

Научный журнал

ВЕСТНИК

Сибирского
государственного
индустриального
университета

№ 3 (41), 2022

Основан в 2012 году
Выходит 4 раза в год

Учредитель:

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего об-
разования «Сибирский государственный
индустриальный университет»

Редакционная коллегия

Коновалов С.В.
(главный редактор)
Запольская Е.М.
(отв. секретарь)

Агеев Е.В.
Бецофен С.Я.
Бурков В.Н.
Буркова И.В.
Гречников Ф.В.
Громов В.Е.
Данилов В.И.
Деев В.Б.
Jayalakshmi Subramanian
Жеребцов С.В.
Захарова А.А.
Затепакин О.А.
Зеркаль С.М.
Зимин А.В.
Колубаев Е.А.
Копеин В.В.
Нехорошева Л.Н.
Осколкова Т.Н.
Пантелеев В.И.
Петрова Т.В.
Ramachandra Arvind Singh
Рыбенко И.А.
Симченко Н.А.
Siddiquee Arshad Noor
Смагин В.И.
Стрижак П.А.
Султангузин И.А.
Темлянцев М.В.
Хамзаева А.М.
Chen Xizhang
Чехонадских А.В.
Шиплюк А.Н.
Юлдашев Н.Х.
Юрьев А.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

У ЖУРНАЛА ЮБИЛЕЙ3

ФИЗИКА КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ

Иванов Ю.Ф., Громов В.Е., Юрьев А.А., Ефимов М.О., Куз-
нецов Р.В., Панченко И.А. Перераспределение карбидной фа-
зы и атомов углерода в дифференцированно закаленных рельсах
при ультрадлительной эксплуатации.....4
Столяров В.В. Аномальный эффект упрочнения при растяже-
нии, сопровождаемом импульсным током.....11

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рыбенко И.А., Сеченов П.А. Инструментальная система расче-
та термодинамических функций индивидуальных веществ, хи-
мических реакций и сложной многокомпонентной гетерогенной
системы.....18

МЕТАЛЛУРГИЯ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Одинцов А.А. Современное состояние технологии производства
железородного агломерата в отечественной металлургии.....28
Прусов Е.С., Шабалдин И.В., Деев В.Б. Оценка влияния леги-
рующих элементов на межфазное взаимодействие компонентов
литых алюмоматричных композитов по изменению термодина-
мической активности.....37
Jayalakshmi S., Arvind Singh R., Vivek Anand A., Srinivas Rao K.,
Konovalov S. Microstructure dependence of Al6061 surface compo-
site on tool rotation speed during friction stir processing.....45

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Перекрест Н.В., Перекрест А.А. Инновационная составляющая инструментария устойчивого развития горнодобывающего предприятия.....56

Бобко Т.В., Петрова Т.В. Пространственная организация региональной системы высшего образования Кемеровской области.....63

К сведению авторов.....74

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации:
ПИ № ФС77-77872 от 03.03.2021 г.

Адрес редакции:

654007, Кемеровская обл. – Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный район, ул. Кирова, зд. 42, Сибирский государственный индустриальный университет
каб. 433 М
тел. 8-3843-74-86-28
[http: www.sibsiu.ru](http://www.sibsiu.ru)
e-mail: vestnicsibgiu@sibsiu.ru

Адрес издателя:

654007, Кемеровская обл. – Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный район, ул. Кирова, зд. 42, Сибирский государственный индустриальный университет
каб. 336 Г
тел. 8-3843-46-35-02
e-mail: rector@sibsiu.ru

Адрес типографии:

654007, Кемеровская обл. – Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный район, ул. Кирова, зд. 42, Сибирский государственный индустриальный университет
каб. 280 Г
тел. 8-3843-46-44-02

Подписные индексы:

Объединенный каталог «Пресса России» – 41270

Подписано в печать

30.09.2022 г.

Выход в свет

30.09.2022 г.

Формат бумаги 60×88 1/8.

Бумага писчая.

Печать офсетная.

Усл.печ.л. 4,3.

Уч.-изд.л. 4,6.

Тираж 300 экз.

Заказ № 249.

Цена свободная.

