

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

# **УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ**

**2016№1 (02)**

Основан в 2015 году

Казань

Издательство КНИТУ

2016

**УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

2016№1 (02)

Основан в 2015 году

Выходит шесть раз в год

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-62437 от 27 июля 2015 г.

Учредитель и издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Адрес учредителя и издателя: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68, тел. 8(843) 231-42-00, office@kstu.ru

Адрес редакции: 420015, Российская Федерация, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68, ФГБОУ ВО «КНИТУ»,

Редакция журнала «Управление устойчивым развитием», тел. 8(843) 231-43-43, e-mail: [development\\_knrntu@mail.ru](mailto:development_knrntu@mail.ru).

**Главный редактор:** Р. И. Зинурова – д-р.социол.наук, проф., КНИТУ

**Заместители главного редактора:** А. Р. Тузиков – д-р.социол.наук, проф., КНИТУ,

П. Н. Осипов – д-р.пед.наук, проф., КНИТУ

#### **Редакционная коллегия:**

Авилова В. В. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ  
Аксянова А. В. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ  
Валеева Н. Ш. – д-р.пед.наук, проф., КНИТУ  
Иванов В. Г. – д-р.пед.наук, проф., КНИТУ  
Ивченков С. Г. – д-р.социол.наук, проф., СГУ  
Киселев С. В. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ  
Кондратьев В. В. – д-р.пед.наук, проф., КНИТУ  
Курашов В. И. – д-р.филос.наук, проф., КНИТУ  
Локосов В. В. – д-р.социол.наук, проф., ИСЭПН РАН  
Мингалеев Г. Ф. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ-КАИ  
Семенов Г. В. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ  
Сергеев С. А. – д-р.полит.наук, проф., КНИТУ  
Шагеева Ф.Т. – д-р.пед.наук, проф., КНИТУ  
Шинкевич А. И. – д-р.экон.наук, проф., КНИТУ

Ответственный секретарь: С. А. Алексеев

**Editor-in-Chief:** Zinurova R. I. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., KNRTU

**Deputies of the editor-in-Chief:** Tuzikov A. R. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., KNRTU

Osipov P. N. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU

#### **Editorial Board:**

Avilova V. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU  
Axyanova A. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU  
Valeyeva N. S. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU  
Ivanov V. G. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU  
Ivchenkov S. G. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., SSU  
Kiselev S. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU  
Kondratyev V. V. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU  
Kurashev V. I. – Dr. Sci. (Philosop.), Prof., KNRTU  
Lokosov V. V. – Dr. Sci. (Sociol.), Prof., ISESP RAS  
Mingaleev G. F. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU-KAI  
Semenov G. V. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU  
Sergeev S. A. – Dr. Sci. (Polit.), Prof., KNRTU  
Shageeva F.T. – Dr. Sci. (Pedag.), Prof., KNRTU  
Shinkevich A. I. – Dr. Sci. (Econ.), Prof., KNRTU

Executive Secretary: Alekseev S. A.

## К читателям и авторам журнала



Искреннее спасибо всем друзьям и коллегам, благодаря кому появился первый номер нашего журнала. Он вышел в 2015 году и стал для редакции не только новогодним подарком, но и стандартом, задающим наши дальнейшие требования к содержанию журнала.

Мы подтверждаем, что наш журнал привержен дискурсу устойчивого развития (sustainable development) в современных условиях, который неразрывно связан с контекстами качества жизни, бережного отношения к культуре, экологии и биоэтике, «экономики знаний», инновационного продвижения, качества образования, социальной ответственности бизнеса, качества государственного управления, народосбережения, «умных городов», активной гражданской позиции каждой личности. Такие проблемы актуализируются и обсуждаются нашими авторами.

Редакция журнала «Управление устойчивым развитием» выбрала для своих авторов предметное поле трех научных отраслей: социологии, экономики, педагогики, а также их пересечение. Среди многообразия проблем, которые решаются методами и инструментами

этих научных отраслей, вопросы управления устойчивым развитием для нас особенно интересны и позволяют выгодно использовать преимущества междисциплинарного подхода. Именно междисциплинарность является трендом современного научного познания, и это особенно перспективно для сферы общественных наук.

Устойчивое инновационное развитие основано на идее инноватики как комплексной межпредметной области знаний о сущности инновационной деятельности, ее организации и управлении инновационными процессами, обеспечивающими трансформацию новых знаний в востребованные обществом новшества как на коммерческой основе (коммерциализация результатов научно-технической и творческой деятельности), так и на некоммерческой базе (например, инновации в социальной сфере).

Инновации имеют научно-техническое, экономическое, социальное и культурное измерения в силу того, что представляют собой результат целостных процессов и общественных практик, а не просто следствие технического прогресса. Инновации в социально-экономической и социально-культурной сферах обеспечивают результативность и смысл применения научно-технических инноваций, а также влияют на характер и формы социального взаимодействия людей в процессах эффективной совместной деятельности.

На страницах нашего журнала мы стремимся к научному осмыслению инновационных процессов, способствующих устойчивости современного мира, а также содействуем распространению лучших практик в экономической, социальной, образовательной сферах.

Надеемся, что журнал привлечет внимание авторов с разными мыслями и взглядами, но движущихся в направлении развития – современной науки и общества.

**Главный редактор, д-р социол. наук, проф. Р.И. Зинурова**



**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|   |    |
|---|----|
| <i>Мингалеев Г. Ф., Бабушкин В.М.</i> Повышение производительности труда на предприятиях машиностроительного и нефтехимического комплексов Республики Татарстан                           | 6  |
| <i>Бердникова Е. Ф., Райская М. В.</i> Инновационная деятельность как стимулирующий фактор устойчивого развития экономики   | 13 |
| <i>Шинкевич А. И., Халикова А. А.</i> Инновации в системе устойчивого развития Республики Татарстан   | 18 |
| <i>Медведева В. Р., Мартынова С. А.</i> Развитие производственной системы через принципы бережливости   | 25 |
| <i>Остроумов А. П.</i> Автоматизация подготовки отчетности в области устойчивого развития на основе использования программных продуктов «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность» | 34 |
| <i>Закирова Л. Ю., Султанова Д. Ш., Мисбахова Э. А.</i> Предпринимательство в области переработки полимеров (на примере производства газонных решеток из вторичного полиэтилена)          | 42 |
| <i>Стрекалова Г. Р.</i> Мотивационный профиль персонала в решении вопросов управления предприятием  | 48 |

**СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

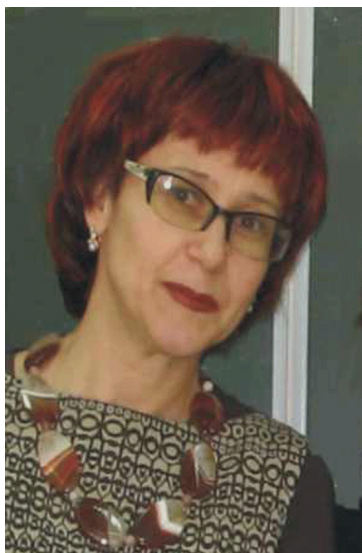
|  |    |
|--|----|
| <i>Гарафиев И. З.</i> Экспертное производство и распространение знаний в теориях «общества знаний» и «общества риска»  | 54 |
| <i>Gayazova E. B., Zinurova R. I., Berman S. S.</i> Education management in Russia: theoretical backgrounds  | 59 |
| <i>Гурьянов А. И., Сигал П. А., Тайсина Э. А., Марченко Г.Н.</i> Конструирование техногенной инфраструктуры современного социума   | 65 |
| <i>Фатхуллина Л. З.</i> Оптимизация профессиональной ориентации на основе междисциплинарного подхода   | 71 |
| <i>Гатина Л. И.</i> Процессы самоорганизации в нефтегазохимическом кластере Республики Татарстан   | 77 |
| <i>Кадыров Р. В., Яруллин А. Р.</i> Сохранение межэтнической толерантности и противодействие идеологии экстремизма в г. Казани: социокультурный анализ студенческой молодежи | 82 |

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|   |     |
|---|-----|
| <i>Кондратьев В. В. А. А.</i> Кирсанов как основоположник казанской научной школы инженерной педагогики   | 89  |
| <i>Кочнев А. М., Уразбаев Р. Ш., Зиятдинова Ю. Н., Безруков А. Н., Сухристина А. С.</i> Проектирование и реализация модели сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России с целью интернационализации инженерного образования | 97  |
| <i>Богатова Л. М.</i> Социокультурный контекст дегуманитаризации высшего технологического образования   | 104 |
| <i>Садыкова А. Ю., Старостина Т. Ю.</i> «Светофор для природы» – экологический start-up для студентов технического вуза   | 108 |
| <i>Ларионова Н. И., Сечина Г. П.</i> Активизация деятельности студентов в процессе решения лабораторных задач   | 113 |

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

### О философии устойчивого экономического развития



Как известно, в жизни всегда сосуществуют в единстве противоположности: случайность и закономерность, хаос и порядок, устойчивость и цикличность. На какие стратегии управленческих решений следует ориентироваться в мире постоянной борьбы противоположностей? Ответ на вопрос кроется в глубоком понимании философских основ экономического развития общества.

Этапы становления экономической мысли прошли долгий и тернистый путь от рождения теорий и течений, их расцвета до смены новыми парадигмами. И в этом многообразии можно выделить некую универсальность, которая кроется в том, что любое новое изменение, импульс возникают только при условии нарушения некоего постоянства и существующего до сих пор порядка. Отсюда возникает следующая мысль: так ли уж необходимо стремиться к некой стабильности, к равновесию, если за этим неизбежно кроется неминуемая стагнация, «закостенение» системы, приводящее в итоге к распаду, развалу, слому, кризису и т.д. Отсюда и возникает новое проблемное поле в современной теории экономического анализа, а именно: что определяет

устойчивость экономической системы, что провоцирует в ней перестройку устоявшейся структуры взаимосвязей с рождением нового ее качества, что лучше - устойчивый сбалансированный рост или неравномерное импульсное развитие, соблюдение баланса интересов всех субъектов экономических отношений или их постоянная борьба как необходимое условие дальнейшего развития.

Решение подобных вопросов уже выходит за рамки обычного хрестоматийного системного анализа в экономике, выдвигая на первый план концепции структурной пространственной неоднородности и пространственного неравновесия. Подтверждением тому является многорегиональное своеобразие единого экономического пространства России, устойчивое развитие которого отнюдь не связано с достижением некоего равенства его субъектов.

Претерпевает изменение и сам термин «устойчивость», оставляя за исследователем право выбора определенного взгляда на эту проблему: принять ли концепцию «sustained positive economic growth» (устойчивого роста как характеристики динамического равновесия), «unchanging trend» (неизменного тренда), «steadystate» (стационарной устойчивости), «sustainable development» (устойчивого развития) и т.д. Мировоззренческое разнообразие приводит к возникновению новых управленческих парадигм - происходит замена теории оптимального управления с механизмом обратной связи на теорию эффективного управления, ориентированную на процессы самоорганизации системы. В свою очередь это порождает новые видения теории эффективности, позволяя определять ее критерии через адаптационные способности к изменениям, через адаптационную устойчивость.

И, конечно, нельзя забывать о самом главном – развитие экономической системы базируется на общих законах организации, присущих системам произвольной природы. В этом и состоит признание единого начала систем, сосуществующих нередко в противостоянии друг другу. Знание и понимание этих общих законов и есть верный инструмент получения достоверной объективной оценки текущей экономической ситуации, принятия адекватных управленческих решений на основе краткосрочных прогнозов дальнейшего развития экономики. Последнее невозможно без взаимопроникновения научных интересов, знаний. Мы часто разделяем и даже противопоставляем друг другу «математику» и «экономику», «статистику» и «менеджмент», порой считая, что они обречены на раздельное существование. Однако, как показывает практика и история всех великих открытий, прорывных

технологий, сила экономического знания заключается в единстве с точными науками. Дерзайте и будьте устойчивы в достижении эффективных результатов.

**С пожеланием творческих успехов, д-р экон. наук, проф. А. В. Аксянова**

УДК 658.5

**Г.Ф. Мингалеев, В.М. Бабушкин**

**ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСОВ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

*Ключевые слова:* производительность, производственная система, импортозамещение, пилотный проект, оптимизация процесса.

*В статье авторами представлены результаты ранжирования ряда стран и регионов мира в зависимости от показателя производительности труда, рассчитанной в долларах США, на основе возможных тенденций реализации экономически целесообразных мероприятий по программам бережливого производства (ресурсосбережения, повышения производительности труда), в перспективе построен прогноз роста производительности труда промышленного производства в рамках реализации долгосрочной целевой программы «Повышение производительности труда на предприятиях машиностроительного и нефтехимического комплексов Республики Татарстан на 2013-2016 годы». Представлены результаты выполненных работ по пилотным проектам в области бережливого производства на АО «ПОЗиС» и АО «Завод Электон», сформулированы мероприятия по внедрению инструментов бережливого производства и цели, которые следует достичь при реализации мероприятий по улучшению. Предложена концептуальная основа выполнения работ по реализации проекта создания Межрегионального образовательного ресурсного инжинирингового центра (МОРИЦ) «Бережливое производство» и научно-технического инжинирингового центра «Организация производства», включая предлагаемые схемы обучения персонала промышленных предприятий на базе МОРИЦ и оптимизации процесса освоения новых изделий центра.*

**G. F. Mingaleev, M. V. Babushkin**

**LABOUR PRODUCTIVITY GROWTH AT THE ENTERPRISES OF MACHINE-BUILDING AND  
PETROCHEMICAL COMPLEXES OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

*Key words:* productivity, production system, import substitution, piloting the project, optimization of the process.

*The article presents the results of the ranking of several countries and regions of the world depending on the measure of labor productivity, calculated in U.S. dollars on the basis of possible trends in implementation of cost-effective programme of Lean manufacturing (resource saving, increase of productivity) in the long term to build a forecast of labor productivity growth of industrial production, in the framework of the long-term target program «Improving productivity in enterprises of machine-building and petrochemical complexes of the Republic of Tatarstan for 2013-2016». The authors introduced the results of work on pilot projects in the field of lean manufacturing in JSC «POZIS» and JSC «Plant Elecon» and put forward measures for the implementation of lean tools which should be achieved by implementation of the proposed improvements. Conceptual framework of work dealing with the project of establishing of Interregional engineering educational resource center (MORITZ) «Lean production» and scientific engineering center «Organization of production» is presented. It includes the proposed scheme of personnel training for industrial enterprises on the basis of MORITZ and process of optimization of new center's production.*

Постановлением Кабинета министров Республики Татарстан от 13.02.2013 № 99 утверждена долгосрочная целевая программа «Повышение производительности труда на предприятиях машиностроительного и нефтехимического комплексов Республики Татарстан на 2013-2016 годы» [1]. Основной целью данной программы является обеспечение повышения производительности труда и увеличение числа высокопроизводительных рабочих мест в машиностроении и нефтехимии. Эти секторы являются приоритетными для республики и обеспечивают около 40 % всего объема промышленного производства Татарстана. В результате реализации программы запланировано увеличение производительности труда в машиностроительном и нефтехимическом комплексах Республики Татарстан в 1,7 и 2,0 раза соответственно к концу 2016 года по отношению к показателям 2011 г.

Республика Татарстан располагает большим потенциалом для роста производительности предприятий, расположенных на территории региона. В целом показатель производительности в

Татарстане в два раза ниже среднего аналогичного показателя для стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), и при текущем темпе роста региону потребуется не менее пяти лет, чтобы достичь уровня производительности, например, Польши.

На рис. 1 представлены результаты ранжирования ряда стран и регионов мира в зависимости от показателя производительности труда, рассчитанной в долларах США к человеко-часам, в 2011 году. Группа стран с наиболее высокой производительностью труда – США, Франция, Германия и другие – относится к экономическим лидерам, при этом средний показатель производительности труда по странам ОЭСР составлял 45 долларов США/ч.ч., что более чем в два раза превышает аналогичный показатель для Татарстана. Средний показатель производительности труда по России также превосходил аналогичный показатель для Татарстана. Средний показатель производительности труда промышленно развитых выше аналогичного показателя для Республики Татарстан примерно в 2 раза.





**Рис. 1 – Показатель производительности труда в странах и регионах мира в 2011 году, в долларах США/ч.-ч [1]**

Согласно вышеуказанной программе при амбициозном сценарии ожидался рост производительности труда в 2,0 раза в нефтехимии и в 1,7 раза – в машиностроении.

Было выдвинуто предположение, что рост производительности труда промышленного производства в странах и регионах мира будет носить эволюционный характер (в среднем в 1,1 раза в год), а рост производительности труда промышленного производства Республики Татарстан будет

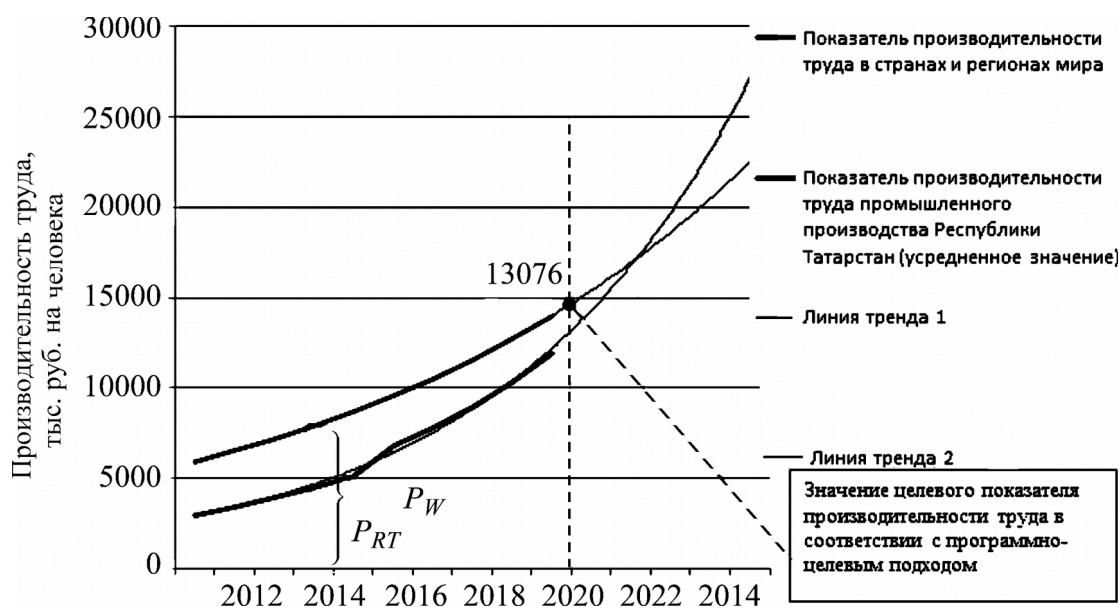
происходить по амбициозному сценарию (по основным отраслям промышленности ожидался рост производительности в среднем в 1,15 раза). Прогноз роста производительности труда промышленного производства в странах и регионах мира и Республике Татарстан на период 2011–2020 гг., рассчитанный на основе нормативно-целевого подхода к планированию, представлен в табл. 1. [2].

**Таблица 1 – Прогноз роста производительности труда промышленного производства в странах и регионах мира и Республике Татарстан**

| Производительность труда, тыс. рублей на человека в номинальных ценах  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2020  |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| Показатель производительности труда в странах и регионах мира  | 5926 | 6519 | 7171 | 7888 | 8677 | 9545 | 13976 |
| Показатель производительности труда промышленного производства в Республике Татарстан (усредненное значение) | 2963 | 3376 | 3882 | 4464 | 5134 | 6790 | 11876 |

Учитывая возможные тенденции реализации экономически целесообразных мероприятий по программам бережливого производства (ресурсосбережения, повышения производительности труда) в перспективе, был

построен прогноз освоения потенциала производительности труда к соответствующему временному интервалу и определена возможность достижения поставленной цели к этому сроку (рис. 2).



**Рис. 2 – Показатели роста и тренды производительности труда промышленного производства в странах и регионах мира и Республике Татарстан**

Как видно из рис.2, целевой показатель производительности труда промышленного производства в Республике Татарстан достигнет среднемирового уровня уже к концу 2021 года (нормативно-целевое планирование) при условии реализации всего комплекса программных мероприятий как по бережливому производству, так и по повышению производительности труда на промышленных предприятиях Республики Татарстан.

Принимая во внимание долгосрочную целевую программу «Повышение производительности труда на предприятиях машиностроительного и нефтехимического комплексов Республики Татарстан на 2013-2016 годы» и согласно методологии программно-целевого планирования, значение показателя производительности труда промышленного производства в Республике Татарстан достигло бы среднемирового уровня уже к концу 2020 года при условии реализации вышеуказанного комплекса программных мероприятий и при условии осуществления системных преобразований в промышленности [3].

Комплексные системы менеджмента качества, внедренные на промышленных предприятиях Республики Татарстан, эффективны при обеспечении качества функционирования всех бизнес-процессов предприятия, включая инструменты бережливого производства[4].

В настоящее время под руководством Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан в рамках договора № ОК-2/76 от 29.07.2015г с ГАУ «Центр энергосберегающих технологий РТ при Кабинете министров Республики Татарстан» КНИТУ-КАИ успешно выполнена научно-исследовательская работа (НИР) «Повышение эффективности деятельности предприятий Республики Татарстан с использованием инструментов бережливого производства». В рамках данной НИР совместно с персоналом предприятий реализованы пилотные проекты в области бережливого производства на АО «ПОЗиС» и АО «Завод Элекон».

Анализ производственного процесса на АО «ПОЗиС», проведенный на основании аудита производственных подразделений, позволил выявить и сформулировать основные проблемы, возникающие на предприятии. На

основе результатов аудита и фиксации текущего состояния переналадки и при взаимодействии со специалистами подразделения сформулированы мероприятия по внедрению инструментов бережливого производства и цели, которые следует достичь при реализации мероприятий по улучшениям, а именно:

- совершенствование организации управления при использовании бережливого производства, в том числе:

- совершенствование структуры аппарата управления;

- совершенствование систем управления производством;

- улучшение оперативного управления производственным процессом;

- совершенствование организации производства при использовании бережливого производства, в том числе:

- улучшение материальной, технической и кадровой подготовки производства;

- совершенствование организации вспомогательных служб и хозяйств (транспортного, складского, энергетического, инструментального, хозяйственно-бытового и др. видов производственного обслуживания);

- улучшение организации производственных подразделений и расстановки оборудования в основном производстве;

- совершенствование организации труда, в том числе:

- улучшение разделения и кооперации труда, использование многостаночного обслуживания, расширение сферы совмещения профессий и функций;

- использование передовых методов и приёмов труда;



Сокращение времени переналадки в пилотном подразделении предприятия ПХПиТМО позволило повысить производительность труда, сократить накладные и переменные расходы, выполнять производственную программу участка литья пластмасс, не прибегая к закупке дополнительных термопласт-автоматов.

Сокращение в среднем времени переналадки на 20 минут повлекло за собой повышение производительности труда только на одном ТПА Demag 800 на 3 %. ОЭО до = 86,36% ОЭО после = 89,39%. В целом по участку ориентировочно на 30%.

По данным технического отдела ПХПиТМО, сокращение времени переналадки только по пресс-форме 0606-6597 (деталь - Панель воздухораспределителя морозильной камеры) принесло к концу 2015 года прямой экономический эффект 101 696 руб. в год.

Сокращение времени переналадки позволило чаще менять литьевые формы, в среднем на одну переналадку в смену больше (до – 7 переналадок, после – 8 переналадок, или на 14 %), что, в свою очередь, позволило предприятию более гибко реагировать на потребительский спрос.

Анализ производственного процесса изготовления типовых деталей на территории цеха № 107 в АО «Завод Электон», проведенный на основании картирования, позволил выявить и сформулировать основные проблемы, возникающие в цехе и определить потери. Суммарная величина потерь в цехе 107 по всем исследованным деталям составила 63%.

В результате реализации предложенных мероприятий по бережливому производству за 2 месяца величина потерь в цехе без каких-либо капитальных вложений снизилась на 14 %, что еще раз говорит об эффективности данного направления совершенствования производственных систем предприятий

Совместно со специалистами малого инновационного предприятия «КАИ-Современные технологии» был открыт и реализован ряд производственных проектов в области бережливого производства и развития информационных технологий, в том числе, на таких предприятиях, как ПАО «КАМАЗ», ОАО «КМПО», ОАО «КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал ОАО «Туполев», ОАО «Зеленодольский завод имени А.М.Горького», ОАО «ПОЗИС», АО «Завод Электон».

В рамках межрегиональных обучающих семинаров по подготовке педагогических и руководящих работников учреждений, входящих в сеть образовательных учреждений на основе межрегионального отраслевого ресурсного центра (МОРЦ), проведены курсы повышения квалификации преподавателей специальных дисциплин и мастеров производственного обучения учреждений среднего профессионального образования по программе «Технологии бережливого производства». Слушателями данных курсов были работники учреждений, входящих в Межрегиональный образовательный ресурсный центр «Авиастроение». С 2014г. сотрудники центра совместно со специалистами ОАО «Татнефть», ПАО «КАМАЗ» и других организаций принимают непосредственное участие в разработке национальных стандартов ГОСТ Р в области бережливого производства (разработано уже 8 национальных стандартов ГОСТ Р).

В рамках высшего профессионального образования на кафедре экономики и управления на предприятии осуществляется обучение студентов по пяти основным образовательным программам, включающим, в том числе, дисциплины по бережливому производству. С целью обеспечения эффективности и высокой производительности труда, сокращения потерь, повышения качества научно-исследовательских и образовательных услуг, а также интеграции принципов и инструментов бережливого производства в работу структурных подразделений КНИТУ-КАИ на кафедре создан и успешно функционирует учебный класс «Бережливое производство». В 2016г. запланирован ввод в эксплуатацию учебных классов «Бережливый офис» и «Бережливый университет». В настоящее время сотрудниками кафедры, УМЦ ОП совместно со специалистами ПАО «КАМАЗ» разрабатываются учебные планы подготовки бакалавров и магистров по направлению «Бережливое производство», а также новое учебное пособие и новая программа дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) по бережливому производству.

Число поступивших аспирантов по направлениям «Экономика и управление народным хозяйством» и «Организация производства» за три последних года

составило более 10 человек, а количество защитившихся кандидатов наук - 6 человек.

Кроме того, в настоящее время совместно с Министерством промышленности и торговли Республики Татарстан проводится работа по реализации проекта создания Межрегионального образовательного ресурсного инжинирингового центра (МОРИЦ) «Бережливое производство» и научно-технического инжинирингового центра «Организация производства» (рис.3).

Основными задачами МОРИЦ «Бережливое производство» являются:

- глубокое внедрение основ бережливого производства в процесс обучения, от детских садов до университетов;
- возможности прикладного использования полученных знаний;
- возможность использования учебных ресурсов организаций (учебные центры, классы, стенды);
- возможность демонстрации реальных результатов путем организации экскурсий на предприятия и организации, внедряющие методы и инструменты системы менеджмента бережливого производства

Схема обучения персонала промышленных предприятий на базе МОРИЦ передовым решениям по повышению производительности представлена на рис. 4, оптимизация процесса освоения новых изделий в МОРИЦ - на рис.5. Подводя итоги, важно отметить, что современные методы организации, управления и технологии бережливого производства на промышленных предприятиях Республики Татарстан уже хорошо себя зарекомендовали и многие из предприятий внедряют их самостоятельно, без государственной поддержки. В настоящее время значительные усилия специалисты КНИТУ-КАИ и МИП «КАИ-Современные технологии» прилагают в направлении решения проблем бережливой разработки продукции и подготовки производства с использованием ERP-технологий.

Вместе с тем следует констатировать, что на предприятиях других отраслей экономики имеется еще достаточно высокий потенциал для внедрения традиционных методов бережливого производства.



Рис. 3 – Обеспечение быстрого освоения новых импортозамещающих изделий на серийных производствах Республики Татарстан

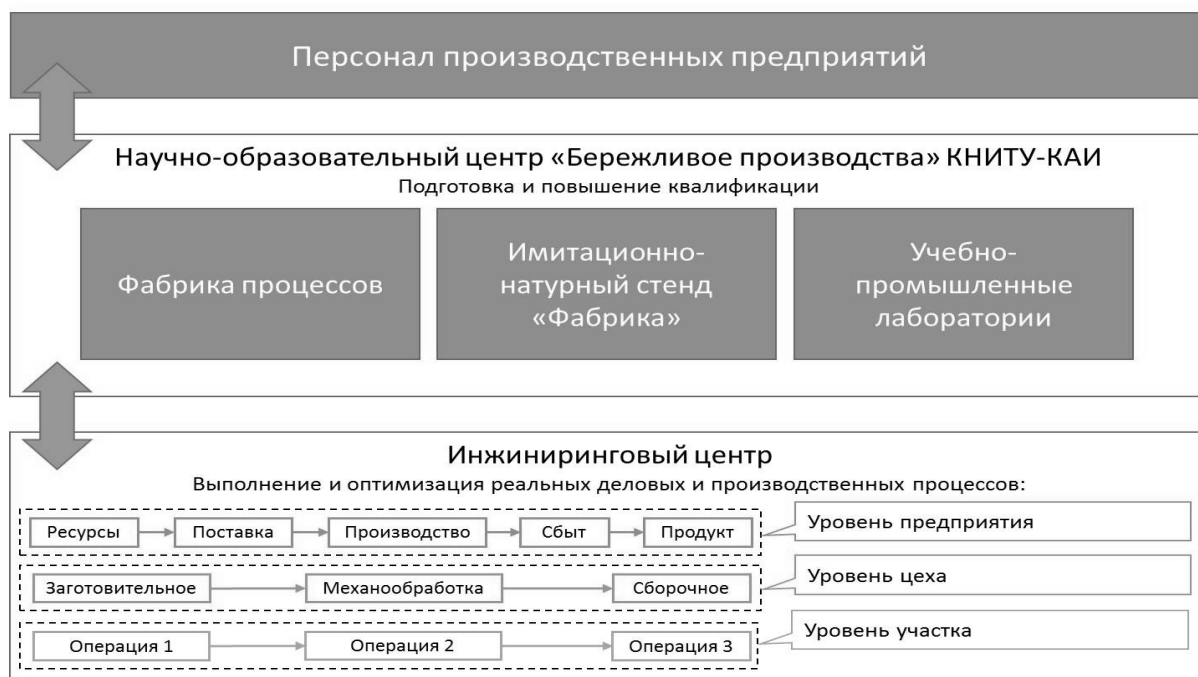


Рис. 4 – Обучение персонала промышленных предприятий передовым решениям по повышению производительности



Рис. 5 – Оптимизация процесса освоения новых изделий в МОРИЦ

### Литература

1. Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 13.02.2013 № 99 «Об утверждении

долгосрочной целевой программы «Повышение производительности труда на предприятиях машиностроительного и нефтехимического комплексов Республики Татарстан на 2013-2016 годы».

2. Мингалеев Г. Ф. Разработка и реализация современных методов организации, управления и технологий бережливого производства на промышленных предприятиях Республики Татарстан / Г.Ф.Мингалеев, Г.Ч.Ахмадеева, Ю.П.Клочков, В.В.Трутнев, В.М. Бабушкин, Р.И.Мистахов, Н.Н.Ураев;/ под ред. Р.Х. Зарипова: монография.-Изд. 2-е, дополн. - Казань: Изд-во Казан, гос. техн. ун-та, 2015. – 344 с.

3. Мингалеев Г.Ф. Разработка прогнозов и целевых ориентиров долгосрочной целевой программы /Г. Ф.Мингалеев, В.М.Бабушкин // Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в российской авиационной и ракетно-космической промышленности: материалы международной научно-практической конф.- Казань, 2014. С. 622-625.

4. Берман С. С. Формирование системного подхода к управлению качеством на промышленном предприятии // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). –С. 26-33.

Сведения об авторах:

©**Мингалеев Газиз Фуатович**– доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на предприятии, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, Российская Федерация, Казань, e-mail: [mingaleevgaziz@mail.ru](mailto:mingaleevgaziz@mail.ru)

©**Бабушкин Виталий Михайлович**– кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и управления на предприятии, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, Российская Федерация, Казань, e-mail:[babushkinV@yandex.ru](mailto:babushkinV@yandex.ru)

Information about the authors:

©**Mingaleev Gaziz Fuatovich**– Doctor of Economic Sciences, Professor, the head of the Department of Economics and management, Kazan national research technical University n. a. A. N. Tupolev-KAI, Russian Federation, Kazan, e-mail: [mingaleevgaziz@mail.ru](mailto:mingaleevgaziz@mail.ru).

© **Babushkin Vitaliy Michailovich** – Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Department of Economics and management, Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI, Russian Federation, Kazan, e-mail:[babushkinV@yandex.ru](mailto:babushkinV@yandex.ru).

УДК 338

**Е.Ф. Бердникова, М.В. Райская**

## **ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ**

*Ключевые слова: инновационная деятельность, проблемы и тенденции развития инновационной политики, инфраструктура инновационной деятельности, инновационные разработки, экономические трансформации, территориальное развитие, конкурентоспособность, отраслевое разнообразие, инновационные кластеры и сети.*

*Статья раскрывает основные аспекты вопроса достижения стратегической цели страны в области инновационной деятельности. Авторы исследуют сущность категории национальной инновационной системы, характеризуют инновационную инфраструктуру как необходимый элемент инновационной системы и фактор развития инновационной деятельности страны. Обозначают задачи территориального развития страны; рассматривают проблему конкурентоспособности российской высокотехнологичной продукции. Среди проблем, на решение которых должна быть сконцентрирована деятельность направлений, выделены следующие: недостаточный уровень развития инновационной инфраструктуры в периферийных регионах; непрозрачность механизмов поддержки инноваций для малого и среднего бизнеса; сохранение региональных и отраслевых диспропорций; высокая энерго- и ресурсоемкость предприятий реального сектора экономики. В статье рассматривается отраслевое разнообразие, характерное для российской инновационной системы: ряд регионов специализируется на развитии легкой и пищевой промышленности (с огромным разбросом вариантов инновационной политики), другие специализируются на*

фармацевтической промышленности и производстве принципиально новой машиностроительной продукции, какие-то регионы ориентированы на инновации в отраслях, обслуживающих туристический сектор, и т.д. Таким образом, для развития и успешного функционирования инновационной деятельности в рамках страны необходимо проанализировать эффективность действующей инновационной инфраструктуры, выявить качество ее объектов, усовершенствовать связи между ее элементами с целью поддержания инновационных процессов на стадиях генерации, коммерциализации и внедрения инноваций.

