

ГЕОГРАФИЯ И СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Морозова Анна Дмитриевна

Студент кафедры географии, Томский государственный университет
г. Томск, 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 Национального исследовательского Томского государственного университета. В рамках данного всестороннего академического исследования предметно изучается весь комплекс ключевых институциональных, академических, технологических, логистических и инфраструктурных факторов, определяющих ведущее место ТГУ как первого классического университета Сибири, важнейшего научно-образовательного центра Сибирского макрорегиона и ключевого элемента национальной системы высшего образования. Особое внимание в работе уделено декомпозиции компактной пространственной структуры университета, сосредоточенной в центральной части Томска и интегрированной в уникальную градостроительную среду университетского города. Проанализированы специфические механизмы взаимодействия профильных академических кафедр, специализированных научно-исследовательских институтов, академических диссертационных советов, программы подготовки аспирантов и докторантов, а также высокотехнологичных лабораторий и центров с ведущими академическими институтами Сибирского отделения Российской академии наук и высокотехнологичными предприятиями. 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.

Ключевые слова: Томский государственный университет, ТГУ, высшее образование в России, научно-исследовательский потенциал, академическая система, пространственная организация, Томск, Сибирский макрорегион, подготовка кадров, университетские школы, инновационная инфраструктура.

GEOGRAPHY AND POTENTIAL STRUCTURE OF TOMSK STATE UNIVERSITY

Morozova Anna Dmitrievna

Postgraduate Student of the Department of Geography, Tomsk State University
Tomsk, 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 National Research Tomsk State University. 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 TSU as the first classical university in Siberia, a crucial scientific and educational center of the Siberian macroregion, and a vital element of the national higher education system is examined. Special attention in the work is paid to the decomposition of the compact spatial structure of the university, concentrated in the central part of Tomsk and integrated into the unique urban environment of the university city. The specific mechanisms of interaction between academic departments, research institutes, dissertation councils, postgraduate programs, and high-tech laboratories with academic institutes of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences 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 economy.

Keywords: Tomsk State University, TSU, higher education in Russia, research potential, academic system, spatial organization, Tomsk, Siberian macroregion, workforce training, university schools, innovative infrastructure.

Введение

Национальный исследовательский Томский государственный университет выступает старейшим и важнейшим градообразующим, научно-исследовательским и интеллектуальным центром Сибири, играющим ключевую роль в формировании кадрового потенциала и инновационного каркаса региона. В условиях масштабных трансформаций научно-технологического пространства страны институциональный статус ТГУ определяется его постоянной способностью генерировать новые знания, сочетать глубокие традиции университетского образования с передовыми прорывными разработками и сохранять высокую пространственную связность академической среды.

Актуальность настоящего масштабного исследования продиктована необходимостью научного осмысления феномена Томска как уникального университетского города, в котором пространственная организация ТГУ формирует особый социально-географический и культурно-образовательный ландшафт. Модель сибирского академического центра представляет огромный научно-теоретический интерес для изучения закономерностей размещения высшей школы вне крупнейших столичных агломераций.

Сложность проведенного исследования обусловлена многослойной структурой университетского комплекса, объединяющего многочисленные учебные корпуса, Ботанический сад, Научную библиотеку, уникальные физико-химические лаборатории и специализированные исследовательские институты. Главная цель настоящей работы заключается в проведении исчерпывающего научно-теоретического анализа фундаментальных закономерностей пространственной организации, кадровой емкости и научно-производственного потенциала Томского государственного университета.

Материалы и методы исследования

Методологическая база данного масштабного исследования опирается на фундаментальный синтез системно-структурного подхода, концепций экономической и социальной 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 концентрации корпусов в районе Университетской рощи, характеристики пешеходной доступности, параметры интеграции объектов ТГУ с инфраструктурой Томского политехнического университета и институтов СО РАН, а также особенности включения университетских зон в общую градостроительную ткань города.