Оригинальная статья

УДК 332.012.2

**ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Т. В. Бобко, Т. В. Петрова

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

Аннотация. Проведен анализ проблем территориальной организации системы высшего образования Кемеровской области. Подчеркивается актуальность исследования указанного вопроса в условиях современных тенденций развития системы высшего образования Российской Федерации с учетом технологической трансформации и цифровизации экономики страны. Объект исследования – региональная система высшего образования Кемеровской области; предмет – территориальные аспекты пространственного распределения уровней обучения и направлений подготовки между ведущими вузами Кемеровской области; эмпирическая основа – документы, представленные на официальных сайтах высших учебных заведений, отражающие специфику уровней обучения и направлений подготовки, реализуемых в вузах Кузбасса. Методы исследования: теоретический обзор и обобщение научных данных, анализ документальных источников. При обработке результатов использовали методы графического изображения. Использовали системный и структурно-функциональный подходы к изучению специфики подготовки молодых специалистов в вузах Кемеровской области с учетом региональных особенностей. Проанализировано фактическое состояние системы высшего образования в регионе. Изучено пространственное распределение уровней обучения и направлений подготовки между ведущими университетами Кемеровской области. Выявлены недостатки пространственного распределения уровней обучения и направлений подготовки в территориальной организации системы высшего образования Кузбасса. Установлена причинно-следственная связь между образовательной миграцией выпускников школ и организацией системы высшего образования. Сделаны выводы о необходимости сбалансированного подхода к пространственному распределению уровней образования и направлений подготовки в вузах Кузбасса с учетом особенностей внутрирегионального социально-экономического развития. Результаты исследования могут являться информационно-аналитической основой для принятия управленческих решений в области совершенствования территориальной организации региональной системы высшего образования, актуализации стратегий развития университетов, решения задач управления вузами.

Ключевые слова: система высшего образования, региональное развитие, территориальная организация

Для цитирования: Бобко Т.В., Петрова Т.В. Пространственная организация региональной системы высшего образования Кемеровской области // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2022. № 3 (41). С. 63 – 73.

Оригинальная статья

**SPATIAL ORGANIZATION OF THE REGIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM
OF THE KEMEROVO REGION**

T. V. Bobko, T. V. Petrova

Siberian State Industrial University (42 Kirova Str., Novokuznetsk, Kemerovo Region – Kuzbass, 654007, Russian Federation)

Abstract. The analysis of the problems of the territorial organization of the higher education system of the Kemerovo region is carried out. The relevance of the study of this issue is emphasized in the context of modern trends in the development of the higher education system of the Russian Federation, taking into account the

technological transformation and digitalization of the country's economy. The object of the study is the regional system of higher education of the Kemerovo region; the subject is the territorial aspects of the spatial distribution of levels of education and areas of training between the leading universities of the Kemerovo region; The empirical basis is the documents presented on the official websites of higher educational institutions, reflecting the specifics of the levels of education and training areas implemented in the universities of Kuzbass. Research methods: theoretical review and generalization of scientific data, analysis of documentary sources. When processing the results, graphic image methods were used. We used systematic and structural-functional approaches to the study of the specifics of training young specialists in universities of the Kemerovo region, taking into account regional peculiarities. The actual state of the higher education system in the region is analyzed. The spatial distribution of educational levels and training directions between the leading universities of the Kemerovo region has been studied. The shortcomings of the spatial distribution of levels of education and training directions in the territorial organization of the higher education system of Kuzbass are revealed. A causal relationship has been established between the educational migration of school graduates and the organization of the higher education system. Conclusions are drawn about the need for a balanced approach to the spatial distribution of education levels and training areas in Kuzbass universities, taking into account the peculiarities of intraregional socio-economic development. The results of the study can be an information and analytical basis for making managerial decisions in the field of improving the territorial organization of the regional higher education system, updating university development strategies, solving university management problems.

Keywords: higher education system, regional development, territorial organization

For citation: Bobko T.V., Petrova T.V. Spatial organization of the Regional Higher Education System of the Kemerovo Region. *Bulletin of the Siberian State Industrial University*. 2022, no. 3 (41), pp. 63 – 73. (In Russ.).

Введение

Система российского высшего образования функционирует в сложных экономических условиях, вызванных рядом объективных факторов, одним из которых являются действующие на протяжении нескольких лет санкции со стороны США и стран Западной Европы в отношении Российской Федерации. Предпринимаемые Президентом и Правительством России меры направлены на преодоление последствий влияния этих и других негативных аспектов на развитие страны. Правительственные решения ориентированы на поддержание темпов экономического роста России, достижение запланированных показателей валового внутреннего продукта (ВВП), реализацию национальных проектов («Образование», «Наука и университеты», «Цифровая экономика»), обеспечение быстрого перехода знаний в технологии.

В этих условиях возросла роль университетов в обеспечении устойчивого социально-экономического развития регионов, обострилась проблема подготовки квалифицированных кадров и формирования их профессиональных компетенций, усилилась необходимость закрепления человеческого капитала.

Система высшего образования Кемеровской области является составной частью системы высшего образования Российской Федерации и представляет собой совокупность преемственных образовательных программ различного уровня и направленности, государственных об-

разовательных стандартов, реализуемых в вузах региона.

Кемеровская область является важнейшим индустриальным регионом страны. В нем получили развитие следующие отрасли промышленности: угольная; металлургическая (черная и цветная); химическая; машиностроительная; металлообрабатывающая; электроэнергетика. В Кемеровской обл. высокая востребованность в качественно подготовленных инженерных кадрах.

В настоящее время система высшего образования Кемеровской области имеет особенности пространственного развития, характерные для промышленных регионов. Наиболее заметно это проявляется в структурных сдвигах на рынке труда и усилении разрыва между требованиями работодателей и сформированными компетенциями выпускников вузов.

