

# РОЛЬ РЕГИОНАЛИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ КУЗБАССА)

## THE ROLE OF REGIONALIZATION OF PHYSICAL EDUCATION FOR SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF KUZBASS)

*E. Kuleshov*

*Summary.* The article highlights the role of regionalization of physical education for the sustainable economic development of the region on the example of Kuzbass. The author talks about the importance of physical education, examines and argues the regionalization of higher education in general. This article provides examples of real-world problems in Kuzbass, which require specially trained specialists with appropriate education.

*Keywords:* regionalization of higher education, Kuzbass, physical education, physics, supercapacitor, industry.

**Кулешов Евгений Андреевич**

Ассистент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана  
evgeniy\_kuleshov@mail.ru

*Аннотация.* В статье актуализируется роль регионализации физического образования для устойчивого экономического развития региона на примере Кузбасса. Автор рассказывает о важности физического образования, рассматривает и приводит аргументы регионализации высшего образования в общем. В данной статье приводятся примеры реальных задач в Кузбассе, для решения которых требуются специально обученные специалисты, имеющие соответствующее образование.

*Ключевые слова:* регионализация высшего образования, Кузбасс, физическое образование, физика, суперконденсатор, промышленность.

**В** наше время формируются много путей развития индустрии, связанной непосредственно с физикой, вследствие чего, возрастает необходимость в высококвалифицированных специалистах. Также физика находит свое применение в самых разных областях, например, медицина. Бакалавр, имеющий медицинское образование, должен иметь представление об основных явлениях и процессах в живой и неживой природе, иметь представление о научных методах познания на уровне, необходимом для решения задач при исполнении профессиональной деятельности.

Вышеперечисленные и другие задачи становятся достижимы в подготовке выпускника при изучении курса физики как базовой дисциплины. Также к физике в области медицинской биофизики имеют отношение такие вопросы, как:

- ◆ биофизика клеточных мембран;
- ◆ биофизика электровозбудимых тканей;
- ◆ квантовая биофизика;
- ◆ биофизика тканей и органов и пр. [7].

Физика позволяет двигать технологический прогресс все быстрее, ее знание дает возможность делать все большие открытия.

Например, производство суперконденсаторов, для которых характерны большие значения удельной мощности, более низкие токи потерь, почти неограниченная долговечность, а также меньшими габаритами. Изучение различных веществ для применения их в этой области, например, графена, изучение которого и освоения новых способов его производства в промышленных условиях, является важной задачей для совершения технологического рывка, позволит выходить технологиям на новый уровень [6].

Физика является той естественной наукой, на которую стоит сделать упор в образовании. Но помимо всей пользы, которую способно принести должное изучение данной дисциплины, существует также вопрос о регионализации данной дисциплины в вузовской системе образования для конкретной направленности деятельности будущих выпускников и извлечения выгоды в местной промышленности в результате ее развития.

Образовательная система вузов, которые функционируют в каждом конкретном регионе, ориентируется на реальные условия региона и его специфику на основе совокупности интересов государства, нации, региональных территорий. Таким образом, деятельность высших

учебных заведений оказывает значительное влияние на профессиональную подготовку и переподготовку кадров запросам социума и региональной экономики на конкретный вид образования, тем самым осуществляется обеспечение социальной защиты местного населения от безработицы, придание высокой профессиональной мобильности.

Однозначным преимуществом данного подхода является обеспечение в национально-государственных и административно-территориальных образованиях страны соответствия направлений и специальностей региональным нуждам комплексного экономического, социального и культурного развития населения регионов и открытие возможности подготовки именно тех специалистов, которые востребованы в данных регионах. Однако противники данного направления реформирования высшего образования отрицают данную стратегию, аргументируя свою точку зрения тем, что население имеет возможность миграции, что наводит на мысль отказаться от данного пути развития образования в высших учебных заведениях, однако статистика демонстрировал довольно низкий процент миграции населения в другие регионы. Но учитывая международный опыт высокоразвитых стран Европы, где преобладает университетская система образования, построенная по территориальному признаку, следовательно, ориентированная на удовлетворение региональных потребностей, можно уверенно предположить, что такое направление в перестройке профессионального образования в высших учебных заведениях имеет перспективу [2; 3; 4].

