

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ ВЛИЯНИЯ РЫНКА ТРУДА НА РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ СФЕРЫ ЭНЕРГЕТИКИ

### IDENTIFYING TRENDS IN THE IMPACT OF THE LABOR MARKET ON THE ENERGY EDUCATION MARKET

**N. Ketoeva  
M. Kiseleva  
M. Zargaryan  
D. Mikheev**

*Summary.* The authors examine trends in the impact of labour market on the market of educational services in the sphere of energy. Timely response of the market of educational services in the rapidly changing preferences of the labour market in the energy sphere will provide its highly competitive specialists.

*Keywords:* market of educational services, labor market, highly qualified specialists in the field of energy.

**Кетоева Наталья Леонидовна**

*К.э.н., доцент, Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
nhl76@mail.ru*

**Киселева Мария Андреевна**

*Старший преподаватель, Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
goldenrose.91@mail.ru*

**Заргарян Мери Татуловна**

*Ассистент, Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
meri\_93\_3@mail.ru*

**Михеев Дмитрий Владимирович**

*К.э.н., старший преподаватель, Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
mikheevdv@mpei.ru*

*Аннотация.* Авторы рассматривают тенденции влияния рынка труда на рынок образовательных услуг сферы энергетики. Своевременное реагирование рынка образовательных услуг на быстроменяющиеся предпочтения рынка труда сферы энергетики обеспечат его конкурентоспособными высококвалифицированными специалистами.

*Ключевые слова:* рынок образовательных услуг, рынок труда, высококвалифицированные специалисты сферы энергетики.

**В** условиях глобализации, быстроменяющейся внешней среды и масштабной конкуренции одним из ключевых факторов в обеспечении инновационного устойчивого развития экономических систем при переходе к шестому бизнес-укладу является наличие высококвалифицированных специалистов, сформированных в рамках функционирования продуктивной системы образования.

Подготовка кадров, обладающих необходимым набором компетенций для решения задач в эпоху инновационной и «цифровой» экономики, реализуется через рынок образовательных услуг (РОУ), представляющий собой «систему социально-экономических отношений между учебными заведениями и потребителями с целью продажи и покупки образовательных услуг» [9].

В связи с этим именно «производителям» образовательных услуг необходимо своевременно реагировать на возникающие тенденции во внешней среде и перестраиваться на обучение именно тех специалистов, которых ему диктует рынок труда. Основную базу для формирования кадров инновационной и «цифровой» экономики составляют технические Вузы страны, где

приоритетными направлениями обучения являются энергетика, энергоэффективность, энергосбережение, промышленное строительство, информационно-телекоммуникационные системы и информационная безопасность и т.д.

По прогнозам научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России на период до 2035 [6] года 70% населения к 2050 году окажется в городах и агломерациях, что поспособствует социальной нестабильности и повышению конкуренции между квалифицированными кадрами. Что в свою очередь приводит к необходимости выбора именно той профессии, которая будет конкурентоспособна на рынке труда.

Цель данного исследования заключается в выявлении тенденций влияния рынка труда на рынок образовательных услуг в сфере энергетики. Задачами исследования являются:

- ♦ определение влияния уровня образования рабочей силы на производительность труда;
- ♦ определение влияния уровня образования специалистов на устойчивое развитие предприятия и повышение его энергоэффективности;

- ◆ систематизация «профессий будущего» в сфере энергетики.

Для достижения поставленной цели, были использованы следующие методы исследования:

1. библиографический анализ литературы и материалов сети Internet;
2. системный анализ;
3. анализ статистики;

Авторы определяют сущность рынка образовательных услуг (РОУ) как предоставление общественно-значимых услуг в сфере образования при помощи внедрения новых образовательных технологий. К основным функциям РОУ можно отнести: функция саморегулирования предоставления образовательных услуг; стимулирующая функция и функция демократизации образовательных учреждений. По мнению авторов, для сферы энергетики одну из самых важных ролей играет функция стимулирования, так как именно она является «двигателем прогресса» в сфере производства инноваций в эпоху «цифровой экономики».