Выполненное в настоящей работе исследование позволило сформулировать вывод (применительно к региональным вузам) о необходимости учета особенностей внутрирегионального (пространственного) социально-экономического развития при реализации уровней образования и направлений подготовки в вузах Кузбасса.

Основные результаты

В работах [1 – 8] подтверждается возрастающая роль человеческого капитала как фактора экономического роста региона и усиливающееся значение высших учебных заведений в развитии человеческого потенциала.

Эволюция системы высшего образования в региональном образовательном пространстве и стратегические цели ее развития определяются приоритетами социально-экономического развития Российской Федерации, задачами, поставленными в Федеральном законе № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», национальными проектами «Образование», «Наука и университеты», «Цифровая экономика», особенностями развития экономики Кемеровской области.

В настоящее время в системе высшего образования Кемеровской области подготовку специалистов осуществляют девять образовательных организаций:

– шесть государственных образовательных организаций высшего образования федерального подчинения: ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (КемГУ), ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ),

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ), ГОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» (КемГМУ), ГОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия» (КузГСА), ГОУ ВО «Кемеровский государственный университет культуры» (КемГУК);

– один государственный вуз, находящийся в подчинении Федеральной службы исполнения наказаний: ФКОУ ВО «Кузбасский институт ФСИН России»;

– два филиала государственных учебных заведений высшего образования.

Структура системы высшего образования Кемеровской области по количеству бюджетных мест на 2022 г. и направлениям подготовки представлена в табл. 1. Система государственного высшего образования Кузбасса представлена семи вузами (не рассматриваются филиалы и Кузбасская православная духовная семинария), в которых осуществляется подготовка специалистов по 44 укрупненным направлениям подготовки.

Т а б л и ц а 1

Структура системы высшего образования Кемеровской области по количеству бюджетных мест на 2022 год и направлениям подготовки

Table 1. The structure of the higher education system of the Kemerovo region by the number of budget places for 2022 and areas of training

Наименование вуза	Количество направлений подготовки	Общее количество бюджетных мест	Количество бюджетных мест на бакалавриат	Количество бюджетных мест на специалитет	Количество бюджетных мест в магистратуру
Кемеровский государственный университет	57	2263	1308	150	805
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева	28	1274	736	239	299
Сибирский государственный индустриальный университет	38	1590	1159	215	216
Кемеровский государственный медицинский университет	5	655	–	655	–
Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия	11	758	455	169	134
Кемеровский государственный институт культуры	19	347	292	–	55
Кузбасский институт ФСИН России	1	225	100	125	–
Итого		7112	4050	1553	1509

Пр и м е ч а н и е. Приведены данные без учета КЦП по уровням обучения СПО и аспирантура.

Известно, что формирование спектра образовательных программ и направлений подготовки в Кузбассе обусловлено как историческим характером хозяйственного освоения территории Кемеровской области, связанного с месторождениями каменного угля и железной руды (строительством шахт, угольных разрезов, крупных заводов), так и текущими и перспективными потребностями экономики региона, в частности потребностями рынка труда, обусловленными структурными изменениями, происходящими в промышленности.

Самыми крупными городами Кузбасса являются Кемерово и Новокузнецк, в которых расположены все региональные вузы (за исключением филиалов). Эти города и их агломерации относятся к основным индустриальным центрам области. Промышленность города Кемерово включает предприятия угольной, химической, легкой и пищевой отраслей. Ключевая бизнес-среда Новокузнецка представлена базовыми отраслями (металлургия, угольная промышленность, машиностроение и энергетика).

Учитывая специфику промышленного производства Кузбасса, ведущими вузами, ориентированными на подготовку квалифицированных кадров для отраслей и основных видов деятельности региона, считаются КемГУ и КузГТУ (г. Кемерово), СибГИУ (г. Новокузнецк).

Кемеровский государственный университет – это крупнейший вуз Кемеровской области, входит в число 33 опорных вузов России. В этом учебном заведении осуществляется подготовка по многим образовательным программам среднего профессионального образования (СПО), бакалавриата и магистратуры. В 2021 г. численность обучающихся в КемГУ составила 14 605 человек (по специальностям СПО – 1809 человек, по направлениям подготовки бакалавриата – 8916 человек, специалитета – 1650 человек, магистратуры – 2230 человек).

Кузбасский технический университет является крупным образовательным, научно-исследовательским и инновационным центром. В нем проводятся обучение и научные исследования по следующим направлениям: геомеханика; углехимия; нанотехнологии; геология; разведка и технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых; геодезия; землеустройство; экология; технологии глубокой переработки угля; охрана труда и промышленная безопасность (прежде всего в горном деле, химии и пр.); инжиниринг; моделирование технологических и физических процессов; экономика и управление в базовых отраслях Кузбасса. На образовательной площадке КузГТУ открыт Военный учебный центр, ко-

торый с 2020 г. ведет подготовку обучающихся по военным специальностям. В вузе обучается 6478 человек (по специальностям СПО – 441 человек, по направлениям подготовки бакалавриата – 4202 человек, специалитета – 1706 человек, магистратуры – 723 человек).