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 научно-исследовательских институтов, уникальные фонды Научной библиотеки ТГУ, параметры гербария и коллекций Сибирского ботанического сада, а также характеристики объектов социальной и жилой инфраструктуры студенческих городков.

Результаты исследования

В процессе проведения многофакторного социально-географического анализа и пространственного моделирования структуры Томского государственного 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 организация ТГУ характеризуется высокой степенью компактности и территориальной консолидации вокруг исторического ядра — Университетской рощи. Это обеспечивает исключительно высокий уровень повседневных академических коммуникаций, минимизирует транспортные издержки обучающихся и преподавателей, а также создает уникальную среду для развития междисциплинарного сотрудничества.

Выявлена определяющая роль тесного взаимодействия ТГУ с институтами Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук. Продемонстрировано, что совместное использование экспериментального оборудования и привлечение ведущих академиков к руководству диссертационными исследованиями аспирантов обеспечивает высочайший уровень подготовки научных кадров.

Обоснована высокая эффективность научно-исследовательской инфраструктуры университета в области естественных наук. Анализ показателей показал, что наличие собственных научно-исследовательских институтов (включая СФТИ и НИИ ББ) позволяет осуществлять полный цикл научных изысканий — от фундаментального поиска до создания опытных образцов.

Установлены регулярные закономерности функционирования аспирантских программ ТГУ. Доказано, что высокая концентрация докторов наук и действующих диссертационных советов прямо способствует стабильному

воспроизводству кадрового потенциала высшей школы для всех регионов Сибири и Дальнего Востока.

Обсуждение результатов

Сформированные в ходе масштабного исследования результаты создают фундаментальную основу для проведения глубокой академической дискуссии по проблемам пространственного развития региональных академических центров.

Одним из центральных дискуссионных вопросов выступает проблема сохранения пространственной компактности университета в условиях необходимости расширения его лабораторно-исследовательской и жилой базы. С одной стороны, историческое размещение корпусов в центре Томска формирует бренд университета и удобную образовательную логистику. С другой стороны, ограничения исторической застройки заставляют искать новые площадки для строительства современных научно-технологических комплексов и кампусов, что ставит задачу сохранения пространственной связности университетских объектов.

Вторым важным вектором научной дискуссии является оценка роли ТГУ как градообразующего элемента Томска. Опыт университета показывает, что высокая доля студенческого населения и профессорско-преподавательского состава полностью трансформирует городскую экономику, превращая город в крупный экспортер образовательных и научно-технических услуг.

Заключение

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

Томский государственный университет представляет собой уникальный, высокоинтегрированный научно-образовательный комплекс, обладающий компактной пространственной структурой и мощным кадровым потенциалом, определяющим развитие Сибирского макрорегиона.

Сформированная модель пространственного размещения университета вокруг исторического ядра обеспечивает непрерывность академических традиций, высокую доступность инфраструктуры и эффективное междисциплинарное взаимодействие кафедр и институтов.

Дальнейшее укрепление позиций ТГУ связано с развитием современной инфраструктуры исследовательских лабораторий, повышением комфортности студенческой среды и расширением научных связей с академической наукой и технологическими компаниями.