Рассмотрим реальные задачи на примере Кузбасса, чтобы показать необходимость регионализации физического образования в высших учебных заведениях:

### 1. Добыча новых видов энергии на юге Сибири

Треть населения мира не имеют доступа к современным формам энергии. Использование ископаемого топлива в качестве основного энергоносителя вносит значительные изменения в биосферные явления, что негативно сказывается на биосфере в целом. Некоторые страны повторяют способы получения энергии, и становятся зависимыми от ископаемых других стран (уголь, нефть, природный газ).

По мере развития индустрии, а также экономического роста и развития основных производственных отраслей в России нагрузка на окружающую среду будет иметь возрастающее значение, поскольку стратегия по получению энергии является экологически ущербной. В объяснение тому существует несколько причин:

- ◆ Недостаток дополнительного финансирования, направленного на внедрение энергосберегающих и энергоэффективных технологий.
- ◆ Отсутствие политических усилий на решения соответствующих направлений.

Развитие экологизированного энергетического комплекса предопределяет необходимость эффективного использования солнечной радиации.

Перспективные направления потребления гелиоресурсов прежде рассматривались учеными лишь для регионов с тропическим и субтропическим климатом, однако в последнее время изучение гелиоэнергетических ресурсов расширило область исследований для регионов умеренных широт.

Использование инновационного гелиотехнического оборудования имеет развитие в следующих направлениях:

- ◆ Трансформация солнечной энергии в механическую и электрическую;
- ◆ Получение температур высоких значений.

В условиях юга Сибири эксплуатация солнечных нагревателей может успешно использоваться для подогрева воды, сушки кормов, отопления помещений и т.д.

Пригодными зонами для эксплуатации гелиосистем среднего и малого размеров, массовое использование которых позволит эффективно снизить высокую нагрузку техногенного характера на атмосферу, являются южная, центральная и северная части Кемеровской области [1].

### 2. Обеспечение безопасности системы электроснабжения Сибири

Известно, что часть сложной технологической функциональной системы, нарушение работы которой приводит к негативным последствиям в некоторых областях (например, обороны, экономики и пр.) позиционируют и определяют, как критическую.

В этой связи, система электроснабжения рассматриваемая как фундаментальная основа экономики и обороноспособности страны, представляет собой достаточно сложную структуру, включает в себя ряд подсистем:

- ◆ Транзитная подсистема.
- ◆ Подсистема электроснабжения.
- ◆ Подсистема диспетчерского управления.

Также в критической системе содержатся «центры тяжести» — наиболее важные и ценные узлы, имеющие