Сибирский государственный индустриальный университет традиционно готовит инженеров и рабочих для сложившегося в регионе горно-металлургического производства, характеризуется высоким научным потенциалом в областях металлургии и горной промышленности, развития транспорта, возможностью вести подготовку и переподготовку кадров в области менеджмента, экономики, информационных технологий для рассматриваемых сфер экономической деятельности. По данным отчета по самообследованию университета на 13 сентября 2022 г. в СибГИУ обучается 8038 человек (по специальностям СПО 1350 человек, по направлениям подготовки бакалавриата – 4666 человек, специалитета – 1517 человек, магистратуры – 505 человек).

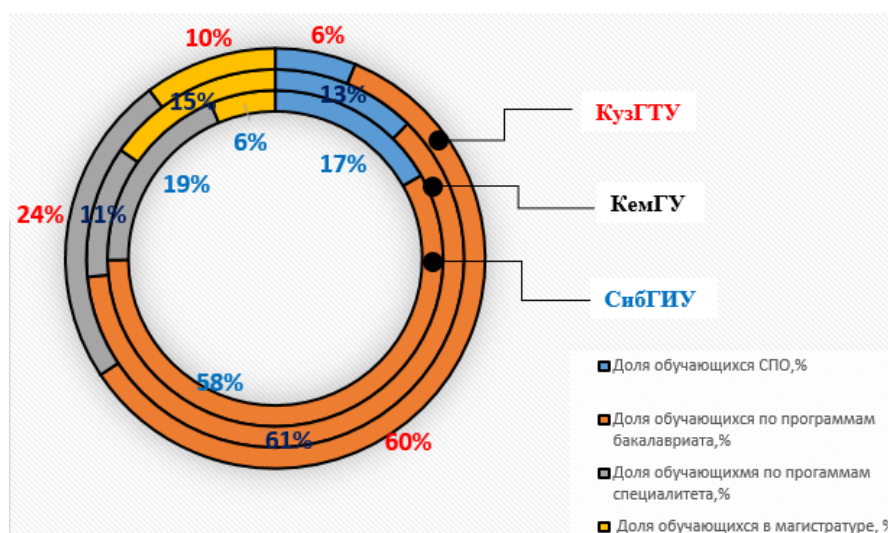
Распределение долей охвата обучающихся по программам СПО, бакалавриата, специалитета и магистратуры между ведущими вузами Кузбасса в системе регионального высшего образования представлено на рисунке.

Можно сделать вывод о том, что среди вузов Кемеровской области доля обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата у всех вузов почти одинаковая (примерно 58 – 61 %). Однако по другим уровням подготовки имеются различия. Так, наибольшую долю обучающихся по специальностям СПО имеет СибГИУ (17 %). Наибольшее количество специалистов готовят в КузГТУ (24 %), обучающихся в магистратуре в КемГУ (15 %).

В рыночной экономике одним из критериев исследования целевой системы является географическое местоположение. Для региональных систем высшего образования рассматриваемый признак является фундаментальным, так как потребность в будущих специалистах складывается из потребности рынка труда для отраслей и экономических видов деятельности на территориях субъекта Федерации.

Анализ пространственного (географического) распределения уровней образования и направлений подготовки между ведущими вузами Кузбасса проведем с учетом следующих параметров:

- направления подготовки (специальности), которые предлагаются данными образовательными учреждениями;
- уровни обучения, предлагаемые вузами (бакалавриат, специалитет, магистратура);
- стоимость обучения – цена (price).



Доли обучающихся по программам СПО, бакалавриат, специалитет и магистратуры в ведущих вузах Кузбасса
The proportion of students enrolled in the programs of vocational, bachelor's, specialty and master's degree in the leading universities of Kuzbass

Географическое (пространственное) распределение укрупненных групп направлений подготовки по уровню образования бакалавриат в вузах городов Кемеровской области на 2022 г. представлено в табл. 2 (цветом выделены вузы, территориально расположенные в городах Кемерово (светло серый) и Новокузнецк (темно-серый)).