**E.F. Berdnikova, M. V. Raiskaya**

## INNOVATIVE ACTIVITY AS A STIMULATING FACTOR FOR SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

*Keywords: innovation activity, problems and tendencies of development of innovative policy, the infrastructure for innovation activities, innovation, economic transformation, regional development, competitiveness, sectoral diversity, innovation clusters and networks.*

*The article reveals main aspects on achieving the strategic objectives of the country in the field of innovation. The authors explore the essence of the category of the national innovation system and characterize an innovative infrastructure as a necessary element of the innovation system as well as a factor of innovative activity's development in the country. The authors refer to the problem of territorial development of the country and consider the problem of competitiveness of the Russian high-tech products. Among the crucial issues which shape the activity, the authors especially highlight: insufficient development of innovation infrastructure in the outlying regions; non transparency of innovation support mechanisms for small and medium-sized businesses; preservation of regional and sectoral imbalances; high energy and resource consumption of the real sector of the economy. The article deals with sectoral diversity, that is typical for the Russian innovation system: where a number of regions are focused on light and food industry development (with a huge spread of innovative policy versions) and others specialize in the pharmaceutical industry and production of fundamentally new engineering products, some regions are focused on innovations for the tourism sector, etc. The development of a regional innovation system (as part of the national innovation system) is specific for each region. Thus, for the development and successful operation of innovative activities within the country, it is necessary to analyze the effectiveness of the existing innovation infrastructure, identify the quality of its facilities and to improve communication between its members, in order to support innovation processes at the stages of generation, commercialization and innovation.*

В современных условиях экономического развития образование в материальной и нематериальной сферах России актуальными становятся направления, по которым производится, стремительное развитие IT-технологий и можно сформулировать вектор решения ряда проблем. В Российской Федерации регулярно проводится инновационного развития страны. К недостаткам мониторинг по наиболее приоритетным направлениям и развитию инновационного направления относятся критическим технологиям, среди которых Министерство недостаточное развитие основной и вспомогательной образования и науки Российской Федерации обозначило: инновационной инфраструктуры (в том числе информационно-телекоммуникационные системы; малоразвитых с экономической точки зрения регионов); индустрия наносистем; рациональное недостаток инструментов для развития инноваций; природопользование; энергетика и энергосбережение; малом и среднем секторах экономики; дисбаланс перспективные вооружения, военная и специальная развитии регионов и отраслей; значительная доля затрат. Соответствующие направления детализируются по энерго- и ресурсоемкости промышленности. Выявлено 34 критических технологий, отражающих наиболее перспективные технологические области. Наибольший

Современный технологический уклад вызывают в свою очередь инновации, которые представляет собой результат междисциплинарных могут сделать прорыв в био- и нанотехнологиях, а также в научно-технических достижений, которые находятся в информационно-коммуникативных разработках. Т.к. отражение в естественных и экономических науках. Внешняя реализация по данным направлениям рамках интенсивного пути развития страны, формирует мультипликативные эффекты практически для неотъемлемой частью являются использование всех секторов экономики и сфер социального развития. альтернативных источников энергоносителей,



В настоящее время под влиянием переходной экономики)» [3]. В данном определении ярко выражены интенсивному пути развития, становится очевидными объекты, относящиеся к консультационной сфере и переход на инновационное развитие, с учетом влияния экономической, что характеризует данное определение как внешних факторов. На наш взгляд, основной курс.

необходимо сделать на территориальное развитие. Основными задачами НИС могут стать: производственных систем с учетом применения - эффективное функционирование объектов инновационных методов и механизмов развития инфраструктуры инновационной деятельности экономики. Необходимо пересмотреть данные инновационно-технологические центры, технопарки, сложившиеся подходы региональных органов научно-производственные кластеры, бизнес-инкубаторы и государственной власти. Основной акцент делается на); развитие законодательной и налоговой составляющих - развитие высококвалифицированных территориальное формирование страны. На современном этапе актуальны активизация инновационной - разработка механизмов поддержки малых деятельности, диверсификация и совершенствование инновационных предприятий; структуры экономики [5], повышение глобальной - создание специальных бирж интеллектуальной конкурентоспособности российской собственности и научно-технических услуг на высоком высокотехнологичной продукции. уровне.

Потребность в создании общей национальной «Основные направления политики Российской системы, развитии инноваций, ускорении Федерации в области развития инновационной системы технологического прогресса отражена в разделе «Развитие инновационной системы до 2010 г.» – первый государственный науки, национальной инновационной системы документ, полностью посвященный НИС и технологий» согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. рассматривающий формирование экономических условий инновационной продукции. Среди наиболее значимыми инновационной продукции.

Инновации, инновационная деятельность во всех сферах современной жизни общества по праву считаются ключевой выделено создание благоприятной сферах современной жизни общества по праву считаются ключевой выделено создание благоприятной стимулирующим фактором экономики стран мира. инфраструктура и системы коммерциализации последнее время часто рассматривается такое понятие результатов научной деятельности [4]. Основными как «национальная инновационная система» (НИС). компонентами НИС выступают:

На сегодняшний день НИС определяется как - производство инновационной продукции; федерально-региональная система, являющаяся составной - воспроизводство знаний (фундаментальные и частью экономики государства (союза государств) поисковые исследования); представляющая собой совокупность хозяйствующих - подготовка кадров в сфере инновационной субъектов, взаимодействующих в процессе производства деятельности; распространения и использования нового экономически - развитие инфраструктуры инновационной выгодного знания, направления деятельности которых системы; определяют макроэкономической политикой и - проведение прикладных исследований. регламентируются соответствующей нормативно- Ключевым элементом должна стать правовой базой [2]. инфраструктура инновационной деятельности, с

Одним из ключевых элементов НИС является инфраструктура. Ученые дают несколько определений этому инновационному компоненту НИС: помощью которой можно достичь следующих результатов: во-первых, предоставление предприятиям и гражданам специализированных юридических, консультационных, информационных услуг; во вторых,

✓ Совокупность структур, которая способствует формированию инновационной деятельности в целом профессиональное проведение экспертизы научных и ✓ Совокупность объектов, которая дает возможность для построения инновационной цепи интеллектуальной деятельности в хозяйственном обороте макроуровне. страны.

Согласно Постановлению Правительства РФ «О Выведение отечественной инновационной Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 гг.» инновационная инфраструктура представляет собой «организационно-технологические центры, технопарки, учебно-научно-исследовательские центры и другие специализированные объекты». В настоящее время, чтобы достичь стратегических целей инновационной деятельности, необходимо уделить внимание таким важным аспектам:

- получение поддержки со стороны государства в разработке механизмов коммерциализации результатов научной деятельности; - учет тенденций технологического развития, - создание и поддержание рыночных условий для максимально эффективного развития современных технологий; - развитие государственно-частного партнерства между всеми «игроками» рынка (стратегическое оперативное взаимодействие всех ее компонентов в составе инновационной системы страны. государственных, бизнеса)[5];

Инновационная система в данный момент сталкивается с проблемами: нехватка учебных методического материала и в целом несоответствие программ подготовки высококвалифицированных работников для инновационных бизнес – структур современным требованиям; слабое взаимодействие звеньев цепочки «наука – образование – инновационный малый и средний бизнес – крупный бизнес»; недостаточность коммерчески привлекательных проектов и зачастую низкое качество товаров, предлагаемых проектах.

Для российской инновационной системы характерно отраслевое разнообразие: ряд регионов специализируется на развитии легкой и пищевой промышленности (с огромным разбросом вариантов инновационной политики), другие специализируются на фармацевтической промышленности и производстве принципиально новой машиностроительной продукции.

В целях устойчивого и эффективного развития отраслях, обслуживающих туристический сектор, и инновационной деятельности на территории РФ необходимо следовать основным приоритетным задачам: (как части национальной инновационной системы) и индивидуально для каждого региона. Анализ опыта стран добившихся успеха на этом пути, позволяет выделить следующие основные направления формирования развития региональных инновационных систем:

- разработка специализированных подходов в рамках федеральных законов (федеральной законодательной базы) для каждого региона с учетом специфики, потребности в преобразованиях и условий, которые государство должно учитывать и создавать;

- финансирование государством и частными лицами тех инвестиционных программ, проектов, соответствующих вектору социально-экономической и научно-технической политики;

- развитие инновационной политики региона с учетом наиболее конкурентоспособных элементов отраслей экономики и народного хозяйства, интеллектуального потенциала региона [5];

- максимальное использование имеющихся региональных конкурентных преимуществ для индивидуальных направлений инновационного развития каждого субъекта РФ;

Многое сделано на государственном уровне развития. Только диалог и сотрудничество между рамками разработки инновационной политики, в том числе государством и бизнесом в векторе развития в области создания благоприятных экономических и инновационной тактики, стратегии и политики даст правовых условий для инфраструктуры. Одна возможность устранить препятствия и найти необходимо, чтобы непосредственно бизнес вносил оптимальный выход не только для усовершенствования соответствующие предложения, разработки, инструментов инновационной инфраструктуры, но и для создания по выведению инновационной деятельности инновационного процесса в целом. высокоэффективный, долговременный и надежный путь

### Литература

1. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 624 с.
2. «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р // Официальный сайт Министерства экономического развития РФ. URL:<http://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 14.01.2016).
3. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу // Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru/> (дата обращения: 14.01.2016).
4. Маренков Н. Л. Инноватика. – М.: КомКнига, 2005.– 304 с.
5. Андреева Е. С. Роль и значение государства в реализации проектов государственно-частного партнерства / Е. С. Андреева, А. Н. Дырдонова, Н. Ю. Фомин // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 14-18.
6. Султанова А.В. Инновационное развитие российских региональных экономических систем на современном этапе // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-17– С.3802-3806.

Сведения об авторах:

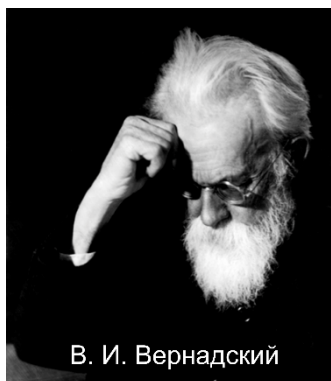
©**Бердникова Екатерина Феликсовна** – старший преподаватель кафедры экономики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: K.berdnikova@mail.ru.

©**Райская Марина Вадимовна** – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: emma898@mail.ru.

Information about the authors:

©**Berdnikova Ekaterina Felixovna** – Senior Lecturer of the Department of Economics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: K.berdnikova@mail.ru.

©**Raiskaya Marina Vadimovna** – Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: emma898@mail.ru



В. И. Вернадский

Идеи необходимости устойчивого развития не новы, ведем начало XX века наш великий соотечественник В.И. Вернадский, нам много опережая свое время, выдвинул концепцию ноосферы (сферы разума),

в основе которой лежит идея гармонизации взаимодействия общества и природы. Он говорил, что «человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой, которая определяет новое геологическое эволюционное изменение биосферы» и предупреждал об опасностях, скрытых в формировании ноосферы.



*В наше время концепция устойчивого развития явилась логическим итогом научного и социально-экономического развития, бурно начинавшегося в 1970-е гг., когда вопросам ограниченности природных ресурсов, а также загрязнения природной среды, которая является основой жизни, экономической и любой деятельности человека, было посвящено большое количество исследовательских работ.*



УДК 338.012

**А. И. Шинкевич, А. А. Халикова**

## **ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

*Ключевые слова: инновации, устойчивое развитие.*

*Современные тенденции развития мировой экономики позволяют говорить о новой модели развития, в основе которой лежат сбалансированное развитие образовательного и научно-технического потенциала, их взаимная интеграция, совершенствование качества человеческого потенциала, сохранение качества экологического ареала, увеличение эффективности управления экономическими системами на основе инноваций. Поэтому на современном этапе развития экономики актуализируется вопрос устойчивого развития предприятий. Проблематика устойчивого развития социально-экономических систем различного иерархического уровня, в том числе региона, включает в себя обширный перечень вопросов, среди которых особое место занимают вопросы стимулирования инновационной активности, повышения конкурентоспособности функционирования экономики при одновременном обеспечении ее безопасности и устойчивости развития. В данной статье рассматривается современное устойчивое развитие Республики Татарстан, характеризующееся переходом к инновационному типу экономики, при котором прирост ВВП обеспечивается в основном за счет выпуска и реализации наукоемкой продукции и использования человеческого потенциала. Раскрыты понятия «устойчивое развитие региона» и «инновационная активность предприятий». В исследовании затронуты основные проблемы инновационной деятельности республики, роль государства в регулировании инновационной деятельности, особенности венчурного финансирования, необходимость стимулирования спроса на наукоемкую продукцию в современных условиях. Дается краткий анализ деятельности инновационного сектора Республики Татарстан и оценка взаимосвязи процессов инновационной деятельности, повышения конкурентоспособности, поддержания экономической безопасности региона и обеспечения его устойчивого социально-экономического развития.*

**A. I. Shinkevich, A.A. Khalikova**

## **INNOVATIONS IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN**

*Keywords: innovation, sustainable development.*

*Current trends in the global economy make it possible to talk about a new development model, which is based on the balanced development of education and scientific and technological capabilities, their mutual integration, improving the quality of human resources, Environmental health, increasing the efficiency of management of economic systems on the basis of innovation. Therefore, the issue of sustainable development of enterprises at the present stage of economic development is actualized. The issue of sustainable development of socio-economic systems of different hierarchical levels, including the regional one, includes an extensive list of questions, especially such questions as questions of innovative activity stimulation, increasing the competitiveness of economic performance, while ensuring its security and sustainable development. This article discusses the current sustainable development of the Republic of Tatarstan, which is characterized by the transition to the innovative type of economy in which GDP growth is provided mainly through the issuance and sale of high-tech products and the use of human potential. Concepts of sustainable regional development and innovation activity of enterprises are explicated. The authors discuss the main problems of innovative activity in Tatarstan, such as the state's role in the regulation of innovative activity, specific features of venture capital, the necessity to stimulate demand for high technology products in the modern world. A brief analysis concerning the innovation sector of the Republic of Tatarstan is done as well as the assessment of the*

*interaction of processes of innovation and competitiveness, which maintain the economic security of the region and ensure its sustainable socio-economic development.*

Глобальные экономические потрясения внесли за последние годы значительные коррективы в актуальную повестку для экономической политики. Стабильная ситуация с макроэкономическими параметрами в условиях высоких цен на нефть отошла в прошлое, сократились возможности по привлечению источников развития извне, а экономика потеряла ряд признаков открытости. Новые сформировавшиеся условия хозяйствования актуализировали, усилили и обострили ряд перманентных проблем отечественной промышленности, таких как: необходимость устойчивого развития; усиление конкурентоспособности и продуктивности предприятий, промышленных комплексов, отраслей экономики на основе модернизации. Ряд ученых вновь возвращается к проблематике самодостаточности в деятельности макроэкономики с целью обеспечения экономической безопасности. Проблема повышения самодостаточности на основе импортозамещения и суверенизации денежно-кредитной системы не является уникальной только для России, схожий пример демонстрирует китайская экономика, взявшая курс на увеличение доли в структуре ВВП доходов, занятых в экономике, что, несомненно, повысит в перспективе устойчивость экономики и рост объемов внутреннего рынка. В то же время на макро- и мезоуровнях приняты стратегические документы до 2030 года, не вполне учитывающие сложившиеся реалии, что требует проведения дополнительных научных исследований по их адаптации.

В целом, несмотря на отмеченные выше обстоятельства, экономика и ее хозяйствующие субъекты в полной мере вовлечены в процессы глобализации и интернационализации,

находясь в условиях открытости и жесточайшей конкуренции на внутренних и внешних рынках, что приводит к спаду реальных объемов производства в условиях ослабления курса рубля. Очевидной является сохраняющаяся важность модернизации, реализуемой в рамках адекватной модели инновационного развития. В условиях взятого курса на прорывные направления развития промышленности актуально восполнение возникших пробелов в цепочках создания конкурентоспособной инновационной продукции, что не всегда соответствует сложившейся системе госзаказа и частной предпринимательской инициативы.

Государственная промышленная политика поддержки отдельных отраслей экономики характеризуется локальными оптимумами и ловушками двуспирального взаимодействия. Экономический детерминизм отсекает от ресурсных каналов развития представителей малого и среднего бизнеса, без которого модернизация экономики неполноценна.

Проблема управления устойчивым развитием является одной из основных проблем сохранения устойчивости и развития инновационно-активных организаций. Необходимо организовать эффективное управление организацией таким образом, чтобы гарантировать его устойчивое развитие, несмотря на негативное воздействие из внешней среды и осуществлять постоянный комплексный анализ всех воздействующих на организацию факторов и оценивать их взаимодействие, с целью создания основы устойчивого развития организаций, которое отражает причинно-следственные отношения, характеризующие развитие таких организаций.

Осознание проблем и уровень качества принимаемых решений во многом зависят от того, насколько четко понимается категория «устойчивое развитие» [1]. Для этого необходимо рассмотреть общую характеристику прогрессивных показателей устойчивости развития предприятий. Прогрессивные показатели представлены в виде трех основных компонентов устойчивого развития: показатели состояния окружающей природной среды, или природно-ресурсные показатели; экономические показатели; социальные показатели.

Не все прогрессивные показатели, применимы для любого предприятия, действующего подразделения, технологической операции или бизнес-процесса. Для некоторых подразделений организации другие показатели могут быть более подходящими, и

исследователи-респонденты должны быть готовы выбрать и описать свои собственные специальные показатели.

Тем не менее, чтобы дать сбалансированный обзор показателей устойчивости развития, должны существовать основные или ключевые показатели в каждой из трех областей, связанных с технологической или предпринимательской деятельностью человека: окружающей природной средой, экономической и социальной сферами.

Большинство продуктов, к которым имеет отношение перерабатывающая промышленность, будут проходить через многие компоненты цепи поставок, или логистической цепи: «добыча ресурсов» - «транспортирование» - «производство готовой продукции» - «распределение» - «продажа» - «использование (утилизация) готовой продукции» - «захоронение (удаление) отходов» - «повторное использование (рециркуляция)» - «окончательное захоронение отходов».

Все поставщики, потребители и партнеры в цепи поставок, предприятия вносят свой вклад в эту цепь поставок, поэтому в описании показателей их деятельности важно, чтобы респондент четко определил, где именно проходят границы его деятельности.

Как и со всеми задачами эталонного тестирования, или эталонного оценивания достигнутого уровня, компания получит самую большую выгоду от этих данных, если они собраны для большого числа действующих подразделений, за много лет, на совместной основе. Это позволяет определить общие тенденции и эффект реализации политики в предпринимательстве технологической деятельности компании.

Большинство прогрессивных показателей устойчивости развития рассчитывается в виде соответствующих относительных коэффициентов. Относительные индексы, или показатели, могут быть выбраны, либо для обеспечения измерения независимости воздействия от масштаба операции, либо для оценки затрат по сравнению с прибылью (в некоторых случаях они могут сделать возможным сравнение различных операций между собой). Например, в области окружающей природной среды воздействие на окружающую среду по отношению к стоимости продукции или обслуживания является хорошей мерой экологической эффективности, или эко-эффективности. Стоимость продукции или обслуживания – это добавленная стоимость, а также масштабный фактор. Однако добавленную стоимость иногда бывает сложно

оценить точно, поэтому могут использоваться показатели-заменители, такие, как чистый объем продаж, прибыль или даже масса продукции.

В качестве альтернативы, мерой созданной на предприятии стоимости могла бы стать стоимость предоставленных услуг, такая, как стоимость передвижения (командировки) персонала, стоимость улучшения гигиены здоровья и комфортности. Но необходимо разработать хорошо обоснованный и последовательный метод оценки этих «стоимостей».

Устойчивого развития невозможно достигнуть без совершенствования системы инноваций, которое может принципиально изменить мир к лучшему или содействовать достижению положительных показателей развития.

Инновации – это процесс непрерывного экспериментального обучения, продуктом которого являются новые, использованные на практике, знания.

Управление инновациями требует специальных подходов. Если менеджер пытается управлять неопределенностями, присущими инновациям, используя те же самые инструменты и менталитет, которые используются для управления довольно четко определенными операциями, его ждет провал, так как здесь действительность отличается от прогнозов.

Рассматривая вопросы устойчивого развития инновационной системы, которые направлены на синергетические подходы и технопарковую идеологию необходимо выполнение сбалансированных мероприятий:

- 1) по мониторингу инновационной системы;
- 2) формированию нормативно-правовой базы развития инноваций;
- 3) развитию науки и поддержке талантливых студентов;
- 4) эффективной переподготовке кадров;
- 5) определение спроса на инновации, формированию рынка инноваций и поиску эффективных механизмов стимулирования инноваций;
- 6) созданию инновационной инфраструктуры;
- 7) формированию благоприятного инвестиционного климата;
- 8) популяризации достижений науки и инновационной деятельности.

Особый интерес представляет изучение инновационного развития на основе логистического подхода. Все многообразие



логистических проектов следует классифицировать в разрезе следующих групп:

– инфраструктурная логистика – проекты по снижению транзакционных издержек для рыночных субъектов;

– отраслевая логистика – проекты по оптимизации потоков создания добавленной стоимости отраслей;

– инновационная логистика – отраслевая и инфраструктурная логистика, ориентированная на повышение инновационного уровня хозяйствующих субъектов и региональной системы.

Совместное развитие данных проектов – необходимое условие успешного использования логистического подхода в промышленности.

Кроме того, в последнее время наибольшую актуальность приобретает интерактивная модель инноваций.

Между стадиями инновационного процесса возникают качественно новые виды связей – «петли обратных связей», позволяющие повысить эффективность управления инновационной деятельностью и сократить длительность инновационного цикла, посредством параллельного проектирования, маркетинга и производства нового продукта. Кроме того, петли обратной связи соединяют не только стадии инновационного процесса, но и имеют взаимосвязи с внешней средой. Результаты исследований и разработок используются в различных формах на всех стадиях инновационного процесса, т.е. коммерциализация технологий и продуктов возможны также на всех стадиях инновационного процесса (рынку предлагаются не только готовые товары или услуги, но и результаты исследований и разработок, экспериментальных испытаний, маркетинговых исследований, первично освоенные производства и т.п.) Необходимым является создание стратегических партнерств по совместному развитию ключевых технологий, проведению маркетинговых исследований и НИОКР, что позволяет говорить о перспективности модели открытых инноваций. Для получения дополнительной ценности, внутренние идеи компании предлагается представлять рынку посредством внешних каналов, т. е. бизнес носит более дифференцированный характер и не ограничивается основными видами деятельности. Кроме того, существует и обратный процесс, когда идеи первоначально появляются за пределами компаний, а затем также по внешним каналам поступают и используются внутри компании и, таким

образом, границы компаний становятся прозрачными и гибкими. Данный подход требует внедрения и адаптации новых бизнес-моделей. Наиболее перспективной представляется использование классификации различных моделей бизнеса в трех измерениях, представленная Л. Швайцером: строение цепочки создания ценности, рыночная власть новаторов в сравнении с владельцами комплементарных активов и потенциал генерирования технологий. Эта классификация включает три типа моделей бизнеса: «Интегратор» – существует необходимость жесткого контроля, имеются возможности мирового уровня для реализации своих идей, возникает необходимость защитить интеллектуальную собственность, управление рисками осуществляется собственными силами компании (ECCO, BMW, Nokia); «Дирижер» – у компании отсутствуют определенные возможности для инновационного развития, руководство не желает вкладывать средства в развитие инновационного потенциала компании, присутствует доверие к другим компаниям и желание разделить с ними риск инновационной деятельности (Sony, Microsoft, Whirlpool); «Лицензиар» – отсутствуют возможности коммерциализации новаций, наблюдается ограниченность ресурсов для создания возможности диффузии инновации, конкуренция рассматривается как источник лицензионных платежей (Dolby, Bosch, P&G).

Таким образом, трансформация инновационных процессов оказывает непосредственное влияние на изменение современных бизнес-моделей компаний и форм ведения бизнеса.

Основной целью региональной инновационной политики Республики Татарстан является создание благоприятных экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности, обеспечивающих рост конкурентоспособности местной продукции, эффективное использование научно-технических результатов и решение задач социально-экономического развития.

В Республике Татарстан реализуется комплекс мер законодательного и организационного характера по созданию благоприятных условий для всех субъектов хозяйствования и активизации инвестиционной и инновационной деятельности.

В 2014 году в Республике Татарстан инновационной деятельностью занимались 156 крупных и средних организаций промышленного производства и сферы услуг, (20,5 % от общего числа организаций). Доля

организаций, занимавшихся технологическими инновациями, в общем объеме организаций, в 2014 году составила 18,9% (в 2013 году 18,7%). Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг собственного производства за 2014 год по республике увеличился по сравнению с 2013 годом на 4,7% и составил 338058,5 млн. рублей [2].

Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг собственного производства по организациям промышленности и сферы услуг сократилась, по сравнению с 2013 годом, и составила 20,5 %.

Основная доля отгруженной инновационной продукции приходится на организации промышленного производства (98,3%) и 1,7 % - на организации сферы услуг.

В 2014 году 114 организаций Республики Татарстан занимались научными исследованиями и разработками, что на 13 организаций меньше, чем в 2013 году.

Среди представленных в Республике Татарстан в 2014 году среди научных организаций 35% составляют научно-исследовательские институты, 28% - образовательные организации высшего образования, 8% - проектно-конструкторские и технологические организации, 16% - научно-исследовательские и конструкторские бюро на промышленных предприятиях и 13% - прочие научные организации.

В 2014 году численность персонала научных организаций и специалистов, выполняющих научные исследования и разработки, несколько сократилась и составила 11982 и 7633 человека соответственно.

В 2014 году в Республике Татарстан было продано 1684 заявки на выдачу патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы. Всего выдано 1633 патента.

В 2014 году объем внутренних затрат на научные исследования и разработки в республике увеличился на 9% по сравнению с 2013 годом и составил 12,2 млрд. рублей. Объем внутренних затрат на научные исследования и разработки в Республике Татарстан неуклонно растет, увеличившись в 10 раз по сравнению с уровнем 2000 года.

Объем общих (капитальных и текущих) затрат на технологические, маркетинговые и организационные инновации в 2014 году увеличился по сравнению с 2013 годом на 32,5 % и составил 96,2 млрд. рублей.

По основным видам экономической деятельности объем затрат на инновации

распределяется в следующем процентном соотношении:

- обрабатывающие производства – 87%;
- добыча полезных ископаемых – 8,6 %;
- деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий – 0,7%
- научные исследования и разработки – 1,8%;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 0,7%
- связь – 0,1%.

В структуре затрат на технологические инновации за 2014 год наибольшую долю имеют затраты на исследования и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства – 52,3%, на приобретение машин и оборудования – 22,7 % и на приобретение новых технологий – 9%.

Целевыми приоритетами инновационной политики республики являются: увеличение к 2016 году объема производства инновационной, в том числе нанотехнологической, продукции до 50 млрд. рублей в год; увеличение объема потребления – до 17 млрд. рублей в год.

Технопарк «Идея», ориентирован на приоритетные отрасли экономики Татарстана, такие как нефтехимия, машиностроение и новые материалы, автоматизация и приборостроение, медицина и фармацевтика, а также авиация и космическая сфера, с целью интенсивного продвижения нанотехнологичной и высокотехнологичной продукции и реализации инвестиционных проектов в данных областях. В октябре 2014 года Президентом Республики Татарстан Р. Н. Миннихановым подписан Указ «О мерах по созданию в Республике Татарстан инновационного территориального кластера в сфере нанотехнологий», регламентирующий вопросы создания в республике нанокластера, закрепивший за ЗАО «Инновационно-производственный технопарк «Идея» функцию ведущей организации кластера [4]. В соответствии с данным указом разработан План мероприятий по созданию в Республике Татарстан инновационного территориального кластера в сфере нанотехнологий, включающий в себя: проведение организационных мероприятий с участием всех заинтересованных сторон; формирование программ развития промышленных предприятий республики, предусматривающих размещение заказов на производство необходимой им продукции на малых предприятиях; создание инфраструктуры поддержки развития нанокластера; проведение

мероприятий по продвижению предприятий-участников нанокластера на федеральный и международный рынки нанотехнологий, по применению мер господдержки предприятий, а также по подготовке и переподготовке кадров для участников нанокластера (утвержден Постановлением Кабинета министров Республики Татарстан от 15.12.2014 №989).

В целях оптимизации и повышения эффективности деятельности субъектов республиканской инновационной инфраструктуры принято Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 04.06.2013 № 384 «Об аккредитации субъектов инновационной инфраструктуры Республики Татарстан», определяющее механизм проведения аккредитации и устанавливающее четкие требования, предъявляемые к деятельности технополисов, технопарков, индустриальных (промышленных) парков Республики Татарстан, выраженные в виде критериев с пороговыми значениями. По итогам 2014 года аккредитованы 6 субъектов инновационной инфраструктуры Республики Татарстан: технополис «Химград», технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк», инновационно-производственный технопарк «Идея», технопарк промышленных технологий «Инновационно-технологический центр «КНИАТ», индустриальный парк «Химград», индустриальный парк «Тасма-Инвест-Торг» (на площадке технополиса «Химград»). На сегодняшний день инновационная инфраструктура республики включает в себя:

- две особые экономические зоны – ОЭЗ промышленно-производственного типа «Алабуга» и ОЭЗ технико-внедренческого типа «Иннополис»;

- один из самых успешных технопарков в сфере нефтехимии – технополис «Химград»;

- крупнейший индустриальный парк в области машиностроения КИП «Мастер», созданный при поддержке ОАО «КАМАЗ»;

- 9 технопарков;
- 8 бизнес-инкубаторов;
- инвестиционные и венчурные фонды;
- первый в стране Центр нанотехнологий.

Особую роль в инновационном развитии республики играет Камский инновационный территориально-производственный кластер (далее – Камский кластер). Одним из приоритетных направлений его развития является создание производств, ориентированных на импортозамещение. В рамках данного направления в 2014 году были реализованы следующие совместные инновационные проекты: создание

транспортных средств для пассажирских перевозок – электробусов; создание опытного образца роботизированного комплекса третьего поколения для медицины и промышленности; проведение НИОКР в целях развития и определения перспектив производства синтетической гуттаперчи в Российской Федерации и странах СНГ; разработка новых товарных видов полимерной продукции и мероприятий по повышению эффективности производств мономеров и др. Кроме того, была осуществлена целевая подготовка и переподготовка кадров для предприятий и организаций Камского кластера в количестве более 2 200 человек по образовательным программам, отвечающим требованиям инновационных производств.

Ключевая роль в Камском кластере отводится ОЭЗ «Алабуга», которая является одной из самых динамично развивающихся особых экономических зон в Российской Федерации. За 9 лет существования ОЭЗ «Алабуга» привлечено 42 резидента с общим объемом заявленных инвестиций порядка 118,8 млрд. руб., в том числе уже освоенных инвестиций 86,9 млрд. руб., налоговые отчисления в бюджеты различных уровней составили 9,9 млрд. руб. За весь период деятельности произведено продукции на сумму 133,3 млрд.руб. На сегодняшний день на долю ОЭЗ «Алабуга» приходится порядка 72% от объема промышленного производства среди резидентов всех ОЭЗ на территории Российской Федерации, 52% от общего объема налоговых отчислений, а также 60% от общего объема осваиваемых инвестиций.

На стадии интенсивного формирования находится ОЭЗ «Иннополис» – уникальный проект нового города, создаваемого в соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации от 01.11.2012 № 1131, на площадке которого будут созданы необходимые условия для комфортного проживания, работы и отдыха 60 тысяч высококвалифицированных специалистов IT-сферы и членов их семей. Ключевыми звеньями в цепочке республиканской инновационной инфраструктуры остаются технопарковые структуры и индустриальные парки. Успешным примером взаимодействия малого и среднего бизнеса с крупными предприятиями является Камский индустриальный парк «Мастер». По итогам 2014 года на его территории работало порядка 244 компаний, подавляющее большинство из которых сотрудничают с ОАО «КАМАЗ». Каждое из этих предприятий, осуществляя свою деятельность, привлекает в экономику инвестиционные ресурсы, создает

новые рабочие места, повышает производственный потенциал и формирует дополнительную налогооблагаемую базу. Суммарная численность работающих – около 5000 человек.

Технополис «Химград» представляет собой современный индустриальный парк, общая площадь которого составляет 131 га, проектная площадь зданий и сооружений превышает 500 тыс. кв. метров. Резидентами площадки являются 250 компаний малого и среднего бизнеса, занятых в области малотоннажной химии, переработки полимеров, нанотехнологий, ресурсосбережения и энергоэффективности, медицинских технологий. Число работающих на предприятиях составляет более 6 800 человек.

Среди технопарков особое место занимает инновационно-производственный технопарк «Идея», состоящий из трех функциональных подразделений, каждое из которых отвечает за свой этап развития инновационной компании: бизнес-инкубатор, инновационно-технологический центр, бизнес-парк. Сегодня в технопарке «Идея» локализовано свыше 100 компаний-резидентов с общей численностью работающих свыше 1700 человек. Технопарк «Идея» активно взаимодействует с федеральными институтами развития: ОАО «РОСНАНО», НП «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», ОАО «Российская венчурная компания», Российская ассоциация прямого и венчурного инвестирования (РАВИ), Ассоциация

инновационных регионов России, Содружество бизнес-ангелов России (СБАР). Одним из самых высокотехнологичных субъектов региональной инновационной системы является Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк». Ключевым направлением специализации его компаний-резидентов является разработка отечественного программного обеспечения, в том числе в сфере «электронного правительства» и «электронных государственных услуг». В 2012 году была открыта вторая площадка ИТ-парка в г. Набережные Челны, основным направлением деятельности которой является разработка информационных систем и технологий для машиностроительного сектора. Сегодня на обеих площадках ИТ-парка в совокупности работает 157 резидентов. Суммарная численность работающих – порядка 3800 человек. ИТ-парк третий год подряд получает звание «Лучший технопарк страны» в рейтинге Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Использование нововведений в виде новых или усовершенствованных продуктов, технологий, организационно-управленческих решений является насущной задачей для большей части фирм работающих на территории Республики Татарстан. Современный бизнес в республике нуждается в инновациях различных видов и уровней. Можно с полной уверенностью констатировать, что бизнес Республики Татарстан – это инновационный бизнес.

## Литература

1. Сапожников Г.А. Устойчивое развитие в пространстве инноваций / Г. А. Сапожников, М. И. Ананич // Технологическое образование и устойчивое развитие региона. - 2010. – Т.1, № 1-1 (1). – С. 4-8.
2. Ахмадеева Л.Р., Хакимова С.Д. Инновационное развитие региона: опыт Республики Татарстан // Актуальные вопросы экономики региона: анализ, диагностика и прогнозирование. Материалы V Международной студенческой научно-практической конференции. – Нижний Новгород, 2015, С. 151-153.
3. Чемезов С. В. Инновации как основа стратегического развития госкорпорации «Ростех» // Инновации. – 2013. – №12. – С. 3-9.

Сведения об авторах:

©**Шинкевич Алексей Иванович** - доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [dlogscm@kstu.ru](mailto:dlogscm@kstu.ru).

©**Халикова Арина Айратовна** – аспирант кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [Martarishka@yandex.ru](mailto:Martarishka@yandex.ru).

Information about the authors:

©**Shinkevich Aleksey Ivanovich** – Doctor of Economic Sciences, Professor, The Head of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: dlogscm@kstu.ru.

©**Khalikova Arina Ayratovna** –postgraduate student of the Department of logistics and management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: Martarishka@yandex.ru.



Устойчивое развитие — это не только экономическое и экологобезопасное развитие. Это также стабильность в развитии политической, социальной и других областей жизни общества. По всем этим направлениям возможны свои критерии устойчивости, которые должны быть системно объединены в самом понятии устойчивого развития. В таком толковании устойчивое развитие соединяет в единую социоприродную систему экологические, экономические, социальные и культурологические характеристики.



Устойчивое общество — это общество, способное существовать в течение жизни многих поколений, общество дальновидное, гибкое и мудрое, чтобы не разрушать поддерживающие его физические и социальные системы. Это общество, обеспеченное информационными, социальными и институциональными механизмами, способными осуществлять контроль за качеством жизни людей и состоянием природной среды.