Рассмотрев определение и функции РОУ, представленные в трудах [9–10], отметим, что ядром являются его субъекты и их взаимодействие [2]. Одними из производителей образовательных услуг, являются образовательные учреждения. Конечным результатом «производительной» деятельности образовательных учреждений является специалист с необходимым набором компетенций, практическое применение которых позволяет ему быть востребованным на рынке труда в соответствии со своей специализацией.

Согласно 273-ФЗ «Об образовании в РФ» [1] образовательные учреждения включают в себя государственные и негосударственные организации, которые готовят специалистов на всех уровнях образования: дошкольном, школьном, основном, среднем и высшем.

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [5], переход экономики на инновационный тип развития невозможен без формирования конкурентоспособной в глобальном масштабе национальной инновационной системы, ключевым фактором успешного функционирования которой является эффективная система воспроизводства конкурентоспособных на мировом уровне кадров научной и научно-образовательной сфер. Главную роль в подготовке высококвалифицированных кадров, отвечающих всем требованиям современной экономики и конкурентоспособных как на внутреннем, так и на мировом рынке труда играют высшие учебные заведения. На протяжении последних 30–40 лет все ведущие страны мира делают акцент

на максимальное развитие и модернизацию системы образования, которая формирует интеллектуальную основу экономики знаний. Согласно инновационной стратегии до 2020 года [4], одними из приоритетов образовательной политики являются адаптация системы образования с целью формирования у населения с детства необходимых для инновационного общества и инновационной экономики знаний, компетенций, навыков и моделей поведения, а также формирование системы непрерывного образования и пропаганда инновационного предпринимательства и научно-технической деятельности. [13] Эти приоритеты смогут обеспечить технические вузы страны.

Отметим, что особенность образовательной деятельности [12] технического вуза и взаимосвязанности его товаров заключается в трансформации потребителя на рынке образовательных услуг в «товар» на рынке труда.

Под рынком труда будет пониматься система, определяющая спрос и предложение на основные образовательные программы в соответствии с современными тенденциями развития экономики.

Поэтому, в рамках данного исследования, проанализируем насыщенность рынка труда с позиции загруженности ею специалистами.

По данным Федеральной службы государственной статистики [8], в 2016 г. численность рабочей силы Российской Федерации (РФ) увеличилась по сравнению с 2015 г. на 48 тыс. чел. или на 0,06% и составила 76636 тыс. чел. Динамика численности рабочей силы населения представлена на рис. 1.

Уровень занятости населения в 2016 г. по сравнению с предыдущими годами также повысил свое значение на 0,4% и достиг 65,7%, а уровень безработицы снизился на 0,1% и составил 5,5%.

Эти данные свидетельствуют о положительной динамике числа экономически активного населения, которые функционируют на рынке труда и предоставляют свои услуги. Сравнительные данные по уровню занятости населения и безработицы представлены на рис. 2.

Основную долю в численности рабочей силы Российской Федерации в 2016 году составляют кадры с высшим образованием — 25084 тыс. чел. или 32,7%, на втором месте специалисты среднего звена — 19625 тыс. чел. или 25,6%. Численность рабочей силы по уровням образования представлена на рис. 3.

Численность занятых по уровню образования в 2016 году составила 72393 тыс. чел. По сравнению

**Численность рабочей силы в Российской Федерации (тыс. чел.)**

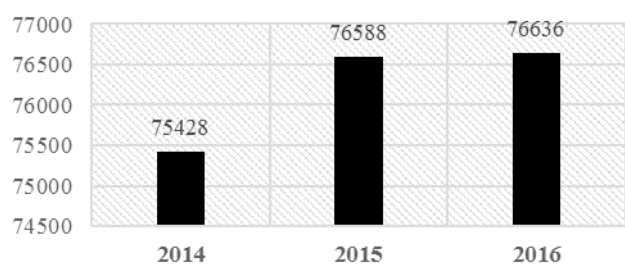


Рис. 1. Численность рабочей силы в Российской Федерации, тыс. чел.