Подавляющее количество направлений подготовки для выпускников школ Кемеровской области сосредоточено в вузах города Кемерово. По данным Кемеровостата численность населения городов Кемерово и Новокузнецк на 2022 г. примерно одинаковая (около 550,0 тыс. человек). Однако, возможности для получения высшего образования у проживающих в этих городах абитуриентов разные. Вузы города Кемерово осуществляют обучение бакалавров по 54 направлениям подготовки и на 2022 г. получили в качестве госзаказа около 5000 бюджетных мест (контрольные цифры приема). В двух ведущих вузах (КемГУ и КузГТУ) областной столицы сосредоточено 72,9 % обучающихся по всем формам и уровням подготовки. Вузы города Новокузнецк осуществляют обучение всего по 15 направлениям подготовки бакалавриата и на 2022 г. университет (СибГИУ) получил в качестве госзаказа 1590 бюджетных мест (контрольные цифры приема без учета уровня СПО). Если численность жителей города Новокузнецк по сравнению с Кемерово меньше всего на 1,4 %, то количество направлений подготовки в вузах Новокузнецка более чем в три раза меньше, а количество бюджетных мест, выделенных на подготовку студентов по программам бакалавриата в городе Новокузнецк составляет 22 % от количества бюджетных мест, выделенных вузам в Ке-

меровской области. Такая ситуация говорит о несбалансированном пространственном распределении уровней обучения и направлений подготовки между вузами, расположенными в промышленных центрах региона, слабой чувствительности системы высшего образования к изменяющейся структуре промышленной специализации городов и технологической трансформации экономики, а также потребностям населения отдельных территорий.

В университетах Кемеровской области (КемГУ, КузГТУ и СибГИУ) осуществляют подготовку инженерных кадров для региона. Они имеют много схожих направлений подготовки, поэтому фактически перетягивают остающихся в области абитуриентов друг у друга. Тогда, как в соседних с Кузбассом областях, у абитуриентов есть возможность получить знания по более широкому спектру современных, а, соответственно, более востребованных при трудоустройстве, специальностям. Например, в Томском государственном университете (ТГУ), осуществляется подготовка почти по 90 направлениям подготовки, в том числе применительно к цифровой экономике и искусственному интеллекту, ландшафтной архитектуре, робототехнике и т.д. На направления подготовки «Экономика» и «Менеджмент» для поступающих в ТГУ в 2022 г. абитуриентов выделено по 50 бюджетных мест на каждое направление. В Новосибирском государственном университете студентов факультета информационных технологий привлекает обучение и научно-исследовательская работа студентов под руководством ведущих ученых СО РАН, а также многолетнее сотрудничество с Хартфордширским университетом (Англия). Экономическому факультету Новосибирского

Пространственное распределение направлений подготовки по уровню образования «бакалавриат» в вузах городов Кузбасса на 2022 год

Table 2. Spatial distribution of training areas according to the level of education bachelor's degree in universities of the cities of Kuzbass for 2022

Наименование вуза	КемГУ	КузГТУ	СибГИУ	КемГМУ	КузСХА	КемГИК	Кузбасский институт ФСИИ России
Направления подготовки							
Математика и механика	+		+				
Компьютерные и информационные науки	+						
Физика и астрономия	+						
Химия	+						
Науки о земле	+		+				
Архитектура			+				
Техника и технологии строительства		+	+				
Информатика и вычислительная техника	+	+	+				
Электроника, радиотехника и системы связи	+	+	+				
Электро- и теплоэнергетика		+	+				
Машиностроение	+	+	+				
Физико-технические науки и технологии	+						
Химические технологии		+	+				
Техносферная безопасность и природообустройство	+	+	+		+		
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия		+					
Технологии материалов			+				
Техника и технологии наземного транспорта		+	+				
Управление в технических системах	+	+	+				
Технологии легкой промышленности	+						
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	+				+		
Ветеринария и зоотехния					+		
Психологические науки	+						
Экономика и управление	+		+		+		
Социология и социальная работа	+						
Юриспруденция	+						+
Политические науки и регионоведение	+						
Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело	+						
Сервис и туризм	+	+				+	
Образование и педагогические науки	+		+				
Языкознание и литературоведение	+						
История и археология	+					+	
Физическая культура и спорт	+						
Теория и история искусств						+	
Культурология						+	
Народная и художественная культура						+	
Социально-культурная деятельность						+	
Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия						+	
Режиссура театрализованных представлений и праздников						+	
Хореографическое искусство						+	
Хореографическое исполнительство						+	
Музыкальное искусство эстрады						+	
Музыкально-инструментальное искусство						+	
Искусство народного пения						+	
Дирижирование						+	

Наименование вуза	КемГУ	КузГТУ	СибГИУ	КемГМУ	КузСХА	КемГИК	Кузбасский институт ФСИИ России
Направления подготовки							
Музыкальное и музыкально-прикладное искусство						+	
Библиотечно-информационная деятельность						+	
Дизайн						+	
Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы						+	
Промышленная экология и биотехнологии	+						
Биологические науки	+						

государственного университета на 2022 год выделено 125 бюджетных мест. В вузах Москвы и Санкт-Петербурга для студентов возможности еще шире.

Пространственное распределение возможностей обучения студентов по программам специалитета в Кемеровской области представлено в табл. 3.

Аналогичная бакалавриату ситуация с подготовкой студентов по программам специалитета. В вузах, расположенных на территории города Кемерово, осуществляется подготовка по 13 укрупненным направлениям подготовки, в вузах, расположенных на территории города Новокузнецк – по 4 направлениям. Количество бюджетных мест на программы специалитета в вузах города Кемерово – 1031, в вузах города Новокузнецк – 160 (всего 15,5 % от выделенного госзаказа).

