

**ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ  
И МЕТОДОЛОГИИ ФОРСАЙТ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ  
КАДРОВ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Волокитин Р.Л., Максимова Н.Г.

Научный руководитель: Максимова Н.Г., ассистент  
Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050  
e-mail: volokitinrl@gmail.com

**INTEGRATION OF TECHNOLOGICAL FORECAST METHODS AND FORESIGHT  
METHODOLOGY IN ENGINEERING PERSONNEL TRAINING OF TOMSK  
POLYTECHNIC UNIVERSITY**

Volokitin R.L.

Scientific Supervisor: assistant Maksimova N.G.  
Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050  
e-mail: volokitinrl@gmail.com

Успешное развитие любой страны напрямую связано с системой высшего образования, с качественной подготовкой инженеров, исследователей, специалистов различных профилей. Инновационный путь развития страны должен сопровождаться качественной подготовкой не просто инженеров, владеющих фундаментальными знаниями, а исследователей нового поколения и многофункциональных специалистов, соответствующих общемировым тенденциям. Глобальный переход от «материальной» к «знаниевой» экономике влечет за собой смену парадигмы подготовки специалистов в высших учебных заведениях. Акцент ставится на получении специальных знаний, умений и навыков, которые в современных условиях становятся не только источником инновационного развития производства, но и ведущим фактором экономического роста. На первый план сейчас выходит не содержание учебной программы, а результат – квалификация выпускника, его готовность к решению практических задач.

Целями данной работы являются:

- обоснование необходимости использования методологии Форсайт в подготовке инженеров;
- изучение степени знаний студентов разных курсов о Форсайте;
- разработка схемы интеграции технологического прогнозирования и методологии Форсайт в подготовку инженерных кадров Томского политехнического университета;
- разработка модели Форсайт-обучения.

В Томском политехническом университете ведется постоянный поиск новых форм обучения, новых компетенций для подготовки конкурентоспособных специалистов мирового уровня. В связи с увеличением объема технологических знаний существует потребность в знаниях опережающего характера. Предлагается внедрить компетенцию предвидения в процесс подготовки инженерных кадров. То есть интегрировать методы технологического прогнозирования и методологию Форсайт в процесс обучения.

Классическое определение Форсайта было дано профессором Бенном Мартином, который так обозначил процесс систематической оценки долгосрочных перспектив развития науки. Данный подход базируется на методе Делфи. Изначально он применялся в сфере безопасности и оборонных исследований американцами еще в 50-е года XX века. Ранее методология Форсайт применялась для научно-технической сферы, но со временем распространилась на задачи экономической сферы. Сегодня Форсайт все чаще используется как системный инструмент формирования будущего, позволяющий учитывать возможные изменения во всех сферах общественной деятельности: науке и технологиях,

экономике, социальных, общественных отношениях, культуре [1]. Фундаментальный принцип Форсайта исходит из установки, что представления о будущем руководят нашими текущими действиями [2]. Это инструмент поиска ответов на текущие и перспективные вызовы. Методология Форсайт позволяет не просто предвидеть будущее, а формировать его, так как содержит элементы активного влияния на будущее. Это осуществляется за счет ранней концентрации ресурсов на перспективных направлениях путем определения областей исследований и появления новых технологических систем. Основная задача Форсайт – исследований – выявлять и интерпретировать события, тренды, сигналы, меняющие современный контекст и формирующие будущее [3].

Является актуальным и целесообразным использование основ технологического прогнозирования и методологии Форсайт в процессе подготовки инженерных кадров в университете. В рамках данного исследования был проведен опрос студентов первого и четвертого курсов Томского политехнического университета. Основной целью данного опроса было изучение отношения студентов к предпринимательству и методологии Форсайт, а также оценка степени знаний в данных областях. Было опрошено 220 студентов. Приведем некоторые результаты. Как оказалось, с понятием Форсайт студенты практически не знакомы. Среди студентов первого курса лишь 19% опрошенных знакомы с данным понятием, среди студентов четвертого курса – 45%. На вопрос «Необходимо ли применение методик долгосрочного прогнозирования в производстве, бизнесе и науке?» были даны положительные ответы: студенты первого курса – 79%, студенты четвертого курса – 83%.