**В.Р. Медведева, С.А. Мартынова**

## **РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ЧЕРЕЗ ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОСТИ**

*Ключевые слова: бережливое производство, производственная система, производственные процессы, устойчивое развитие, принципы бережливости, создание ценности, Lean 6 sigma, сокращение затрат.*

*Сегодня на рынке происходит быстрый рост конкуренции. Для выживания бизнеса необходимо совершенствовать производство. Простая замена технологического оборудования на более современные модели не всегда приводит к успеху. Чтобы успешно развиваться, российским предприятиям необходимо внедрять современные системы по улучшению качества продукции. Одним из готовых эффективных методов является внедрение концепции «бережливое производство». На большинстве российских предприятий «бережливое производство» имеет ряд особенностей, описанных авторами. Статья посвящена исследованию влияния бережливого производства на устойчивое развитие промышленных предприятий. Авторами выделены фундаментальные принципы концепции «бережливое производство», ориентированные на устранение скрытых производственных потерь, препятствующих устойчивому развитию промышленных предприятий. В статье определена тонкая грань между успехом и успешностью организаций, реализующих концепцию «бережливое производство». Авторами статьи представлен опыт развития производственной системы компании PepsiCo через принципы бережливости. На основании проведенного анализа авторы полагают, что решение проблем по организации производственных процессов должно быть комплексным, при этом российские предприятия должны интегрировать преимущества единичного (высокая гибкость процесса и возможность производства разнообразной продукции) и массового (низкая себестоимость единицы продукции) типов производства с рациональным сочетанием в пространстве и во времени всех основных и вспомогательных процессов. Результатом такой интеграции как раз и являются производственные системы, организованные с учетом принципов бережливости.*

**V. R. Medvedeva, S. A. Martinova**

## **DEVELOPMENT OF PRODUCTION SYSTEM USING LEAN PRINCIPLES**

*Keywords: lean manufacturing, manufacturing system, manufacturing processes, sustainable development, the principles of thrift, value stream mapping, Lean 6 sigma, cost cutting.*

*Today the market faces with a rapid growth of the competition. For a survival of business it is necessary to improve production. Simple replacement of processing equipment by more modern models does not always lead to success. Russian enterprises need to introduce modern systems on improvement of quality of their production. One of the ready-effective methods is the concept of «lean production». In the majority of Russian companies «lean production» has several specific features. The article investigates the influence of lean production on sustainable development of the industrial enterprises. Authors selected fundamental principles of the concept of «Lean production» focused on addressing the underlying loss of production, impeding the sustainable development of industrial enterprises. The article defined the thin line between success and success of the organizations that implement the concept of «Lean production». Experience in the development of the production system of PepsiCo through the principles of thrift. On the basis of the conducted analysis the authors believe that the solution to the problems of organization of production processes should be comprehensive, while Russian companies have to integrate the advantages of a single (high process flexibility and the ability to manufacture various products) and mass (low unit cost) types of production with a rational combination in space and time of all primary and secondary processes. The result of this integration is the production system organized in accordance with the principles of thrift.*

На протяжении длительного времени сначала практика, а затем и теория менеджмента неумоимо искали ответы на ключевые вопросы социально-экономических отношений: Что есть успех? Каков путь к нему?

И что еще важнее – как сделать успех устойчивым и воспроизводимым во времени?

В условиях трансформации рыночной экономики мы не раз являлись сторонними наблюдателями быстрых взлетов тех или иных

компаний и лидеров. Но вопрос здесь заключается в том, насколько устойчив будет их успех в долгосрочной перспективе. В связи с этим мы попробуем выявить ту тонкую грань разделяющую успех и успешность.

Успех здесь и сейчас приходит с достижением результата, в то время как успешность есть следствие не только многократно воспроизводимого результата, но и результата, получаемого наиболее эффективным путем, с максимальной отдачей от прилагаемых усилий и при этом с минимальными капитальными затратами, максимальным сокращением издержек, улучшением качества производимой продукции или оказываемых услуг, оптимизацией времени производственного цикла.

На наш взгляд, успешность является конечным результатом устойчивой эффективности и воспроизводимости бизнес-процессов предприятия, когда результат соответствует изначально поставленной цели и достигается с учетом краткосрочных целей, а не на долгосрочной основе: не только с наименьшими потерями в процессах, но и с максимальным использованием человеческого фактора.

Подобным образом как раз и действуют «бережливые» предприятия, эффективно использующие в рамках своих производственных систем инструменты концепции «бережливое производство», позволяющие оптимизировать процессы, делая их воспроизводимыми и стабильными через постоянное совершенствование сотрудников предприятия, которые занимаются их реализацией [1]. При этом стоит отметить, что особенностью бережливой производственной системы является то, что в ней в качестве объектов управления обязательно выделяются потоки создания ценности. Потоком создания ценности называется вся совокупность процессов, обеспечивающих создание имеющего ценность для потребителя конечного продукта (семейства продуктов).

Принципиальная схема организации производственной системы бережливой компании представлена на рис. 1. Здесь продемонстрировано, что каждый из потоков имеет собственный центр управления. При этом следует учесть, что конкретные организационные формы таких центров могут быть различными, но все они наделяются полномочиями и ресурсами, необходимыми для управления потоками как едиными целостными комплексами. Неотъемлемыми составными частями производственной системы являются

службы поддержки производства. На рисунке обозначены четыре такие службы, имеющиеся практически во всех компаниях. Службы поддержки могут быть организованы по-разному, но их взаимодействие с потоками осуществляется на основе разработанных в рамках бережливого производства [2] и специфических для него принципов и схем.

В связи с этим считаем целесообразным выделить фундаментальные принципы концепции «Бережливое производство», которые ориентированы на борьбу с основными видами скрытых производственных потерь.

1. Принцип непрерывного совершенствования предполагает такую организацию работы системы управления, которая обеспечивает «поточное» осуществление мероприятий всех уровней по улучшению производственной деятельности. В японском языке для обозначения непрерывного совершенствования используется слово «кайдзен» (kaizen). Поэтому часто говорят о принципе кайдзен. Приведем цитату из Toyota Way 2001, поясняющую содержание принципа кайдзен: «Мы непрерывно совершенствуем операционные процессы, постоянно стремясь к инновациям и развитию». Непрерывное совершенствование в самом общем понимании охватывает различные по объемам и результатам мероприятия. Это и крупномасштабные проекты выпуска новой продукции и строительства новых заводов, и небольшие улучшения оборудования, трудовых операций и производственной среды».

2. Принцип уважения к людям предполагает прежде всего стабильное трудоустройство, достойное и справедливое вознаграждение, поддержку профессионального роста работников. Уважение к людям подразумевает выстраивание отношений партнерства с поставщиками и дистрибьюторами. Представленное в Toyota Way 2001 толкование данного принципа таково: «Мы уважаем других, прилагаем все необходимые усилия, чтобы понять друг друга, берем на себя ответственность и выстраиваем систему взаимного доверия». Практика свидетельствует о том, что без последовательной реализации принципа уважения к персоналу организации, руководству предприятия, собирающегося осваивать инструменты концепции «Бережливое производство» не удастся построить эффективную и устойчивую систему управления производством.

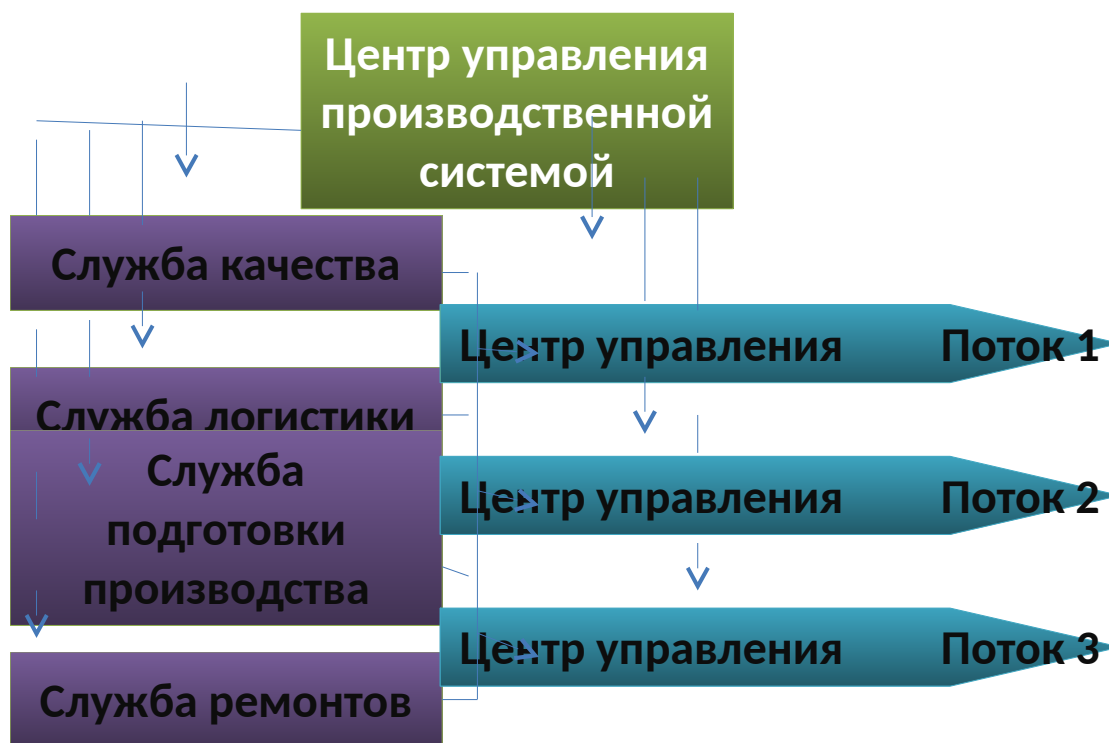


Рис. 1- Схема организации производственной системы «бережливого» предприятия

3. Принцип вызова выражает установку бережливых компаний на продолжительную деятельность и достижение масштабных целей через разработку и осуществление «прорывных» стратегий. В Toyota Way 2001 о «вызове» говорится следующее: «Мы формируем видение на длительную перспективу, смело и творчески решаем проблемы, чтобы реализовать свою мечту».

4. Принцип командной работы определяет ориентацию на построение самоуправляемых рабочих коллективов, которые могут быть наделены правами, обязанностями и ресурсами для решения широкого круга задач оперативного управления производством. Такой подход позволяет быстрее решать текущие проблемы в местах их возникновения, активизирует творческий потенциал «низовых» работников и помогает сконцентрировать усилия менеджеров на сложных проблемах обеспечения функционирования и развития производственной системы. Toyota Way 2001 представляет данный принцип таким образом: «Мы стимулируем личностный и профессиональный рост, совместно используем имеющиеся возможности развития и максимизируем индивидуальные и коллективные результаты деятельности».

5. Принцип принятия управленческих решений на основе фактов порождает комплекс требований к организации деятельности менеджеров. Чтобы управлять на основе

фактов, нужно этими фактами располагать, а значит, должна быть построена надежная информационная система. Ее основой является личное наблюдение менеджеров за ходом производственных процессов и постоянное общение с занятыми в них работниками. В философии Toyota аналогичный принцип именуется принципом «генти генбуцу», а его содержание раскрывается так: «Мы верим в обращение к источнику при поиске фактов и принятии правильных решений, достижении консенсуса и целей в минимально возможное время».

Согласно вышеприведенным принципам бережливой корпоративной культурой следует называть такую культуру, которая базируется на этих пяти принципах. При этом в рамках внедрения бережливой философии в производственную систему действующая на предприятии система управления должна рационально генерировать и обеспечивать доминирование в компании норм и ценностей бережливой культуры и нести ответственность за модернизацию корпоративной культуры в связи с изменениями в культурах более высоких уровней (отраслевых, национальных, транснациональных), а также с преобразованием внутренней среды компании, появлением новых технологий, изменениями масштабов и стратегии деятельности и т. п.

При этом общий подход к мероприятиям по повышению операционной эффективности должен быть ориентирован на

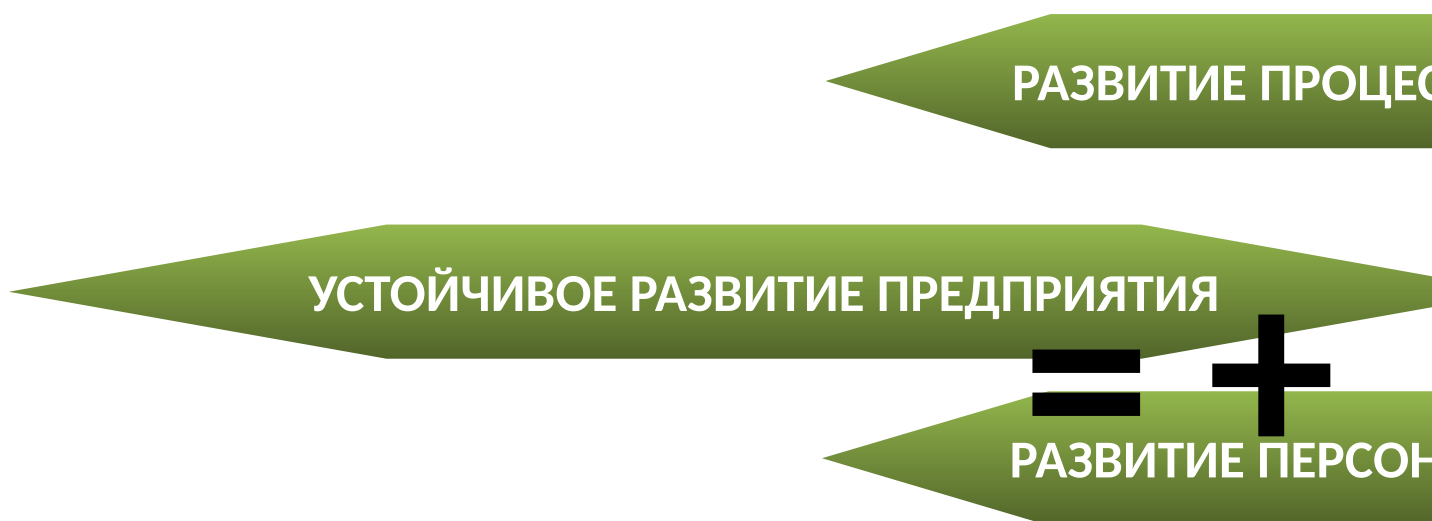


поиск решений, направленных на выявление резервов роста производительности, искоренение из процессов, протекающих на предприятии, различного рода производственных потерь, выступающих барьерами к дальнейшему устойчивому развитию предприятия и обеспечению его успешности на рынке. Собственно, большинство компаний начинают свой путь в построении эффективной производственной системы именно с устранения препятствий в потоке создания ценности, реализуя данную технологию менеджмента.

Однако для достижения устойчивого результата в целях использования всего потенциала концепции «бережливое производство» важно учитывать два основных направления реализации улучшений: развитие процессов и развитие людей (рис. 2). Это объясняется тем, что только комплексное решение задач в данных направлениях позволит получить синергетический эффект и

максимизирует отдачу от вложенных средств и усилий. В связи с этим мы считаем, что если предприятие, начавшее осваивать данную концепцию, сосредоточено только на инструментальном подходе, концентрирует все внимание на процессах, забывая о развитии персонала, то, бесспорно, оно получит определенный прирост эффективности. Но при этом все улучшения будут опираться на принципы ручного управления, на тотальное участие руководства в реализации любых действий по поддержанию работоспособности производственной системы.

На наш взгляд, подобный подход может привести к тому, что при смене управляющей команды созданный потенциал быстро распадется, а система деградирует, будет стремиться к начальному состоянию, так как без поддержки со стороны корпоративной культуры (на уровне привычки) любые преобразования будут носить искусственный и скоротечный характер.



**Рис. 2 – Синергетический эффект от развития процессов и персонала**

С другой стороны, концентрация только на развитии персонала, как другая крайность, обеспечит формирование значительного потенциала компетенций и профессиональных знаний и умений. Однако в условиях отсутствия положительных трансформаций в ключевых процессах предприятия, которые в традиционной системе генерируют больше потерь, чем ценностей, у компании попросту может не хватить ресурсов на реализацию программы развития персонала. Промедление в улучшениях в этом случае создает потенциальную угрозу для существования компании и для возможных инвестиций в ее совершенствование. Соответственно без

экономического эффекта у данного предприятия не будет свободных ресурсов для реализации программ устойчивого развития.

В связи с этим, выстраивая программу развития производственной системы, необходимо найти рациональное соотношение проектов по развитию процессов и персонала предприятия. Так, например, улучшение в потоке создания ценности обеспечивает генерацию дополнительного дохода, который можно направлять на развитие, демонстрирует успешную практику и является отличным примером для вовлечения персонала в непрерывный процесс совершенствования производственной системы. С другой стороны,

усилия, затрачиваемые на формирование эффективной корпоративной культуры, обучение всего персонала, развитие лидерских компетенций, пересмотр подходов к мотивации и вовлечению, обеспечивают плодотворную почву для закрепления достигнутого результата [3].

Таким образом, комплексный и взвешенный подход создает предпосылки для возникновения механизмов самоорганизации и самообучения на предприятии, а значит, устраняется прямая зависимость от существующей управленческой команды, что позволяет сделать организацию более устойчивой в своем дальнейшем развитии.

Рассмотрим развитие производственной системы через принципы бережливости на примере компании PepsiCo.

В Европе программа бережливого производства Lean стартовала весной 2013 г. с пилотного семинара по определению и реализации улучшений в производстве (кайдзен) в Бельгии (завод в Верне). Это первая фаза программы, темами которой являются зонирование, визуализация и 5S. Особенность этой фазы программы – масштабное вовлечение линейного персонала для того, чтобы сами операторы обеспечивали порядок, отвечали за потери и устраняли их в своей рабочей зоне, понимая принципы создания в ней стоимости для клиента.

Одним из основных факторов, способствовавших внедрению программы Lean 6 sigma в российском подразделении компании, – это объединение в 2011 г. PepsiCo и крупнейшего игрока на российском рынке молочной продукции и детского питания – ОАО «Вимм-Билль-Данн». В связи с этим не только увеличилось количество заводов, но также появились новые технологии, которые необходимо было вписать в уже существующие рамки. Также в 2009 г. в городе Домодедово завершилось строительство завода по производству напитков. В планах руководства сделать завод в городе Домодедово самым крупным заводом по производству напитков в Европе. Естественным был замысел, что самый новый завод должен быть и самым современным. Именно поэтому здесь внедряют новые технологии, которые до этого не применялись компанией.

Именно эти предпосылки способствовали принятию решения о внедрении программы Lean 6 sigma в компании. Одним из основных критериев при выборе этой программы стало то, что бережливое производство нацелено на повышение чувства

ответственности и создание коллектива, где инициатива исходит от самих сотрудников.

Внедрение программы начали с подготовки персонала: в январе 2013 г. на собраниях отделов рассказывали о том, что такое бережливое производство», чего компания хочет достичь с его помощью и что внедрение нового типа производства принесет сотрудникам завода. Таким образом, компания старалась заинтересовать людей, вовлечь их в общий процесс изменений и преобразований, предстоящих заводу. Все это было сделано и для того, чтобы те сотрудники, которые не смогут посетить первые семинары, имели базовые знания о том, почему и для чего будут производиться последующие действия.

26 ноября 2013 г. в Москве руководители функции операций России, Украины и СНГ приняли участие в обзорном семинаре по программе «Бережливое производство» (Lean). На семинаре участники имели возможность на примере деловой игры применить базовые инструменты Lean: построение карты потока процесса, определение в нем шагов, создающих ценность для клиента, поиск и устранение потерь, принципов. На этом этапе была определена пилотная линия, выделены основные проблемные области и ключевые проекты. Итогом четырехдневного семинара стал план работ, в котором были описаны выявленные проблемы, их причины и решения. Каждая проблема была определена с помощью матрицы эффекта и затрат: на такой матрице по одной оси обозначаются затрачиваемые ресурсы (время, деньги, материалы), а по другой – полученный эффект.

Так были определены наиболее перспективные проекты, для которых были составлены паспорта (документ, включающий в себя цели, ресурсы, ответственных за исполнение проекта, основные контрольные точки и, конечно же, те выгоды, которые завод получит от реализации данного проекта; паспорт стал также и одним из инструментов контроля).

Внедрение бережливого производства в компании PepsiCo планировалось в несколько этапов (рис. 3).

Первый этап – подготовка заводов: убрать лишнее, навести порядок, внедрить культуру, исключающую не добавляющие ценности действия, и повысить ответственность персонала за результаты своей работы.



**Рис. 3 – План развертывания программы Lean 6 sigma на заводе**

За первые четыре недели после окончания тренингов реализована большая часть работ, запланированных в ходе семинаров. Простых предложений стало меньше. Все чаще стали появляться вдумчивые, красивые решения повседневных проблем. Были созданы дополнительные средства визуализации остановки линии: звуковые сигналы и светофоры, сообщающие об ошибках. Подсчитано минимальное и максимальное количество сырья, которое будет храниться на производстве, тем самым освобождалось место в зоне хранения (рис. 4), что позволило выделить для оставшегося сырья место и визуализировать его, ускорив таким образом поиск.

На протяжении длительного периода времени на двух линиях завода существовала проблема: на конвейере постоянно падали бутылки. Одна упавшая бутылка тянула за собой еще несколько, они застревали, и в результате конвейер останавливался. Эффективность линии существенно снижалась. Пришлось даже поставить отдельного сотрудника, который поднимал упавшие бутылки.

При анализе проблемы оказалось, что некоторые части оборудования долгое время не

обслуживались. Определив критические точки оборудования и необходимую частоту обслуживания, проблему устранили (рис. 5). Годовой эффект составил более 1 млн. руб.

В ноябре 2014 г. стартовал проект по оптимизации процессов при работе с документацией. Был выбран самый массовый процесс по обработке счетов-фактур. Перед командой стояла задача – увеличить количество обработанных документов в день на 10%. Была создана рабочая группа из 10 человек, приглашены по одному эксперту из каждой области. И под наблюдением тренера из команды LSS проведено детальное изучение процесса на предмет того, какие шаги добавляют ценность, а какие – нет.

Результат показал, что некоторые шаги в цепочке по обработке документов дублируются, некоторые сотрудники делают то, что должны делать другие и т.д. Из двадцати инициатив, которые приведут к улучшениям, выбраны восемь, как наиболее выгодные. Сегодня почти все они реализованы. В итоге без потери качества работы время на обработку счетов-фактур каждым сотрудником сократилось на 39%. Тем самым увеличилась производительность, а высвобожденные часы пошли на решение других задач. Методика

позволяет увидеть, какие процессы в работе несовершенны и куда двигаться дальше.



Рис. 4 – Визуализация в стеллажных системах хранения материалов

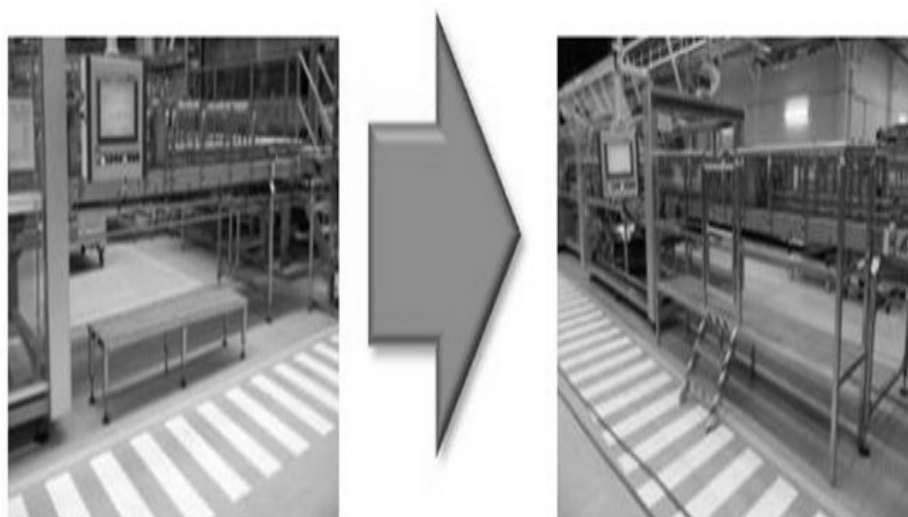


Рис. 5 – Создание безопасного рабочего места (установка ограждений на приподнятых площадках для предотвращения падения)

Большое внимание было уделено и вопросам безопасности. Смонтированы площадки для обслуживания там, где это было необходимо. На существующих приподнятых площадках (0,2-0,5 м) были установлены ограждения, чтобы избежать падения человека во время работы, а часто используемые приставные лестницы были заменены на постоянные, жесткозакрепленные, с перилами.

Эта программа начала работать в январе 2013 г., и уже в феврале появились значительные результаты. Все рассматриваемые потери показали тенденцию к снижению, благодаря проводимым мероприятиям. По итогам сентября экономия за 2013 г. по отношению к аналогичному периоду 2012 г.

составила несколько миллионов рублей. Вышеперечисленные достижения стали возможны во многом благодаря широкой поддержке руководства компании и активной вовлеченности самих сотрудников.

Сегодня PepsiCo внедряет и развивает на своих производственных площадках культуру бережливого производства (Lean). Это концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех операций, не приносящих ценности потребителям и клиентам.

Философия бережливого производства развилась в течение нескольких десятилетий и стала промышленным стандартом для большинства ведущих мировых компаний. Для

PepsiCo, стремящейся достичь и удержать первенство во всех своих сегментах, следование этой философии приобретает первостепенное значение.

Бережливое производство предполагает максимальное сокращение потерь в различных направлениях: при транспортировке, формировании запасов, неэффективном выполнении операций на рабочем месте из-за плохой эргономики, лишних временных затратах на ожидание получения различных согласований, проведение контроля или на задержки в процессе производства между операциями, ненужной обработке, перепроизводстве и исправлении дефектов или ошибок. Оптимизации подвергаются любые потери, которые в конце концов нужны нашим потребителям и не должны ими оплачиваться.

Философия бережливого производства уже доказала свою состоятельность в подразделениях PepsiCo в Америке, где экономия от программ превысила затраты на ее внедрение в 10 раз. Сегодня эта концепция внедряется на двух пилотных заводах в России – в Шерризонне и в Кашире. По словам Ю. Овчинникова, менеджера по развитию, для успешной реализации программы в России необходимо вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальная ориентация на потребителя. Для этого нам необходим менеджмент, лидирующий, поощряющий и поддерживающий культуру постоянных изменений к лучшему.

Уже сегодня команда Lean Six Sigma создает целую культуру в рамках концепции улучшения бизнес-процессов, снижая потери, при этом повышая качество продукции и сервисов в компании. По мнению К. Мартина, являющегося руководителем команды LSS в России, PepsiCo Россия за последние годы показывает значительный рост. Однако бурное развитие также может сопровождаться риском усложнения процессов, дублирования процедур, снижения эффективности операций. Концепция Lean Six Sigma предоставляет замечательный инструмент для решения подобных бизнес-проблем и поиска скрытых резервов для увеличения результативности компании.

С начала 2015 г. новые проекты по LSS были запущены для функции производства, логистики, продаж, BIS, HR и финансов. В настоящий момент проводится анализ

потенциальных возможностей для увеличения эффективности процессов в компании, а также обучение тех, кто готов стать Kaizen-лидером.

В планах компании на 2015 г. создать «образцовую площадку» в категориях «молоко» и «образцовый склад», выбрать, обучить и сертифицировать специалистов Lean от каждой площадки, а также начать внедрять Lean на других площадках силами сертифицированных специалистов Lean.

На основании вышеизложенного мы пришли к выводу, что решение проблем по организации производственных процессов должно быть комплексным, применяемые методы организации производственных процессов следует ориентировать на ценность для потребителя, быструю перенастройку производства под требования рынка и учитывать особенности функционирования производственных систем. При этом предприятия должны интегрировать преимущества единичного (высокая гибкость процесса и возможность производства разнообразной продукции) и массового (низкая себестоимость единицы продукции) типов производства с рациональным сочетанием в пространстве и во времени всех основных и вспомогательных процессов. Результатом такой интеграции как раз и являются производственные системы, организованные с учетом принципов бережливости.

При этом стоит иметь в виду, что для улучшения представленных результатов деятельности предприятиям, осваивающим философию концепции «бережливое производство», необходимо наличие дополнительного инструментария по организации и управлению производственными процессами, который, в свою очередь, должен обеспечивать информационную прозрачность различных направлений хозяйственной деятельности, охватывать широкий спектр процедур управления на всех уровнях предприятия и сопровождаться регулярной оценкой эффективности организации производственных процессов.

В связи с этим мы видим насколько возрастает значимость использования инструментария концепции «бережливое производство» при планировании и управлении производственными процессами промышленных предприятий.

## Литература

1. Медведева В.Р. изменение мышления сотрудников предприятия через призму концепции «Бережливое производство» как фактор, повышающий уровень его конкурентоспособности // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. – № 9. – С. 256-258.
2. Медведева В.Р. Логистизация бизнес-процессов как фактор повышения эффективности управления материальными потоками и производственной деятельностью (на примере ОАО «КамАЗ» / В.Р. Медведева, А.Е. Кранатов // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 24. –С. 63-70.
3. Баранов А. Развитие производственных систем: стратегия бизнес-прорыва. Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство / А. Баранов, Р. Нугайбеков. URL: <http://www.novostiliteratury.ru/excperts/a-baranov-r-nugajbekov.ru> (дата обращения: 10.01.2016).

Сведения об авторах:

©**Медведева Вероника Роммилевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [r-akaev\\_80@mail.ru](mailto:r-akaev_80@mail.ru).

©**Мартынова Светлана Андреевна** – магистрант кафедры инновационного предпринимательства и финансового менеджмента, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [Svetlana.Martynova@pepsico.com](mailto:Svetlana.Martynova@pepsico.com).

Information about the authors:

©**Medvedeva Veronika Rommlevna** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [r-akaev\\_80@mail.ru](mailto:r-akaev_80@mail.ru).

©**Martynova Svetlana Andreyevna** – graduate student of the Department of Innovative Entrepreneurship and Financial Management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [Svetlana.Martynova@pepsico.com](mailto:Svetlana.Martynova@pepsico.com).



Идеи и принципы устойчивого развития изложены в Плане действий по устойчивому развитию ООН, получившем название «Повестка дня в XXI веке». Программные области устойчивого развития, с которыми согласились все страны – участники конференций и других мероприятий, посвященных разработке этой концепции, включают:

- экономический рост и справедливость;
- сохранение природных ресурсов и охрана окружающей среды;
- социальное развитие: удовлетворение потребностей людей в рабочих местах, образовании, медицинской помощи и других жизненно важных потребностей; сохранение культурного и социального разнообразия, соблюдение прав трудящихся, обеспечение возможностей всех членов общества участвовать в принятии решений, влияющих на их дальнейшую судьбу и др..



УДК 676.064.2

**А. П. Остроумов**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ОТЧЕТНОСТИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ  
«1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

*Ключевые слова:* концепция устойчивого развития, корпоративная социальная ответственность, отчетность в области устойчивого развития, автоматизированная система формирования отчетности.

*Статья содержит авторские исследования возможности использования линейки программных продуктов «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность» и «1С:ERP 2» для автоматизации формирования отчетности в области устойчивого развития. Приведен анализ международных стандартов и руководств по отчетности в области устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности. Проанализированы положения руководства GRI4, являющегося основным стандартом при разработке отчетности в области устойчивого развития для крупнейших мировых и российских компаний. Приводится обзор зарубежного программного обеспечения в области автоматизации подготовки отчетности в области устойчивого развития. Показано, что автоматизация отчетности по международным методикам экономически невыгодна российским региональным предприятиям вследствие высокой стоимости. Сделан вывод о целесообразности и возможности разработки методики автоматизации отчетности в области устойчивого развития на основе использования отечественных программных продуктов и стандартов. Методика отчетности по устойчивому развитию (ГОСТ Р 54598.1-2011) в сочетании с комплексом программных продуктов «1С» рассматривается в качестве доступной альтернативы автоматизации отчетности в области устойчивого развития по методике GRI с использованием программного обеспечения компании SAP для средних российских предприятий, заинтересованных в публикации отчетности, в том случае, если нет необходимости в её международном признании. Делается вывод о необходимости разработки методики проектов внедрения автоматизированных систем подготовки отчетности в области устойчивого развития и пропаганды отчетности среди региональных предприятий и органов государственного и муниципального управления территорий.*

**A. P. Ostroumov**

**AUTOMATION OF REPORT PREPARATION IN THE FIELD OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
THROUGH THE USE OF SOFTWARE PRODUCT "1 C:ENTERPRISE 8. INDUSTRIAL SAFETY»**

*Keywords:* the concept of sustainable development, corporate social responsibility, sustainable development reporting, automated reporting system.

*The article contains copyright research the possibilities of using the line of software products «1 c: Enterprise 8. Industrial safety» and «1C: ERP 2» for automation of reporting in the field of sustainable development. The functionality of a line of software products of 1 c: Production safety is analyzed. An analysis of international standards and guidelines for reporting on sustainable development and corporate social responsibility is presented. Analyzed the Guide GRI4, which is the main standard when developing reporting on sustainable development for the world's largest and Russian companies. This article gives an overview of foreign software in the field of automation of reporting in the field of sustainable development. The functionality of the software products company SAP EHMS class is discussed. It is shown that automating reporting on international*



*methodologies economically unprofitable for Russian regional businesses due to high cost. The conclusion about the desirability and feasibility of the development of automation techniques for reporting on sustainable development through the use of domestic software products and standards is made.*

Широкое обсуждение и разработка концепции устойчивого развития начались в 1987 г., после доклада «Наше общее будущее» Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию (МКОСР), получившего положительную оценку Генеральной Ассамблеи ООН и вызвавшего большой общественный резонанс. В предисловии к докладу председатель комиссии Гру Харлем Брутланд сформулировала основные положения концепции: «... окружающая среда — это место нашей жизни, а развитие — это наши действия по улучшению нашего благосостояния в ней. ... Решения о будущих способах и путях экономического развития этих (развитых) стран, учитывая их экономическую и политическую мощь, весьма существенным образом повлияют на способность всего населения земного шара, всех грядущих поколений обеспечить прогрессивное устойчивое развитие. ... Сейчас нужна новая эра экономического роста — роста значительного и в то же время социально и экологически устойчивого» [1]. Таким образом, было определено триединство составляющих частей концепции – экономической, социальной и экологической. Доклад комиссии был опубликован на русском языке в 1989 г. [1]. Употребленный в докладе термин *sustainability* был переведен как «устойчивое развитие».

«Для устойчивого глобального развития требуется, чтобы те, кто располагает большими средствами, согласовали свой образ жизни с экологическими возможностями планеты, например в том, что касается потребления энергии. Далее можно отметить, что в результате быстрого роста численности населения нагрузка на природные ресурсы может увеличиться, а темпы роста уровня жизни замедлиться; таким образом, устойчивое и долговременное развитие возможно лишь в том случае, если размеры и темпы роста численности населения согласуются с меняющимся производительным потенциалом экосистемы.

И, наконец, устойчивое и долговременное развитие представляет собой не неизменное состояние гармонии, а скорее процесс изменений, в котором масштабы эксплуатации ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технического развития и институциональные изменения

согласуются с нынешними и будущими потребностями» [1].

Можно говорить, что была сформулирована некая общая концепция соблюдения этических общечеловеческих норм бизнесом. Имеется в виду, что компании не должны ставить во главу угла сиюминутные показатели по доходу, прибыли или темпам роста, но также и решать вопросы социального развития, взаимодействия с заинтересованными сторонами, на которые оказывает влияние их бизнес, вопросы промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, безопасности выпускаемой продукции и т.д.

В процессе более чем тридцатилетнего развития концепции разрабатывались и детализировались направления, стандарты и показатели устойчивого развития, методики формирования отчетности компаний. Сегодня существует ряд в той или иной степени конкретизированных и регламентированных концепций в рамках общей концепции устойчивого развития, а добровольная отчетность компаний по устойчивому развитию стала нормой во всех развитых странах.

Концепция корпоративной социальной ответственности – «система этических норм и ценностей компании, а также последовательных экономических, экологических и социальных мероприятий, реализуемых на основе постоянного взаимодействия с заинтересованными сторонами (стейкхолдерами) и направленных на снижение нефинансовых рисков, долгосрочное улучшение имиджа и деловой репутации компании, рост капитализации и конкурентоспособности, обеспечивающих прибыльность и устойчивое развитие предприятия.

При этом под устойчивым развитием компании подразумевается корпоративный процесс всеобъемлющего матричного типа, распространяющийся на все области ее деятельности и все функции управления компанией, направленный на снижение рисков и потерь любого типа и повышение эффективности, экологичности и социальной ответственности» [2].