Большое значение для региона имеет создание на базе КемГУ опорного университета. Кемеровский государственный университет развивается как многопрофильный региональный университет, но не имеет широкого спектра направлений подготовки (специальностей) для создания в Кузбассе инновационной экономики.

Пространственное распределение программ магистратуры в университетах Кемеровской области представлено в табл. 4.

В настоящее время недостаточно типологизирована роль каждого из трех вузов (КемГУ, КузГТУ и СибГИУ) в регионе. На региональном уровне не сформирована стратегия их межвузовского (сетевого) взаимодействия, с помощью которой можно было бы определить более равномерное развитие Новокузнецкой и Кемеровской агломераций в части получения населением высшего образования.

Таблица 3

Пространственное распределение специальностей по уровню образования специалитет в вузах городов Кемеровской области на 2022 год
Table 3. Spatial distribution of specialties by level of education specialty in universities of the cities of the Kemerovo region for 2022

Наименование вуза	КемГУ	КузГТУ	СибГИУ	КемГМУ	КузСХА	Куз институт ФСИИ России
Направления подготовки и специальности						
Химия	+					
Техника и технологии строительства			+			
Информационная безопасность	+					
Техносферная безопасность и природообустройство	+					
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия		+	+			
Техника и технологии наземного транспорта		+	+		+	
Медицинская кибернетика	+			+		
Медико-профилактическое дело				+		
Фармация				+		
Ветеринария и зоотехния	+					
Психологические науки	+					
Языкознание и литературоведение	+					
Правоохранительная деятельность						+

Пространственное распределение программ магистратуры в университетах Кемеровской области на 2022 год**Table 4. Spatial distribution of Master's degree programs at universities of the Kemerovo Region for 2022**

Наименование вуза	КемГУ	КузГТУ	СибГИУ	КемГИК	КузСХА
Направления подготовки					
Математика и механика	+				
Компьютерные и информационные науки	+				
Физика и астрономия	+				
Химия	+				
Науки о земле	+				
Биологические науки	+				
Архитектура			+		
Информатика и вычислительная техника	+	+	+		
Электро- и теплоэнергетика		+	+		
Машиностроение	+	+	+		
Физико-технические науки и технологии	+				
Химические технологии	+		+		
Промышленная экология и биотехнологии	+				
Техносферная безопасность и природообустройство			+		
Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия		+			
Технологии материалов			+		
Управление в технических системах	+		+		
Сельское, лесное и рыбное хозяйство					+
Ветеринария и зоотехния					+
Психологические науки	+				
Экономика и управление	+	+			
Социология и социальная работа	+				
Юриспруденция	+				
Политические науки и регионоведение	+				
Сервис и туризм	+				
Образование и педагогические науки	+				
Языкознание и литературоведение	+				
История и археология	+				
Народная художественная культура				+	
Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия				+	
Библиотечно-информационная деятельность				+	
Музыкально-инструментальное искусство				+	
Искусство народного пения				+	
Дирижирование				+	
Дизайн				+	
Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы				+	

Формы и сроки обучения, предлагаемые вузами Кемеровской области примерно одинаковые. Отличительной особенностью является небольшое количество программ специалитета для вузов города Новокузнецк. Для многих студентов было бы предпочтительнее поступить на специалитет и, отучившись пять лет, получить полное высшее образование. Специалитет дает более углубленное образование по определенному профилю (по сравнению с бакалавриатом), поэтому качество подготовки специалистов выше, и с такой подготовкой им легче найти работу как в нашем регионе, так и за его пределами.

Двухуровневое образование до сих пор не пользуется большой популярностью среди населения Кузбасса, и только небольшой процент, окончивших бакалавриат продолжает обучение в магистратуре.

Оценку пространственного распределения вузов Кемеровской области по стоимости обучения целесообразно проводить для направлений подготовки, по которым отсутствуют бюджетные места. Средняя коммерческая стоимость очного обучения в вузах Кузбасса на 2022 учебный год представлена в табл. 5.

Стоимость обучения в вузах Кузбасса на 2022 учебный год
Table 5. The cost of studying at universities in Kuzbass for the 2022 academic year

Наименование показателя	Стоимость обучения минимальная, руб.	Стоимость обучения средняя, руб.
КемГУ	35000	97441
КузГТУ	40940	116626
СибГИУ	40000	126000
КемГМУ	130000	154000
КузСХА	40000	98793
КемГИК	26000	74368

Для сравнения приведем стоимость обучения в известных вузах, расположенных в соседних с Кемеровской областью регионах:

- СГУПС (г. Новосибирск) от 122 500 руб.;
- ТГУ (г. Томск) от 175 000;
- УрФУ (г. Екатеринбург) от 136 808 руб.;
- МГУ (г. Москва) от 435 970 руб.

