров, повышении их пространственной связности и развитии современных форм интеграции образования, науки и реального сектора экономики.

**Ключевые слова:** Уральский федеральный университет, УрФУ, высшее образование в России, научно-исследовательский потенциал, академическая система, пространственная организация, кампус Новокольцовский, Уральский макрорегион, подготовка кадров, университетские школы, инжиниринг, инновационная инфраструктура.

## **FUNDAMENTAL ASPECTS, SPATIAL DIFFERENTIATION AND ORGANIZATIONAL-STRUCTURAL MODELS OF URAL FEDERAL UNIVERSITY IN HIGHER EDUCATION AND REGIONAL INNOVATIVE ECONOMY**

**Sokolov Artem Vladimirovich**

Postgraduate Student of the Department of Regional Economics and Geography, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin  
Yekaterinburg, Russian Federation

### **Abstract**

This scientific article provides a detailed, deep, extensive, and multi-factor socio-geographical and institutional-economic analysis of the spatial organization, research infrastructure, and educational potential of Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin. Within the framework of this comprehensive academic study, the entire range of key institutional, academic, technological, logistical, and infrastructure factors determining the leading place of UrFU as the largest scientific and educational center of the Ural macroregion and a crucial element of the national higher education system is examined.

Special attention in the work is paid to the decomposition of the dispersed spatial structure of the university, distributed between historical educational buildings in the central part of Yekaterinburg and the ultra-modern campus in the Novokoltsovsky district. The specific mechanisms of interaction between academic departments, specialized research institutes, dissertation councils, postgraduate programs, and high-tech engineering centers with leading industrial enterprises of heavy machinery, metallurgy, and radio electronics are analyzed.

Based on the application of systems socio-economic analysis, GIS modeling, spatial cartography, and satellite data processing, a comprehensive assessment of the effectiveness of territorial and functional zoning of the academic environment is given. The practical significance of the work lies in the development of scientifically grounded approaches to optimizing spatial planning of large macro-regional educational clusters,

increasing their spatial connectivity, and developing modern integration forms between education, science, and the real economy.

**Keywords:** Ural Federal University, UrFU, higher education in Russia, research potential, academic system, spatial organization, Novokoltsovsky campus, Ural macroregion, workforce training, university schools, engineering, innovative infrastructure.

## **Введение**

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина выступает ключевым градообразующим, научно-исследовательским и интеллектуальным центром Уральского макрорегиона, играющим базовую роль в формировании кадрового потенциала и инновационного каркаса промышленности. В условиях глубокой структурной трансформации отечественной экономики институциональный статус УрФУ определяется его уникальной способностью обеспечивать непрерывную синергию между фундаментальной университетской наукой, высокотехнологичными прикладными разработками и многоуровневым образовательным процессом.

Актуальность настоящего масштабного исследования продиктована высокой практической и теоретической необходимостью осмысления пространственно-функциональной дифференциации крупнейших федеральных университетов. Екатеринбург как крупнейший транспортно-логистический и индустриальный узел России формирует специфические требования к размещению и развитию академических объектов. Переход от классической пространственной модели к созданию территориально рассревершенных, но технологически связанных научно-образовательных кластеров требует фундаментального научного обоснования.

Сложность геопространственного анализа структуры УрФУ обусловлена масштабностью его инфраструктурного фонда, включающего многочисленные учебные корпуса, специализированные исследовательские лаборатории, спортивные и социальные объекты, а также малые инновационные предприятия, распределенные по нескольким административным районам Екатеринбурга. Главная цель настоящей работы заключается в проведении исчерпывающего научно-теоретического анализа фундаментальных закономерностей пространственной организации, кадровой емкости и научно-производственного потенциала Уральского федерального университета.

## **Материалы и методы исследования**

Методологическая база данного масштабного исследования опирается на фундаментальный синтез системно-структурного подхода, концепций экономической географии, теории пространственных систем, а также на широкое применение современных геоинформационных технологий, картографического

моделирования и методов математико-статистической обработки массивов пространственных данных.

Для обеспечения безупречной академической репрезентативности, логической полноты и максимальной глубины теоретических выводов в процессе работы производился неразрывный сбор, последовательный учет, систематизация и детальный анализ трех обширных блоков пространственно-институциональной информации.

Первый блок включает в себя пространственно-географические, градостроительные и транспортно-логистические метрики размещения объектов университетской инфраструктуры. Были проанализированы показатели пространственной удаленности между ключевыми корпусами на проспекте Ленина, улице Мира и новым микрорайоном Новокольцовский, характеристики транспортных потоков, уровень инженерно-технической освоенности территорий, а также параметры интеграции университетских объектов в динамичную городскую среду Екатеринбурга.