30 апреля 2007 Международная финансовая группа (International Finance Corporation, IFC) и Группа Всемирного банка (World Bank Group, WBG) опубликовали «Общее руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда» (ОСЗТ)



(Environmental, Health, and Safety (EHS) General Guidelines). Руководство предназначено для применения в проектах строительства новых промышленных объектов в различных отраслях промышленности, а также для оценки влияния на окружающую среду и здоровье людей существующих объектов. В документе говорится что «Общее руководство по ОСЗТ следует применять в сочетании с руководствами по ОСЗТ для отдельных отраслей промышленности – документами, в которых пользователи могут найти указания по вопросам ОСЗТ для конкретных отраслей промышленности». [3]

Общее руководство по ОСЗТ состоит из следующих разделов:

- охрана окружающей среды;
- охрана труда и техника безопасности;
- охрана здоровья и обеспечение безопасности местного населения;
- строительство и вывод из эксплуатации.

В них содержатся рекомендации и требования, которые должны быть учтены при реализации промышленных проектов.

Неправительственная организация «Глобальная инициатива по отчетности» (Global Reporting Initiative, GRI) была создана в 1997 году Коалицией за экологически ответственный бизнес. GRI – разработчик наиболее широко используемых принципов отчетности в области устойчивого развития. Эти принципы излагаются в руководствах по отчетности в области устойчивого развития GRI. В настоящее время действует руководство GRI4, заменившее в 2012 г. GRI3.

«Подготовка отчетности в области устойчивого развития помогает организациям устанавливать цели, оценивать результаты работы, а также управлять преобразованиями, направленными на то, чтобы сделать свою деятельность более устойчивой. Отчет в области устойчивого развития раскрывает информацию о воздействии организации (как положительном, так и отрицательном) на окружающую среду, общество и экономику. Подготовка такого отчета делает абстрактные темы осязаемыми и конкретными, облегчая тем самым анализ и контроль влияния изменений в области устойчивого развития на деятельность и стратегию организации»[3].

GRI4 выделяет обширный ряд отчетных показателей устойчивого развития организации, разделенных на категории:

- экономическая;
- экологическая;
- социальная.

Характеристика экономической составляющей устойчивого развития требует анализа воздействия организации на экономическое состояние заинтересованных сторон и на экономические системы на местном, региональном и глобальном уровнях. Данные категории «Экономическая» иллюстрируют движение капитала между различными заинтересованными сторонами, а также основное экономическое воздействие организации на все общество.

Данные об экологической составляющей устойчивого развития характеризуют воздействие организации на системы живой и неживой природы, включая землю, воздух, воду и экосистемы. Экологическая категория охватывает воздействие, связанное с потребленными ресурсами и созданными отходами, а также воздействия, имеющие отношение к биоразнообразию, транспорту, продукции и услугам, а также к соблюдению экологического законодательства и экологическим расходам.

Данные о социальной составляющей устойчивого развития характеризуют воздействие организации на социальные системы, в рамках которых она функционирует. Социальная категория включает в себя следующие подкатегории:

- практика трудовых отношений и достойный труд;
- права человека;
- общество;
- ответственность за продукцию.

В Российской Федерации Указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. N 440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» была принята концепция устойчивого развития РФ. В преамбуле документа говорится: «Следуя рекомендациям и принципам, изложенным в документах Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992), и руководствуясь ими, представляется необходимым и возможным осуществить в Российской Федерации последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей» [5].

Практическая реализация концепции устойчивого развития основывается на регулирующих, регламентирующих и рекомендательных документах, которые бизнес

использует в хозяйственной деятельности. Кроме законодательных документов, таких как экологическое и трудовое законодательство, разрабатываются рекомендательные стандарты в сфере управления устойчивым развитием.

В Российской Федерации в 2011 г. утвержден и введен в действие ГОСТ Р 54598.1-2011 «Менеджмент организации. Руководство по обеспечению устойчивого развития» [6]. Стандарт идентичен национальному стандарту Великобритании BS 8900:2006 «Руководство по обеспечению устойчивого развития» (BS 8900:2006 «Guidance for managing sustainable development»). В стандарте описываются:

- принципы устойчивого развития;
- рекомендации по внедрению устойчивого развития;
- матрица зрелости устойчивого развития.

В стандарте «под устойчивым развитием понимается способ управления организацией, предусматривающий долгосрочную экономическую эффективность деятельности организации при выполнении требований охраны окружающей среды и социального развития организации» [6].

В качестве принципов устойчивого развития выделены: инклюзивность, соблюдение этических норм, ответственное руководство и прозрачность. Вводится понятие матрицы зрелости устойчивого развития как средства диагностики процессов устойчивого развития. Степень достижения организацией устойчивого развития оценивается как минимальная зрелость, зрелость и полная зрелость. Уровень зрелости оценивается по качеству реализации принципов устойчивого развития.

Стандарт рекомендует руководству организации определить свое стратегическое видение деятельности организации в области устойчивого развития и проводить обмен информацией об этом со всеми заинтересованными сторонами. Такой обмен реализуется посредством раскрытия информации о состоянии устойчивого развития организации в форме предоставления нефинансовой отчетности.

В 2010 г. принят стандарт ISO 26000:2010 Guidance on social responsibility («Руководство по социальной ответственности»), который «представляет руководство по принципам, лежащим в основе социальной ответственности, основным темам и проблемам, касающимся социальной ответственности, и способам интеграции социально ответственного поведения в

стратегии, системы, практики и процессы организации».

В отношении корпоративной социальной ответственности организаций в РФ действует Международный стандарт IC CSR-08260008000 «Социальная ответственность организаций. Требования». Стандарт разработан и введен в действие Всероссийской организацией качества (ВОК) в 2011 г. Стандарт IC CSR-08260008000 охватывает все составляющие социальной ответственности, кроме добросовестной практики ведения бизнеса и финансовой прозрачности. Он устанавливает требования к деятельности организаций в области права на труд и охраны труда, социальных гарантий для персонала, производства продукции (услуг, работ) надлежащего качества, охраны окружающей среды, ресурсосбережения, участия в социальных мероприятиях и поддержки инициатив местного сообщества. Все эти требования сведены в 7 модулей, при этом модули «А» и «Ж» гармонизированы со стандартом SA 8000 «Social Accountability – Социальная отчетность», разработанным на основе рекомендаций Международной организации труда.

Стандарт разработан с учетом положений Глобального договора ООН о действиях в области корпоративной социальной ответственности, рекомендаций Международной организации труда, а также международного стандарта SA 8000:2001, международных стандартов ISO серии 9000 и серии 14000, международного стандарта OHSAS 18000 и других международных документов [7].

В ноябре 2004 года в Москве на XIV съезде Российского союза промышленников и предпринимателей (работодателей) одобрена Социальная хартия российского бизнеса, соответствующая принципам Глобального договора и развивающая их применительно к ситуации в России. Хартия также предусматривает, что организации – члены РСПП, которые заявили о присоединении к ней, добровольно публикуют отчеты о своей социальной деятельности, на основании которых можно составить представление о том, насколько они реально следуют принципам КСО, и дать соответствующую оценку.

Торгово-промышленная палата РФ по аналогии с Социальной хартией РСПП выпустила стандарт ТПП РФ 10-09-06 «Социальная отчетность предприятий и организаций, зарегистрированных в Российской Федерации». Социальные отчеты не содержат оценку результатов социальной деятельности,

достигнутых организацией. Предполагается, что любая заинтересованная сторона на основании информации в социальном отчете сама проведет такую оценку. Для составления социальных отчетов используется руководство, предложенное международной общественной организацией Global Reporting Initiative (Глобальная инициатива в области отчетности), исходя из того, что отчетность об экономических, экологических и социальных результатах деятельности должна быть настолько же обычна и сравнима, как финансовая отчетность.

Добровольная отчетность организаций по КСО и устойчивому развитию выполняет следующие функции:

- позволяет выявлять мнения и ожидания заинтересованных сторон относительно деятельности организации и разъяснять свою стратегию в области КСО;
- демонстрирует, что мнения заинтересованных сторон были услышаны и учтены, и формирует долгосрочное доверие и сотрудничество;
- служит эффективным инструментом выявления, предупреждения и снижения нефинансовых рисков и формирования устойчивой репутации (как ответственного работодателя, партнера, гражданина и т.п.);
- позволяет представить достигнутые показатели эффективности в области КСО и устойчивого развития, оценить их и учесть при принятии решений всех уровней, тем самым повышая их качество;
- помогает отслеживать соответствие организации принципу постоянного совершенствования и стимулирует последующие улучшения
- повышает конкурентоспособность и т.п. [2].

Создание отчетов по устойчивому развитию весьма непростая и трудоемкая задача. Руководство GRI4 требует отразить несколько десятков показателей, для чего требуется собрать и проанализировать большое количество разнообразной информации.

Тенденция роста числа компаний, предоставляющих отчетность по КСО и устойчивому развитию, не осталась без внимания со стороны ведущих мировых производителей программного обеспечения. Сегодня многие компании – разработчики программного обеспечения предлагают широкий набор решений в области отчетности по устойчивому развитию. Рост рынка специализированных программных продуктов начался около 2005 г., большинство существующих решений (75%) выпущено

после 2008 г. На рынке специализированного программного обеспечения для управления устойчивым развитием доминируют мировые лидеры, такие как SAP или Oracle America.

Международная консалтинговая компания KPMG выделяет три стадии развития автоматизации системы отчетности в области устойчивого развития:

- использование офисного программного обеспечения
- использование специализированного программного обеспечения
- использование интегрированных решений в области отчетности по устойчивому развитию [8].

К специализированным решениям в управлении устойчивым развитием относят программные продукты класса EHSMS (Environmental Health and Safety Management System; «Охрана окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности»). Эти программы предназначены для ввода и хранения данных, формирующихся в отделах охраны труда и производственной безопасности, службах, готовящих экологическую отчетность. Такие данные непосредственно не используются в управлении предприятием и не находятся в системах класса ERP (Enterprise Resource Planning; «Планирование ресурсов предприятия») – основных информационных системах планирования и управления. ERP - системы используются для формирования управленческой и финансовой аналитики и отчетности. Это сложные программные комплексы, состоящие из множества подсистем (управление продажами, закупками, производством, персоналом и др.). Информация из этих подсистем может использоваться для формирования системы показателей устойчивого развития. Интеграция EHS и ERP дает возможность получить максимальное число показателей для включения в отчет по устойчивому развитию.

Образцом такой интеграции могут служить продукты компании SAP, объединяющие флагманский продукт компании SAP ERP и решения SAP Health and Safety Management (SAP S/4HANA), Incident Management (SAP S/4HANA), SAP Environment Management и др. По соотношению «функциональность – интеграция» KPMG дает решениям SAP в области устойчивого развития высшую оценку.

Немецкая компания SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing («Системы, применение и продукты обработки данных»)) – мировой лидер в области

программных решений для управления бизнесом, производством, а также в сфере муниципального и регионального управления. Решениями и технологиями SAP по всему миру пользуются более 183 тыс. компаний, ее штат насчитывает 55 тыс. человек более чем в 50 странах мира. В настоящее время три четверти компаний-участников списка Forbes 500 используют решения SAP. Программным обеспечением SAP пользуются 85% компаний, чьи бренды входят в число 100 самых дорогостоящих компаний в мире. Одновременно программные продукты SAP, проекты их внедрения являются и одними из самых дорогих в мире.

В современном мире подготовка отчетности в области устойчивого развития стала ключевым требованием для бизнеса. Основная доля российских компаний пока находится на начальном этапе подготовки нефинансовой отчетности и только начинает осознавать необходимость внедрения комплексного подхода к управлению деятельностью в области устойчивого развития. Подготовка интегрированных отчетов в России ещё не получила широкого распространения.

Наибольшей приверженностью принципам устойчивого развития в сфере подготовки отчетности в России характеризуются компании горнодобывающего, нефтегазового и энергетического секторов. Это объясняется такими факторами, как наибольшее воздействие на общество и окружающую среду в связи со спецификой деятельности, требования различных регуляторов, участие государства (прямое или косвенное) в структуре управления, размещение акций на мировых фондовых биржах.

Более трети крупнейших российских компаний используют при подготовке отчетности в области устойчивого развития международное руководство GRI. Для разработки отчетности привлекаются специализированные консалтинговые компании. Для подтверждения представленных в отчете сведений включения отчета в международную базу GRI компаниям необходимо проводить процедуру заверения отчетов профессиональными аудиторами.

Таким образом, автоматизация составления отчетности по требованиям руководства GRI на основе программных продуктов SAP является весьма дорогостоящим проектом, который способны осуществить лишь крупнейшие российские компании.

Однако нефинансовая отчетность важна для региональных предприятий, оказывающих

непосредственное влияние на общество, экологию и экономику территорий. Автоматизация и снижение стоимости подготовки отчетности представляются для них актуальной задачей и стимулом для предоставления отчетов.

До последнего времени программных продуктов класса EHS, предлагаемых крупными игроками российского рынка программного обеспечения, не существовало. В июне 2015 г. ведущий российский разработчик программ учета и управления предприятием, фирма «1С» объявила о выходе линейки программных продуктов «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность» [9].

Российская фирма «1С» основана в 1991 г. и специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения. Из собственных разработок фирмы «1С» наиболее известны программы системы «1С:Предприятие», а также продукты для домашних компьютеров и образовательной сферы.

Система «1С:Предприятие» широко распространена в России, Украине, Казахстане, Белоруссии и успешно применяется организациями многих стран мира. Постановлением Правительства России от 21 марта 2002 года за создание и внедрение в отраслях экономики системы программ «1С:Предприятие» коллективу разработчиков – сотрудников «1С» была присуждена Премия Правительства РФ в области науки и техники.

В рамках общей линейки программных продуктов «1С:Производственная безопасность» выпускаются четыре отдельных решения:

- «1С:Производственная безопасность. Охрана окружающей среды»;
- «1С:Производственная безопасность. Охрана труда»;
- «1С:Производственная безопасность. Промышленная безопасность»;
- «1С:Производственная безопасность. Пожарная безопасность».

Для комплексной автоматизации задач производственной безопасности на предприятиях при использовании нескольких решений линейки «1С:Производственная безопасность» одновременно предусмотрена возможность обмена данными между ними.

Программный продукт «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность. Охрана окружающей среды» предназначен для автоматизации задач охраны окружающей среды и экологической

безопасности на предприятиях различных отраслей. В «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность. Охрана окружающей среды» предусмотрено хранение и обработка большого количества учетной информации, формирование отчетной и аналитической документации, контроль сроков действия разрешительных документов, контроль своевременности проведения мероприятий по обеспечению экологической безопасности на предприятии, что значительно сокращает трудоемкость по сравнению с ручной обработкой информации.

Программный продукт «1С:Производственная безопасность. Охрана труда» предназначен для автоматизации задач охраны труда. Решение обеспечивает автоматизацию процессов учета, планирования, контроля и формирования аналитической отчетности по охране труда в соответствии с требованиями законодательства РФ, отраслевой и корпоративной специфики.

Основные функциональные возможности программного продукта:

- работа с данными по несчастным случаям на производстве;
- планирование, ввод и хранение результатов проведения специальной оценки условий труда;
- планирование и контроль прохождения сотрудниками медицинских осмотров;
- планирование и контроль сроков выполнения мероприятий по устранению нарушений требований НТД, по результатам расследования несчастных случаев, травматизма и профзаболеваний, внешних и внутренних проверок состояния охраны труда; уведомление участников процессов о ходе выполнения мероприятий;
- учет выданных нарядов-допусков на выполнение работ повышенной опасности;
- планирование и контроль учебной деятельности сотрудников в области охраны труда (обучения, инструктажей, стажировок, проверки знаний)

Программный продукт «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность. Промышленная безопасность» предназначен для автоматизации задач промышленной безопасности на предприятиях различных отраслей.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов - состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. Опасные производственные объекты подлежат регистрации в

Государственном реестре РФ в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации (116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Основные функциональные возможности программного продукта:

- учет опасных производственных объектов, технических устройств, зданий и сооружений;
- планирование и контроль проведения регламентных работ;
- учет данных аварий и инцидентов на ОПО;
- учет несчастных случаев на ОПО;
- формирование регламентированной и аналитической документации;
- планирование и контроль учебной деятельности сотрудников в области промышленной безопасности (инструктажей, стажировок, проверки знаний).

Программный продукт «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность. Пожарная безопасность» предназначен для автоматизации процессов по организации пожарной безопасности на предприятии с учетом требований федерального законодательства и с возможностью автоматизированного формирования регламентированной отчетности.

Решение обеспечивает: снижение трудоемкости и сокращение сроков обработки информации по учету объектов защиты и пожарной техники; повышение уровня достоверности информации по пожарной безопасности на предприятии; обработку и формирование информации по пожарной безопасности в режиме реального времени; формирования регламентированной документации по пожарной безопасности и отчетной документации.

Таким образом, линейка программных продуктов «1С:Производственная безопасность» является интегрированной EHS-системой, охватывающей большую часть показателей устойчивого развития предприятия.

Флагманским продуктом фирмы «1С» сегодня считается ERP-система «1С:ERP2 Управление предприятием». Обладая аналогичной SAP ERP функциональностью, 1С ERP несопоставимо дешевле, а следовательно, доступнее для средних российских компаний.

Программные продукты «1С:Производственная безопасность» и «1С:ERP 2 Управление предприятием» разработаны на технологической платформе «1С:Предприятие 8», что обеспечивает их

интеграцию. Реализован экспорт данных из решений: «1С:ERP Управление предприятием 2.0» и «1С:Зарплата и управление персоналом» - актуальных сведений о сотрудниках (кадровая история, личные данные), о структуре организации (сведения об организациях и их структурных подразделениях).

Сегодня можно говорить о том, что в России создан полноценный оригинальный продукт класса EHS/ERP, не уступающий лучшим зарубежным аналогам и при этом значительно более выгодный с экономической точки зрения.

Методика отчетности по устойчивому развитию (ГОСТ Р 54598.1-2011) в сочетании с комплексом программных продуктов «1С» является доступной альтернативой GRI/SAP для средних российских предприятий, заинтересованных в публикации отчетности, в том случае, если нет необходимости в её международном признании. Отчетность по устойчивому развитию чрезвычайно важна для регионов, так как именно на региональном уровне предприятия оказывают наибольшее воздействие на экологию, общество и местную экономику.

Специфика регионов определяет специфический характер отчетности предприятий, а следовательно, особенности проектов внедрения автоматизированной системы. В самом общем виде можно говорить о двух этапах реализации таких проектов:

- разработка матрицы показателей устойчивого развития по ГОСТ Р 54598.1-2011;
- настройка программного комплекса «1С:Производственная безопасность» в соответствии с матрицей.

Задача сегодняшнего дня – разработка методики проектов внедрения автоматизированных систем подготовки отчетности в области устойчивого развития и пропаганда отчетности среди региональных предприятий и органов государственного и муниципального управления территорий. Базой для решения этой задачи должны стать научные коллективы высших учебных заведений, в которых разрабатываются научные направления, связанные с устойчивым развитием[10].

## Литература

1. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): Пер.с англ./ Под ред. и с послесл. С.А.Евтеева и Р.А.Перелета. – М.: Прогресс, 1989. – 376 с.
2. Костин А.Е. Корпоративная ответственность и устойчивое развитие. – М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации / Центр экологической политики России, 2013. – 80 с.
3. Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда. Общее руководство по ОСЗТ. IFC, World Bank Group, 2007.
4. Руководство по отчетности в области устойчивого развития G4. Global Reporting Initiative, 2013, Amsterdam, The Netherlands.
5. Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 г. № 440. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>. (дата обращения 12.02.2016).
6. ГОСТ Р 54598.1-2011 «Менеджмент организации.Руководство по обеспечению устойчивого развития». – М.: Стандартинформ, 2012.
7. CSR/ВКО-2008 Международный стандарт «Социальная ответственность организаций. Требования». Всероссийская организация качества. М.: 2008. URL: <http://www.ksovok.com/index.php> (дата обращения 12.02.2016).
8. Коротецкий И. Информационные решения в области устойчивого развития. В фокусе корпоративное управление и устойчивое развитие. URL: <http://www.kpmg.com/RU/ru/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/GS-Magazine-july2012-ru.pdf> (дата обращения 12.02.2016).
9. Информация для пользователей и партнеров №20043 от 09.06.2015 О выпуске решения «1С:Предприятие 8. Производственная безопасность. Охрана труда» на платформе «1С:Предприятие 8.3» URL: <http://www.1c.ru/news/info.jsp?id=20043>(дата обращения 12.02.2016).
10. Мухаметзянова Ф. Ш. Управление устойчивым развитием современных образовательных систем /Ф. Ш.Мухаметзянова, Е. Ю.Левина // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 95-99.

Сведения об авторе:

©**Остроумов Анатолий Павлович** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: apo16@yandex.ru.

Information about the author:

©**Ostroumov Anatolij Pavlovich** – Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: apo16@yandex.ru.

УДК 338.001.36:66.013

Л.Ю. Закирова, Д.Ш. Султанова, Э.А. Мисбахова

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В ОБЛАСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРОВ  
(НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА ГАЗОННЫХ РЕШЕТОК  
ИЗ ВТОРИЧНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА)**

*Ключевые слова: газонная решетка, технико-экономическое обоснование, переработка вторичного полиэтилена.*

*В статье изучена инновационная политика РТ в области поддержки и развития инновационных предприятий. Успешная реализация Программы развития Камского инновационного территориально-производственного кластера во многом зависит от своевременного обеспечения кадровыми ресурсами регионов Закамья. С этой целью в КНИТУ на кафедре химии и технологии переработки эластомеров совместно с кафедрой инноватики в химической технологии разработана и внедрена магистерская программа «Инновационное предпринимательство в области производства и переработки полимерных композиционных материалов» для нижнекамских химиков-технологов с включенным дистанционным обучением. Магистерская диссертация выпускников данной программы посвящена технологической разработке и глубокому экономическому обоснованию организации малого предприятия по реализации проекта в области производства и переработки полимерных композиционных материалов. Одним из перспективных проектов для внедрения на предприятиях Камского инновационного территориально-производственного кластера является проект по производству газонных решеток, разработанный в рамках выполнения магистерской диссертации по вышеуказанной программе. Проведен маркетинговый анализ отрасли производства газонных решеток. Исходя из требуемой производительности было подобрано подходящее оборудование, рассчитано необходимое количество работников. Авторами приведены и составлены общие затраты, подсчитаны потенциально возможная выручка, чистый дисконтированный доход, проведен анализ рисков инвестиционного проекта. Представлено обоснование организации собственного производства качественных газонных решеток, учитывающих эксплуатационные особенности региона и финансовые возможности покупателей.*

**L. Yu. Zakirova, D. Sh. Sultanova, E. A. Misbachova**

**ENTREPRENEURSHIP IN THE PROCESSING OF POLYMERS  
(THE CASE OF LAWN GRIDS OF RECYCLED POLYETHYLENE)**

*Keywords: Lawn grid, a feasibility study, processing recycled polyethylene.*





Формирование благоприятных условий для инновационного развития и модернизации экономики, повышение ее конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности является приоритетным направлением Правительства Республики Татарстан. С целью ускорения инновационных процессов в республике реализуются программы развития Камского инновационного территориально-производственного кластера, ориентированные на интенсификацию инновационной и инвестиционной деятельности в машиностроении и нефтехимии.

Оценка динамики инновационной активности предприятий химической и нефтехимической промышленности в РТ позволяет выявить тенденцию роста инновационной активности. Так, количество предприятий, занимающихся инновационной деятельностью в химическом секторе, растет с каждым годом. Структура затрат на технологические инновации предприятий химической и нефтехимической продукции описывается диспропорциями между отдельными видами инновационной деятельности, характерными для структуры затрат на технологические инновации предприятий промышленности в целом. В химической и нефтехимической промышленности доминируют затраты, связанные с внедрением нововведений: наибольшую часть затрат на технологические инновации составляют затраты на приобретение машин и оборудования, невысокая доля затрат на приобретение программных средств [1]. При этом более высокая доля затрат приходится на приобретение технологий позволяет прогнозировать высокую динамику технологического развития отрасли по сравнению с другими секторами промышленности.

Химический сектор требует значительных затрат на исследование и разработку в структуре затрат на технологические инновации, что характеризует активность отраслевых организаций в научном обеспечении нововведений, к основным из которых следует отнести КНИТУ, ИОФХ им. А.Е. Арбузова. Ключевым источником финансирования инновационной деятельности предприятий химического

и нефтехимического сектора выступают собственные средства. В тоже время обращает на себя внимание и тот факт, что затраты на инновационную деятельность предприятий химического и нефтехимического сектора финансируются также и за счет бюджетных средств, поскольку данные секторы промышленности являются стратегическим направлением развития региона.

В целях формирования условий для создания цивилизованного рынка интеллектуальной собственности в 2012 году Министерством экономики совместно со Всемирным банком и Роспатентом разработана и принята первая в России долгосрочная целевая программа «Развитие рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан на 2013 – 2020 годы». Программа направлена на реализацию государственной научно-технической политики Республики Татарстан в сфере интеллектуальной собственности и развитие благоприятных условий для создания конкурентоспособной экономики республики [2].

Большую роль среди всего многообразия институтов развития Республики Татарстан играет ОЭЗ «Алабуга» - центр «притяжения» для инвесторов, реализующих перспективные, высокотехнологичные проекты в базовых кластерах экономики Татарстана: в нефтехимическом комплексе, автомобилестроении и строительной индустрии.

С целью создания конкурентоспособного на мировом уровне территориального кластера разработана Программа развития Камского инновационного территориально-производственного кластера, в состав которого входят 5 муниципальных районов и г.Набережные Челны. В структуре экономики республики предприятия кластера занимают по объемам промышленного производства почти 45%. К 2020 году планируется довести объем промышленной продукции Камского инновационного территориально-производственного кластера до 2 трлн. рублей, доля

материала в дорожном строительстве и городском благоустройстве пока еще только в мегаполисах, таких как Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург.

Газонная решетка – это ячеистая конструкция, благодаря которой исключается движение грунта под газоном и возможно создание защищенной поверхности, пропускающей внутрь влагу и сохраняющей корневую систему растений. Газонные решетки различаются по степени допустимой нагрузки (автостоянки для легкового, грузового транспорта); по цвету (например, черные, зеленые и др.); по форме ячеек (ромб, сота, квадрат).

Область применения газонных решеток в зависимости от типа применяемых материалов и размеров очень разнообразна:

- автомобильные стоянки;
- городское хозяйство;
- пешеходные дорожки;
- подъездные пути;
- пожарные и спасательные проезды;
- игровые площадки;
- обочины дорог;
- земляные насыпи, склоны;
- прибрежные полосы;
- вертолетные посадочные площадки;
- спортивные площадки;
- площадки для отдыха;
- площадки под ярмарки и фестивали;
- открытые кинотеатры;
- подъезды к гаражам;
- садовые дорожки;
  - озеленение крыш.

Использование газонных решеток обеспечивает надежную защиту грунта от вымывания и выветривания, а корневой системы травы – от механических повреждений. Благодаря небольшому весу решеток (от 1 до 6 кг – в зависимости от вида), их транспортировка к месту сборки не вызывает затруднений и может осуществляться с помощью грузовых машин. Высокая морозостойкость (до - 40 °С) позволяет применять модули практически на всей территории России [5].

Экопарковки с использованием газонных решеток надежны в эксплуатации благодаря сотовой структуре, устойчивой к нагрузкам;

материалу решетки, выдерживающим низкие температуры; отсутствию водопоглощения.

Газонные решетки, изготовленные из высокопрочного полиэтилена, который устойчивого к ультрафиолету, воздействию влаги и перепадам температур, укладываются на газон, придавая ему прочность. С помощью этой технологии можно с легкостью устроить травяные дорожки в саду или травяную подъездную дорогу.

Газонные решетки из полимерных материалов не содержат вредных добавок, не препятствуют росту густого зеленого травяного покрова, обеспечивают дренаж почвы, тем самым способствуя экологическому соседству человека с индустриальной средой.

Учитывая широкую область применения газонных решеток, простоту и экологичность технологического процесса укладки решеток, нами проведен SWOT-анализ, направленный на выявление и оценку сильных и слабых сторон проекта по производству газонных решеток, оценку возможностей и угроз проекта.

Сильные стороны проекта:

- инновационная направленность продукции;
- концентрация производителей вторичного сырья в регионе организации производства;
- нехватка парковочных мест в Казани обуславливает актуальность в потребности газонных решеток;
- заинтересованность органов исполнительной власти города в решении проблемы нехватки парковочных мест;
- использование вторичного сырья обуславливающая экологическую направленность проекта;
- защита корневой системы газонной травы от повреждения и препятствие образованию значительных неровностей на газонном участке;
- альтернатива использованию асфальта и бетона;
- небольшая стоимость единицы продукции и работ, связанных с ее монтажом;
- легкость транспортировки и отсутствие специальных условий хранения;
- надежность и прочность готового сооружения, за счет которого возможна парковка не только легкового транспорта, но и грузового, а также устройство с помощью

данного материала специальных площадок под вертолетную технику;

- способностью благодаря своей структуре пропускать атмосферные осадки непосредственно до дренажного слоя, по которому и происходит их последующий отвод;
- стойкость к атмосферным осадкам, сезонным перепадам температур и воздействию солнечных лучей.

Возможности:

- низкая цена за счет использования вторичного материала;
- приоритетность природоохранных задач на всех уровнях власти;
- создание типовых проектов;
- привлечение средств инвесторов;
- поддержка малого и среднего бизнеса со стороны государственных органов;
- расширение ассортимента продукции;
- выход на новые рынки сбыта.

Слабые стороны проекта:

- отсутствие собственных средств для организации проекта;
- отсутствие информированности населения и потенциальных потребителей о возможностях и сферах применения продукта;
- невозможность создания постоянных парковок, так как машину необходимо периодически переставлять для обеспечения доступа солнечных лучей, в противном случае весь газон пожухнет.

Угрозы:

- колебание спроса и уровня цен на вторичные материальные ресурсы;
- возможность появления конкурентов вследствие успешности проекта;
- отсутствие необходимого числа потребителей.

В РТ есть все условия для организации собственного производства качественных газонных решеток, учитывающего эксплуатационные особенности региона и финансовые возможности покупателей. К конкурентным преимуществам

организации производства газонных решеток следует отнести:

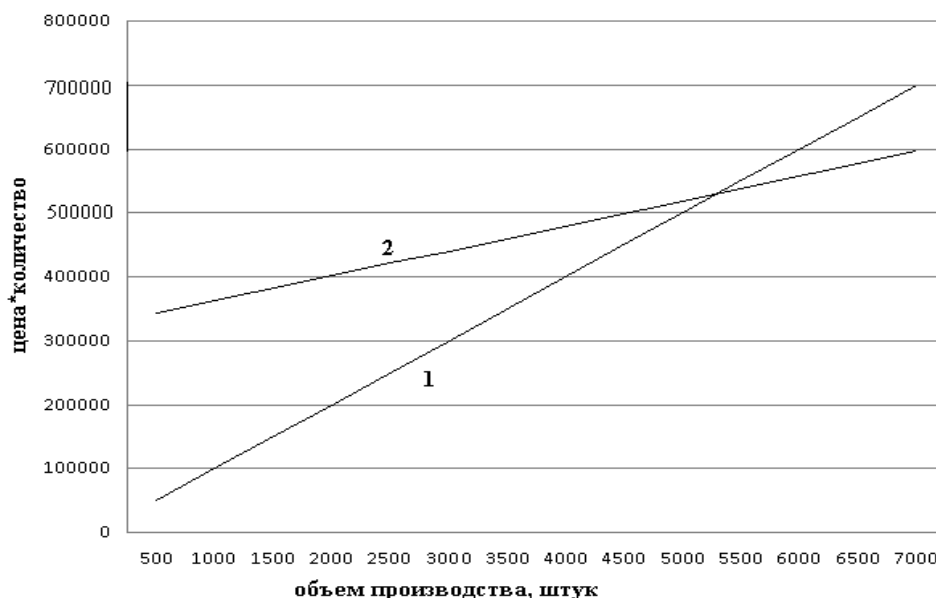
- близкое месторасположение к потребителям и поставщикам сырья;
- использование вторичного сырья.

Производители вторичного полиэтилена в Казани: ОАО «Казаньоргсинтез», ООО «Полимер-Групп+», ООО «Синтезхимтрейд». Для производства газонных решеток будет использоваться вторичный полиэтилен низкого давления марки Б-3, производимый в ОАО «Казаньоргсинтез».

Для производства газонных решеток подобрана литьевая машина для литья под давлением марки Demag D 430 - 2350 NC III (стоимость 1 млн 100 тыс.руб.) и пресс-форма под литьевую машину Demag D 430 - 2350 NC III (стоимость 400 тыс.р.). Литьевые машины данного типа характеризуются высокой производительностью, универсальностью по видам перерабатываемых материалов, удобством обслуживания и простотой эксплуатации. Стоимость оборудования составит 1 500 000 рублей, исходя из необходимой нам мощности и среднерыночной стоимости.

Организация производства предусматривает работу в одну смену. В данном случае количество рабочего времени за месяц составит 360 рабочих часов. В штате планируется 9 человек. Переменные издержки на изготовление 1 газонной решетки с параметрами 550x400мм и толщиной 40 мм при весе изделия 1,145 кг равны 48,93 руб.

Для оценки экономической эффективности проекта была рассчитана точка безубыточности – реализация приблизительно 5298 газонных решеток в месяц (см. рисунок).



1 – выручка; 2 – общие затраты

Рис. – Графическое отображение точки безубыточности

Точка безубыточности на графике - это точка пересечения линии выручки с линией общих затрат. Зона ниже точки безубыточности – это зона убытков, а зона выше точки безубыточности – зона прибыли.

Индекс доходности (индекс рентабельности) - показатель, отражающий эффективность инвестиционного проекта. Он равен отношению настоящей стоимости денежных потоков к первоначальным затратам на проект, сумме инвестиций, направленных на его реализацию. Итоговый NPV (чистый дисконтированный доход) за 1-й год равен 758352 руб., за 2-й год – 2811399 руб., а индекс рентабельности составляет 8,79. Это свидетельствует о перспективности и доходности проекта. Окупается проект в первый год, что также делает его привлекательным.

Необходимость постоянного увеличения количества крытых паркингов и открытых машиномест для удовлетворения растущих потребностей населения в парковочных местах

актуальна для Казани. Данный проект, в том числе, решает проблему загрязнения окружающей среды, так как сырьем для производства газонных решеток является вторичный ПЭНД. Анализ проекта показал его перспективность как с экономической, так и с экологической точки зрения.

Проанализировав все аспекты данного проекта с учетом рисков, можно сделать вывод о том, что бизнес является высоко рентабельным при небольших вложениях, что делает его инвестиционно привлекательным. При организации экопарковок с использованием газонных решеток при благоустройстве городских территорий уже не придется их покупать, так как в нашей республике есть все условия для организации собственного производства качественных газонных решеток, учитывающего природные и эксплуатационные особенности нашего региона.

### Литература

1. Нуртдинов Р.Р. Реализация технологических инноваций на предприятиях: анализ и оценка (на примере химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан). Авторефер. дис.канд. экон. наук. – Казань, 2004. – 22 с.
2. Государственный доклад от 2012 г. «Об итогах инновационной деятельности в Республике Татарстан в 2011 году» // Республика Татарстан. – 2012. – 13 авг.

3. Бурылина Г. Г. Развитие молодежного инновационного предпринимательства в КНИТУ: опыт внедрения передовых зарубежных практик /Г.Г.Бурылина, Д.Д.Исхакова, Д.Ш.Султанова // Вестник Казанского технологического университета. – 2015. – Т.18, №6. – С. 51-53.
4. Габделбарова В.А. Анализ рынка по производству несъемной опалубки из пенополистирола / В. А. Габделбарова, Д.Ш.Султанова, Л.Ю. Закирова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т.17, №11. – С.221-223.
5. Характеристики газонной решетки. URL: <http://www.ekogazon.ru/harakteristiki.html> (дата обращения 2.02.2016).

Сведения об авторах:

©**Закирова Лариса Юрьевна** – кандидат технических наук, доцент кафедр химии и технологии переработки эластомеров Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: zakirova.knitu@mail.ru.

©**Султанова Дильбар Шамилевна** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой инноватики в химической технологии Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [econsultan@mail.ru](mailto:econsultan@mail.ru).