**Уровень безработицы и занятости населения (%)**

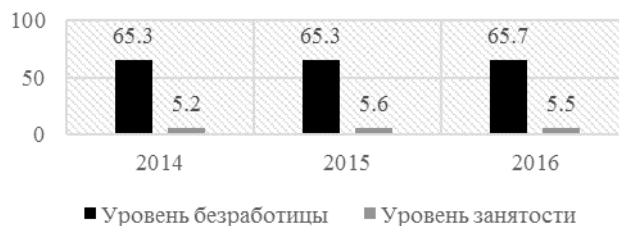


Рис. 2. Уровень безработицы и занятости населения в Российской Федерации, %

**Численность рабочей силы в 2016 году по уровням образования (тыс. чел.)**



Рис. 3 Численность рабочей силы по уровням образования в Российской Федерации, тыс. чел.

**Численность занятых по уровню образования в 2016 году (тыс. чел.)**



Рис. 4. Численность занятых по уровню образования в Российской Федерации, тыс. чел.

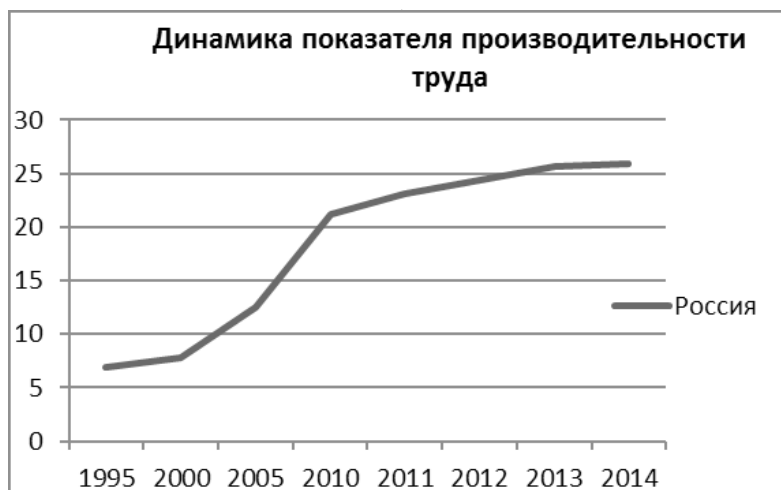


Рис. 5. Динамика изменения показателя производительности труда в России, выработка ВВП по ППС в расчете на одного занятого, долл. США

с 2015 годом данный показатель повысился на 69 тыс. чел. или 0,1%. 33,4% данного показателя формируют работники с высшим образованием. Это свидетельствует о востребованности кадров с высшим образованием на рынке труда в большей степени, чем у отдельных работников с другими уровнями образования. Численность занятых по уровню образования представлена на рис. 4.

Исходя, из проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что чем выше уровень образования работников, тем выше вероятность быть востребованным на рынке труда.

Заключим, что наблюдается повышение занятости населения и доля работников с высшим образованием в общей структуре занятого населения. Однако, как свидетельствует, аналитический демографический прогноз [7] к 2050 году численность трудоспособного населения сократится на 8%. На основании подсчетов американских экспертов из исследовательской группы The Global Social Change Research Project, из 10 стран с самым многочисленным населением в 1950 г., только население России и Японии будет сокращаться высокими темпами вплоть до 2050 г. Это значительно повлияет на уровень занятости населения и повышение уровня образования в целом.

Стоит отметить, что в последние годы замечается не только рост уровня рабочей силы с высшим образованием, но и рост производительности труда как в целом в России, так и в отдельных отраслях.

Динамика изменения показателя производительности труда в России представлена на рис. 5.