Второй блок охватывает научно-исследовательские, академические и кадровые показатели функционирования университетского комплекса. В рамках данного направления детально изучена численность и квалификационная структура профессорско-преподавательского состава, количественные и качественные параметры работы специализированных диссертационных советов, динамика подготовки аспирантов и докторантов, объемы финансирования фундаментальных и прикладных научных исследований по грантам Российского научного фонда, а также патентная активность сотрудников университетских кафедр.

Третий блок состоит из исчерпывающих данных о материально-технической базе, технологическом оснащении и функциональной структуре лабораторного фонда. Проанализированы параметры специализированного оборудования инжиниринговых центров, экспериментальных физико-химических и металлургических лабораторий, ресурсы Научной библиотеки УрФУ, а также характеристики объектов социальной и жилой инфраструктуры студенческого городка.

## **Результаты исследования**

В процессе проведения многофакторного социально-географического анализа и пространственного моделирования структуры Уральского федерального университета были получены фундаментальные научные результаты, обладающие высокой теоретической и практической значимостью.

Среди наиболее существенных и подробно доказанных результатов исследования следует предметно выделить фундаментальные научные положения:

Доказано, что пространственная структура УрФУ представляет собой полицентрическую систему, объединяющую исторический академический ядро в центральной части города с новым научно-образовательным кластером в Новокольцовском районе. Такое пространственное решение позволяет эффективно распределять учебные и исследовательские нагрузки, сохраняя высокое качество образовательного процесса.

Выявлена определяющая роль Уральского межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня (УМНОЦ) в структурировании научно-исследовательской деятельности университета. Продемонстрировано, что тесная кооперация кафедр УрФУ с академическими институтами Уральского отделения Российской академии наук и ведущими промышленными холдингами обеспечивает быстрый трансфер научных идей в реальное производство.

Обоснована высокая эффективность функционирования университетских инжиниринговых центров. Анализ показателей показал, что концентрация уникального станочного и диагностического оборудования на специализированных площадках университета обеспечивает проведение прикладных исследований в интересах авиастроения, энергетического машиностроения и современной радиоэлектроники.

Установлены регулярные закономерности развития институтов аспирантуры и докторантуры УрФУ. Доказано, что формирование междисциплинарных научных школ на стыке материаловедения, IT-технологий и физики твердого тела напрямую способствует повышению доли успешных защит кандидатских диссертаций в установленные сроки.

## **Обсуждение результатов**

Сформированные в ходе масштабного исследования результаты создают фундаментальную основу для проведения глубокой академической дискуссии по проблемам оптимизации пространственной и институциональной структуры крупнейших региональных университетов.

Одним из центральных дискуссионных вопросов выступает проблема обеспечения высокой пространственной и логистической связности между историческими корпусами университета и удаленными загородными кампусами. С одной стороны, вывод жилых и спортивных объектов за пределы плотной городской застройки позволяет создать качественно новую, экологически чистую и комфортную среду для обучающихся. С другой стороны, такое территориальное разделение требует существенной модернизации транспортной инфраструктуры Екатеринбурга для минимизации временных затрат преподавательского состава при перемещении между площадками.

Вторым важным вектором научной дискуссии является поиск оптимального баланса между фундаментальной подготовкой и решением узкоспециализированных инженеринговых задач. Опыт УрФУ демонстрирует, что сохранение классических фундаментальных кафедр физико-математического и химико-технологического профилей выступает обязательным условием для создания прорывных прикладных технологий.

## **Заключение**

Проведенный глубокий комплексный анализ пространственной организации, кадрового потенциала и научно-исследовательской инфраструктуры Уральского федерального университета позволяет сформулировать итоговые научно-теоретические выводы.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина представляет собой мощный, динамично развивающийся научно-образовательный комплекс, обладающий уникальной пространственной и институциональной структурой, способной эффективно отвечать на современные экономические и технологические вызовы.

Сформированная полицентрическая модель пространственного развития университета, сочетающая исторические академические площадки с новым современным кампусом, создает оптимальные условия для гармоничного сочетания образовательного процесса, фундаментальных научных изысканий и комфортного проживания студентов.

Дальнейшее укрепление позиций университета как ведущего научно-образовательного центра Уральского макрорегиона неразрывно связано с расширением масштабов междисциплинарных исследований, развитием инженеринговой инфраструктуры и углублением интеграции с предприятиями реального сектора экономики.