©**Мисбахова Эльвира Адиповна** – магистрант, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань.

Information about the authors:

©**Zakirova Larisa Yurievna** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry and Processing Technology of Elastomers, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: zakirova.knitu@mail.ru.

©**Sultanova Dilbar Shamilevna** – Doctor of Economic Science, The Head for Department of Innovations in Chemical Technology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [econsultan@mail.ru](mailto:econsultan@mail.ru).

©**Misbachova Elvira Adipovna** – graduate student, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan.

Теория устойчивого развития в последние два десятилетия стала самой популярной. Сейчас в литературе насчитывается десятки определений устойчивого развития. Это отражает как сложность самого понятия, включающего экономические, экологические и социальные аспекты развития человечества, так и несовпадение взглядов ученых, предпринимателей и политиков.



УДК 331.104

**Г.Р. Стрекалова**

### **МОТИВАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ ПЕРСОНАЛА В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

*Ключевые слова: система мотивации труда, персонал, мотивационный профиль, материальная и нематериальная заинтересованность, опрос, текучесть, оценка, эффективность.*

*Рассмотрены вопросы мотивации труда персонала предприятия, значимость которых в современных условиях приобретает особую актуальность для менеджмента. На практике существует достаточное множество методов мотивации и стимулирования труда персонала, опыт применения которых показывает, что нет универсальных методов мотивации, которые подошли бы всем без*

исключения, как и нет совсем плохих или совсем хороших методов, все они имеют свои преимущества и недостатки. Задачей менеджеров в этой связи становится подбор или разработка как раз наиболее эффективных методов именно для данного предприятия определенной сферы деятельности, для определенных должностей, профессий и типов людей. Объектом исследования в работе стала система мотивации труда персонала филиала ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО». В ходе исследования проведен анализ динамики текучести персонала, выявлены причины текучести персонала, построен мотивационный профиль персонала предприятия. Результаты исследования показали, что для повышения эффективности деятельности предприятия, заинтересованности в более качественном и производительном труде необходимо совершенствовать систему мотивации персонала путем учета индивидуальных результатов деятельности работника. В том числе, рекомендациями могут выступать: постоянный мониторинг движения персонала; составление анкеты – опросника, позволяющего построить качественный мотивационный профиль персонала, с последующим выделением наиболее значимых видов мотивации и их реализацией в практике управления; постоянный анализ частично управляемых и неуправляемых видов мотивации с целью их перевода по возможности в систему полностью управляемых, что позволит эффективно управлять процессом мотивации персонала на предприятии.

**G.R. Strekalova**

### **MOTIVATIONAL PROFILE OF STAFF IN DEALING WITH BUSINESS MANAGEMENT ISSUES**

*Keywords: system of labor motivation, staff, motivational profile, tangible and intangible interest, interview, staff turnover, valuation, efficiency.*

*Questions of motivation of the personnel of the enterprise are considered, the importance of which in modern conditions is of particular relevance for management. In practice, there are quite a variety of methods of motivation and stimulation of the personnel, experience in the application which shows that there are no universal methods of motivation that would fit all, without exception, as well as not at all bad, or good practices, they all have their advantages and disadvantages. Task manager in this regard become the selection or development of just the most effective methods for this particular enterprise specific areas of activity, for certain positions, professions and types of people. The object of investigation in the work was the system of motivation of the personnel in the branch of the Criminal Code of "plain milk." The study analyzes the dynamics of staff turnover, the causes of staff turnover, built motivational profile of the personnel. The results showed that that to improve the efficiency of the enterprise, to increase interest in higher quality and productivity, it is necessary to improve staff motivation system, by taking into account individual performance of the employee, including the recommendations may be: constant monitoring of the movement of personnel; drawing up the questionnaire - the questionnaire, allowing to build high-quality motivational profile of staff, followed by the release of the most significant types of motivation and their implementation in practice of management; ongoing analysis of partially managed and unmanaged types of motivation with a view to their possible transfer to the system is fully controlled, which will manage the process of motivation in the company.*

Совершенствование системы мотивации труда персонала занимает одно из основных и значимых мест в деятельности любого предприятия, поскольку путь к эффективной профессиональной деятельности работника лежит через понимание его мотивации. Только зная то, что движет человеком, что побуждает его к деятельности, какие мотивы лежат в основе его действий, можно попытаться разработать эффективную систему управления персоналом. Для этого нужно знать, как возникают или вызываются те или иные мотивы, как и какими способами мотивы могут быть приведены в действие, как осуществляется мотивирование людей[1].

Сегодня существует огромное количество способов воздействия на мотивацию труда персонала, причем диапазон

их постоянно расширяется. Более того, тот фактор, который сегодня мотивирует конкретного работника к интенсивному труду, завтра может способствовать «отключению» мотивации того же самого человека. Никто точно не может сказать, как детально действует механизм мотивации и стимулирования, какой силы должен быть мотивирующий и стимулирующий фактор и когда он сработает, не говоря уже о том, почему он работает.

На практике существует достаточно много методов мотивации, при этом их можно разделить на две большие группы: материальные и нематериальные. Опыт применения их в практике различных предприятий и организаций показывает, что универсальных методов мотивации, которые подошли бы всем без исключения не



существует, также нет совсем плохих или только хороших методов, все они имеют свои преимущества и недостатки. Задача менеджеров – подобрать как раз наиболее эффективные методы именно для данного предприятия определенной сферы деятельности, для определенных должностей, профессий и типов людей. При этом следует учесть, что материальные и нематериальные методы должны использоваться в комплексе, нельзя исключить из них один и акцентироваться только на другом [2].

Сегодня проблема мотивации труда персонала настолько актуальна, что ее не оспаривают ни ученые, ни практики, так как всем ясно и понятно, что правильно сформированная и хорошо отлаженная система мотивации приводит не только к повышению социальной и творческой активности определенного работника, но и к росту конечных результатов деятельности предприятий.

Для оценки эффективности используемых мотивационных методов управления персоналом на предприятии следует провести анализ движения кадров. Это даст возможность оценить, насколько остра проблема текучести кадров, определить уровень постоянства и стабильности кадрового состава.

В Таблице представим показатели движения персонала Филиала ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО» с расчетом коэффициентов приема, выбытия, текучести и постоянства кадров [3].

Из анализа движения персонала видно, что коэффициент по приему, коэффициент общего оборота, коэффициент текучести кадров и постоянного состава – все они имеют тенденцию к росту. Число уволенных по собственному желанию превышает число работников, уволенных за прогулы. Что касается коэффициента текучести, то он в целом увеличился, при этом следует заметить,

что показатель не превышает норматива. Коэффициент постоянного состава показывает стабильность состава персонала.

Эффективность системы мотивации персонала на предприятии можно охарактеризовать с помощью коэффициента текучести. Скажем, когда работник увольняется по собственному желанию, то у него может быть на это несколько причин, например: неудовлетворенность заработной платой, неполучение ее вовремя, личные причины, неудовлетворенность условиями труда, режимом и графиком работы и т.д.

В филиале ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО», как правило, проводится простейшее наблюдение за мотивами ухода сотрудников с работы. Это осуществляется с помощью письменного опроса

Сотрудникам предлагается ответить в анкете на вопрос: «По какой причине Вы меняете место работы?».

В ходе исследования выявили следующие мотивы увольнения:

- полностью управляемые (условия работы);
- частично управляемые (удовлетворенность коллективом, психологический климат в коллективе, система и методы мотивации и стимулирования);
- неуправляемые (природно-климатические условия).

В ходе анализа следует обращать внимание:

- на качество источников найма и методов отбора персонала;
- уровень начальной подготовки сотрудника;
- перспективы его должностного продвижения;
- размер оплаты труда, премий и другого вида вознаграждения, содержание работы и условия труда;
- положение человека в коллективе.

**Таблица – Показатели, характеризующие движение персонала увольняющихся работников**

| Показатели                                   | Годы |      |      | Отклонение (+;-) | Отношение показателей 2014 г к 2012 г, в % |
|--|------|------|------|------------------|--|
|  | 2012 | 2013 | 2014 |                  |  |
| Среднесписочная численность работников, чел. | 697  | 723  | 757  | +60              | 108,61                                     |
| Принято работников, чел                      | 52   | 64   | 78   | +26              | 150,00                                     |
| Выбыло работников, чел                       | 43   | 38   | 44   | +1               | 102,33                                     |

|   |      |      |      |        |        |
|---|------|------|------|--------|--------|
| В том числе:                                | 36   | 32   | 38   | +2     | 105,56 |
| уволены по собственному желанию             |      |      |      |        |        |
| уволены за прогулы и другие нарушения, чел. | 3    | 4    | 4    | +1     | 133,33 |
| Коэффициент оборота по приему               | 0,08 | 0,09 | 0,10 | +0,028 | 137,33 |
| Коэффициент оборота по выбытию              | 0,06 | 0,05 | 0,06 | -0,004 | 93,55  |
| Коэффициент общего оборота                  | 0,14 | 0,14 | 0,16 | +0,204 | 117,52 |
| Коэффициент текучести кадров                | 0,05 | 0,05 | 0,06 | +0,003 | 105,77 |
| Коэффициент постоянного состава             | 0,94 | 0,95 | 0,94 | +0,004 | 100,43 |

Как выяснилось, по данным опроса, причинами текучести персонала явились: неучет результатов индивидуальной деятельности (29%), отсутствие перспектив роста (13%), неудобный график работы (13%), конфликты с руководством (13%), неудобное месторасположение (2%), другие причины (30%).

Результаты анализа высветили ряд проблем. Так, например, перед разработкой социологического инструментария в виде анкетирования и опросов нужно детальнее изучить шкалу ответов. Например, согласно результатам анкетирования 30% приходится на «другие» мотивы увольнения персонала, при этом сумма удельных весов таких причин, как «неудобный график» (13%) и «неудобное расположение» (2%) составляет 15%. Отсюда можем сделать вывод – может быть в «других причинах» содержатся основные мотивы текучести кадров, поэтому необходима полная детализация всех ответов.

В связи с этим был проведен повторный опрос уволившихся в 2014 году и указавших в анкете «другие» мотивы. Из общего числа уволившихся работников по собственному желанию (38), 30% составляют 11 человек. Их опросили по телефону. Из опрошенных 11 человек 9 ответили, что ушли с работы по причине неудовлетворенности системой мотивации и стимулирования. Данный факт подтолкнул к проведению исследования мотивационного профиля персонала предприятия.

Мотивационный профиль работника поможет повысить эффективность системы управления персоналом в целом и управления текучестью кадров в частности. При исследовании была применена методика Ш. Ричи и П. Мартин «Изучение мотивационного профиля личности». По полученным данным построен мотивационный профиль персонала Казанского молочного комбината (см. рисунок).

Итак, как видно из рисунка, в мотивационном профиле персонала на первом месте стоят условия работы, на втором – взаимоотношения в коллективе, на третьем – самосовершенствование, далее идут интересная работа и социальные контакты.

Исследование также показало, что среди уволенных сотрудников по собственному желанию достаточно большой процент тех, кто недоволен системой оплаты и премирования. На предприятии применяется тарифная система оплаты труда, причем используется повременно-премиальная. Она включает основную заработную плату, поощрительные выплаты, премии, доплаты, надбавки. При этом труд работников может оплачиваться по тарифным ставкам и окладам. В целом, на Казанском молочном комбинате производятся следующие выплаты стимулирующего характера: за высокую квалификацию, за классность, за профессиональное мастерство, за работу с меньшей численностью.

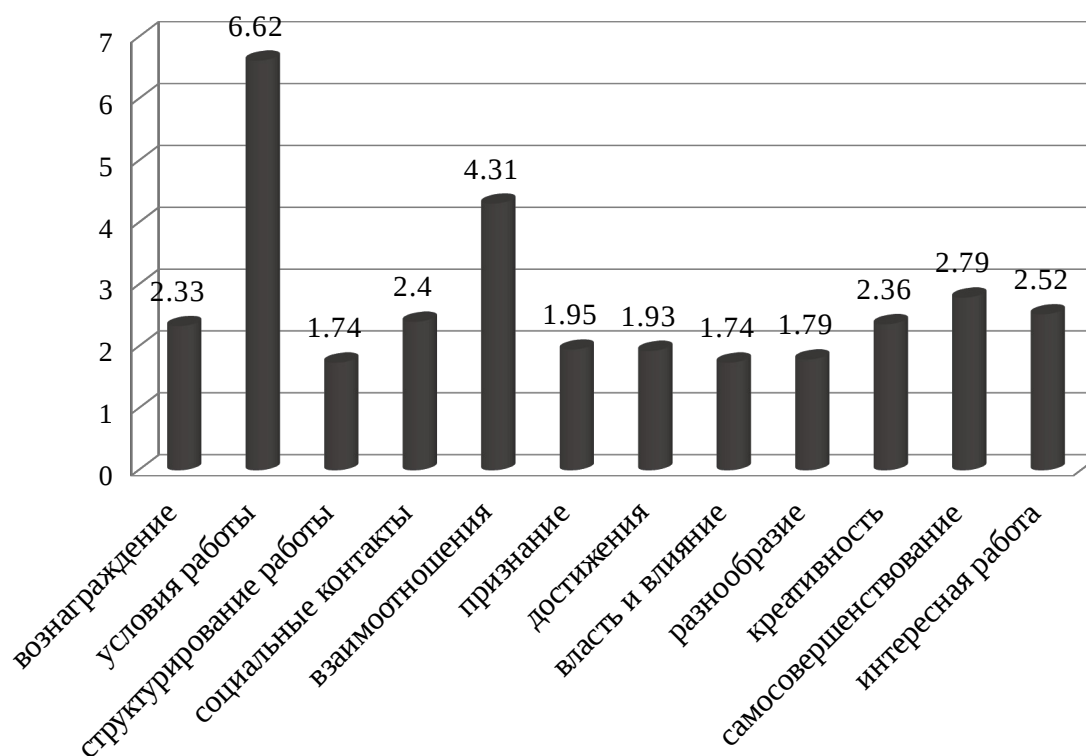


Рис. – Мотивационный профиль персонала предприятия

Основные черты системы оплаты труда, существующей в настоящее время на Казанском молочном комбинате:

- существующая система оплаты является неэффективной и не мотивирует работников на успешную и результативную деятельность;

- отсутствие четких критериев индивидуальной оценки деятельности работников;

- отсутствие у работников возможности лично влиять на результат оценки своей деятельности;

- наличие зависимости переменной части заработной платы работников от общих целей предприятия;

- отсутствие понимания у работников, за что может быть снижена переменная часть заработной платы;

- начисление переменной части заработной платы на месяц позже, чем тарифной.

Повышение материальной заинтересованности работников в эффективной работе должно основываться на таких условиях оплаты труда, которые бы максимально стимулировали увеличение объема производства, производительности труда, размера выполненных работ и оказания услуг, повышение уровня навыков, образования и профессиональной подготовки, усовершенствование организации производства и труда.

Не последнюю роль в процессах повышения мотивации играют такие факторы, как повышение квалификации и следующая за ней возможность профессионального роста [4].

По результатам исследования также стало очевидным, что работники хотели бы иметь мотивов и нематериального характера, например такие как благоприятный климат в коллективе и возможности самосовершенствования.

Таким образом, для повышения эффективности деятельности предприятия, повышения заинтересованности работников в более качественном и производительном труде необходимо совершенствовать систему мотивации персонала на предприятии. В качестве рекомендации для этого могут послужить такие предложения:

- постоянный мониторинг движения персонала;

- повышение качества анкеты – опросника, позволяющего построить качественный мотивационный профиль персонала с последующим выделением наиболее значимых видов мотивации и их реализацией в практике управления;

- постоянный анализ частично управляемых и неуправляемых видов мотивации с целью их перевода по возможности в систему полностью управляемых, что позволит управлять процессом мотивации персонала на предприятии.

### Литература

1. Бурмистров А. Какие методы повышения мотивации персонала является наиболее действенными? / А. Бурмистров, Н. Газенко// Управление персоналом. – 2012. – № 7. – С.23-25.
2. Золотарев В.Г. Как управлять персоналом коммерческой организации / В.Г. Золотарев, И. Загоруйко, В. Федоров // Человек и труд. – 2011. – № 1. – С. 101–106.
3. Официальный интернет-сайт ООО УК «ПРОСТО МОЛОКО».URL: <http://www.tatarmilk.ru/> (дата обращения: 15.10.2015).
4. Стрекалова Г.Р. Непрерывное образование как фактор развития креативной составляющей человеческого капитала /Г.Р.Стрекалова, Н.В.Мочалова, Д.В.Мочалов// Вестник Казанского технологического университета. – 2014. - № 17. – С. 327-330.

Сведения об авторе:

©**Стрекалова Гузель Рафаиловна** – кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: strekalova-9@mail.ru.

Information about the author:

©**Strekalova Guzel Rafailovna** –Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: strekalova-9@mail.ru.



Для перехода к устойчивому развитию необходимы управленческие решения и действия, которые должны с опережением приниматься в условиях риска и неопределенности. Управление должно исходить из принципа упреждения (предосторожности): «В целях защиты окружающей среды в соответствии со своими возможностями государства широко применяют принцип принятия мер предосторожности. В тех случаях, когда существует угроза серьезного или необратимого ущерба, отсутствие полной научной уверенности не используется в качестве причины для отсрочки принятия экономически эффективных мер по предупреждению ухудшения состояния окружающей среды»

*(Декларация по окружающей среде и развитию)*



Этот принцип - конкретное выражение необходимости опережающих действий по предупреждению экологической катастрофы, по иным глобальным проблемам: обеспечению здоровья населения и переходу от терапевтической направленности медицины к превентивной, к планированию демографических процессов; по решению проблем безопасности; при анализе долгосрочных аспектов развития. При этом не следует всегда ставить во главу угла принцип экономической эффективности.



## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### О роли социологических наук в переходе к устойчивому развитию



Междисциплинарность в исследовании проблем управления устойчивым развитием нашла свое отражение в публикациях, представленных авторами, специализирующимися на изучении социально-экономических, социально-политических и социально-культурных аспектов.

Важная роль в устойчивом развитии принадлежит качеству развития. Э.Б. Гаязова, Р.И. Зинурова, С.С. Берман раскрыли основные направления трансформации российского высшего образования в XXI веке и оптимизации университетской сети. Л.З. Фатхуллина рассмотрела особенности эффективной профориентационной работы по привлечению абитуриентов, без которой современный вуз не может быть конкурентоспособным. И.З. Гаррафиев изучил особенности теории «общества знания» и «общества риска», а также сделал вывод о том, что в «обществе знаний» появляется работник, который должен не только обладать знанием, но и управлять им, как основным ресурсом в процессе принятия решения.

Не меньшее значение в устойчивом развитии имеет и совершенствование системы управления. Л.И. Гатина исследовала процессы самоорганизации в кластере по комплексному освоению углеводородного сырья, химии и нефтехимии в РТ, изучила государственную программу развития нефтегазохимического комплекса в данном регионе.

Ещё одна важная проблема современности – осмысление процессов формирования межнациональной толерантности и противодействие идеологии экстремизма в молодёжной среде. Данной проблеме посвящена статья Р.В. Кадырова и А.Р. Яруллина.

Особо выделяется статья А.И. Гурьянова, П.А. Сигала, Э.А. Тайсиной, Г.Н. Марченко. Авторы предприняли попытку обосновать необходимость применения техноэпистемологии как обобщающего вида теории познания для изучения и обустройства среды обитания человека с точки зрения познавательного отношения к техносфере.

**С пожеланием творческих успехов, д-р филос. наук, проф., А.Г. Воржецов**

УДК 316.334.52

**И. З. Гарафиев****ЭКСПЕРТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗНАНИЙ  
В ТЕОРИЯХ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ» И «ОБЩЕСТВА РИСКА»***Ключевые слова: эксперты, общество знания, общество риска.*

Основными структурообразующими элементами современного общества становятся информация и знания. Для описания новой социальной действительности, оформившейся в 1970-е годы, появилось множество терминов, понятий и теорий, одними из которых являются теории «общества знаний» и «общества риска». В данной статье мы рассматриваем экспертное производство и распространение знаний как концептуальные основы теории «общества знаний» (Н. Штер, П. Друкер) и «общества риска» (У. Бек, Э. Гидденс). Ряд современных исследователей (П. Друкер, А. Крейд, Р. Манселл и Н. Штер) полагают, что значение теоретического знания для общества не ограничивается системой непрерывного образования на протяжении всей жизни, а охватывает все аспекты жизнедеятельности современного социума, который следует трактовать как общество, основанное на знании. Их идеи также нашли отражение в официальной позиции ЮНЕСКО, согласно которой современное общество переживает переход от информационного общества к обществу знания. В рамках концепции рефлексивной модернизации Э. Гидденса, У. Бека действенное знание (тесно связанное с производством и включающее, например, особые приемы и оказывающее влияние на повседневную деятельность человека) является основой функционирования «общества риска». В статье отмечается, что теории «общества знаний» и «общества риска» акцентируют внимание на различных аспектах единого процесса экспертного производства и распространения знаний, лежащего в основе перехода личных знаний, сосредоточенных в человеческом капитале сотрудников, в организационные знания, воплощенные в интеллектуальном капитале компании. В рамках теории «общества знаний» на первый план выдвигается позитивная роль знаний, как составной части прогрессивного развития социума. Эксперт, участвуя в процессе воспроизводства знаний, способствует улучшению жизни общества. В рамках теории «общества риска» анализируется постоянная неопределенность как следствие кумулятивного накопления знаний в обществе, воспроизводство знаний становится частью процесса воспроизводства рисков в обществе.

**I. Z. Garafiev****EXPERT PRODUCTION AND DISSEMINATION OF KNOWLEDGE ACCORDING TO THE  
THEORY OF THE «KNOWLEDGE SOCIETY» AND «RISK SOCIETY»***Keywords: experts, society of knowledge, a society of risk.*

The basic structural element in modern society are information and knowledge. For a description of a new social reality, took shape in the 1970s, there was a set of terms, concepts and theories, some of which are the theories of the «knowledge society» and the «risk society». In this paper we examine production and distribution of expert knowledge as on the basis of analysis of the theory of the «society of knowledge» and «society of risk». Some modern researchers (P. Drucker, A. Kreid, R. Mansell and N. Stehr) believes that the value of theoretical knowledge to society is not limited to a continuous system lifelong education, and covers all aspects of the life of modern society, which should be interpreted as a society based on knowledge. Their ideas are also reflected in the official position of UNESCO, on which modern society is experiencing a transition from an information society - the society of knowledge. Within the concept of reflexive modernization Giddens, Beck, effective knowledge (closely associated with the production and include, for example, special techniques and influences a person's daily activities) is the basis for the functioning of the «risk society». The article notes that «knowledge society» theories and the «risk society», focus attention on different aspects of a single process of expert production and dissemination of knowledge underlying the transition of personal knowledge concentrated in the human capital of employees, organizational knowledge embodied in the intellectual capital of the company. In the framework of the theory of «knowledge societies» is underlined the positive role of knowledge as part of the progressive development of society. The expert, engaging in the process of reproduction of knowledge, helps to improve the of society. In the framework of the theory of «risk society» analyzes the constant uncertainty as a consequence of the cumulative accumulation of

*knowledge in the society, the reproduction of knowledge becomes part of the process of reproduction of risks in society.*

Основными структурообразующими элементами современного общества становятся информация и знания. Для описания новой социальной действительности, оформившейся в 1970-е годы, появилось множество терминов, понятий и теорий, одними из которых являются теории «общества знаний» и «общества риска». В данной статье мы рассматриваем экспертное производство и распространение знаний как концептуальные основы теории «общества знаний» (Н. Штер, П. Друкер) и «общества риска» (У. Бек, Э. Гидденс).

Ряд современных исследователей (П. Друкер, А. Крейд, Р. Манселл и Н. Штер) полагают, что значение теоретического знания для общества не ограничивается системой непрерывного образования на протяжении всей жизни, а охватывает все аспекты жизнедеятельности современного социума, который следует трактовать как общество, основанное на знании. Их идеи также нашли отражение в официальной позиции ЮНЕСКО, согласно которой современное общество переживает переход от информационного общества к обществу знания. В основе общества знания «лежит возможность находить, производить, обрабатывать, преобразовывать, распространять и использовать информацию с целью получения и применения, необходимых для человеческого развития знаний» [1].

Основные характеристики «общества знания» П. Друкер изложил в 1994 году в статье «Эра социальной трансформации», где он пишет об эпохе, в которой ключевым экономическим ресурсом является знание, а не труд, сырье и капитал, а в социальной сфере главным вызовом становится неравенство, основанное на обладании все тем же знанием. Эту эпоху он называет «обществом знания». П. Друкер полагал, что знание становится ключевым ресурсом, определяющим экономическую мощь страны: то, насколько успешно отдельная личность, организация или страна преуспевают в овладении и использовании знаний, становится важнейшим фактором, определяющим их конкурентоспособность. В «обществе знаний» появляется новая доминирующая группа - «работники знаний», большинство новых профессий требуют от специалистов высокой квалификации, значительного формального образования и способности к овладению и применению теоретических и аналитических знаний. «Общество знания - это первое

общество, в котором большинство людей не зарабатывают в поте лица на свой каждодневный хлеб <...> и в котором «честный труд» не означает мозолистых рук» [2]. Ценность знания в «обществе знания» определяется возможностями его применения. Происходит переход от гумбольдтианской концепции широкого образования (Allgemeine Bildung) к идее прикладного знания. П. Друкер утверждает, что в «обществе знания» знание существует только в своих приложениях, главным из которых является внедрение инновации, - таким образом обеспечивается развитие общества. Успешное внедрение инновации требует развития специализированных знаний: «приложение знания эффективно лишь тогда, когда это знание специализировано - и даже чем более узко специализированным является знание, тем более оно эффективно» [2]. Образование становится центром «общества знания», а школа (в широком смысле слова) - его ключевым институтом. «Проблема приобретения и распределения формального знания может занять такое же место в политике общества знания, какое в течение более двух или трех столетий, которые мы привыкли называть «эрой капитализма», занимала в нашей политике проблема приобретения и распределения собственности и доходов» [2]. В подобном обществе знания являются первостепенным ресурсом и всеобъемлющим ресурсом и для индивидуумов, и для экономики в целом. В «обществе знаний» появляется работник, который должен не только обладать знанием (knowledge worker), но и управлять им, как основным ресурсом в процессе принятия решений (knowledge management). Роль управления состоит в том, чтобы превратить знание и образованность в непосредственную производительную силу общества, в то, что называется истинным капиталом любой экономики, а механизмом, обеспечивающим данный процесс, является внедрение инновации [3].

Адрес Крейд и Робин Манселл ставят во главу общества, основанного на знании, образование на протяжении всей жизни, возможность доступа к знаниям и информации. Для них первостепенным шагом к «обществу знаний» является развитие инфраструктуры знания, что предполагает развитие информационных сети и доступ к информационным супермагистралям, базам данных. Развитие сектора информационных



технологий для развивающихся стран создают наряду с технической соответствующую социальную инфраструктуру и инновационно ориентированный сектор в экономике. В такой модели осуществляется либерализация рынка, а государство занимает место субъекта, направляющего развитие [4]. Другим теоретиком «общества знания» является социолог, профессор Университета Альберты (Канада) Нико Штер. Он полагает, что «общество знаний» должно способствовать не фрагментарному улучшению отдельных сфер жизнедеятельности общества, а позволять сформировать контуры развития общества в целом на началах знания, сейчас знание становится организующим принципом всего общества». «Знание можно определить как «способность к действию», как возможность «что-то привести в движение», - пишет Н. Штер. «Научное и техническое знание - это прежде всего деятельностная способность... В науке и через нее зарождается новый мир, в котором знание во всех областях и во все возрастающей мере становится основой и руководящим принципом человеческого действия» [5, с.15]. В статье Н. Штер констатирует рост числа профессий, требующих основанного на знании труда, в то время как доля рабочих мест, требующих ограниченных когнитивных навыков, будет стремительно сокращаться. В результате все меньше людей будет заниматься материальным производством. Теория «общества знаний» во многом явилась логическим итогом развития теорий постиндустриального и информационного обществ. П. Друкер, А. Крейд, Р. Манселл и Н. Штер предложили некий идеальный тип развития современного общества, в рамках которого применение знаний на практике через процесс внедрения инноваций, не только будет способствовать успешному развитию экономики и производства (технологические инновации), но и приведёт к прогрессивному развитию самого социума (социальные инновации).

Идеи Н. Штера о тройственной типологии развития знания во многом тождественны концепции рефлексивной модернизации Э. Гидденса, У. Бека. Н. Штер выделяет три типа знания: содержательное (необходимое для понимания, идеал знания эпохи Просвещения), продуктивное (применяемое в промышленности) и действенное (тесно связанное с производством, включающее, например, особые приемы и оказывающее влияние на повседневную деятельность человека) [5, с. 18].

Последняя форма знания схожа с позицией Э. Гидденса, У. Бека. По мнению У. Бека, переживание риска неразрывно связано с модернизацией и глобализацией. Если в основанном на классовой дифференциации обществе модерна люди стремились максимально увеличить объем причитающихся им общественных благ, то в обществе риска индивиды в гораздо большей степени озабочены необходимостью постоянно оценивать возможность неудачи. Это приводит к новому пониманию роли инновации для современного общества, которое «базируется на приравнивании технического прогресса к прогрессу социальному... на том, что направление развития и результат технических изменений считаются выражением неизбежных объективных технико-экономических принуждений. Технологические инновации умножают коллективное и индивидуальное благосостояние. А такие повышения жизненного уровня всегда оправдывают и негативные эффекты (деквалификацию, риски высвобождения, внедрения и занятости, угрозы здоровью, разрушение природы)» [6, с. 279]. Инновации становятся не контролируемым извне основополагающим элементом конструирования социальной действительности наряду с демократическими институтами: «процесс нововведений, осуществляемый в модерне ... демократически располвинивается. Лишь одна часть формирующего общество компетенций на принятие решений сосредоточивается в политической системе и подчиняется принципам парламентской демократии. Другая часть выводится из подчинения правилам общественного контроля и оправдания и делегируется свободе инвестирования (предприятиям) и свободе исследования (науке)... социальное изменение в этих обстоятельствах происходит смещенно — как латентное побочное следствие экономических и экономико-технических решений» [6, с. 280].

Э. Гидденс пишет об интенсифицированной рефлексивности жизни в «радикальном модерне», который характеризуется следующими чертами:

- институциональное развитие создает в общественном сознании чувство фрагментации и дисперсии (рассеивания) социальной реальности;
- дисперсия диалектически связана с основополагающими тенденциями развития по пути к глобальной интеграции;
- в общественном сознании глобальные проблемы начинают доминировать;



- скоординированные политические действия возможны и необходимы как на глобальном, так и на локальном уровнях [7, p. 150].

Ключевым в принадлежащей теории рефлексивной модернизации является положение о возрастающей организации социальной жизни, заимствованное Э. Гидденсом у У. Бека, согласно которому в жизни человека все более нивелируются «встроенные» или фиксированными элементами, которые контролируются не самим человеком, а общиной (деревней, племенем, церковным приходом) или самой природой (сменами времен года, ландшафтом, почвой). Э. Гидденс полагает, что развитие общества модерна идет по пути постепенного освобождения людей от уз природы и ограничительных форм сообществ. Раньше жизнь человека во многом была предопределена, в эпоху модерна люди или социальные группы делают выбор своей индивидуальной или коллективной судьбы в обстоятельствах «промышленной неопределенности». Развитие социума не понимается как нечто заданное и неизменное, наоборот, общество поддается изменениям и зависит от решений людей. Основанием для этих индивидуальных и коллективных решений становится постановка вопросов перед самим собой и коллективом, т.е. рефлексивность, предполагающая открытость к идеям и информации, поступающим из самых различных источников, они рассматриваются, инкорпорируются обществом, и на их основе принимаются решения. Э. Гидденс выделяет крайний динамизм, неимоверно возросшую скорость изменения всех социальных процессов как ключевую характеристику современного общества. При этом он не утверждает, что жизнь современного человека в действительности стала более рискованной, чем жизнь его предков, а лишь констатирует, что для современного человека необходимым является мышление в терминах риска. Происходит резкое увеличение темпа изменений на уровне социальных практик, образцов поведения людей, их индивидуального сознания и общественного знания. Современное общество характеризуется глобализацией пространства происходящих изменений, что несопоставимо со сферой изменения досовременных обществ, так как практически все регионы мира социально и информационно втянуты во взаимодействия [8, с.30].

Опираясь на концепцию Ульриха Бека, Гидденс определяет современный тип социальной

жизни как «общество риска»: «жить в эпоху "поздней современности" - значит жить в мире случайности и риска - неизменных спутников системы, стремящейся к установлению господства над природой и рефлексивному творению истории» [9, p.105]. В современном обществе рефлексивность характеризуется тем, что социальные практики постоянно критически оцениваются и трансформируются в свете поступающей о них информации, вплоть до радикальных изменений, затрагивающих все аспекты человеческой жизни [7, p. 38-39]. Понятие риска относится не только к плану индивидуального действия: в эпоху модерна образуются обширные "среды риска" (risk environments), охватывающие большие массы людей, а некоторые из них — все человечество (например, связанные с возможностью экологической катастрофы или ядерной войны). «Понятие риска становится центральным в обществе, которое порывает с прошлым, с традиционными образами действия и которое открывается проблематичному будущему» [7, p.111].

Это парадоксальным образом связано с характерным для модерна вообще осмыслением будущего как, в принципе, подвластного управлению и контролю, что требует непрерывной калькуляции рисков через скоординированные политические действия, как на глобальном, так и на региональном уровне. Поэтому жить в обществе риска означает практиковать калькулятивную позицию относительно открытых возможностей действия как позитивных, так и негативных, с которыми люди рутинно сталкиваются в своей жизни [9, p.28]. Э. Гидденс пишет о важности постоянного мониторинга необходимости социуму тех или иных инноваций, принятие которых определяется через систему доверия. Доверие опосредуется исчислением опасностей и шансов, однако рациональный расчет не устраняет фундаментальной неопределенности, характеризующей жизнь в «средах риска», поэтому всякое доверие неизбежно является до некоторой степени «слепой верой». Рациональный расчет, опирающийся на знание, определяет «приемлемый риск», однако само рисковое действие направляется решимостью, основанной на авансированном доверии. «Доверие, – считает Гидденс, – может быть определено как уверенность в надежности некоторой личности или системы относительно данного комплекса последствий или событий, где эта уверенность выражает веру в честность или любовь другого лица или в правильность

абстрактных принципов (технического знания)» [7, р.34].

Во многом концепт «доверия» Гидденса перекликается с понятием социального капитала, показывающим степень доверия, которым обладают социальные субъекты.

Ключевой характеристикой современного человека, по Э. Гидденсу, становится его способность к восприятию и управлению риском в рамках экономики обучения [10]. Человек, склонный к культивируемому риску (cultivated risk-taking), способен усматривать непредсказуемую игру случая в тех обстоятельствах, которые другими людьми воспринимаются как совершенно шаблонные и бессобытийные, и тем самым предлагать новые образы действия в рутинных практических контекстах. Там, где обнаруживается случайность, ситуации, которые казались закрытыми или predetermined, оказываются неожиданным образом открытыми. В этом смысле культивируемый риск созвучен фундаментальным установкам модерного сознания: эта стратегия поведения основана на уверенности в том, что опасности, которым

сознательно (но отнюдь не безрассудно) идешь навстречу, будут успешно преодолены, и является средством, испытав себя, установить, что ты в состоянии выстоять в трудных обстоятельствах. Во многом доверие к тем или иным инновациям со стороны общества зависит от того, как много в нем людей, склонных к культивируемому риску, т.е. обладающих инновационной культурой [11].

Подводя итог, отметим, что теории «общества знаний» и «общества риска», акцентируют внимание на различных аспектах единого процесса экспертного производства и распространения знаний, лежащего в основе перехода личных знаний, сосредоточенных в человеческом капитале сотрудников, в организационные знания, воплощенные в интеллектуальном капитале [12].