На рисунке 5 видно, что показатель производительности труда в целом по России растет [8]. Если рассматривать темпы роста (снижения) производительности труда в экономике РФ по видам экономической деятельности, то можно сделать вывод о том, что в целом по России максимальный темп роста производительности труда зафиксирован в 2006 году и составил около 108%, и продержался до 2008 года. Однако уже в 2009 года наблюдается резкий спад до 96%. Что касается темпов производительности труда по видам экономической деятельности, нами для сравнительного анализа было выбрано производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

На диаграмме показано, что максимальный рост производительности труда по данному виду деятельности наблюдается в 2005 году, а в 2009 году, также как и темп производительности труда в целом по экономике, наблюдается спад, достигается минимальное значение 96%.

Следует отметить, что темп производительности труда в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды не стабилен (см. рис. 6).

Проанализировав данные представленные на рис. 1 и сопоставив их с данными представленными на рис. 6 можно предположить, что увеличение численности квалифицированной рабочей силы в 2016 году, привело к увеличению темпа роста производительности труда в 2016 году. Из чего следует вывод, что уровень образования и квалификация рабочей силы является одним из ключевых факторов, влияющих на производительность труда в экономике России. Таким образом, для построения конкурентоспособной экономики России

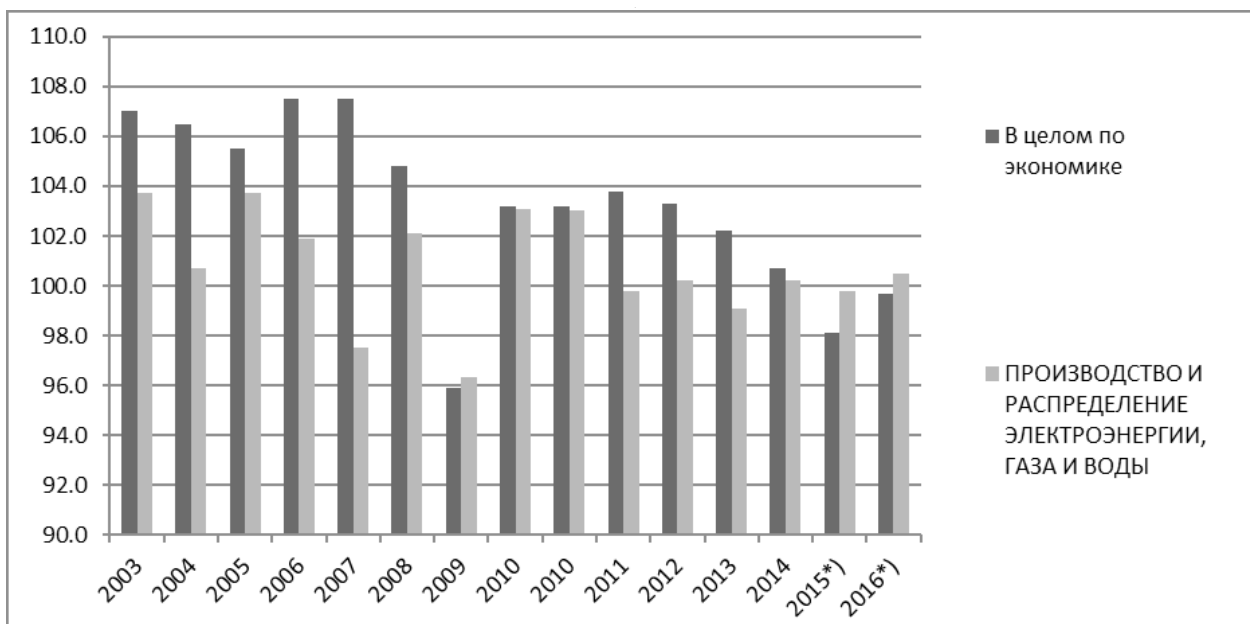


Рис. 6. Темпы роста (снижения) производительности труда в экономике Российской Федерации, % к предыдущему году

необходим резкий рывок в возобновлении научных исследований и развитие образования по такому пути, чтобы выпускники были грамотными специалистами с широким кругозором, глубокими знаниями и гибкостью мышления.