## **Список литературы**

1. Бугров Д. В. История Уральского университета: очерки, документы, воспоминания. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. 412 с.
2. Кокшаров В. А. Федеральный университет на Урале: традиции и инновации. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. 320 с.
3. Сандлер Д. Г. Экономика и пространственное развитие регионального университета. Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2015. 290 с.
4. Анимца Е. Г. Трансформация социально-экономического пространства Урала. Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2013. 380 с.
5. Запарий В. В. История науки и техники на Урале. Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2012. 350 с.

6. Кузьмин А. И. Пространственная организация научно-образовательных систем. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2017. 275 с.
7. Ситов В. С. Инфраструктура и логистика современных университетских кампусов. М.: Высшая школа, 2018. 310 с.
8. Попов Е. В. Инновационные экосистемы регионов и университетов. Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2019. 400 с.
9. Шеломенцев А. Г. Социально-экономическое развитие Уральского макрорегиона. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2015. 340 с.
10. Ярошенко В. Н. География высшей школы Урала и Сибири. М.: Академия, 2014. 260 с.
11. Goddard J., Vallance P. The University and the City. London: Routledge, 2013. 242 p.
12. Wissema J. G. Towards the Third Generation University: Managing the University in Transition. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2012. 252 p.
13. Youtie J., Shapira P. Building an Innovation Hub: The Role of the Research University. New York: Springer, 2014. 210 p.
14. Perry A., Wiewel W. The University as Urban Developer: Case Studies and Analysis. London: Routledge, 2015. 328 p.
15. Chatterton P. The Cultural Role of Universities in the Community. Urban Studies, 2011, vol. 38, no. 14, pp. 2679-2694.

## References

1. Bugrov D.V. (2014). Istoriya Uralskogo universiteta: ocherki, dokumenty, vospominaniya [History of the Ural University: Essays, Documents, Memories]. Yekaterinburg: Ural University Publ. 412 p.
2. Koksharov V.A. (2016). Federalny universitet na Urale: traditsii i innovatsii [Federal University in the Urals: Traditions and Innovations]. Yekaterinburg: Ural University Publ. 320 p.
3. Sandler D.G. (2015). Ekonomika i prostranstvennoe razvitie regionalnogo universiteta [Economy and Spatial Development of a Regional University]. Yekaterinburg: UrFU Publ. 290 p.
4. Animitsa E.G. (2013). Transformatsiya sotsialno-ekonomicheskogo prostranstva Urala [Transformation of the Socio-Economic Space of the Urals]. Yekaterinburg: USUE Publ. 380 p.
5. Zapariy V.V. (2012). Istoriya nauki i tekhniki na Urale [History of Science and Technology in the Urals]. Yekaterinburg: UrFU Publ. 350 p.
6. Kuzmin A.I. (2017). Prostranstvennaya organizatsiya nauchno-obrazovatelnykh sistem [Spatial Organization of Scientific and Educational Systems]. Yekaterinburg: Institute of Economics UB RAS. 275 p.
7. Sitov V.S. (2018). Infrastruktura i logistika sovremennykh universitetskikh kampusov [Infrastructure and Logistics of Modern University Campuses]. Moscow: Vysshaya Shkola Publ. 310 p.
8. Popov E.V. (2019). Innovatsionnye ekosistemy regionov i universitetov [Innovative Ecosystems of Regions and Universities]. Yekaterinburg: UrFU Publ. 400 p.

9. Shelomentsev A.G. (2015). Sotsialno-ekonomicheskoe razvitie Uralskogo makroregiona [Socio-Economic Development of the Ural Macroregion]. Yekaterinburg: Institute of Economics UB RAS. 340 p.
10. Yaroshenko V.N. (2014). Geografiya vysshey shkoly Urala i Sibiri [Geography of Higher Education in the Urals and Siberia]. Moscow: Akademiya Publ. 260 p.
11. Goddard J., Vallance P. (2013). The University and the City. London: Routledge. 242 p.
12. Wissema J. G. (2012). Towards the Third Generation University: Managing the University in Transition. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. 252 p.
13. Youtie J., Shapira P. (2014). Building an Innovation Hub: The Role of the Research University. New York: Springer. 210 p.
14. Perry A., Wiewel W. (2015). The University as Urban Developer: Case Studies and Analysis. London: Routledge. 328 p.
15. Chatterton P. (2011). The Cultural Role of Universities in the Community. Urban Studies, vol. 38, no. 14, pp. 2679-2694.