В рамках теории «общества знаний» на первый план выдвигается позитивная роль знаний в процессе прогрессивного развития социума. В рамках теории «общества риска» анализируется постоянная неопределенность как следствие кумулятивного накопления знаний в обществе.

### Литература

1. К обществам знания: Всемирный доклад ЮНЕСКО. – Париж, 2005. URL: [unesdoc.unesco.org>images/0014/001418/141843r.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843r.pdf) (дата обращения: 10.01.2016).
2. Друкер П. Эра социальной трансформации. URL: <http://archipelag.ru/geoeconomics/osnovi/leader/transformation/> (дата обращения: 10.01.2016).
3. Друкер П. Эффективный управляющий. – М.: ВЦИ, 1994. – 268 с.
4. Crede A. Knowledge Societies – in a Nutshell: Information Technology for Sustainable Development / A. Crede, R. Mansell. – Ottawa, 1998.
5. Штер Н. Мир из знания // Социологический журнал. – 2002. – №2. – С. 15-35.
6. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 384 с.
7. Giddens A. The Consequences of Modernity – Cambridge: Polity Press, 1990. – 186 p.
8. Гидденс Э. Ускользающий мир: как глобализация меняет нашу жизнь. – М.: Весьмир, 2004. – 120 с.
9. Giddens A. Modernity and self-identity: Self and society in the Late Modern Age. – Cambridge: Polity Press, 1991. – 245 p.
10. Гарафиев И. З. Государственная поддержка инновационных технологий в экономике обучения (на примере совершенствования технологии глубокой переработки нефти в Республике Татарстан // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 15. – С. 238-244.
11. Гарафиев И. З. Стимулирование социального заказа на инновационный человеческий капитал как проблема развития интеллектуального капитала/ И. З. Гарафиев, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова, Г. И. Гарафиева // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – №17. – С. 266-269.
12. Тузиков А. Р. Социология в технических и технологических университетах: «неформат» или университетский формат? // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 61-70.

Сведения об авторе:

© **Гарафиев Ильшат Зуфарович** – кандидат исторических наук, доцент кафедры государственного муниципального управления и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [giz05@mail.ru](mailto:giz05@mail.ru).

Information about the author:

©**Garafiev Ilshat Zufarovich** – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Administration and Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: giz05@mail.ru

УДК 316.4

**E. B. Gayazova, R. I. Zinurova, S. S. Berman**

### **EDUCATION MANAGEMENT IN RUSSIA: THEORETICAL BACKGROUNDS**

*Keywords: Russian educational system, Sociological approach, Management.*

*The specific character of the Russian system of education, in particular its scope and geographical size, calls for a wide of analyzing and research. The paper deals with process of transition to a two-level system in Russian education system through the sociological and economical approaches based on new institutionalism and the theory of informational asymmetry. The analysis has shown the actors of transition and the main problem area of a two-level education system implementation in Russia. Using the term "transformation of education", we mean a system of qualitative changes in the process of reform and transition to a different level of management, organization and implementation of education. Mass media as a sector of society has influenced on the process of making a choice of education "makers" and "customers", has indicated social changes on the stage of transition to a two-level system education. The process of unevenly distributed information is making conflicts between actors of education. The analysis has shown the main problem of contradictory information field which have influences on the process of two-level educational system implementation in Russia. The strategic transformation relate to three areas: structural, institutional and content. These results can be used in education management and article content is useful to the subjects of the modernization of management processes of modern higher education in the conditions of transformation of the Russian education. Educational transformation takes new models of management of universities. Article content is useful to the subjects of the modernization of management processes of modern higher education in the conditions of transformation of the Russian education.*

**Э. Б. Гаязова, Р. И. Зинурова, С. С. Берман**

### **МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

*Ключевые слова: российская образовательная система, социологические исследования, менеджмент.*

*Специфика российской системы образования, в частности, ее масштабы и географические размеры, требует широкого анализа и исследований. В статье рассматривается процесс перехода к двухуровневой системе в российской системе образования на основе неоинституционализма и теории информационной асимметрии. Проведенный анализ показал акторов перехода и главной проблемной области внедрения системы образования в России. Используя термин «трансформация образования», мы имеем в виду систему качественных изменений в процессе реформирования и перехода на другой уровень управления и организации образования. Средства массовой информации как сектор общества оказали влияние на процесс выбора образования между "производителями" и "потребителями". Процесс неравномерно распределенной информации формирует конфликты между субъектами образования. Проведенный анализ выявил основную проблему, связанную с противоречивостью информационного поля, которое оказывает влияние на процесс реализации высшего образования в России. Стратегические преобразования относятся к трем областям: структурные, институциональные и содержание. Эти результаты могут быть использованы в управлении образованием. Содержание статьи полезно для субъектов модернизации процессов управления современного высшего образования в условиях трансформации российского образования*

Russia as a Europe has a long, strong and proud tradition of what we now call "higher" education. It has deep roots beginning in the sixth century monastic schools and evolving into the modern higher education system of the present day.

It is obvious that in conditions of transformation, globalization, social reality creates

new options aspirations of society and humans to the education system, on the basis of which the new socio-cultural practices are formed. S. Kataev and A. Shamrovsky make balance between items "transformation" and "modernization" [1]. These researchers define them as a process of international socialization. M. Archer, P.

Sztompka, A. Giddens represent activity approach, they analyze structure transformation, instability of social institutions, their behavior during the transition period [2, 3, 4]. The atom of changes becomes the individual himself, who plays as an actor or partner. E. Lavrukina defines transformation as a determination of present and future by past. In our view, the key point in the concept of "transformation" lays in the process of transition from simple to complex [5]. We can review the process of globalization as an international socialization. The institute of education becomes an effective means of constructive influence on social processes in the conditions of globalization.

The Russian system of governance of higher education has retained certain features of the soviet system that followed a linear and highly centralised model. The distribution of responsibilities is not contingent on the types of tertiary education institutions and/or programmes. Most of the higher education institutions are affiliated and fall under the jurisdiction of 24 federal ministries that are the founders of state higher education institutions. These are: the RF Ministry of Education and Science (337 HEI), the Ministry of Agriculture (58 HEI), the Ministry of Health and Social Development (47), the Ministry of Culture and Mass Communications (44). Eight additional ministries are in charge of two higher education institutions each. The Federal Law of 2004 delineated the responsibilities and the financing regulations in the system of education between different parties, such as the federal centre, regions and local autonomous governments/authorities. According to the amended legislation, the state higher education institutions were transferred to the federal level and are financed from the federal budget. As for the regulation of secondary vocational education and training (SVET) colleges, currently all of them have been transferred to regional jurisdiction. The federal authorities (the Ministry of Education and Science) are responsible for setting state education standards and for overall policy in education, including the financial policy and legal regulation of the system of higher professional and vocational education. The implementation of the policy is vested in the regional education administrations and education institutions that have significant autonomy. Regional education administrations (departments, Ministries or committees) can adopt their own regulations and regional parliaments can adopt education legislation appropriate to regional needs. Within the structure of the Ministry, the Federal Inspection Service in the sphere of education and science and the Federal Service for Intellectual Property, Patents and Trade Marks

have been established. The Federal Inspection controls the implementation of legislation in the sphere of education, performs quality controls in education, in the licensing and accreditation of education establishments and in research organizations. It is responsible for regulating the recognition of degrees and qualifications in education.

There are both public and private higher education institutions in Russia, many of which have branches and representative offices across the country and abroad (mainly in CIS countries). Currently, there are five types of higher education institution: - Federal university a leading higher education institution and center of research at federal level. Currently, there are nine federal universities that were established following the merger of a number of regional universities. - National Research University: a recent addition to the system. A higher education institution integrating regional research activities. Currently, there are 29 such universities. - University: a higher education institution offering a wide range of programmes in many disciplines. - Academy: a higher education institution that delivers diverse programmes in a certain area (e.g. agriculture, health, arts etc.). - Institute: an education institution which trains specialists for a specific profession. A new type of university emerged recently that is not stipulated in the Law on Higher and Postgraduate Education and came about as a result of the national priority project on education, namely that of an innovative university. This is a higher education institution which offers innovative programmes and courses and pursues a strong development and innovation agenda. Currently, there are 34 such universities.

The Russian system of governance of higher education has retained certain features of the soviet system that followed a linear and highly centralized model. Most of the higher education institutions are affiliated and fall under the jurisdiction of 24 federal ministries that are the founders of state higher education institutions. These are: the RF Ministry of Education and Science (337 HEI), the Ministry of Agriculture (58 HEI), the Ministry of Health and Social Development (47), the Ministry of Culture and Mass Communications (44). Eight additional ministries are in charge of two higher education institutions each. The Federal Law of 2004 delineated the responsibilities and the financing regulations in the system of education between different parties, such as the federal center, regions and local autonomous governments. According to the amended legislation, the state higher education

institutions were transferred to the federal level and are financed from the federal budget. The federal authorities are responsible for setting state education standards and for overall policy in education, including the financial policy and legal regulation of the system of higher professional and vocational education. The implementation of the policy is vested in the regional education administrations and education institutions that have significant autonomy. Regional education administrations (departments, ministries or committees) can adopt their own regulations and regional parliaments can adopt education legislation appropriate to regional needs. Within the structure of the Ministry, the Federal inspection service in the sphere of education and science and the Federal service for intellectual property, patents and Trade Marks have been established. The Federal inspection controls the implementation of legislation in the sphere of education, performs quality controls in education, in the licensing and accreditation of education establishments and in research organizations. It is responsible for regulating the recognition of degrees and qualifications in education. The influence of the Ministry in the system of higher education is still very high, as it controls almost the entire budget (on average, every state higher education institution gets up to 70-80 % of its funding from the state budget). Apart from state education establishments, there are higher education establishments founded and regulated by the RF regions and municipalities. At regional level, higher education departments are established to coordinate all institutions of higher education in the region. Since the mid-90s, the administrative, financial and academic autonomy of higher education institutions has grown considerably. Namely, they currently have the right to: independently form their structure, identify goals and objectives of academic and research activities, determine admission rules, set the level of tuition fees and raise them; develop courses and identify areas of training. They may also award qualifications at all levels of higher education, recruit teaching staff (on a competitive basis) and conclude contracts of employment with them, implement up-skilling programmes and engage in international cooperation. The enhanced financial autonomy of higher education institutions (namely the right to develop their own medium-term budget plans) has created new job positions within the HEI structure, such as vice-rector for economic policy. About 1/3 of higher education institutions

have started planning strategically and quite a few have formed committees for university management.

Higher education has several related purposes:

1. To meet the learning needs and aspirations of individuals through the development of their intellectual abilities and aptitudes. Higher education equips individuals to make the best use of their talents and of the opportunities offered by society for self-fulfilment. Higher education is thus a key allocator of life chances.

2. Higher education provides the labour market, in a knowledge-driven and knowledge-dependent society, with the high-level competencies and expertise necessary for the growth and prosperity of a modern economy. It teaches and trains people to fulfil specialised social functions, enter the learned professions, or pursue vocations in administration, trade, industry and the arts.

3. Higher education is responsible for the socialisation of enlightened, responsible and constructively critical citizens. Citizenship of this nature presupposes a commitment to the common good, but it also implies a reflective capacity and a willingness to review and renew prevailing ideas, policies and practices.

4. Higher education is directly engaged in the creation, transmission and evaluation of knowledge. Its purpose is to ensure the continued pursuit of academic scholarship and intellectual inquiry in all fields of human understanding, through research and teaching.

Over the brief period from 2006 to 2013, Russia succeeded in performing an optimization of the university network, creating a nucleus of leading institutions (leading classical universities, national research universities, federal universities), as well as integrating the university network into the territorial and production complexes by setting up a sub-group of federal universities. Using the term "transformation of education", we mean a system of qualitative changes in the process of reform and transition to a different level of management, organization and implementation of education [6]. The technological side of the changes process makes change and adapt new mechanisms of social institutions, brings together actors of society and education, developing new types of foreign interactions. Thus, the preparation of bachelors and masters affects the economic and political institutions of society, making society anyway to think of labor market policies, to identify and define the state order for certain priority regional development areas of training, differentiated this areas of training, depending on

the socio-economic development Russian region [7].

This social change can be analyzed from the point of view of functionalism T. Parsons and W. Ogborn, which offered functional appliance factor – differentiation of education and its development in order to adapt [8]. W. Ogborn determines material culture as the factor of change [9]. Today we can say that this pattern cannot explain to us the existence of certain social changes, as there are many factors, both tangible and intangible, having an impact on the change of training in Russia.

To determine the qualitative aspect of the process of change in the dyad of terms "transformation", "social change" is not enough only analysis of the term "modernization", which characterizes the transition from traditional to modern. "Modernization" cannot describe the social changes, the impact of changes to institutionalize new forms of training, socio-economic development of society. This term reveals organizational area of changes. For example, unidirectional theory analyzes modernization as an evolutionary process (that is associated with the radical transformations and comprehensive models of human existence and activity) and evolutionary process. The theory of partial modernization considered modernization process as the actual process that occurs in all societies [10].

P. Sztompka, S. Hatington, E. Tiriakhjan, P. Robertson, A. Turenhave put forward the idea of a multiserver modernization [11]. From their opinion there is no one model of modernization – every society has original ways of development, modernization is not single and continuous process. Such multiserver modernization is near to "transformation".

S. Gavrov think that in Russian language there is no one term qualified as changing of modernity. Analyzing of educational system from the point of "modernization" is not correct, because modernization suppose underdevelopment of Russian system of education [12]. That is why the term "modernization" is mismatch for our research.

Many encyclopedias and dictionaries analyze the term "transformation" as the transformation of the form change, shape, and something essential properties. In the theory of societal transformation determined that the process of social transformation of the Russian society wider the process of transformation of individual institutions of society [13]. Transformation includes entities that initiate social transformation, the content of their social activities, as well as the relationship of these targeted actions with mass

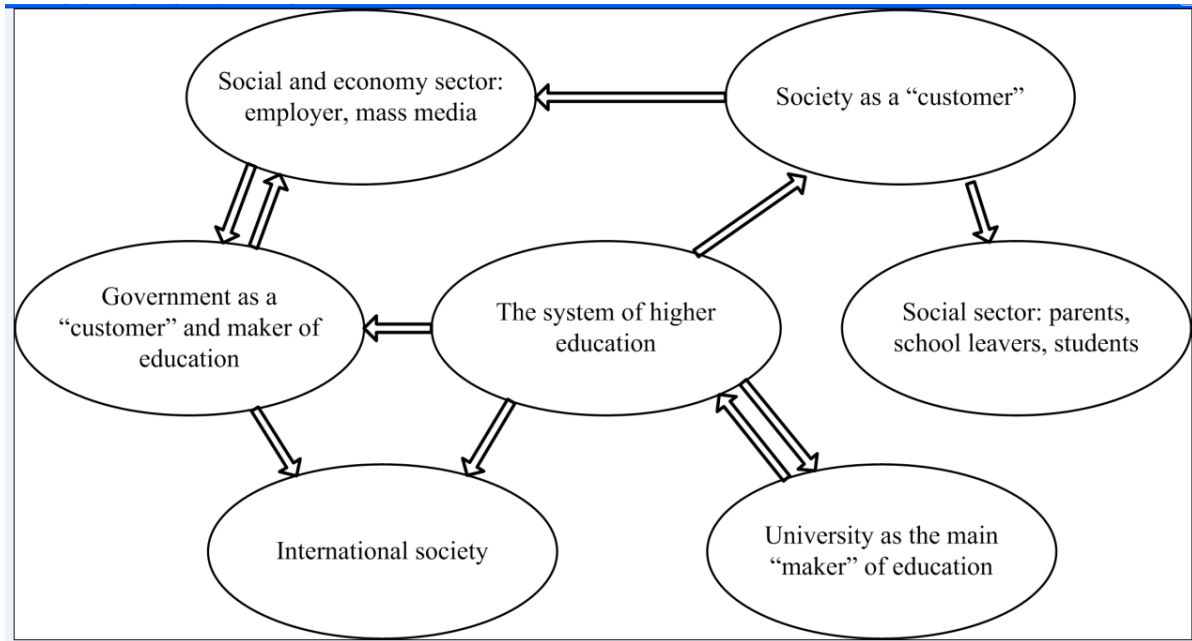
processes causing changes in the institutional and social structures of society.

Transformation of higher educational system take place as follows: legitimating of changes, institutionalizing, revision of the subjects of action in the educational space, approval of changes in society. Rest upon to conclusions of sociologists we can make the term "transformation" – it means sociokultural changes of structure, practice, values, creation of new or the maintenance of the old forms of communication and behavior [6, 7]. The transformation of Russian higher education – the process of adoption, implementation and adaptation of innovative forms, methods and training models to real change in the mass of social practices based on the target of the state reform efforts, innovation of educational process, characterized by reactive-adaptive behavior of groups of subjects of education.

The problem area of a two-level education system implementation in Russia is the question of present interest, because it is difficult to analyze the breadth of real transition to a two-level education. The main problem is situated in the area of adaptation to this system in Russia.

At the stage of process or event construction the traditions of society are playing important role. Such processes are taking place in educational sphere. P. Berger and T. Luckmann were calling this process as a "habitualization" [14]. It means that a complex of implementation problem of a multilevel education in Russia consist such factors like a domestic tradition of training engineers, elaborated learning and teaching materials, mind stereotypes in academic area etc.

The analysis of a problem area of a two-level education system implementation is the main instrument of new system adaptation at universities of Russia. For this reason it is important to make scientific analyzing of university education. New institutionalism as a sociological approach has developed on situational approach. The analysis through this theory has got an opportunity not only to define "education" as a social institute, but as an actor in attitude with external area. Such relationships has also analyzed through transactional approach of R. Coase [15]. This scientific approach has defined legislative, social, economical factors making influences on relationships between actors of education system. The analysis has also defined transactions between "makers" and "customers" of multilevel education in Russia. The "makers" of education in Russia are school pupils, school leavers, their families, employers, government. The "customers" are the head and managers of universities, teachers and tutors, government.



**Fig.–Russian system of higher education**



Higher education is one of the most important activities organized in modern societies. Mass media as a sector of society has influenced on the process of making a choice of education “makers” and “customers”, has indicated social changes on the stage of transition to a two-level system education. For example, legislative consolidation of Russia to the Bologna process is a base for discussion in mass media area about this change. Development of domestic legislative base of transition to a two-level system education has made a conflict between government and universities. This process has been shown in mass media. The next step of development a multilevel education has become an introduction of one date of transition to a two-level system education for all universities of Russia. There is another level and quality of discussion in mass media today – it is trying to make a decision about adaptation of traditional teaching technologies, faculty of universities to the new education system without losing the quality of university education.

The new institutionalism theory assists to analyze mass media as a cause of different types of transactions. The theory of informational asymmetry of G.Akerlof and A.Alchian has found out different *охват* of information for “makers” and “customers” of education [16]. This process of unevenly distributed information is making conflicts between actors of education. D. Nort has noticed that we can make a decision easily because our interaction with external world was made without uncertainties [17]. The first (unusual) experience of interaction can make uncertain results. For example, the most useful kinds of mass media are scientific magazines, TV and Internet. This types of mass media consists the information

about bachelor and master degree. The analysis of popularity of informational asymmetry problem in Russian society has defined groups of education “makers” and “customers” [6]. Both groups have different levels of informational envelopment from different types of mass media. The groups have rated below [7]:

1. Universities.
2. Government.
3. Students.
4. School pupils / school leavers.
5. Employers.
6. Families of students, pupils.

The first four groups have an opportunity to get the information about multilevel education from mass media. Another two groups cannot get such information, because scientific literature gets closed from them. In fact, the ability of any higher education system to discharge these functions - to meet people's learning needs, to develop and transmit appropriate skills, and to create relevant and useful knowledge - is a key index of a society's cultural, social and economic vitality and well-being [18]. There is a high correlation, globally, between excellent higher education and overall national achievements in development, growth, competitiveness and welfare. The analysis has shown the main problem of contradictory information field which have influences on the process of two-level educational system implementation in Russia. These results can be used in education management and article content is useful to the subjects of the modernization of management processes of modern higher education in the conditions of transformation of the Russian education.

## References

1. Kataev S. Some synergistic aspects of the functioning of education as a social institution / S.Kataev, A. Shamrovsky // Higher Education of Ukraine. – № 3. – P. 65-67
2. Archer M.S. Culture and agency: The Place of Culture in Social Theory. – Cambridge University Press, 2003, 203 p.
3. Sztompka P. Society in action: A theory of social becoming. – Cambridge: Polity Press, 1991, 328 p.
4. Giddens A. Capitalism and modern social theory. – Cambridge: Cambridge University Press, 1971, 176 p.
5. Lavrukhina E. Transformation of education: social risk factors. CREDO NEW. URL: [http://credonew.narod.ru/credonew/01\\_02/9.htm](http://credonew.narod.ru/credonew/01_02/9.htm) (date of the application: 16.12.2015)
6. Tuzikov A. Characteristics of the social demand for two-level professional training / A. Tuzikov, R. Zinurova // Russian Education and Society. – 2009. – Т. 51, 12. – P. 38-54. DOI: 10.2753/RES1060-9393511204.
7. Berman, S.S. The system of higher education: the theoretical understanding / S.S.Berman, E.V. Gayazova // European Social Science Journal. – 2014. – 4 (2). –P. 35-40.
8. Parsons T. The Theory of Social Action: The correspondence of Alfred Schutz and Talcott Parsons/ Grathoff R., ed. Bloomington; – London: Indiana UP, 1978, 125 p.
9. Ogborn W. On culture and social change. – Chi, 1964, 237 p.
10. Rueschemeyer D. Partial modernization. Explorations in general theory in social science: essays in honor of T. Parsons (Vol. 2, pp. 756-772). – N.Y., 1976, 304 p.
11. Russia reformed. Annual / M. Gorshkov. Institute of sociology. – 2007. – 408 p.
12. Gavrov S. Modernization. – 2004. – 352 p.
13. Zaslavskaya T. Societal transformation of Russian society. – 2003. – 358 p.
14. Berger P. L. The Social Construction of Reality. A Treatise on sociology of Knowledge./P. L. Berger, T. Luckmann, 1966, 260 p.
15. Coase R.H. The firm, the market and the law. – Catallaxy, 1993, 280 p.
16. Akerlof G. The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // THESIS. – 1994. – №5. – P. 91-104.
17. Nort D. Institutes, institutional changes and [economic performance](#). 1997. — 180 p.
18. Зинурова Р.И. Развитие инновационной инфраструктуры исследовательских университетов через трансформацию образовательного процесса / Р.И. Зинурова, А.Р. Тузиков // Вестник Казанского технологического университета. –2012. –№ 15 – С. 287-292.

Сведения об авторах:

©**Гаязова Эльвира Баязитовна** – кандидат социологических наук, заведующий лабораторией «Инновации в подготовке кадров по приоритетным направлениям развития», доцент кафедры Менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [starella@rambler.ru](mailto:starella@rambler.ru).

©**Зинурова Раушания Ильшатовна** – доктор социологических наук, профессор, директор Института управления инновациями, зав. кафедрой менеджмента и предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [rushazi@rambler.ru](mailto:rushazi@rambler.ru).

©**Берман Светлана Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и

предпринимательской деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: sv180@mail.ru.

Information about the authors:

©**Gayazova Elvira Bayazitovna** –Candidate of Sociological Sciences, head of Laboratory of Innovation in Education, Associate Professor of the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [starella@rambler.ru](mailto:starella@rambler.ru).

©**Zinurova Raushanya Ilshatovna**–Doctor of Sociological Sciences, Director of Institute of Innovation Management, The Head for the Department of Management and Entrepreneurship, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [rushazi@rambler.ru](mailto:rushazi@rambler.ru).

©**Berman Svetlana Sergeevna** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Innovative Entrepreneurship and Financial Management, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: sv180@mail.ru.

**А.И. Гурьянов, П.А. Сигал, Э.А. Тайсина, Г.Н. Марченко**

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННОГО СОЦИУМА**

*Ключевые слова: техногенная инфраструктура, моделируемость; приближенное системное моделирование и конструирование; аппаратурно (агрегатно)-технологические системы (АТС); техноэпистемика.*

Авторы предлагают выделить и обосновать применение научно-практической дисциплины для изучения и обустройства среды обитания человека с точки зрения познавательного отношения к техносфере – «техноэпистемике». Новый технопромышленный уклад – это совокупность принципиально прорывных технологий, которые оказываются связанными в единую мультитехносистему, где эффекты использования одних технологий поддерживают применение и развитие других технологий. С этой точки зрения развитие технологий определённого класса без анализа взаимосвязей этой группы технологий с технологиями всей мультиматрицы нового технопромышленного уклада приведёт к бессмысленной и неэффективной работе. Успешная процедура конструирования техногенных объектов инфраструктуры на такой расширенной научной элементной базе возможна лишь при рассмотрении методологической и теоретической основы приближенного системного моделирования и конструирования техногенных систем. По мнению авторов, проблема обустройства среды обитания решается творческим использованием накопленного обществом опыта и знаний для созидания и конструирования техногенной инфраструктуры. Рассматриваются методология и теоретические основы приближенного системного моделирования и конструирования аппаратурно-технологической инфраструктуры, определенные как один из способов познания и теоретического созидания техносферы социума. В статье предлагается методология приближенного системного моделирования и конструирования аппаратурно-технологических систем. Научно-техническая разработка и промышленное освоение технологических систем «Chemical engineering» рассматривается как единая комплексная проблема. Нарращивание мощностей вновь создаваемых производств с целью повышения их рентабельности и конкурентности на мировом рынке возможно через поэтапное наращивание масштаба опытно-промышленных образцов, наиболее сложных аппаратурно-технологических систем технологического процесса.

**A. I. Guryanov, P. A. Sigal, E. A. Taisina, G. N. Marchenko**

## **MODERN SOCIETY TECHNOGENIC INFRASTRUCTURE CONSTRUCTION**

*Keywords: modeling properties; approximate system modeling and design; hardware (aggregate) -technological System (ATS); technoepistemik.*

*The authors propose to allocate and justify the application of scientific and practical discipline for the study and improvement of the human environment in terms of the cognitive relation to the technosphere – «tehnoepistemik». New techno industrial way of life is the combination of principle of breakthrough technologies that are tied into a single multitechnosystem, where the use of some technologies effects support the use and development of other technologies. From this perspective, the development of a certain class technology without the analysis of the relationship of this group of technologies with all the new technologies of multimatrix of new techno-industrial lifestyle will lead to senseless inefficient. Successful technological procedure of constructing the infrastructure for such an extended scientific element base is only possible when considering the methodological and theoretical foundations of the approximate system modeling and design of man-made systems. According to the authors, the problem is solved everything habitat creative use of the society accumulated experience and knowledge for the building and construction of technological infrastructure. The methodology and the theoretical basis of the approximate system modeling and design of hardware and technology infrastructure, identified as one of the ways of learning and the theoretical creation of the technosphere society. This article proposes a methodology for approximate system modeling and design of hardware and IT systems. Scientific and technical development and industrial development of technological systems - "Chemical engineering" - regarded as a single complex problem. Building capacities of newly established enterprises, to improve their profitability and competitiveness in the world market is possible through a gradual build-up of scale of industrial development, the most complex hardware-technological systems of the process.*

## Введение

Интенсивное развитие в течение двух прошедших столетий техногенной инфраструктуры мирового сообщества со всей очевидностью свидетельствует о ее возрастающей роли в установлении современного миропорядка в качестве фактора, детерминирующего развитие экономических, политических, социальных и других взаимно связанных и взаимодействующих процессов, протекающих в социуме. Прогресс в развитии техногенной инфраструктуры обеспечивается накопленным человеческим сообществом опытом, знаниями, их научными обобщениями, всем, что генерируется цивилизацией.

Проблемы познания бытия, как природного, так и общественного, традиционно ставила и решала сообразно достигнутому уровню развития человечества философская наука, общая теория познания, или гносеология, которая охватывала все доступное познанию бытие, материальное и духовное. С течением времени в этом общем смысловом поле обособилось научное познание, дистанцировавшись от религиозного, мистического, обыденного, а также от художественно-экспрессивного. В середине XIX столетия были сформулированы основные положения теории научного познания, зачастую обозначаемого термином эпистемология [1].

Материальная техногенная сфера инфраструктуры в целом представляет собой неотъемлемую часть среды обитания, создаваемой социумом, а химическая промышленная технология – одна из ее определяющих техносфер. По мнению авторов, как в эпистемологии, так и в практике созидания техносфер необходимо отказаться от вековых, типовых, обыденных, априорных, художественно-экспрессивных подходов к их конструированию.

Накопленный и зафиксированный научный потенциал и опыт представляют собой результат интеллектуальной и материальной деятельности социума, используемый им, с одной стороны, как основу для углубления и расширения его представлений о действительности, адекватной знанию, а с другой стороны – для обустройства среды его обитания.

Сложность химико- и аппаратурно-технологических систем, высокая ресурсозатратность – характерная особенность этой техносферы. Современное интенсивное развитие, наращивание единичной мощности ее

производств ведет к сильному удорожанию проектов, по сложившемуся у специалистов мнению, из-за неразработанности «системы масштабирования» типовых аппаратурно-технологических систем.

## Техническое творчество как наука о созидании техносферы – техноэпистемика

Проблема обустройства среды обитания решается творческим использованием накопленного социумом опыта и знаний для созидания и конструирования техногенной инфраструктуры. Существует целый ряд форм, средств и методов процесса познания действительности. Из них наиболее используемые восприятие, абстрагирование, обобщения, ограничения, анализ и синтез, формализация и т.д. К их числу можно отнести также предлагаемое авторами приближенное системное моделирование, конструирование, агрегирование элементарных процессов, явлений и эффектов. Предлагается выделить и обосновать применение особой научно-практической дисциплины для специального изучения именно обустройства среды обитания человека с точки зрения «третьего элемента» познавательного отношения – техносферы.

В нашем случае познание можно рассматривать как процесс синтеза (созидания, агрегирования, конструирования) на основе анализа новой научной реальности. Элементная база этой науки созидания состоит из фундаментальных физических, физико-химических, биологических, гидравлических, гидродинамических, механических и других процессов, явлений и эффектов, опыта использования и конструктивных, и геометрических, и режимных параметров микро- и макромасштаба. Разработанный технологический регламент продукции, востребованный социумом, становится промышленным, рыночно конкурентоспособным технологическим объектом в результате принятых обоснованных решений аппаратурного оформления наиболее сложных АТС.

Успешная процедура конструирования техногенных объектов инфраструктуры на такой расширенной научной элементной базе возможна лишь при рассмотрении методологической и теоретической основы приближенного системного моделирования и конструирования техногенных систем. Можно предложить для этой новой и актуальной научно-практической дисциплины, по аналогии с информатикой и семиотикой, рабочее название – «техноэпистемика».

### **Техноэпистемика как обобщающий вид теории познания**

В реальности научная рациональность разнообразна, она всегда имеет исторический и конкретный характер, реализуясь и закрепляясь в парадигмальных для той или иной области научного исследования представлениях об идеале научного знания и способах его достижения. В современной философии различают четыре их вида (или типа):

✓ **Логико-математическая**

рациональность: идеальная предметность, конструктивная однозначность, формальная доказательность, аналитическая верифицируемость.

✓ **Естественнонаучная рациональность:**

эмпирическая предметность, наблюдательно-экспериментальная однозначность, частичная логическая доказательность, опытная верифицируемость (подтверждаемость и фальсифицируемость).

✓ **Инженерно-техническая**

рациональность: «вещная» предметность, конструктивная системность, эмпирическая проверяемость, системная устойчивость, надежность, практическая эффективность.

✓ **Социально-гуманитарная**

рациональность: социально-ценностная предметность, рефлексивность, целостность, культурологическая обоснованность, адаптивная полезность [4].

Техноэпистемика объединяет все эти разновидности научной рациональности, позволяет выстроить общую методологию, создать теоретические основы инженерно-технической деятельности созидания техносферы независимо от её типа; расширить и углубить понятие фундаментальной категории первого этапа эпистемологии – «предмета»: «...понять сущность исследуемого предмета...» [1].

### **Проектно-априорный подход (ПАП) – этап перехода творческого созидания от художественно-экспрессивного к системно-конструктивному подходу**

Рассмотрим одну из ресурсозатратных техносфер с характерной для нее запаздывающей динамикой развития на примере опыта промышленного освоения технологических процессов химической,

нефтехимической, биологической и других подобных науко- и ресурсоемких отраслей промышленности

Становление и формирование технологической техносферы происходило в первой половине XIX века в условиях достаточно высокого уровня развития естественных наук, индустриализации экономики социума, что позволило развернуть технологические работы по молекулярному синтезу востребованных социумом новых веществ, материалов и соответственно созданию промышленных предприятий по их производству как рыночных объектов.

Научно-техническая разработка и промышленное освоение технологических систем Chemicalengineering - в странах с развитой инфраструктурой рассматривается как единая комплексная проблема. Нарастание мощностей вновь создаваемых производств с целью повышения их рентабельности и конкурентности на мировом рынке проводится поэтапным наращиванием масштаба опытно-промышленных образцов наиболее сложных АТС технологического процесса.

Развитие отечественной технологической техносферы в 20-30-е годы прошлого столетия происходило преимущественно на утопически-директивных принципах. Высшее профессиональное образование в вузах до настоящего времени осуществляется отдельно: по химико-технологическим специальностям и по процессам и аппаратам химической технологии. Такой подход существовал и сохраняется до настоящего времени и при организации научно-исследовательских и проектных работ по модернизации, и при промышленном освоении новых технологических процессов и установок. Традиционно приоритет при этом отдается технологической части проекта. Так, в директивном документе Правительства РФ от 24.04.2012 года № 1853п-П8 [5] отмечается, что «...в России полностью отсутствует система «масштабирования» научных биотехнологических разработок для целей промышленного производства и другие элементы биоэкономики, необходимые для преобразования научных знаний в коммерческие продукты...». Оценка состояния проблемы промышленного освоения многотоннажных биотехнологий дана объективная и представляет собой частный случай общей проблемы промышленного освоения многотоннажных технологических производств, востребованных мировым технологическим прогрессом.

Для построения методологии «... системы «масштабирования» необходим анализ и систематизация опыта освоения целого ряда многотоннажных отраслей техносферы, их развивающейся научно-элементарной базы» [2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Структура типовых АТС, независимо от их масштаба, состоит из более чем пяти десятков элементарных процессов, явлений и эффектов - от молекулярного масштаба до габаритов системы с различными связями, взаимодействующих между собой сред. При этом целевая функция системы, определяемая законами сохранения, термодинамики и переноса массы, энергии, импульса, вследствие её утилитарности остаётся неизменной. Технологические характеристики продукции на выходе АТС однозначно определяются свойствами исходных веществ, поступающих на её входе.

«Неизменность» целевой функции сложной системы дает основание предположить о существовании в ней системообразующих процессов, явлений, эффектов и сопряженных с ними крупномасштабных конструктивных, геометрических и режимных параметров, отображающихся в виде размерных функционалов –  $\Phi_i$  [10]. Представление АТС в виде качественной физической модели и формализация ее в виде замкнутой системы функционалов  $\Phi (\Phi_1, \Phi_2, \dots, \Phi_n) = 0$  позволяет выстроить концептуально новый подход к созданию моделирующихся систем для многотоннажных технологических производств (моделирующаяся система: физическая модель АТС конструируется из идентифицируемых элементарных процессов, явлений и эффектов с условиями их протекания).

### **Практика и перспектива приближенного системного моделирования и конструирования аппаратурно-технологических систем**

Предлагаемая авторами методология приближенного системного моделирования и конструирования аппаратурно-технологических систем определена – «приближенный системно-конструктивный» подход (ПСКП) [10, 11], как альтернатива ПАП на котором выстроена вся существующая мировая технологическая техносфера. Доминирование ПАП при конструировании АТС не позволяло быстро и эффективно реализовываться новым передовым технологиям. Например, так произошло с отечественной промышленной технологией двойного назначения – нитрацией

целлюлозы. Созданная в конце XIX века, она до настоящего времени остается основой промышленных производств, но не получившая дальнейшего принципиального развития по устранению присущих ей существенных недостатков в аппаратурном оформлении [12], несмотря на известную «прорывную» технологическую разработку безсерно-кислотной нитрации целлюлозы.