Вследствие этого, возникает необходимость прогноза тех специалистов и тех профессий, которые будут обеспечивать устойчивое развитие инновационной и «цифровой» экономики в энергетике уже сейчас.

Проблема нехватки квалифицированных кадров является крайне острой для современной отечественной энергетики. «Кадровый голод» и низкоэффективная организация трудового процесса являются основными факторами сдерживающими развитие Российской экономики.

Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики утверждены Распоряжением от 6 января 2015 года № 7-р). [3] Также приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации утверждены Указом Президента Российской Федерации от 16.12.2015 г. №623. [2]

В рамках первого документа выделены такие направления как «Энергоэффективность и энергосбережение,

в том числе вопросы разработки новых видов топлива» и «Ядерные технологии», а в рамках второго — «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика». Таким образом, российское государство рассматривает в качестве одного из основных направлений по обеспечению устойчивого развития повышение энергоэффективности российской экономики, что также отражено в Энергетической стратегии РФ, Ф3-261 и в государственной программе «Энергоэффективность и развитие энергетики». Повышение энергоэффективности будет способствовать обеспечению финансовой (экономической), социальной и экологической устойчивости общества/экономики. При этом невозможно решать данную задачу без наличия подготовленных высококвалифицированных кадров.

Разработка и внедрение передовых энергетических технологий не возможны без модернизации системы образования в сфере энергетики. В связи с этим ключевым фактором формирования и повышения экономического потенциала страны в целом и в определенной отрасли в частности, что многократно повышает требования к профессионализму научно-педагогических кадров и разрабатываемых курсов в соответствии с основными требованиями образовательных стандартов нового поколения.

С повышением роли образования в обеспечении устойчивого развития и конкурентоспособности государств на мировых рынках усиливается роль общегосударственных органов управления в выработке стратегии

и политики развития образования, координация усилий и ресурсов, необходимых для нормального функционирования образовательных систем.

В этой связи в перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 06.01.2015 № 7-р (с изменениями от 16.04.2016) [3] входит направление «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата и магистратуры). Атлас новых профессий Сколково [11] также анонсирует данное направление и разделяет его на две составляющие: «Энергогенерация и накопление энергии» и «Энергосети и управление энергопотреблением».

Так, по мнению авторов-составителей, одним из символов нового экологического общества станет атомная энергетика, способная обеспечить стабильные цены на электричество и минимальное воздействие на окружающую среду: выброс парниковых газов и канцерогенных веществ, характерных для угольных и мазутных станций, все еще составляющих значительную долю традиционной энергетики. Активно начнет развиваться система генерации на базе возобновляемых источников энергии (ВИЭ): ветроэнергетические установки, солнечные электростанции и т.д. Технологии производства, передачи и хранения энергии со временем станут автоматизированными и практически не будут требовать вмешательства человека. В частности «Умные сети» — сети с «интеллектуальным» управлением, которые позволят точно определять уровень энергопотребления. Эти изменения приведут к новым интерфейсам управления энергоснабжением квартиры, дома или организации, а также появится интеллектуальное управление сетью, в том числе и искусственным интеллектом. В соответствии с такими прогнозами, на первый план выйдут следующие профессии [11]: Менеджер по модернизации систем энергогенерации, Разработчик систем микрогенерации, Метеоэнергетик, Проектант систем рекуперации, Специалист по локальным системам энергоснабжения, Дизайнер носимых энергоустройств, Проектировщик энергонакопителей, Маркетолог энергетических рынков, Защитник прав потребителей электроэнергии, Энергоаудитор, Разработчик систем энергопотребления, Системный инженер интеллектуальных энергосетей, Электрозаправщик, Наладчик/контроллер энергосетей для распределенной энергетики.

