

**Сариго Елизавета Сергеевна**

ведущий инженер-программист

АО «Камско-Волжское акционерное

общество резинотехники «КВАРТ»

г. Казань, Республика Татарстан

DOI 10.21661/r-115095

## **О НЕКОТОРЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются направления повышения эффективности подготовки инженеров. В качестве инструмента первичной профессионализации предлагается полипрофессиональная проектная подготовка.*

***Ключевые слова:** интерактивная среда, онлайн-технологии, бережливое производство, полипрофессиональная проектная подготовка.*

Необходимость повышения эффективности подготовки инженеров в системе высшего образования, новые требования, предъявляемые к структуре их компетенций, обусловили необходимость разработки и применения инновационных образовательных технологий. С помощью инновационных образовательных технологий студенты имеют возможность с учетом индивидуальных особенностей самостоятельно регулировать порядок изучения курса и скорость усвоения информации, что, безусловно, положительно сказывается на мотивации обучающихся, преподавателей и результатах обучения [1].

Из инновационных образовательных технологий можно выделить систему Blackboard Learn. По сравнению с другими системами дистанционного образования, Blackboard обладает более полным набором инструментов доступа к обучающему материалу, группового обучения и оценки обучающихся.

Система Blackboard создает единую интерактивную среду для обучения, взаимодействия, обмена информацией между студентами и преподавателями на уровне учебного заведения, дает возможность создавать новые курсы и обучаю-

щие модули, строить учебные планы и контролировать их выполнение, управлять персональной информацией, создавать виртуальные классы, форумы, командные проекты и другие средства для взаимодействия преподавателей и студентов, проводить анкетирование, опросы, осуществлять мониторинг успеваемости, проводить аттестации, отслеживать развитие обучающегося (Grade center), генерировать отчеты по студентам, курсам, преподавателям, создавать и настраивать персональные разделы пользователей.

Наряду с системами дистанционного обучения, огромный интерес с точки зрения возможностей для изучения технических дисциплин представляет также онлайн-обучение. Проекты «большой тройки»: Coursera, Udacity и EdX, а также «Академия Хана» и Lynda.com. позволяют бесплатно получать знания по определенным направлениям, не выходя из дома. Для этого достаточно зарегистрироваться и выбрать дисциплину. В последнее время появляются новые проекты: CanvasNovoED (США), Open2Study (Австралия), FutureLearn (Великобритания), Iversity (Германия).

Наибольший интерес россияне проявили к проекту Coursera. С 2013 г. участниками данного проекта стали и российские вузы.

Также необходимо обратить внимание на то, что в последние годы при подготовке инженеров большое внимание уделяется изучению вопросов внедрения бережливого производства на промышленных предприятиях, повышения эффективности использования человеческих ресурсов. Преподаватели и студенты участвуют в хоздоговорных темах, что находит отражение и в лекционном материале, обеспечивая его актуализацию, и в публикациях [2–5; 6–8]. При изучении указанных вопросов широко используются такие образовательные технологии как деловые игры и кейс-стади [9–11].

В качестве инструмента профессионализации инженеров предлагается рассматривать полипрофессиональную проектную подготовку (ППП)- метод закрепления основных и освоения смежных профессиональных компетенций студентами старших курсов в процессе совместной разработки ими первичной про-

ектной документации (конструкторской, технологической, маркетинговой, организационно-производственной, финансово-экономической, юридической и т. д.) и последующей подготовки на ее основе бизнес-плана инновационного проекта по заказу предприятия [12].

И в теоретико-методологическом (концептуальном), и в методическом (научно-прикладном) отношении метод ППП наиболее детально обоснован именно как инструмент первичной профессионализации [12; 13]. Методология проектного обучения отрабатывалась в технической высшей школе в течение многих десятилетий и на практике доказала свою эффективность как незаменимый инструмент формирования профессиональных компетенций будущего инженера.

### *Список литературы*

1. Надреева Л.Л. Мотивация труда как функция управления образованием / Л.Л. Надреева, И.А. Ахметова, А.А. Афанасьев // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №3. – С. 358.
2. Исмагилова А.И. Разработка рекомендаций по повышению эффективности производственного процесса с использованием инструментов бережливого производства / А.И. Исмагилова, А.В. Зверев, Л.Р. Билалова, Л.Л. Надреева // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности: Международная научно-практическая конференция. – Казань., 2014. – С. 593–595.
3. Надреева Л.Л. Производительность труда и мотивация персонала / Л.Л. Надреева, В.В. Мельничнов // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2015. – Т. 71. №4. – С. 57–62.
4. Надреева Л.Л. Эргономика рабочего места экипажа как условие безопасности полетов // Вестник НЦБЖД. – 2015. – №3 (25). – С. 5–7.
5. Надреева Л.Л. Проблемы производительности труда в бюджетной сфере / Л.Л. Надреева, А.Г. Баширова // Научное обозрение. – 2015. – №2. – С. 289–291.

6. Богоявленская Е.Е. К вопросу о применении инструментов бережливого производства на промышленных предприятиях // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – С. 313–318.

7. Богоявленская Е.Е. Обоснование возможности применения инструментов бережливого производства для повышения эффективности использования трудовых ресурсов // Молодой ученый. – 2015. – №18. – С. 248–250.

8. Бадыкшанова Р.М. Бережливое производство. Результаты применения LEAN – концепции на российских предприятиях / Р.М. Бадыкшанова, Е.Е. Богоявленская // Инновационная экономика: Материалы III Международной научной конференции. – Казань, 2016. – С. 71–74.

9. Надреева Л.Л. Формирование «бережливого мышления» на основе применения активных методов обучения / Л.Л. Надреева, Р.Е. Моисеев, А.В. Зверев // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности. Международная научно-практическая конференция. – Казань, 2014. – С. 510–513.

10. Надреева Л.Л. Инновационные образовательные технологии в преподавании дисциплины «LEAN-менеджмент» / Л.Л. Надреева, Р.Е. Моисеев, А.В. Зверев // Проблемное обучение в современном мире: Сборник статей VI Международных Махмутовских чтений / Под ред.: Е.Е. Мерзун, В.А. Виноградова, Р.Ф. Ахтаровой, В.А. Мартынова. – Казань, 2016. – С. 365–372.

11. Надреева Л.Л. Роль активных методов обучения в формировании LEAN-мышления / Л.Л. Надреева, Р.Е. Моисеев, А.В. Зверев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №5 – С. 557.

12. Надреева Л.Л. О синергии репрофессионализации и полипрофессиональной проектной подготовки в организации кадрового обеспечения инновационного комплекса / Л.Л. Надреева, В.В. Мельничнов, А.Г. Мингалеева // Вестник

Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2013. – №2–2. – С. 269–273.

13. Мингалеев Г.Ф. О некоторых направлениях кадровой поддержки анти-кризисных инвестиционных проектов и стабилизации рынка труда Республики Татарстан / Г.Ф. Мингалеев, Л.Л. Надреева, А.Г. Баширова // Экономический вестник Республики Татарстан. – 2009. – №4. – С. 76–80.

14. Надреева Л.Л. Взаимосвязь развития университетской корпорации и трудового потенциала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://interactive-plus.ru/article/18049/discussion\\_platform](https://interactive-plus.ru/article/18049/discussion_platform) (дата обращения: 21.11.2016).