Очевидно, что более высокотехнологичное образование требует больших финансовых затрат. Однако, современные тенденции развития общества, связанные, прежде всего, с цифровой трансформацией российской экономики, сконцентрируют спрос на образование, позволяющее иметь высокую квалификацию для работы в наукоемких и высокотехнологичных отраслях, к чему стремится современное поколение выпускников общеобразовательных школ.

В работе [9] показано влияние экономических показателей развития региона на количество обучающихся по образовательным уровням подготовки в Кемеровской области, установлена необходимость снижения оттока «высокобалльных» новокузнецких школьников из города для обучения в других городах и выявлены основные причины образовательной миграции. Поводами для поступления выпускниками школ в вузы, расположенные в других регионах РФ, являются узкий выбор направлений подготовки, их низкая диверсификация (некоторые направления представлены одновременно в трех вузах); небольшой спектр направлений подготовки для наукоемких и высокотехнологичных отраслей. Общественное развитие приближается к шестому технологическому укладу и базовыми направлениями становятся нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии и технологии новых материалов, которые слабо представлены в вузах Кемеровской области; недостаточное количество выделенных бюджетных мест (на пользующиеся спросом у абитуриентов специальности). Например, для новокузнецких вузов не выделяются бюджетные места на экономико-управленческие направления подготовки – востребованные абитуриентами и важные для развития города и присутствующих в нем предприятий.

Выводы

Существующая в настоящее время пространственная структура высшего образования в Кемеровской области не отвечает вызовам современного времени. В результате проведенного исследования выявлено, что на пространственное развитие региональной системы высшего образования влияет организация региональной промышленности. Университеты Кузбасса сталкиваются с проблемами, характерными для организации систем высшего образования, осуществляющих подготовку кадров для промышленных регионов. К основным сложностям относятся дублирование образовательных программ; недостаточное количество направлений подготовки для наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности.

Результирующим следствием выявленных недостатков является отсутствие сбалансированного развития (пространственного распределения) направлений подготовки в образовательных организациях в условиях обостряющейся демографической ситуации [11], отток из региона талантливой молодежи и снижение рейтинговых позиций региональной системы образования в целом.

Трансформация региональной системы высшего образования должна осуществляться в соответствии с современными приоритетами развития региональных систем высшего образования и состоять в реализации современных, вариативных и востребованных направлений подготовки, соответствующих интересам абитуриентов и их родителей, региональным особенностям и потребностям социально-экономического и технологического развития страны; в обеспечении баланса в территориальном внутрирегиональном развитии, в том числе в сокращении дублирования и балансировании структуры направлений подготовки между вузами в соответствии с потребностями территориальной бизнес-среды.

Такая трансформация региональной системы высшего образования крайне важна для перехода в ближайшем будущем к новому типу регионального университета: университет – терруар,

который будет развиваться по нескольким магистральным направлениям, исходя из специфических характеристик местности и особенностей условий внешней среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Штерцер Т.А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов РФ // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2006. Т. 6. № 2. С. 37–51.
2. Хорошилова Ю.А. Роль человеческого капитала в развитии экономики региона. В кн.: Актуальные проблемы и перспективы развития государственной статистики в современных условиях. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2018. С. 60–62.
3. Замятина М.Ф. Роль человеческого капитала в реализации концепции устойчивого развития регионов. В кн.: Актуальные проблемы труда и развития человеческого потенциала. Вузовско-академический сборник научных трудов. Санкт-Петербург, 2018. С. 60–64.
4. Терская Г.А. Роль человеческого капитала в развитии инновационной системы регионов. В кн.: Феномен рыночного хозяйства: от истоков до наших дней. Бизнес, инновации, информационные технологии, моделирование. Материалы VII Международной научно-практической конференции по экономике, посвященной памяти известного ученого и крупного организатора экономической науки на Юге России доктора экономических наук, профессора А.Ф. Сидорова, 2019. С. 374–383.
5. Щербакова Е.С., Вольхин С.Н. Человеческий капитал как фактор инновационного развития региона на примере Калужской области // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2019. № 1-1. С. 179–185.
6. Фурсик С.Н. Качество человеческого потенциала как фактор инновационного развития экономики региона // Проблемы развития территории. 2014. № 1 (69). С. 67–81.
7. Диброва Ж.Н. Роль высших учебных заведений в развитии человеческого капитала региона // Казанский экономический вестник. 2014. № 4 (12). С. 108–118.
8. Иванова Н.Е., Митченко В.А. Роль человеческого капитала в социально-экономическом развитии регионов // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2022. № 2 (62). С. 81–87.
9. Бобко Т.В., Пригужалова Ю.А., Петрова Т.В. Оценка влияния экономических показателей развития региона на количество обучающихся по образовательным уровням подготовки в Кемеровской области // Искусственные общества. 2021. Т. 16. № 1.
10. Чубова Д.О., Бобко Т.В. О воздействии макроэкономических факторов на выбор уровня образования выпускниками школ. В кн.: Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке. Сб. науч. статей VII Международной научно-практической конференции. Ч. I. Новокузнецк: ИЦ СибГИУ, 2021. С. 241–247.
11. Драйцева Л.П., Бобко Т.В. Оценка демографической ситуации в Кемеровской области. В кн.: Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке. Сб. науч. статей VII Международной научно-практической конференции. Ч. I. Новокузнецк: ИЦ СибГИУ, 2021. С. 163–171.