Рассмотрение в этом же контексте другого примера – промышленных технологических разработок обогащения радиоактивных материалов – приводит к тому же выводу. Несмотря на то что работы по проекту велись под жестким административным контролем и прессингом, при неограниченных ресурсах, найденные прорывные технологические и аппаратурные решения (например, пульсационные массообменные аппараты, газовые центрифуги) [13] из-за нерешенности проблемы системного конструирования не находили также длительное время применения в других отраслях промышленности.

Методологическая ограниченность ПАП - следствие дефицита знаний о «предмете». При относительно невысокой удельной тоннажности технологических производств аппаратурное оформление их конструируется на базе существующих упрощенных, гипотетических, эвристических прототипов. Такая база знаний, близкая к обыденной, художественно-экспрессивной, не может быть систематизирована и формализована. Часто при таком подходе основной задачей ставится высокая удельная эффективность с целью получения минимальных габаритов системы, обусловленных специфическими свойствами обрабатываемых сред. Соответственно последующие этапы промышленного освоения таких АТС могут быть выполнены только с использованием экспериментальных исследований, протекающих в них сложных физико-химических систем с последующим обобщением результатов в виде критериальных уравнений, полученных подобным преобразованием дифференциальных уравнений переноса общего вида или анализом размерности переменных разрабатываемого объекта. Надежное промышленное освоение таких технологических систем возможно только при многоэтапном последовательном исследовании процесса в лабораторной модели гипотетического прототипа АТС, его укрупненной лабораторной модели, пилотной установке, опытно-промышленном и промышленном образце.

Несистематизированность и противоречивость результатов этого этапа исследований не позволяет создать методологию моделирования и конструирования, установить последовательность ее этапов, их содержание.

Реализация таких проектов как в предшествующее столетие, так и в перспективе возможна только при финансировании их либо госбюджетом, либо крупным бизнесом при развитом стабильном рынке и требует, как отмечалось, больших материальных и временных затрат.

Развитие экономики по освоению возобновляемых источников ресурсов и энергии - качественно новый этап развития сообщества на ближайшую перспективу, требующий пересмотра методологии созидания техносферы с использованием более развитой научной элементной базы. По существу, в соответствии с определением «эпистемики» как науки созидания (синтеза), вся доступная элементная база конструируемой системы, после анализа которой выстраивается физическая модель АТС, ее структура, выбираются масштабы системообразующих процессов, явлений, эффектов и сопряженных с ними конструктивных геометрических, режимных параметров, отображается в виде функционала  $\Phi$ . Функционалы системообразующих процессов и явлений позволяют определить характерные конструктивные геометрические и режимные

параметры конструируемой АТС и сформировать условия протекания инвариантных к масштабу системы локальных элементарных явлений и эффектов макро- и молекулярного масштаба, кинетика которых достаточно изучена и может быть определена либо теоретически, либо экспериментально на лабораторных ячейках.

Таким образом, один из основных методологических выводов рассмотрения состояния зарубежной и отечественной химической технологической техносферы состоит в следующем: вся она, за редким исключением, выстроена на основе проектно-априорного подхода, что исключает возможность алгоритмизации процедур модернизации и совершенствования сложных, узловых аппаратурно-технологических систем промышленных технологических процессов с использованием современных вычислительных комплексов.

По мнению авторов, эта проблема решается ревизией используемых сложных аппаратурно-технологических систем всех типов процессов и построением базовых моделей с полным программным обеспечением. Это позволит с минимальными затратами совершенствовать технологическую техносферу социума в зависимости от складывающейся конъюнктуры на мировом рынке и развития политических процессов.

## Литература

1. Дойч Д. Структура реальности: Наука параллельных вселенных. – М.: Альпина Нон-фикшн, 2015. – 430 с.
2. Дьяконов Г.К. Вопросы теории подобия в области физико-химических процессов. – М.: АН СССР, 1956. – 208 с.
3. Гурьянов А. И. Промышленные аппаратурно-технологические системы / А. И. Гурьянов, Г. Н. Марченко // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17, № 13. – С. 269-273.
4. Философия науки / Под ред. Лебедева С.А. – М.: Трикта, 2004. – 736 с.
5. Федеральная программа «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года»: утв. Постановлением Правительства Рос. Федерации от 24 апреля 2012. № 1853п-П8. М.: 2012.
6. Боресков Г.К. Моделирование химических процессов // Вестник АН СССР. – 1964. – № 5. – С. 47-56.
7. Кафаров В. В. Системный анализ процессов химической технологии / В. В. Кафаров, И. Н. Дорохов – М.: Наука, 1976. – 500 с.
8. Дьяконов С. Г. Сопряженное физическое и математическое моделирование промышленных аппаратов / С. Г. Дьяконов, В. И. Елизаров, В. В. Кафаров // ДАН СССР. – 1986. – Т. 282, № 5. – С. 1196-1199.
9. Розен А.М. Общая теория масштабирования и ее применение к процессам экстракции // ISEC 88 Int. Solvent Extr. Conf. Moscow. – 1988. – V. 2. – P. 267-269.
10. Гурьянов А.И. Моделирование и конструирование колонных интенсифицированных экстракторов на основе структурного подхода. дис. ... докт. техн. наук. – Казнь: Каз. хим.-технол. ин-т, 1996. – 354 с.
11. Сигал П.А. Разработка и исследование контактных устройств с подвижными элементами для пульсационных экстракторов. дис. ... канд. техн. наук. – Казань: Каз. хим.-технол. ин-т, 1985.



12. Забелин Л.В. Из истории отечественной пороховой промышленности. – М.: ЦНИИНТИ, 1997. – 80 с.
13. Военное обозрение. URL:<http://topwar.ru/19833-yadernyy-volchok.html> (дата обращения: 26.10.2015).

Сведения об авторах:

©**Гурьянов Алексей Ильич** – доктор технических наук, профессор кафедры «Энергообеспечение предприятий и энергоресурсосберегающих технологий» Казанский государственный энергетический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: gurai@mail.ru.

©**Сигал Павел Абрамович** – кандидат технических наук, проректор, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань.

©**Тайсина Эмилия Анваровна** – доктор философских наук, профессор кафедры «Философия» Казанский государственный энергетический университет, Российская Федерация, Казань.

©**Марченко Герман Николаевич** – доктор технических наук, профессор; член-корр. Академии наук Республики Татарстан, Российская Федерация, Казань.

Information about the authors:

©**Guryanov Aleksei Ilich** - Doctor of technical sciences, professor of the Department «Power supply of enterprises and energy resource saving technologies», Kazan State Power Engineering University, Russian Federation, Kazan, e-mail: gurai@mail.ru

©**Sigal Pavel Abramovich** - Candidate of technical sciences, Vice-Rector, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan.

©**Taisina Emilia Anvarovna** - Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the Department «Philosophy», Kazan State Power Engineering University, Russian Federation, Kazan.

©**Marchenko German Nikolaevich** – Doctor of technical sciences, professor, Corresponding Member of Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Russian Federation, Kazan.



С момента своего основания в 1945 году Организация Объединенных Наций уделяла первостепенное внимание «осуществлению международного сотрудничества в деле разрешения международных проблем экономического, социального, культурного и гуманитарного характера и поощрению соблюдения прав человека и основных свобод всех людей, независимо от расовой, половой, языковой или религиозной принадлежности».



Повышение уровня благосостояния людей продолжает оставаться одним из главных направлений деятельности ООН. За прошедшее время в мире изменилось понимание развития, и в настоящее время страны разделяют точку зрения о том, что устойчивое развитие — развитие, которое способствует процветанию и расширению экономических возможностей, повышению уровня благосостояния и защите окружающей среды — предлагает наиболее

оптимальный путь улучшения жизни людей во всем мире.



Л.З.Фатхуллина

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ НА ОСНОВЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА**

*Ключевые слова:* высшее образование, профессиональная ориентация, самоопределение, информационное общество, абитуриенты, активные и пассивные методы, образовательная услуга, преподавательский состав, конкурентоспособность, рейтинг, рынок труда.

*В статье рассматривается понятие «профессиональная ориентация». Можно выделить два аспекта в понимании данного термина. С одной стороны, профориентация рассматривается как профориентационная работа, с другой - как составляющая социализации, жизненного самоопределения молодежи. Также проанализированы особенности социологического, психологического и педагогического подходов к данному явлению, рассмотрен зарубежный и отечественный опыт изучения профориентационной деятельности. Выявлено, что в зарубежных странах система профориентации охватывает школьников, студентов, трудоспособное население и реализуется на разных уровнях власти, а в нашей стране вопрос об организации системы профориентации до конца не решен. В статье акцентируется внимание на необходимости профориентационной работы вузов в непростых социально-экономических и демографических условиях. Отмечено, что главный показатель эффективности профориентационной деятельности вуза – это качественный набор абитуриентов на первый курс. Для решения этой задачи вузы должны использовать как активные, так и пассивные методы. Мы придерживаемся системного подхода к профориентационной деятельности, с помощью которого профориентация и трудоустройство рассматриваются как составные части единого комплекса, включающего профинформацию, профсовет и консультирование, профессиональный отбор и профподбор, трудоустройство и меры по адаптации к трудовой деятельности. Соответственно качество профориентационной работы прямым образом отражается также на качестве выпускаемых вузом специалистов. Правильный выбор профессии положительно влияет как на производительность, так и на качество труда. Таким образом, профессиональные достижения выпускников, обусловленные грамотной профориентацией, - это один из важнейших показателей успешности выбора профессии.*

**L.Z. Fatkhullina**

## **OPTIMIZATION OF PROFESSIONAL ORIENTATION ON THE BASIS OF AN INTERDISCIPLINARY APPROACH**

*Keywords:* higher education, professional orientation, self-determination, Information Society, applicants, active and passive methods, educational service, teaching staff, competitiveness rating, the labor market.

*The article discusses the concept of "professional orientation". It was revealed that in foreign countries vocational guidance system covers pupils, students, working population and implemented at different levels of government, and in our country the organization of the system of vocational guidance is not solved until the end. In general, the nature of career guidance is to help the student make the right initial choices necessary for professional self-determination of the individual, and the task of the modern university - to provide quality educational services and to attract the maximum number of consumers. The article focuses on the need for vocational guidance of high schools in difficult socio-economic and demographic conditions. It is noted that the main indicator of the effectiveness of career guidance activities of the university - a high-quality set of students for the first course. To solve this problem in universities must use both active and passive methods. We follow a systematic approach to career guidance activities through which career guidance and employment is seen as integral parts of a single complex, including professional information, professional council and counseling, professional selection, employment, and measures to adapt to working life. Accordingly, the quality of career guidance directly reflects well on the quality produced by university experts. The correct choice of profession has a positive effect on productivity and labor quality. Thus, the professional achievements of graduates due to the competent vocational guidance, - is one of the most important indicators of the success of career choices.*

В последнее время такое явление как «профессиональная деятельность» снова набирает популярность и становится актуальным. Правильный выбор профессии (а также специализация) рассматриваются, в первую очередь, родителями школьников-выпускников как инвестиция в будущее. Выбор вуза, специальности должны проводиться обдуманно, тем более в условиях экономической нестабильности, когда стоимость внебюджетного обучения в вузе растет из года в год. Демографический кризис и избирательность работодателей к выпускникам вузов актуализируют проблему профессиональной ориентации молодежи.

В этой связи необходимо дать определение понятию «профорентация». Профессиональная ориентация – комплексная, научно обоснованная система форм, методов и средств влияния на личность с целью оптимизации ее профессионального самоопределения на основании учета и развития личностных способностей и качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности [1, с.56]. В работах зарубежных ученых вместо понятия «профессиональная ориентация» используется – «развитие карьеры» (Career Development). Западные специалисты применяют системный подход, где рассматриваемое понятие является составным элементом единого комплекса наряду с профессиональным информированием, профессиональным консультированием, профессиональным отбором, профподбором, трудоустройством после окончания вуза и быстрой адаптацией к профессиональной деятельности. Именно такой подход отвечает современным условиям развития экономики и рынка труда.

Так как профорентация – комплексная проблема, при ее определении можно использовать и другие подходы. Например, в педагогике упор делается на выборе профессии под влиянием учителей; для объяснения мотивов выбора используются психологические концепции и термин «профорентация» включает две составляющие:

- 1) самостоятельное решение учащимся о будущей профессии;
- 2) формирование навыков правильного выбора, которое позволит раскрыть студенту в процессе обучения способности и получить специальность, востребованную на рынке труда.

В социологии выбор профессии связан с такими явлениями, как жизненная позиция, канал социальной мобильности, желанием

индивида занять «высокое» место в структуре общества или в социальной группе.

Обобщая вышесказанное, можем отметить, что для оптимизации процесса профорientации можно применить междисциплинарный подход.

Начало профорientации нередко относят к 1908 г., к моменту открытия Ф.Парсонсом первого профконсультационного бюро в Бостоне. В его задачи входило изучение требований, предъявляемых к человеку различными профессиями, более детальное познание способностей школьников. Метод, предложенный Парсонсом, получил название «метода подгонки способностей» или «американской модели подбора кадров» Им были сформулированы следующие положения теории:

- 1) каждый человек по своим индивидуальным качествам, прежде всего по профессионально значимым способностям, наиболее оптимально подходит к единственной профессии;

- 2) профессиональная успешность и удовлетворенность профессией обусловлены степенью соответствия индивидуальных качеств и требований профессии;

- 3) профессиональный выбор является в сущности сознательным и рациональным процессом, в котором или сам индивид, или профконсультант определяет индивидуальную диспозицию психологических или физиологических качеств и соотносит ее с уже имеющимися диспозициями требований различных профессий [2, с.7-8].

Интересен опыт проведения рассматриваемых мероприятий в европейских странах. Так, во Франции профессиональная ориентация характеризуется жестким законодательным регулированием. Она осуществляется через проведение в каждом учебном заведении собеседования с родителями и учащимися [3, с.101-110].

В Германии профорientационная работа с учащимися ведется путем проведения опросов, тестов, консультаций, совместных мероприятий с организациями родителей. Особенность организации данной работы состоит в том, что каждый ребенок заполняет рабочую тетрадь, где дается общая информация о семье, личных интересах, склонностях, профессиональных намерениях, предварительном выборе профессии. Рабочая тетрадь вместе с дополнительными данными об успеваемости и др. служит основой для профконсультаций [4].

Шведскую систему профорientации отличает высокий уровень государственного

регулирования взаимодействия системы образования и рынка труда. Одно из главных направлений государственной политики – разработка и реализация различных программ, направленных на регулирование рынка труда путем проведения успешной профориентационной работы [5, с.71-78].

Практика профессиональной ориентации в зарубежных странах показывает, что данная система принята и реализуется на разных уровнях власти, включая и государственные, и общественные институты. Выработаны учебные программы с целевой установкой, в образовательных учреждениях проводится работа профконсультантов и специалистов-психологов, педагогов, социологов.

Таким образом, целесообразно рекомендовать вузам придерживаться системного подхода при формировании программы профориентационной работы.

Для современного этапа в России характерно отсутствие интереса со стороны выпускников к помощи профессионального специалиста и консультанта, не более трети учеников старших классов обращаются к ним за советом, и в результате каждый второй россиянин выбирает профессию, которую меняет в течение 5 лет. В нашей стране профориентационные мероприятия, к сожалению, не направлены на правильный выбор профессии, которые позволили бы раскрыть человеческие способности и таланты.

Изменение политики страны в начале 90-х годов привело к тому, что проблему профориентации молодежи стали игнорировать. Закон «Об образовании» (1992г.) сократил финансирование школы и особенно профориентации, в результате чего школьная профориентация была почти разрушена, а в Минтруда РФ и в подчиненных ему службах занятости населения «работа с молодежью» обозначалась как «дополнительная услуга». В этот же период времени профориентация частично перекечевала в коммерческие структуры в виде «профотбора персонала», что привело к примитивизации профориентационной работы.

Мотивы выбора профессии, как известно из научных работ, связаны с влиянием семьи, друзей, школы, «популярностью» той или иной профессии в данный период времени и т.д. Причем все эти факторы действуют стихийно, в итоге оказывается, что выпускник школы недостаточно владеет информацией о востребованности профессий, состоянии рынка труда.

Кроме того, имеющиеся в распоряжении подростков информационные ресурсы привели к серьезной социальной дезориентации в выборе профессий, который во многом перестал соответствовать перспективным потребностям общества и страны и личным перспективам. Многие общественно значимые и реально востребованные массовые профессии и роды занятий утратили привлекательность в глазах подростков, а профессии, дающие во многом иллюзорные социальные преимущества, напротив, приобрели неоправданно высокий рейтинг. Основная причина заключается в том, что разрушен механизм ранней профориентации молодежи, понимание того, как та или иная профессия может быть связана с долговременными жизненными стратегиями [6, с.138].

Подрастающее поколение проходит этап профессионального выбора спонтанно и необдуманно. Исходя из данных всероссийского соцопроса, самостоятельное решение при выборе образовательного учреждения принимают 44,6% школьников, к помощи родительского совета прибегают 34,4%, к советам друзей и окружения – 11,7%, на мнение учителей полагаются 6,8%, остальные 2,5% выпускников получают необходимую информацию из средств массовой информации и рекламы образовательных услуг. Необходимая профориентационная пропаганда предприятий и их работа с учебными заведениями в своем большинстве носят хаотичный характер, без определенной системы и методов. При выборе профессии школьники обращают внимание на материальный аспект и возможность быстрого карьерного роста. Для родителей главными критериями выбора также являются материальный достаток и возможность карьерного роста в данной профессии, а не творческий потенциал и умственные способности школьника [7, с.449-450].

В этих условиях одной из важнейших задач вузов является эффективная профориентационная работа по привлечению абитуриентов. Эффективность профориентационной работы нередко измеряется количественно, то есть по количеству человек, которые занимаются той или иной деятельностью или получают ту или иную профессию (на которую их ориентировали). Между тем основным критерием должна служить мера сбалансированности потребностей в кадрах и реального выбора. К сожалению, данный критерий плохо поддается количественной

оценке, что связано с проблемами статистического учета и отсутствием целостной системы профориентации. В России прогнозы потребности в тех или иных профессиях составляются на очень небольшой временной период. Структура образования не успевает подстроиться под запросы общества. Опросы, проведенные среди учащейся молодежи, показали, что наиболее эффективны те формы профориентации, которые связаны с максимальным информированием учащихся о потребностях в тех или иных профессиях, о содержании будущей работы, ситуации на рынке труда, прогнозах будущей структуры рынка [8].

Без эффективной профориентационной деятельности современный вуз не может быть конкурентоспособным, так как основное конкурентное преимущество – это студенты, которых необходимо грамотно направить в образовательное учреждение. Поэтому если вуз хочет выжить в условиях конкурентной борьбы, ему необходимо подходить креативно и системно к выбору методов профориентационной деятельности.

В условиях недостатка финансирования со стороны государства образовательные учреждения сами должны искать новые концепции своей деятельности, чтобы оптимально использовать имеющиеся ресурсы и постоянно доказывать свою необходимость. Многими высшими учебными заведениями ведется поиск наиболее эффективных путей профориентационной работы. Одним из способов повышения конкурентоспособности выпускников вуза является модернизация не только учебного процесса, но и работы всего образовательного учреждения, включая различные его подразделения (деканаты, факультеты довузовской подготовки и последипломного образования, психологическая служба и т.д.), направленной на социальную, образовательную, психолого-педагогическую поддержку профессионального развития личности, формирование качеств будущего участника профессиональных отношений.

Вузы и их филиалы перешли от режима выживания к активному поведению на рынке образовательных услуг, выявляя свои преимущества и выстраивая на них стратегии развития. Из структур, живших по законам административно-командной экономики, вузы превратились в активных игроков этого рынка, образовательные (реже научно-образовательные) корпорации с достаточно развитой структурой дополнительных образовательных услуг, менеджмента,

маркетинга, связей с общественностью, с партнерами (работодателями, региональными властями, научными организациями, отечественными и зарубежными вузами и колледжами). Руководству вузов очень важны налаженные коммуникации и с абитуриентами. Необходимо понимать, как абитуриенты совершают выбор вуза и специальности, какие специальности популярны, какие критерии решающие при выборе вуза, кто принимает решение о выборе вуза и специальности. Другими словами, каждый вуз, выставляя достаточно обширный перечень образовательных услуг, старается привлечь наибольшее количество потребителей. В свою очередь, абитуриенты, выбирая вуз, решают для себя, насколько качественно эти услуги оказываются вузом.

В сети интернет много информации о вузах страны, о стоимости обучения, о трудоустройстве выпускников, по карьерному консультированию, профориентации, об образовании за рубежом, приводятся рейтинги вузов по различным направлениям подготовки. Каждое образовательное учреждение имеет свой критерий. Кого-то интересует только учебная программа университета, и для него главным критерием будет соответствие программы личностным потребностям и запросам. Другие обращают внимание на статус учебного заведения и престижность программ. Есть люди, которых интересует только комфортное обучение: качественное учебное оборудование, современные общежития, хорошая инфраструктура и прочее.

Эксперты при выборе вуза советуют обращать внимание на следующее [9]:

- рейтинг;
- наличие международных партнерских отношений;
- комфорт;
- преподавательский состав, устройство университета.

Специалисты по карьерному консультированию, профориентации и коучингу советуют обратить внимание на следующие моменты [10]:

- статус вуза;
- ориентация на науку или практику;
- местоположение;
- возможность международных стажировок;
- студенческая жизнь;
- атмосфера;
- если это сильный вуз, сильна ли там интересующая вас специальность;
- трудоустройство;
- нагрузка и халява;

- возможность получения двух образований.

Каждый вуз должен самостоятельно определить виды работ в данном направлении. В любом случае профориентация должна включать как активные (организация в вузе различных лагерей - химического, спортивного, трудового и т.п.; издание справочной литературы для распространения в школах, в учреждениях НПО, СПО; реклама на ТВ; проведение профессиональных недель факультетов; организация олимпиад для школьников; участие в выставках, в том числе «Образование. Карьера»; выезды преподавателей с выступлениями в города и районы региона), так и пассивные методы (беседы о направлениях и профилях, организуемых преподавателями; приглашение профессионалов на тематические вечера; оформление информационных стендов о направлениях и профилях вуза; посещения предполагаемыми абитуриентами образовательных учреждений; организация Дней открытых дверей; подготовка и распространение полиграфической продукции с информацией; выступление ученых вуза в СМИ) [11, с.58].

Также эффективным, на наш взгляд, является создание так называемой абитуриентской базы, которая предполагает:

- выявление основных компонентов системы профориентационной работы с абитуриентами и студентами в вузе и определение их преемственности и взаимосвязи;

- проведение мониторинга эффективности реализации профориентационных мероприятий;

- материальное стимулирование преподавателей (за каждого привлеченного студента - материальное поощрение);

- выделение дополнительных средств из внебюджетного фонда вуза;

- назначение ответственного по институту (факультету, кафедре) за прием;

- назначение ответственного по факультету по работе с учащимися

образовательных учреждений, в том числе с теми, кто будет заканчивать ОУ через один-два года; с педагогическим коллективом ОУ; с родителями выпускников; с работодателями;

- привлечение к профориентационной работе активных студентов (которые будут рассказывать о разносторонней студенческой жизни (художественная самодеятельность, волонтерское движение, тьюторство, участие в научных исследованиях и т.п.).

Таким образом, профориентационная работа вуза должна включать в себя мероприятия организационного характера, подготовительную работу с абитуриентами и рекламу. Главным показателем эффективности этой работы будет количественный и качественный набор студентов на первый курс. При этом нужно осознавать, что сферу профориентации нельзя изменить одновременно по следующим причинам:

- во-первых, в ней довольно противоречиво переплетаются государственные и рыночные, манипулятивные и гуманистические подходы;

- во-вторых, создавать нужно совершенно новую многоуровневую и многокомпонентную систему;

- в-третьих, социально-экономическая ситуация постоянно изменяется, и прогнозировать эти изменения затруднительно.

Нельзя основывать концепцию профориентационной работы на «моноподходе», отражающем интересы одной стороны: либо государства, либо социума, либо личности. И невозможно сразу спроектировать идеальную модель организационно-педагогического сопровождения самоопределения личности. Такая модель будет выстраиваться постепенно, шаг за шагом. Важно учитывать системность и комплексность деятельности по сопровождению профессионального самоопределения, необходимость ее государственной координации [12]. В современных условиях профессиональное самоопределение – значимое направление государственной кадровой политики в целом.

## Литература

1. Щекин Г. В. Социальная теория и кадровая политика. – Киев: МАУП, 2000. – 576 с.
2. Чернявская А. П. Психологическое консультирование по профессиональной ориентации. – М.: «Владос-Пресс», 2004. – 96 с.
3. Шамсутдинова, И. Г. Профессиональная ориентация учащихся во Франции / И. Г. Шамсутдинова, О. И. Павлова // Педагогика. – 2007. – №4. – С. 101-111.
4. Арнольд, Р. Вопросы и ответы относительно дуальной системы профессионального обучения в Германии // Р. Арнольд, Й. Мюнх. – Бонн, 1999. – 155 с.

5. Гриншпун С.С. Подготовка учащихся к жизни и труду в школах Швеции // Педагогика. – 2007. – №3. – С. 71-78.
6. Селиванова З. К. Ранняя профориентация как насущная задача государственной политики // Власть. – 2013. – № 4. – С. 136-139.
7. Гузенко Л.В. Тенденции развития профессиональной ориентации в общеобразовательных учреждениях // XXX Южно-Российские психолого-педагогические чтения. –Ростов-н/Д., 2011. –С. 447-452.
8. Ахметжанова А.И. Современные вопросы профориентации и вопросы их. URL: [http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov\\_2007/24/alphah@mail.ru.doc.pdf](http://lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2007/24/alphah@mail.ru.doc.pdf) (дата обращения: 23.01.2016).
9. Трегубова Е. «Мои университеты». 4 совета, как выбрать вуз в России или за рубежом. URL: <http://www.aif.ru/society/education/45727>(дата обращения: 23.01.2016).
10. Гомберг Н. 10 пунктов, на которые стоит обратить внимание, выбирая вуз. URL: <http://www.plan-b.msk.ru/blog/22/> (дата обращения: 23.01.2016).
11. Титова С. В. Эффективный метод профориентационной деятельности вуза // Мир современной науки. – 2011. – №6. – С. 58-61.
12. Зинурова Р. И. Управление системой ресурсного обеспечения устойчивого развития вуза / Р. И. Зинурова, С. С. Берман // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 108-114.

Сведения об авторе:

©**Фатхуллина Лилия Зинуровна** –кандидат социологических наук, доцент кафедры социальной и политической конфликтологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [lialfa@rambler.ru](mailto:lialfa@rambler.ru).

Information about the author:

©**Fatkhullina Liliya Zinurovna** –Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Conflict Studies, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [lialfa@rambler.ru](mailto:lialfa@rambler.ru).



Нобелевская премия мира 2004 года присуждена экологу из Кении Вангари Маатаи (заместитель министра окружающей среды Кении, инициатор и организатор общественной организации "Зеленый пояс", которая занимается восстановлением уничтоженных лесов Кении) за ее вклад «в устойчивое развитие, демократию и дело мира». Как сообщается в пресс-релизе Нобелевского комитета, «Маатаи выступает на переднем крае борьбы за экологически ориентированное социальное, экономическое и культурное развитие в Кении и Африки в целом». «Она обладает целостным подходом к проблемам устойчивого развития, который включает рассмотрение вопросов демократии, прав человека и прав женщин. Она мыслит на глобальном уровне, а действует - на





локальном», - подчеркивается в обосновании награждения.



## ПРОЦЕССЫ САМООРГАНИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОМ КЛАСТЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

*Ключевые слова: самоорганизация, синергетика, комплексное освоение углеводородного сырья, химия, нефтехимия, сетевая кооперация, промышленный кластер, система, нефтехимия.*

*Исследование процессов самоорганизации в сложных социально-экономических системах является актуальным, поскольку позволяет понимать направления и тенденции развития систем, находить ресурсы их развития, прогнозировать кризисные состояния. В данной статье рассматриваются процессы самоорганизации в кластере по комплексному освоению углеводородного сырья, химии и нефтехимии в Республике Татарстан с позиций синергетического подхода. С точки зрения синергетики преследование долгосрочного равновесного состояния ведет систему к застою, отсутствию развития и самоорганизации. Поэтому промышленный кластер как совокупность локально взаимосвязанных групп предприятий не относится к классу закрытых систем. Элементы промышленного кластера составляют производители, поставщики сырья и материалов, организации по сбыту продукции, научно-исследовательские и образовательные учреждения. Примером запуска самоорганизации в нефтегазохимическом кластере Республики Татарстан может служить государственная программа развития нефтегазохимического комплекса в данном регионе. С помощью программных мероприятий оказывается регулирующее, стимулирующее и директивное воздействие на предприятия. Примерами настоящей самоорганизации могут быть взаимодействия стартап-компаний с крупными организациями нефтегазохимического кластера по вопросам совместных исследований и внедрения результатов НИОКР, создание сетей взаимодействия исследователей, специалистов, экспертов научно-образовательных организаций, нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических компаний для решения общих научно-исследовательских задач. В случае с нефтегазохимическим кластером самоорганизация способствует изменению поведения его участников, появлению большей открытости и гибкости, появлению механизмов приспособления к новым условиям внешней среды, смещению фокуса конкуренции с борьбы за долю рынка на борьбу за новшества и сетевую кооперацию с выгодными партнерами.*

**L. I. Gatina**

## SELF-ORGANIZATION PROCESSES IN PETROCHEMICAL CLUSTER OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

*Keywords: self-organisation, synergetic, hydrocarbon raw materials complex developing, chemistry, petrochemistry, network cooperation, industrial cluster, system, petrochemistry.*

*Research of processes of self-organization in difficult social and economic systems is actual as allows to understand the directions and tendencies of development of systems, to find resources of their development, to predict crisis states. In this article processes of self-organization in a cluster on complex development of hydrocarbonic raw materials, chemistry and petrochemistry in Republic of Tatarstan from positions of synergetic approach are considered. The elements making an industrial cluster include producers, suppliers of raw materials and materials, the organizations for sales of products, research and educational institutions. The last state program of development of a petrochemical complex in this region can be an example of start of self-organization in a petrochemical cluster of the Republic Tatarstan. Interactions of startup companies with the large organizations of a petrochemical cluster for joint researches and introduction of research results and development, creation the networks of interaction of researchers, specialists, experts of the scientific and educational organizations, oil and gas processing and petrochemical companies for the solution of the general research tasks can be examples of the real self-organization. In a case with an industrial cluster of hydrocarbonic raw materials processing, chemistry and petrochemistry self-organization promotes change of behavior of its participants, emergence of bigger openness and flexibility, emergence of adaptation mechanisms to new environmental conditions, shift of the competition focus from fight for a market part on fight for innovations and network cooperation together with favorable partners*

На первый взгляд любая промышленная отрасль представляет собой сложное образование, в котором невозможно проследить упорядоченные и четкие взаимодействия предприятий и компаний, каждый из экономических субъектов имеет собственные потребности, мотивы поведения, стратегии развития. При таком ракурсе увидеть в отрасли какую-то упорядоченность сложно. Но в то же время предприятия выступают инициаторами технологических, управленческих и социальных инноваций, стараясь наполнить свою деятельность смыслом, имеющиеся взаимодействия и налаживание связей внутри промышленного кластера реализуются в соответствии с определенными рациональными мотивами. В таком случае отрасль представляет собой вполне упорядоченное образование, с существующим устоявшимся порядком и отсутствием иррациональных действий хозяйствующих субъектов.

Исследование процессов самоорганизации в управлении современными социально-экономическими системами актуально, позволяет понимать их динамику и находить ресурсы развития.

В представленной работе использован синергетический подход к исследуемой проблеме. Состояния порядка и беспорядка исследует синергетика, одним из понятий которой выступает самоорганизация. Самоорганизация системы или объекта проявляется без воздействия из внешней среды, когда в системе происходит выстраивание внутренней структуры, меняется ее пространственное положение и набор функций. Происходит это по причинам, обусловленным природой самого объекта. Целостность и развитие объекта возможно благодаря его свойствам самостоятельно переключаться на иные модели и режимы работы, что позволяет ему избегать угроз распада и исчезновения в моменты неустойчивой или неблагоприятной ситуации внешней среды. Самоорганизация возможна по причине существования в системе неорганизованных элементов, задающих гибкость и многовариантность развитию при изменчивых, неустойчивых условиях окружающей среды.

Самоорганизующиеся объекты – это обязательно открытые системы, взаимодействующие с внешней средой, определенное состояние которых поддерживается входом извне и выходом вовне вещества, энергии или информации. На устойчивость системы могут влиять случайные факторы, флуктуационные процессы, которые могут привести к ее разрушению, если система

не будет иметь в своем составе локализованных и структурированных неоднородных элементов. Возникновение беспорядка (хаоса) внутри самой системы может только способствовать ее перестройке в ответ на возмущающее воздействие внешней среды [1].

Промышленный кластер по добыче, переработке углеводородного сырья, химии и нефтехимии характеризуется как открытая система, процессы в которой и взаимодействие ее с внешней средой подчиняются закономерностям синергетики. Извне в промышленный кластер входят сырье, материалы, знание о рынке, технологиях, оборудование, рабочая сила, различного рода информация, в результате производственной деятельности на выходе получаем продукты, товары, услуги, информацию, результаты непроизводственной деятельности [2, с. 349]. В свете линейной парадигмы кластер представляется закрытой системой, стремящейся к равновесному состоянию. Но с точки зрения синергетики преследование долгосрочного равновесного состояния ведет систему к застою, отсутствию развития и самоорганизации. Поэтому кластер как совокупность локально взаимосвязанных групп предприятий, производящих взаимодополняющую продукцию, не относится к классу закрытых систем.

Промышленный кластер представляет собой некую целостность не только по причинам территориальной близости предприятий, возможности экономить на издержках и сформированности общего рынка сбыта. Внутри кластера происходит взаимодействие между компаниями и предприятиями, относящимися к разным размерным видам [3, с. 385].

Если рассматривать кластер как открытую систему, то элементы, ее составляющие, включают производителей, поставщиков сырья и материалов, организации по сбыту продукции, научно-исследовательские и образовательные учреждения. Данные элементы системы кластера взаимодействуют друг с другом, в некоторых частях системы образуются более тесные связи. Состояние системы кластера не может характеризоваться постоянной долговременной устойчивостью, поскольку внешняя среда, а для кластера – это рыночная ситуация и экономика в целом, также является изменчивой, постоянно происходят флуктуации: изменение рыночной конъюнктуры, законодательства, появление новых технологий и потребностей и др. Кластер по добыче, переработке

углеводородного сырья, химии и нефтехимии Республики Татарстан включает в свой состав:

- крупные предприятия-производители (ОАО «Татнефть», ОАО «ТАИФ-НК», ОАО «Танеко», ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Казаньоргсинтез» и др.), средние (ОАО «КЗ СК», ОАО «Хитон» и др.) и малые (резиденты технопарков, особых зон);

- поставщиков сырья, которыми могут быть друг для друга сами же производители;

- потребителей продукции, находящихся как на территории республики, так и в России, и за рубежом;

- научно-исследовательские институты (ОАО «НИИнефтепромхим» и др.),

- учреждения среднего и высшего профессионального образования (техникумы, училища, колледжи, вузы – КНИТУ, КФУ, АГНИ) на территории республики;

- организации, предназначенные для поддержки инновационных инициатив в сфере переработки углеводородов, химии и нефтехимии (технопарк «Идея», технополис «Химград», ОЭЗ «Алабуга» и др.);

- координирующие организации, созданные с участием государственных органов власти (ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг», некоммерческое партнерство «Камский инновационный территориально-производственный кластер» и др.).