В данной работе приведена схема интеграции методов технологического прогнозирования методологии Форсайт в процесс подготовки инженерных кадров Томского политехнического университета (Рис. 1). Предлагается ввести данный модуль в виде отдельной дисциплины в учебные планы как основного инженерного образования, так и дополнительного элитного технического образования.

Система элитного технического образования, реализуемая в Томском политехническом университете с 2004 года, - это дополнительная программа, способствующая подготовке будущих инженеров к инновационной и предпринимательской деятельности.

Предполагаемая модель Форсайт – обучения представлена на рис.2. Основой данной модели являются модули Выявления, Выбора и Влияния.

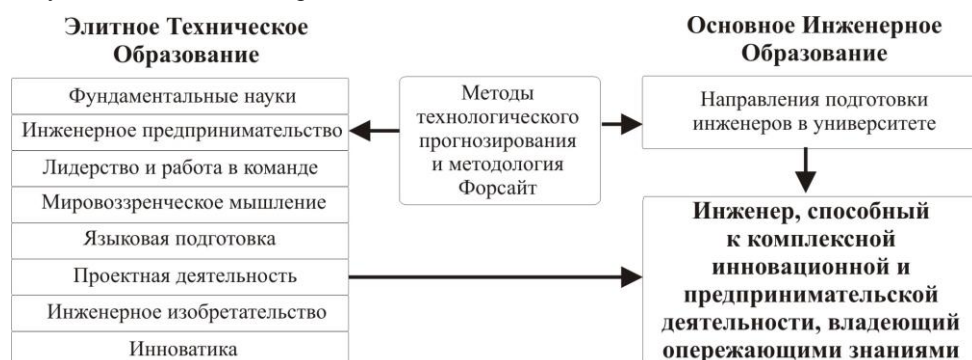


Рис. 1. Интеграция методов технологического прогнозирования и методологии Форсайт в процесс подготовки инженерных кадров ТПУ.

Модуль «Выявление». В процессе освоения данного модуля, будущий инженер должен научиться выявлять возможные траектории развития технических систем и предвидеть разнообразные

сценарии их будущего. Также он должен научиться выявлять наличие и возможности использования существующих ресурсов и скрытых резервов, необходимых для повышения эффективности функционирования систем в будущем [4].

Модуль «Выбор». Побуждение к поиску идеальных вариантов будущего, к выходу за пределы достижимого и анализу всевозможных сценариев с помощью определенных методик – цель данного модуля подготовки. Инженер будет способен выбирать стратегически оптимальные, наиболее эффективные траектории развития и самые перспективные векторы исследований и разработок, которые будут способствовать достижению положительного результата в перспективе.

Модуль «Влияние». На базе информации, полученной при освоении двух предыдущих модулей, появляется возможность научиться формировать идеальное желаемое будущее технической системы, принимая правильные управленческие решения и выбирая оптимальные направления их развития в настоящем. Таким образом, в процессе осуществления своей профессиональной деятельности инженер сможет влиять на будущее [5].



Рис. 2. Модель Форсайт – обучения.

Данная модель является практикоориентированной. Она предполагает сочетание изучения теоретической базы с интерактивными педагогическими технологиями и методами, а также способствует формированию новых знаний, развитию дополнительных компетенций и поиску новых возможностей в основной профессиональной инженерной деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Краснова О.В., Семушкина А.В. Форсайт как форма активного прогнозирования будущего социально-экономических систем. Современные теория и практика управления в региональных социально-экономических системах. Международный сборник научных трудов. Саратовский государственный университет, 2008. – С. 108–115.
2. Бассей М. Концептуальные основы и эффекты Форсайт – исследований: классификация и практическое применение // Журнал «Форсайт». 2013. – Т.7. – № 3. – С. 64 – 73.
3. Энтони М. Глубинные исследования будущего // Журнал «Форсайт». 2012. – Т.6. - №7. – 60 – 69.
4. Егоров В.В., Парсаданов Г.А. Прогнозирование национальной экономики: Учебное пособие. М.: ИНФРА, 2001. – С. 3 – 5.
5. Максимова, Наталия Геннадьевна. О подготовке инновационного инженера, владеющего методологией Форсайта [Электронный ресурс] = Preparation of innovative engineer on methodology Foresight / Н. Г. Максимова // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 4. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/118-13844>