REFERENCES

1. Shtertser T.A. The role of human capital in the economic development of the regions of the Russian Federation. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki*. 2006, vol. 6, no. 2, pp. 37–51. (In Russ.).
2. Khoroshilova Yu.A. The role of human capital in the development of the region's economy. In: *Actual problems and prospects of development of state statistics in modern conditions. Collection of materials of the IV International Scientific and Practical Conference*. 2018, pp. 60–62. (In Russ.).
3. Zamyatina M.F. The role of human capital in the implementation of the concept of sustainable development of regions. In: *Actual problems of labor and human potential development. University-academic collection of scientific papers*. Saint Petersburg, 2018, pp. 60–64. (In Russ.).
4. Terskaya G.A. The role of human capital in the development of the innovation system of the regions. In: *The phenomenon of market economy: from the origins to the present day. Business, innovation, information technology, modeling. Materials of the VII International Scientific and Practical Conference on Economics dedicated to the memory of the famous scientist and major organizer of economic science in the South of Russia, Doctor of Economics, Professor A.F. Sidorov*, 2019, pp. 374–383. (In Russ.).
5. Shcherbakova E.S., Vol'khin S.N. Human capital as a factor of innovative development of

- the region on the example of the Kaluga region. *Vestnik Tul'skogo filiala Finuniversiteta*. 2019, no. 1-1, pp. 179–185. (In Russ.).
6. Fursik S.N. The quality of human potential as a factor of innovative development of the economy of the region. *Problemy razvitiya territorii*. 2014, no. 1 (69), pp. 67–81. (In Russ.).
 7. Dibrova Zh.N. The role of higher educational institutions in the development of human capital in the region. *Kazanskii ekonomicheskii vestnik*. 2014, no. 4 (12), pp. 108–118. (In Russ.).
 8. Ivanova N.E., Mitchenko V.A. The role of human capital in the socio-economic development of regions. *Vestnik Instituta druzhby narodov Kavkaza (Teoriya ekonomiki i upravleniya narodnym khozyaistvom)*. *Ekonomicheskie nauki*. 2022, no. 2 (62), pp. 81–87. (In Russ.).
 9. Bobko T.V., Prituzhalova Yu.A., Petrova T.V. Assessment of the impact of economic indicators of regional development on the number of students at educational levels of training in the Kemerovo region. *Iskusstvennye obshchestva*. 2021, vol. 16, no. 1. (In Russ.).
 10. Chubova D.O., Bobko T.V. On the impact of macroeconomic factors on the choice of education level by school graduates. In: *Actual problems of economics and management in the XXI century. Sat. sci. Articles of the VII International Scientific and Practical Conference*. Ch. I. Novokuznetsk: ITs SibGIU, 2021, pp. 241–247. (In Russ.).
 11. Draitseva L.P., Bobko T.V. Assessment of the demographic situation in the Kemerovo region. In: *Actual problems of economics and management in the XXI century. Sat. sci. Articles of the VII International Scientific and Practical Conference*. Ch. I. Novokuznetsk: ITs SibGIU, 2021, pp. 163–171. (In Russ.).

Сведения об авторах

Татьяна Владимировна Бобко, старший преподаватель кафедры менеджмента и отраслевой экономики, Сибирский государственный индустриальный университет

E-mail: BTV.27.Nov@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4973-0189

Татьяна Викторовна Петрова, д.э.н., профессор кафедры менеджмента и отраслевой экономики, Сибирский государственный индустриальный университет

E-mail: ptrvt@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5399-9060

Information about the authors

Tatiana V. Bobko, Senior Lecturer of the Department of Management and Industry Economics, Siberian State Industrial University

E-mail: BTV.27.Nov@mail.ru

ORCID: 0000-0003-4973-0189

Tatiana V. Petrova, Doctor of Economics, Professor of the Department of Management and Branch Economics, Siberian State Industrial University

E-mail: ptrvt@mail.ru

ORCID: 0000-0002-5399-9060

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Поступила в редакцию 23.08.2022

После доработки 05.09.2022

Принята к публикации 08.09.2022

Received 23.08.2022

Revised 05.09.2022

Accepted 08.09.2022

Н а д н о м е р о м р а б о т а л и

Коновалов С.В., главный редактор

Запольская Е.М., ответственный секретарь

Бащенко Л.П., ведущий редактор

Темлянцева Е.Н., верстка

Олендаренко Е.В., менеджер по работе с клиентами

Безродная Е.А., администратор сайта