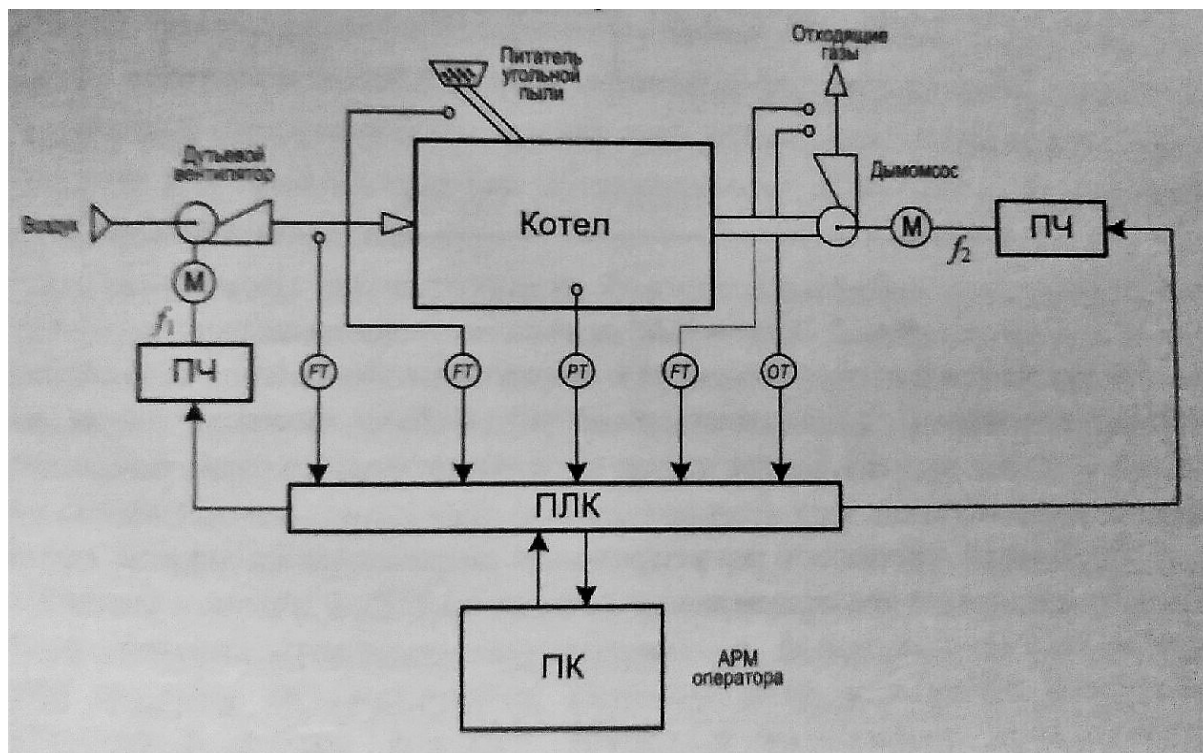


Рис. 1

большого всего связей, следовательно, выход из строя этих узлов может привести к выходу из строя всей системы электроснабжения. Прим рассмотрении системы электроснабжения Сибири, которая является транзитом с Урала на Дальний Восток и обратно, а также обеспечивает все важные потребители энергии в сибирском регионе.

Однако такую систему следует рассматривать как критическую — во многих участках она одноцепная, имеющая недостаточную натуральную мощность передачи, а также имеет два так называемых «центра тяжести».

Данная система оборудована импортным новейшим оборудованием, и в случае выхода из строя, для восстановления потребуются помощь зарубежных специалистов, разбирающихся в технике, которой сама система оборудована.

Это наводит на мысль о том, что Россия является слабым конкурентом в экономической борьбе, следовательно, выявляется необходимость в подготовке специалистов, которые способны оборудовать системы электроснабжения новейшей техникой, а также специалистами, которые будут способны обеспечивать безопасность данной системы и поддержание ее на высоком уровне работы [5].

### 3. Повышение эффективности функционирования угольных котлоагрегатов. Угольный котлоагрегат включает в себя:

- ◆ Паровой котел.
- ◆ Дутьевые вентиляторы и дымососы, оснащенные высоковольтными двухскоростными асинхронными двигателями, управляемые переключением обмоток переключателями.
- ◆ Шаровые банные мельницы.
- ◆ Питатели сырого угля.
- ◆ Питатели пыли.

Для автоматического регулирования технологических процессов на угольных котлоагрегатах Новокемеровской ТЭЦ используются приборы ПРОТАР, РПИБ, комплекс «Контур» и релейно-контактные элементы.

Повышение эффективности функционирования угольных котлоагрегатов в условиях Новокемеровской ТЭЦ (уменьшение расхода электроэнергии на 10–15% и топлива на 3–5%, повышение надежности, и снижение риска тяжелых аварий, повышение качества, достоверности и своевременности работы котлоагрегата, получаемой оперативным персоналом) может быть обеспечена применением современных АСУ ТП и частотно-регулируемых электроприводов. АСУ ТП для угольных котло-

агрегатов выполняются на основе программно-технических комплексов.