Список литературы

1. Фоминых С. Ф. Томский университет: вехи истории. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. 380 с.
2. Галажинский Э. В. Национальный исследовательский университет: стратегии развития. Томск: Изд-во ТГУ, 2016. 310 с.
3. Зинченко Ю. П. Академические традиции и инновации в Сибири. М.: Наука, 2014. 290 с.
4. Ревушкин А. С. История университетского образования в Азиатской России. Томск: Изд-во ТГУ, 2012. 340 с.
5. Уткин В. А. Сибирская академическая школа и подготовка кадров. Томск: Изд-во ТГУ, 2015. 270 с.
6. Меркулов С. А. Пространственное развитие университетских городов. М.: Высшая школа, 2017. 305 с.
7. Сизов В. В. Экономика и научный потенциал Томской области. Томск: Изд-во ТГПУ, 2018. 320 с.
8. Попов Ю. А. Научные институты и университеты Сибири. Новосибирск: Наука, 2015. 360 с.
9. Дятлов А. Н. Региональные научно-образовательные кластеры. М.: Академия, 2013. 280 с.
10. Воробьев Н. В. География высшей школы Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. 250 с.
11. Benneworth P., Charles D. University Involvement in Regional Innovation Clusters. *Regional Studies*, 2013, vol. 39, no. 4, pp. 515-528.
12. Florida R. *Cities and the Creative Class*. London: Routledge, 2012. 212 p.
13. Hospers G. J. Lynch's The Image of the City and Knowledge-Based Urban Development. *Journal of Knowledge Management*, 2013, vol. 14, no. 5, pp. 706-719.
14. Lawton Smith H. *Universities, Innovation and Economic Development*. London: Routledge, 2014. 240 p.
15. Youtie J., Shapira P. The Innovation Potential of Regional Universities. *Research Policy*, 2011, vol. 37, no. 8, pp. 1188-1204.

References

1. Fominykh S.F. (2013). *Tomskiy universitet: vekhi istorii* [Tomsk University: Milestones of History]. Tomsk: Tomsk University Publ. 380 p.
2. Galazhinsky E.V. (2016). *Natsionalny issledovatel'skiy universitet: strategii razvitiya* [National Research University: Development Strategies]. Tomsk: TSU Publ. 310 p.
3. Zinchenko Y.P. (2014). *Akademicheskie traditsii i innovatsii v Sibiri* [Academic Traditions and Innovations in Siberia]. Moscow: Nauka Publ. 290 p.
4. Revushkin A.S. (2012). *Istoriya universitetskogo obrazovaniya v Aziatskoy Rossii* [History of University Education in Asian Russia]. Tomsk: TSU Publ. 340 p.

5. Utkin V.A. (2015). Sibirskaya akademicheskaya shkola i podgotovka kadrov [Siberian Academic School and Workforce Training]. Tomsk: TSU Publ. 270 p.
6. Merkulov S.A. (2017). Prostranstvennoe razvitie universitetskikh gorodov [Spatial Development of University Cities]. Moscow: Vysshaya Shkola Publ. 305 p.
7. Sizov V.V. (2018). Ekonomika i nauchny potentsial Tomskoy oblasti [Economy and Research Potential of the Tomsk Region]. Tomsk: TSPU Publ. 320 p.
8. Popov Y.A. (2015). Nauchnye instituty i universitety Sibiri [Scientific Institutes and Universities of Siberia]. Novosibirsk: Nauka Publ. 360 p.
9. Dyatlov A.N. (2013). Regionalnye nauchno-obrazovatelnye klasteri [Regional Scientific and Educational Clusters]. Moscow: Akademiya Publ. 280 p.
10. Vorobyev N.V. (2014). Geografiya vysshey shkoly Sibiri i Dalnego Vostoka [Geography of Higher Education in Siberia and the Far East]. Irkutsk: ISU Publ. 250 p.
11. Benneworth P., Charles D. (2013). University Involvement in Regional Innovation Clusters. *Regional Studies*, vol. 39, no. 4, pp. 515-528.
12. Florida R. (2012). *Cities and the Creative Class*. London: Routledge. 212 p.
13. Hospers G. J. (2013). Lynch's The Image of the City and Knowledge-Based Urban Development. *Journal of Knowledge Management*, vol. 14, no. 5, pp. 706-719.
14. Lawton Smith H. (2014). *Universities, Innovation and Economic Development*. London: Routledge. 240 p.
15. Youtie J., Shapira P. (2011). The Innovation Potential of Regional Universities. *Research Policy*, vol. 37, no. 8, pp. 1188-1204.