«Профессиям будущего» смогут подготовить технические Вузы страны, которые являются источником формирования компетенций и знаний именно в той отрасли, на которой они специализируются. Применительно к области энергетики это такие университеты, как:

1. Национальный исследовательский университет «МЭИ»;
2. Национальный исследовательский Томский политехнический университет;
3. Новосибирский государственный технический университет;
4. Санкт-Петербургский политехнический университет;
5. Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана;
6. Московский физико-технический институт (МФТИ);
7. Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ;
8. Казанский государственный энергетический университет;
9. Ивановский государственный энергетический университет;
10. Финансовый университет при правительстве РФ.

В процессе исследования были выявлены тенденции влияния рынка труда на рынок образовательных услуг в сфере энергетики:

1. Политико-правовые тенденции:

- ♦ государство устанавливает перечень направлений и специальностей, по которым ведется обучение, формирует базовые черты ассортимента образовательных услуг, производит лицензирование, аттестацию и аккредитацию образовательных учреждений.

2. Экономические тенденции:

- ♦ инвестиции в образование, причем не только со стороны государства, но и со стороны предприятий — потребителей специалистов;
- ♦ возросшая конкуренция кадров на рынке труда требует создания образовательных услуг, одновременно удовлетворяющих спрос на специалистов в условиях рынка и рассчитанных на определенные категории студентов;
- ♦ технические вузы становятся субъектом инновационной и «цифровой» экономики и выступают как товаропроизводители образовательных услуг.

3. Научно-технические тенденции:

- ♦ определяются изменением структуры производства под воздействием научно-технического прогресса — одного из наиболее крупномасштабных факторов прямого действия, определяющего спрос на образовательные услуги конкретных профилей и специальностей подготовки, то есть на весь ассортимент образовательных услуг.

Таким образом, эффективное функционирование рынков труда и образовательных услуг является важ-

нейшим составляющим инновационной и «цифровой» экономики. Вместе с тем современное развитие экономики и энергетики невозможно без продуктивной занятости, являющейся производной от эффективно функционирующего гибкого рынка труда, который, в свою очередь, неразрывно связан с рынком образо-

вательных услуг. В соответствии с этим, своевременный мониторинг изменений рынка труда позволит техническим университетам грамотно разрабатывать образовательные программы и тем самым повышать конкурентоспособность и обеспечивать свое устойчивое развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон об образовании.
2. Указом Президента Российской Федерации от 16.12.2015 г. №623. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации
3. Распоряжение Правительства РФ от 06.01.2015 N7-р (ред. от 16.04.2016) Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики.
4. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.
5. Прогноз научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса России.
6. Инновационная стратегия РФ до 2020 г. на период до 2035 года.
7. Аналитический демографический прогноз до 2050 г.
8. Федеральная служба государственной статистики.
9. Зырянова Н.И., Комарова О. В. Экономика образования. Учебник серия: Высшее образование Инфра-М, 2016 г., 208 стр., 978–5–16–011006–6.
10. Ушакова М. В. Российский рынок образовательных услуг и его специфика // Социально-гуманитарные знания. — 2003. — № 5. — С. 254–265.
11. Атлас новых профессий Сколково.
12. Краснова Г. А., Малышева М. М., Сьюлкова Н. В. // Практическое руководство по созданию и сопровождению совместных образовательных программ // Издательство: Российский университет дружбы народов, Москва. — 2014.
13. Леонтьев Б. Б., Леонтьева В. Б. // Системные решения в формировании национальной инновационной системы // Инновации. Издательство: ОАО «Трансфер», Санкт-Петербург. — 2017.

© Кетоева Наталья Леонидовна ( nhl76@mail.ru ), Киселева Мария Андреевна ( goldenrose.91@mail.ru ),  
 Заргарян Мери Татуловна ( meri\_93\_3@mail.ru ), Михеев Дмитрий Владимирович ( mikheevdv@mpei.ru ).  
 Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Национальный исследовательский университет «МЭИ»