На рис. 1 представлена, в качестве примера, подсистема управления важнейшим функциональным узлом котла — тяголутьевым трактом [4].

4. Совершенствование систем электропривода и автоматизации водогрейных угольных котельных. Водогрейные котельные установки, которые работают на угле, часто используются на предприятиях промышленности и ЖКХ для автономного теплоснабжения. Большинство таких установок оснащены системами управления, которые снабжены устаревшими средствами релейно-контактной автоматизации, а также нерегулируемыми асинхронными электроприводами дутьевых вентиляторов и дымососов. Это приводит к неоптимальному расходу энергоносителей и требует разработки инноваций с привлечением физического знания, отвечающего насущным потребностям региона. Такими инновациями могут стать угольные котельные, оснащенные частотными электроприводами, разработка современных программируемых контроллеров, а также иные перспективные технологические решения рационального использования энергоносителей.

Таким образом, регионализация является важным этапом в реформе высшего образования, его реализации позволит обучать людей определенной направленности, что будет способствовать более прогрессивному развитию промышленности в конкретном регионе. Особенно это касается физического образования, поскольку на современном фоне развития технологий требуется большое количество специалистов в области физики.

Данное явление было продемонстрировано на примере реальных задач предприятий Кемеровской области, решение которых позволит получить большую выгоду, как для владельцев этих самых предприятий, так и для жителей данного региона. Учитывая территорию страны, количество регионов и видов промышленности, вполне логично, что существует огромное множество проблем в реализации выполнения каких-либо задач конкретного вида промышленности.

При качественной подготовке специалистов по конкретным регионам и их проблемам значительно повысится уровень вероятности решения данных проблем, и, следовательно, страна получит более высокий уровень развития наибольшего количества видов промышленности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Галанина, Т. В. Энергетика будущего: возможности использования альтернативных видов энергии на юге Сибири / Т. В. Галанина // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: Материалы IX Международной науч.-практ. конф. — Кемерово, 2012. — С. 162–166.
2. Ерофеева, Г. В. Преподавание физики в техническом вузе на современном этапе / Г. В. Ерофеева, Е. А. Складорова // Вестник Томского государственного педагогического университета. — 2012. — № 4. — С. 248–250.
3. Маланов, И. А. Опыт регионализации содержания вузовского образования [Электронный ресурс] / И. А. Маланов // Вестник Бурятского государственного университета. Педагогика. Филология. Философия. — 2010. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-regionalizatsii-soderzhaniya-vuzovskogo-obrazovaniya>
4. Мариносян, Т. Э. О состоянии и особенностях регионализации образования в странах постсоветского пространства (на примере России, Армении, Латвии) [Электронный ресурс] / Т. Э. Мариносян // Ценности и смыслы. — 2015. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sostoyanii-i-osobennostyah-regionalizatsii-obrazovaniya-v-stranah-postsovetskogo-prostranstva-na-primere-rossii-armenii-latvii>
5. Матвеев, В. Н. К вопросу о стратегической безопасности системы электроснабжения Сибири / В. Н. Матвеев // Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири: Материалы IX Международной науч.-практ. конф. — Кемерово, 2012. — С. 18–21.
6. Стюхин, В. В. Графеновый суперконденсатор [Электронный ресурс] / В. В. Стюхин, Э. В. Лапшин // Труды Международного симпозиума «Надежность и качество». — 2011. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/grafenovyy-superkondensator>
7. Уалиханова, Б. С. Физическое образование в профессиональной подготовке студентов медицинского вуза [Электронный ресурс] / Б. С. Уалиханова, Е. А. Румбешта // Вестник Томского государственного педагогического университета. — 2015. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskoe-obrazovanie-v-professionalnoy-podgotovke-studentov-meditsinskogo-vuza>

© Кулешов Евгений Андреевич ( [evgeniy\\_kuleshov@mail.ru](mailto:evgeniy_kuleshov@mail.ru) ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»