Нефтегазохимический кластер Татарстана входит в подобный кластер российского уровня, поэтому четких границ регионального кластера определить невозможно. В состав нефтегазохимического кластера не входят органы государственного управления региона, поскольку они оказывают регулирующее воздействие на деятельность участников кластера, следовательно, не могут рассматриваться внутри этой открытой системы в свете теории синергетики.

О необходимости рассматривать нефтегазодобывающий и перерабатывающий комплекс Татарстана как промышленный кластер было озвучено в конце 1990-х годов, и с тех пор в нем происходит положительная динамика: наращивание мощностей, дифференциация производимой продукции, появляются новые участники, расширяется рынок сбыта, усиливается взаимодействие и координация внутри самого кластера.

Интенсивность взаимодействий внутри кластера происходит под влиянием органов власти республики, которые ставят перспективные, порой амбициозные цели, что отражается в программах развития нефтегазохимического комплекса, принимаемых каждые четыре года. Уклониться

от воздействия извне кластеру невозможно, в советы директоров компаний входят представители министерств и ведомств, осуществляется постоянная поддержка и продвижение компаний на российском и зарубежных рынках, в конечном счете определяются общие стратегические цели промышленности и региона. Что касается собственно процессов самоорганизации в нефтегазохимическом кластере, то здесь нужно отметить следующее.

Процессы самоорганизации можно выделить двух типов, во-первых, стимулируемые и задаваемые извне, во-вторых, рождающиеся сами внутри системы кластера.

Первый тип необходим для запуска процессов самоорганизации, когда импульс задается внешними факторами, в нашем случае это государственные регулирующие структуры. Примером запуска самоорганизации в нефтегазохимическом кластере может служить последняя государственная программа развития нефтегазохимического комплекса РТ на 2011-2014 годы, которая ставила в числе своих целей развитие кооперации между нефтедобывающими, перерабатывающими, нефтехимическими предприятиями и предприятиями других отраслей экономики (машиностроением, производством строительных и упаковочных материалов) путем способствования возникновению экономических отношений, стимулирования и финансирования модернизационных и инновационных проектов со стороны органов власти.

Вторая цель указанной выше программы состояла в развитии малого и среднего предпринимательства, интенсификации инновационной деятельности в сфере химии и нефтехимии. С этой целью осуществлялись мероприятия поддержки инновационных проектов, организовывались встречи и форумы, расширялись инновационные площадки на всей территории региона, что также запускало интенсификацию процессов самоорганизации: повышалась инновационная активность, увеличивалось число малых и средних предприятий, налаживались партнерские отношения в данной сфере.

Третья цель программы предполагала повышение конкурентоспособности продукции на внешних рынках, поиск новых партнеров и потребителей. Здесь со стороны государства воздействие осуществлялось в виде создания благоприятных условий, ориентирование компаний на импортозамещение. Нельзя сказать, что импульс извне не породил новые

состояния и свойства кластера как системы, поскольку появились новые элементы, возникли и усилились взаимодействия между элементами, несмотря на негативные факторы экономики в последние годы (кризис 2008-2009 гг., нестабильность валют, появление новых конкурентов и т.п.).

Немаловажной являлась цель программы, связанная с необходимостью качественного кадрового обеспечения предприятий кластера. Актуальность этой цели не снижается. Государство выступало здесь координатором взаимодействия образовательных структур и предприятий.

Таким образом, государственные органы власти Республики Татарстан оказывают регулирующее, стимулирующее и директивное воздействие на предприятия, добывающие, перерабатывающие углеводородное сырье, химии и нефтехимии. Это воздействие может быть направлено на весь кластер и на отдельные его элементы. Прежде всего Проводимая деятельность прежде всего выражается в создании условий и стимулировании, поиске и предоставлении ресурсов развития. Все это должно ориентировать кластер на самоорганизацию, поиск новых путей взаимодействия, создавая среду возможностей, определяя направления эволюции открытой системы и снижая воздействие случайных нежелательных факторов.

Однако открытая система нефтегазохимического кластера Республики Татарстан самоорганизуется сложно даже в создаваемых в регионе условиях поддержки. Процессы самоорганизации переживают точки бифуркации системы, когда случайные факторы оказываются более действенными и даже разрушительными для нее. Политические и экономические события 2014 года в стране и мире повлекли за собой рецессию, что характеризует снижение индекса промышленного производства весной 2015 года по сравнению к аналогичному периоду 2014 года [4]. В условиях неопределенности и невозможности долговременного прогнозирования система не может начать немедленно самоорганизовываться, необходимо возникновение аттракторов, к которым будут двигаться элементы системы. Возможно, ожидается смена лидеров в нефтегазохимическом кластере, появятся новые элементы, придающие системе более устойчивое состояние, рынок потребует переориентации на географически иных потребителей и партнеров, появятся новые связи внутри самого кластера [5, с. 265].

За последние несколько лет внутри кластера налаживались взаимосвязи между элементами, были подписаны соглашения между предприятиями и образовательными учреждениями; появились площадки для реализации инновационных и инвестиционных проектов с участием иностранных компаний (промышленные и индустриальные парки, центры, технопарки); реализуются инвестиционно-инновационные проекты; запущены новые производства и продукты, формировались научные и производственные связи [6]. Однако и здесь самоорганизация не обходится без внешнего регулирования.

Примером самоорганизации в истинном ее понимании может служить создание центра сетевой горизонтальной кооперации ОАО «ТАТНЕФТЬ» совместно с ведущими отраслевыми институтами ОАО «ВНИИ НП», ГУП «ИНХП» Республики Башкортостан (БашНИИ НП) и ФГБОУ ВПО «КНИТУ». Участники кооперации имеют развитую инфраструктуру: современные лаборатории, центр прототипирования, проектные и пилотные базы, опытно-экспериментальные производства и заводы средней мощности по переработке нефти и газа. Целью взаимодействия является повышение конкурентных преимуществ и инновационного развития ОАО «Татнефть», решение задач импортозамещения, разработка и внедрение новых эффективных процессов и технологий, подготовка кадров высокой квалификации. Так, ОАО «Татнефть» создает внутри системы кластера новые связи и элементы.

В качестве примера самоорганизации можно привести практику взаимодействия стартап-компаний, в том числе зарегистрированных при вузах, с крупными организациями нефтегазохимического кластера по вопросам совместных исследований и разработок, внедрения результатов НИОКР. Стартап-компании получают возможность выхода на рынок со своими инновациями и доступа к ресурсам крупных игроков рынка, которые, в свою очередь, получают доступ к инновационным технологиям, продуктам, возможность коммерциализовать их и участвовать в прибылях от использования интеллектуальной собственности [7].

Следующий пример самоорганизации заключается в создании сетей взаимодействия исследователей, специалистов, экспертов научно-образовательных организаций, нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических компаний для решения общих научно-исследовательских задач, проведения инновационной деятельности.

Такие сетевые взаимодействия обогащают все его стороны, помогают получать синергетический эффект от совместной работы.

Подобные примеры являются подлинной самоорганизацией системы, позволяющей приобретать ей новые свойства и качества, отвечать на изменения внешней среды, формировать новые модели и культуру

поведения. В случае с кластером по добыче, переработке углеводородного сырья, химии и нефтехимии самоорганизация способствует размытию границ составляющих его участников, появлению большей открытости, смещению фокуса конкуренции с борьбы за долю рынка на борьбу за новшества и сетевую кооперацию с выгодными партнерами.

Литература

1. Пригожин И. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках. – М.: USSR. – 2006. – 296с.
2. Дырдонова А.Н. Трансфер инновационных технологий в промышленном секторе Германии: кластерный подход/ А.Н. Дырдонова, Р.И. Зинурова, Е.С. Андреева, А.А. Стародубова// Вестник Казанского технологического университета.– 2014. – Т.17, №3. – С.349-353.
3. Фомин Н.Ю. Формирование территориально-производственных кластеров как эффективный механизм развития региональной экономики / Н.Ю. Фомин, А.Н. Дырдонова, Р.И. Зинурова // Вестник Казанского технологического университета.– 2014. – Т.17, №12. – С.384-387.
4. Основные социально-экономические показатели. URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/resources/8ac7888043e8c4079520dfd92111eac8/i040001r.pdf](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/resources/8ac7888043e8c4079520dfd92111eac8/i040001r.pdf) (дата обращения: 12.01.2016).
5. Ельшин Л.А. Прогностическая модель развития химического производства Республики Татарстан с учетом воздействия на национальную экономику внешних конъюнктурных факторов/ Л. А. Ельшин, М.И. Прыгунова// Вестник Казанского технологического университета.– 2014. – №16. – С.263-266.
6. [http://www.tnhi.ru/tmc\\_users/presents/present](http://www.tnhi.ru/tmc_users/presents/present) 2014. pdf (дата обращения: 12.01.2016).
7. С. С. Кудрявцева, А. И. Шинкевич. Оценка национальных инновационных систем: теоретико-методологические аспекты // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 6-14.

Сведения об авторе:

©**Гатина Лейсан Ильясовна** – кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [gli@yandex.ru](mailto:gli@yandex.ru).

Information about the author:

©**Gatina Leysan Ilyasovna** –Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department for Public Administration and Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [gli@yandex.ru](mailto:gli@yandex.ru).



«Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. Оно включает два ключевых понятия:

- 1) понятие потребностей;
- 2) понятие ограничений, обусловленных состоянием технологии и организацией общества, накладываемых на способность окружающей среды удовлетворять нынешние и будущие потребности».



УДК 316

**Р. В. Кадыров, А. Р. Яруллин**

**СОХРАНЕНИЕ МЕЖЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ  
И ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ИДЕОЛОГИИ ЭКСТРЕМИЗМА В Г.КАЗАНИ:  
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ АНАЛИЗ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

*Ключевые слова: молодежь, толерантность, экстремизм, межэтническая коммуникация, социокультурный анализ, государственная политика, этноконфессиональные объединения, молодежная политика, социальная политика, патриотическое воспитание.*

*В данной статье отражены итоги исследования молодежи г.Казани на предмет межэтнической толерантности и ее противодействия идеологии экстремизма. Кроме того, проанализирована законодательная база Российской Федерации по борьбе с экстремизмом в молодежной среде и формированию благоприятной этноконфессиональной среды, способствующей полноценному этнокультурному развитию представителей разных народов. Анализ проведенного исследования свидетельствует о преобладании чувства толерантности у основной части молодежи г.Казани, но тем не менее наблюдаются тенденции к развитию ситуаций риска. Это связано с постепенным снижением чувства межэтнической толерантности. Исследование показало, что формированию интолерантных взглядов способствуют следующие факторы: размывание традиционных нравственных ценностей народов России, высокий уровень преступности и коррумпированности, попытки политизации этнического и религиозного фактора, недостаточность мер по воспитанию культуры межнационального общения, изучению истории и традиций российских народов, высокий уровень социального и имущественного неравенства: недостаточность мер по обеспечению эффективной социальной и культурной интеграции; унифицирующее влияние глобализации на локальные культуры и т.д. Учитывая вышеуказанные тенденции, по мнению авторов публикации, необходимо проводить работу, связанную не только с устранением названных факторов, но и пересмотра методов и форм работы с молодежью. Авторы считают, что для формирования благоприятной этноконфессиональной среды в стране требуются в числе прочих масштабные молодежные проекты, привлечение молодежи к мероприятиям, связанным с межэтнической и межконфессиональной коммуникацией. Для устранения обнаруженных рисков в молодежной среде необходимо: укрепление социальной политики; совершенствование воспитательной работы с молодежью в учебных заведениях и на предприятиях; привлечение молодежи к общественной работе; усиление работы по патриотическому и интернациональному воспитанию.*

**R. V. Kadyrov, A.R. Yarullin**

**PROTECTION OF INTERETHNIC TOLERANCE  
AND COUNTERING EXTREMIST IDEOLOGY IN KAZAN:  
SOCIO-CULTURAL ANALYSIS OF YOUTH**

*Keywords: youth, tolerance, extremism, interethnic communication, social and cultural analysis, public policy, ethnic religious association, youth policy, social policy, patriotic education.*

*This article reflects the results of studies on the subject of youth Kazan interethnic tolerance and its counter extremist ideology. In addition, we analyzed the legal framework of the Russian Federation to combat extremism among young people and ethnic and religious formation of favorable environment conducive to the full development of ethnic and cultural representatives of different peoples. The study showed that the formation of intolerant views is facilitated by the following factors: the erosion of traditional moral values of the peoples of Russia, high levels of crime and corruption, attempts at politicization of ethnic and religious factor, a lack of action on a culture of interethnic communication, the study of the history and traditions of Russian peoples, a high level of social and property inequality; inadequacy of measures to ensure effective social and cultural integration; unifying influence of globalization on local cultures, etc. The authors believe that to create a favorable ethnic and religious environment in the country requires among other large-scale youth projects, youth engagement activities related to inter-ethnic and inter-religious communication. To address the identified risks in the youth environment it is necessary: strengthening social policy; improvement*



*of educational work with young people in educational institutions and enterprises; youth work; strengthening of work on Patriotic education.*

**При реализации исследовательского проекта, в рамках которого подготовлена статья, использованы средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации от 17.01.2014 № 11-рп и на основании конкурса, проведенного Фондом ИСЭПИ**

**Казань как центр межэтнической коммуникации молодежи: постановка проблемы**

Вопросы об уровне развития этноконфессиональной толерантности имеют важное значение для любого мегаполиса. Для Казани как одного из крупнейших городов Российской Федерации, молодежного и студенческого центра страны, а также мегаполиса, где представлен широкий спектр этноконфессионального разнообразия населения, вопрос толерантности имеет стратегическое значение. С одной стороны, это касается вопросов безопасности, с другой – вопросов разработки воспитательных и образовательных педагогических программ в области совершенствования молодежной политики. Моделирование проектов по сохранению этноконфессиональной толерантности в молодежной среде г.Казани имеет важное значение для дальнейшего развития города, создания благоприятного микроклимата по привлечению туристов, инвесторов, а также по укреплению его имиджа.

По данным территориального органа Федеральной службы Государственной статистики по Республике Татарстан, на начало 2015 г молодежь 15-24 лет среди жителей Казани составляла 12,5% населения (151 803 чел.). Это значительная часть казанцев, являющихся наиболее перспективной и активная часть жителей столицы Татарстана [1].

Анализ состояния молодежной политики в Российской Федерации начала 2000-х гг. показывает, что в обществе существовали острые проблемы, которые требовали внимания со стороны государства:

- политические манипуляции и экстремизм;
- аполитичность многих молодых россиян;
- обострение межнациональных проблем;
- кризис семьи и института брака;
- социальные проблемы, связанные с недоступностью приобретения жилья для молодых семей.

Проблемы политических манипуляций

и экстремизма, аполитичности в молодежной среде приобрели мировой масштаб. Низкий уровень политического и культурного воспитания, раздувание шумихи вокруг международных конфликтов культур и этносов, усиление миграционных процессов выступили основными причинами экстремального поведения молодежи [2]. Росту молодежного экстремизма обычно способствуют социально-экономические кризисы, резкое падение жизненного уровня основной массы населения, тоталитарный политический режим [3].

**Социокультурный анализ этноконфессиональной толерантности молодежи Казани: современные тенденции и предполагаемые риски**

С учетом вышеуказанных факторов, а также востребованности исследования данной тематики для дальнейшего развития социально-экономических, этнокультурных, а также молодежных проектов г.Казани и Республики Татарстан на базе АНО ВПО «КИФЭИ» был реализован социально значимый проект «Социологические исследования в молодежной среде по вопросам веротерпимости и отношению к мигрантам и представителям других национальностей». Респондентами исследования стали представители молодежи в количестве 500 чел. (250 юношей и 250 девушек) в возрасте от 15 до 24 лет – студенты Казанского государственного архитектурно-строительного университета; Казанского государственного аграрного университета, Казанского института финансов, экономики и информатики, Казанского государственного энергетического университета, Академии социального образования (Казанский социально-юридический институт). Для обеспечения более качественных результатов исследования сбор первичной социологической информации был осуществлен в два этапа согласно утвержденной программе исследования:

1-й этап - анализ общих представлений и отношения молодежи к проблемам толерантности и экстремизма, а также к мигрантам и представителям других этносов;

2-й этап – анализ проблем,

способствующих формированию склонности молодежи к идеологии экстремизма, а также выявление мер по ее профилактике.

Анализ исследования показал, что 7,5% молодых людей Казани испытывают неприязнь к представителям других рас, конфессий и этносов. Несмотря на незначительную долю молодежи, вошедшей в данную категорию, этот результат вызывает опасения. Поэтому необходимо выяснить причины, вызывающие риски в молодежной среде. Опрошенные респонденты среди причин такой неприязни указали следующие:

- подверженность чужому влиянию и мнению (49,6%);
- низкий уровень интеллекта молодежи (44,8%);
- кризис школьного и семейного воспитания (43,1%) и др.

В противовес данному результату большая часть представителей молодого поколения относятся положительно или нейтрально (87,2%) к межрасовой и межэтнической проблематике. Результатом такого показателя, вероятно, является влияние политики этноконфессиональной толерантности, проводимой руководством Республики Татарстан и мэрией г.Казани. Также основная часть молодых казанцев (более 72 %) совершенно правильно представляют сущность понятия «толерантность».

Большая часть молодых казанцев считают, что террористические акты не являются средством разрешения политических противоречий (78,8%), но тем не менее 9% из них считают наоборот [4]. Значит, часть молодых граждан склонны к проявлениям экстремизма по убеждениям, считая, что такие действия могут способствовать решению создавшихся политических проблем. Для предотвращения данного риска требуется качественная воспитательная и образовательная работа в студенческой среде.

В представлениях молодых казанцев, причинами, побуждающими людей совершать террористические акты, являются:

- религиозные убеждения (34,5%);
- финансовая заинтересованность со стороны экстремистских групп (33,9%);
- физическое и моральное принуждение (26,4%).

Превосходящую роль своего этноса по отношению к другим, поддерживают 27 % казанских респондентов. Остальная часть казанцев относятся равнозначно ко всем этносам (73%), желают расширить круг своих друзей среди представителей иных этносов (75,6%), рас (66,7%) и готовы стать более

терпимой по отношению к другим (75,4%).

Итоги исследования показывают динамику роста обеспокоенности молодежи Казани по поводу угрозы проявлений экстремизма. На 1-м этапе опроса респондентов актуальность данной проблематики для России отметили 63,9 % молодых граждан, для Республики Татарстан – 38,2 %, для г.Казани – 23,9 %. На 2-м этапе опроса этот показатель изменился в прогрессирующем направлении: для России – 69,9%, для Республики Татарстан – 53,7%, для г.Казани – 41%.

Анализ итогов социологического опроса свидетельствует о нарастающей тревоге молодежи по поводу опасности проявлений экстремизма. Молодежь стала серьезнее понимать эту опасность не только на уровне государства, но и на местном уровне. Причинами обеспокоенности части молодежи Казани стали участвовавшие факты дискриминации по национальному, религиозному и другим признакам, с которыми сталкиваются молодые люди на улицах Казани. Например, если на 1-м этапе опроса с проявлениями дискриминации столкнулись 30,7% респондентов, то на 2-м этапе эта проблема коснулась 37% участников опроса. Также количество молодых граждан, которые стали участниками бытовых конфликтов на национальной почве увеличилось в течении полугода от 12,2 до 16,7%.

Анализ динамики развития представлений о толерантности и необходимости борьбы с проявлениями экстремизма у современной казанской молодежи оказался неоднозначным. Опрос, проведенный в конце 2014 г. и в первой половине 2015 г., т.е. с интервалом более полугода, показал неустойчивость мнений в пределах 10%. Например, если на 1-м этапе опроса 83,6% молодых казанцев высказали положительное отношение по поводу расширения своих познаний в сфере культуры и традиций иных этносов, то на 2-м этапе этот показатель снизился на 3,3%. Численность нежелающих расширить эти знания, напротив, увеличилась на 2,7%.

Вызывает опасения постепенное увеличение числа молодых людей, одобряющих деятельность экстремистских организаций. На 1-м этапе опроса данную деятельность поддерживали 7,5% молодежи г.Казани, но на 2-м этапе их число увеличилось до 15,3%. В то же время количество молодых граждан, не одобряющих деятельность экстремистских организаций, увеличилось от 57,3 до 70,4%.

Обращает на себя внимание динамика разброса и неустойчивости мнений в

молодежной среде по наиболее эффективным мерам профилактики экстремизма. На 1-м этапе опроса молодежь Казани высказалась за ужесточение уголовной ответственности за экстремизм, недопущение создания новых этноконфессиональных объединений и введение тотальной цензуры (43%); использование мер, основанных на опыте цивилизованных зарубежных стран (33%); введение лишь либеральных мер, основанных на административных санкциях (11,9%). На 2-м этапе опроса показатели меняются: в следующем соотношении: 41,2; 17,6 и 13,1% соответственно. Несмотря на то, что доля сторонников жестких мер сохраняет преобладающее положение, тем не менее увеличивается численность сторонников либеральных мер.

Таким образом, молодежь г.Казани в основном толерантна в вопросах межрасовых, межконфессиональных и межэтнических отношений. Большинство из них интересуются культурой и традициями других народов, имеют друзей из других этнических и конфессиональных сообществ. Но современные тенденции отражают отрицательную динамику. В настоящее время это отражается в небольших процентных показателях, но эта тенденция требует организации серьезной работы со стороны государства.

**Противодействие идеологии экстремизма как часть государственной политики: законодательное регулирование и перспективы работы с молодежью**

В настоящее время в Российской Федерации сформирована законодательная база по проблемам развития этноконфессиональной толерантности и противодействию идеологии экстремизма среди молодежи: «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года», «Стратегия противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года», «Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года» и др. В этих документах отражается не только актуальность проблемы межэтнической стабильности в многонациональном российском государстве, но и отмечены задачи и механизмы ее реализации в ближайшие годы [5].

На фоне вышеуказанных тенденций, согласно основам государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г., одной из приоритетных задач на современном этапе является: «...формирование

системы ценностей с учетом многонациональной основы нашего государства, предусматривающей создание условий для воспитания и развития молодежи, знающей и ответственно реализующей свои конституционные права и обязанности, обладающей гуманистическим мировоззрением, устойчивой системой нравственных и гражданских ценностей, проявляющей знание своего культурного, исторического, национального наследия и уважение к его многообразию, а также развитие в молодежной среде культуры созидательных межэтнических отношений» [6].

Согласно Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года среди основных направлений государственной политики по противодействию экстремизму в сфере образования и государственной молодежной политики являются:

- включение в региональные и муниципальные программы по развитию образования и воспитанию несовершеннолетних мероприятий по формированию у подрастающего поколения уважительного отношения ко всем этносам и религиям;

- проведение в образовательных организациях занятий по воспитанию патриотизма, культуры мирного поведения, межнациональной и межконфессиональной дружбы, по обучению навыкам бесконфликтного общения, а также по умению отстаивать собственное мнение, противодействовать социально опасному поведению, в том числе вовлечению в экстремистскую деятельность, всеми законными средствами;

- проведение социологических исследований социальной обстановки в образовательных организациях, мониторинга девиантного поведения молодежи, анализа деятельности молодежных субкультур в целях выявления фактов распространения экстремистской идеологии [7].

Согласно Стратегии государственной национальной политики России на период до 2025 г. основными мероприятиями в сфере образования, патриотического и гражданского воспитания подрастающего поколения являются:

- повышение роли гуманитарного направления в процессе образования, разработки учебных программ по изучению многовекового опыта взаимодействия народов России посредством ознакомления с историческими документами о знаковых

событиях, раскрывающих истоки общероссийского единства и солидарности;

– совершенствование системы обучения в общеобразовательных учреждениях в целях сохранения и развития культур и языков народов России наряду с воспитанием уважения к общероссийской истории и культуре, мировым культурным ценностям;

– введение в программы общеобразовательных учреждений образовательных курсов, включающих в себя сведения о культурных ценностях и национальных традициях народов России;

– использование в системе образования двуязычия и многоязычия как эффективного пути сохранения и развития этнокультурного и языкового многообразия российского общества;

– создание в образовательных учреждениях высшего и среднего профессионального образования структур студенческого самоуправления (клубов, советов и др.) на интернациональной основе, а также условий для координации их деятельности [8].

Эти мероприятия страна должна реализовать в ближайшее десятилетие на основе нового стратегического подхода к государственной молодежной политике. Решение данных проблем требует высокой гражданской и общественной активности молодежи, что, в свою очередь, позволит стране достичь эффективных результатов в направлении реформ.

Учитывая новизну подходов к молодежной политике, на наш взгляд, отдельные моменты требуют дополнительного научного анализа и осмысления. Например, если на протяжении нескольких последних лет

наблюдалась низкая степень организации молодежи, то для активизации ее реализации были востребованы масштабные молодежные проекты. Поэтому опыт организации и проведения XXVII Всемирной универсиады в Казани в 2013 г. показал, что изменить ситуацию возможно путем привлечения молодых граждан к молодежным государственным проектам [9].

На основании вышеизложенного можно предполагать, что для формирования благоприятной этноконфессиональной среды в стране, республике и городе требуются в числе прочих масштабные молодежные проекты, вовлечение молодежи к мероприятиям, связанным с межэтнической и межконфессиональной коммуникацией.

Таким образом, выявленные риски и угрозы на данный момент пока носят социальный характер. Но в случае целенаправленного идеологического влияния со стороны экстремистских организаций молодежный контингент, склонный оказаться в группе риска, может стать грозным орудием в руках преступных группировок.

Для устранения обнаруженных негативных тенденций в молодежной среде необходимо:

- укрепление социальной политики;
- совершенствование воспитательной работы с молодежью в учебных заведениях и на предприятиях;
- привлечение молодежи к общественной работе;
- усиление идеологической работы по патриотическому и интернациональному воспитанию.

## Литература

1. [Возрастно-половой состав населения городских округов и муниципальных районов Республики Татарстан на начало 2015 г.](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/ru/statistics/population/) URL: [http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/tatstat/ru/statistics/population/](http://tatstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/tatstat/ru/statistics/population/) (дата обращения 30.01.2016).
2. Тузиков А. Р. Концептуализация социокультурных аспектов формирования идентичности современной молодежи в рамках теории идеологии / А. Р.Тузиков, Р. И.Зинурова // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (01). – С. 39-44.
3. Тузиков А.Р. Концепция идеологии и идеологического дискусса в современной социологии – методология исследования социокультурных особенностей молодежного экстремизма в мировом пространстве // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №17. – С.224-230.
4. Патриотическое воспитание мусульманского населения России: учебно-методическое пособие / Под ред. Проф. Салиховой А.Ф. – Казань: «Иман», 2014. – 133 с.
5. Государственное регулирование антиэкстремистской деятельности // Антитеррористическое и антиэкстремистское воспитание мусульманской молодежи / Под ред. Проф. Салиховой А.Ф. – Казань: «Иман», 2014. – С.105-117.
6. Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г. Распоряжение Правительства РФ от 29.11.2014. № 2403-р. URL: <http://government.ru/media/files/ceFXleNUqOU.pdf> (дата обращения 30.01.2016).
7. Стратегия противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года. URL: <http://www.scrf.gov.ru/documents/16/130.html>(дата обращения 30.01.2016).
8. Указ Президента РФ от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года» // Российская газета. 2012. 20 декабря.
9. Нигматуллина Т.А. Развитие волонтерского движения как часть молодежной политики России: социокультурный анализ / Т.А.Нигматуллина, Р.В.Кадыров // Вестник Казанского технологического университета.– 2013. – Т. 16, № 17. – С. 289-292.

Сведения об авторах:

©**Кадыров Рамиль Васильевич** – магистрант кафедры государственного, муниципального управления и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail:[kind2002@mail.ru](mailto:kind2002@mail.ru).

©**Яруллин Артур Рифович**– магистрант кафедры государственного, муниципального управления и социологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail:[art\\_mt@mail.ru](mailto:art_mt@mail.ru).

Information about the authors:

©**Kadyrov Ramil Vasilievich**– graduate student of the Department of Public Administration and Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [kind2002@mail.ru](mailto:kind2002@mail.ru).

©**Yarullin Artur Rifovich** – graduate student of the Department of Public Administration and Sociology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [art\\_mt@mail.ru](mailto:art_mt@mail.ru).



Экс-президент Киргизии Аскар Акаев стал обладателем золотой медали лауреата Нобелевской

премии Саймона Кузнеца во время международного научного конгресса «Глобалистика - 2015», приуроченного к 70-летию Организации Объединенных Наций.



*Научный конгресс прошел с 26 по 28 октября в МГУ им М.В. Ломоносова. В его работе приняли участие более 700 ученых из 50 стран мира. Участники конгресса обсудили вопросы глобализации, межгосударственное сотрудничество, а также наметили основные цели устойчивого развития всех стран в эпоху экономической и политической нестабильности.*



Аскар Акаев провел пленарное заседание на открытии Конгресса, а также выступил с тремя научными докладами. Тема первого из докладов звучала следующим образом: «Новая экономическая парадигма для выхода из кризиса и обеспечения устойчивого развития». Во втором сообщении академик Акаев рассказал о результатах работ по разработке новой энерго-экологической стратегии для мира.



# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## Образование для устойчивого развития



В настоящее время практически повсеместно в мире признано, что в достижении устойчивого развития ведущую роль предстоит сыграть образованию, прямо называемому во многих документах ООН «решающим фактором перемен». Широкое признание образования и тесно связанных с ним воспитания и просвещения в качестве решающего фактора перехода к устойчивому развитию обусловили появление на рубеже столетий феномена образования для устойчивого развития (ОУР). Новый цивилизационный феномен стал естественным развитием концепции устойчивого развития, предложенной в 1987г. Международной комиссией по окружающей среде и развитию под руководством Г.Х.Брундтланд и принятой в 1992г. на Всемирной конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в качестве глобальной стратегии развития.

Национальная система образования России была в числе первых в мире, откликнувшихся на инициативы ООН по продвижению ОУР в практику преподавания, обучения, просвещения и воспитания. Первые российские проекты в этой сфере начали осуществляться еще в конце XX столетия. Их инициаторами стали Министерство образования и науки РФ, ведущие университеты страны и другие учебно-научные центры и структуры неправительственного сектора. Наряду с названным министерством, в качестве спонсоров такого рода проектов выступили также и другие государственные и частные структуры России и ряда зарубежных стран. В развитии теории и практики ОУР российские специалисты были в постоянном творческом взаимодействии с партнерами из стран-лидеров по пути становления и продвижения ОУР в мире. В результате усилий образовательного сообщества страны были сформированы научные основы ОУР, получившие широкое признание и одобрение, как в России, так и за рубежом. Наша страна стала признанным лидером в сфере ОУР на постсоветском пространстве и приобрела высокий авторитет в этой области в странах дальнего зарубежья. Российские образовательные инновации активно востребованы в Белоруссии, Украине, Молдавии, Армении, Казахстане, Киргизии и в других странах бывшего Союза, с представителями которых налажены постоянные и устойчивые взаимовыгодные контакты. В рамках нашего журнала мы хотим освещать именно эту проблематику.

Статья В. В. Кондратьева посвящена анализу научного наследия академика Российской академии образования, участника Великой Отечественной войны, основателя и первого директора Центра подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов Поволжья и Урала – Центра инженерной педагогики КХТИ-КГТУ-КНИТУ, основоположника казанской научной школы инженерной педагогики – А. А. Кирсанова.

Раздел продолжается статьей А. М. Кочнева, Р. Ш. Уразбаева, Ю. Н. Зиятдиновой, А. Н. Безрукова и А.С. Сухристиной, представляющей проект по разработке модели сетевого сотрудничества между инженерными вузами. Авторы анализируют различные тренды и подходы к развитию международного сетевого партнерства с участием образовательных и научных организаций, представителей промышленности и государственных административных структур, уделяя при этом особое внимание образовательному компоненту в формировании сети партнеров в России и Вьетнаме.

В статье Л. М. Богатовой рассматривается социокультурный контекст дегуманитаризации учебного процесса в системе высшего технологического образования, на примере курса «Основы этики» раскрываются когнитивно-аксиологические возможности гуманитарных дисциплин и настоятельно проводится мысль о необходимости гуманитаризации высшего технологического образования как об одной из первостепенных социальных задач.

Статья А. Ю. Садыковой, Т. Ю. Старостиной рассматривает инновационные формы организации учебной работы со студентами младших курсов по привлечению к разработке «start-up», связанного с экологическими проблемами сбора и переработки бытовых отходов.

Статья Н. И. Ларионовой, Г. П. Сечиной посвящена использованию при выполнении лабораторных работ по специальным дисциплинам метода анализа конкретных ситуаций, позволяющего развивать способность к анализу нерафинированных производственных задач, а также умение самостоятельно сформулировать задачу.

**С пожеланием творческих успехов, д-р пед. наук, профессор В. В. Кондратьев**

**В. В. Кондратьев**

## **А. А. КИРСАНОВ КАК ОСНОВОПОЛОЖНИК КАЗАНСКОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

*Ключевые слова:* Кирсанов А. А., инженерная педагогика, казанская научная школа.

*Статья посвящена научному наследию академика Российской Академии образования, участника Великой Отечественной войны, основателя и первого директора Центра подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов Поволжья и Урала – Центра инженерной педагогики КХТИ-КГТУ-КНИТУ А. А. Кирсанова – основоположника казанской научной школы инженерной педагогики. Результаты исследований А.А. Кирсанова по проблемам высшего профессионального образования и инженерной педагогики (системному проектированию прогностических моделей специалиста и преподавателя, интегративным основам инновационного образовательного процесса, методологии и методике разработки содержания и процесса подготовки специалиста и преподавателя, широкопрофильной подготовке современного специалиста адаптивного типа, фундаментализации, гуманитаризации и информатизации инженерного образования) изложены в монографиях «Методологические и методические основы профессионально-педагогической подготовки преподавателя высшей технической школы», «Интегративные основы широкопрофильной подготовки специалистов в техническом вузе», «Методологические проблемы создания прогностической модели специалиста», «Проектирование новых квалификационных требований к подготовке специалистов адаптивного типа», «Методология инженерной педагогики», «Формирование личностного потенциала специалиста», учебнике «Основы инженерной педагогики», получивших широкую известность и признание российской педагогической общественности.*

**V. V. Kondratyev**

## **A. A. KIRSANOV AS FOUNDER OF THE KAZAN SCIENTIFIC FIELD FOR ENGINEERING PEDAGOGICS**

*Keywords:* Kirsanov A. A., engineering pedagogics, Kazan scientific field.

*The article is devoted to the scientific heritage of the academician of the Russian Academy of Education, participant of the Great Patriotic War, the founder and first Director of the Center of training and advanced training of teachers of universities of the Volga region and the Urals for engineering pedagogics (KSTU-KNRTU) of A.A. Kirsanov, the founder of Kazan Scientific Field for Engineering Pedagogics. Results of A.A. Kirsanov's researches on problems of higher education and engineering pedagogics (system design of predictive models of the expert and teacher of university, integrative bases of innovative educational process, methodology and a technique of development of the contents and process of training of the expert and teacher of university, wide-profile training of the modern expert of adaptive type, fundamentalization, humanitarization and informatization of engineering education) are presented in monographs "Methodological and Methodical Bases of Pedagogical Training of the Teacher of the Higher Technical School", "Integrative Bases of Wide-profile Training of Specialists in Technical College", "Methodological Problems of Creation of Predictive Model of the Expert", "Design of New Qualification Requirements to Training of Specialists of Adaptive Type", "Methodology of engineering pedagogics", "Formation of personal potential of the expert", the textbook "Fundamentals of Engineering Pedagogics", received widely known and recognition of the Russian pedagogical community.*

Имя А. А. Кирсанова стоит в ряду самых крупных ученых-педагогов в области профессионального образования и профессиональной педагогики. Он обладал глубокими и разносторонними знаниями теории и практики начального, среднего и высшего профессионального образования, большими исследовательскими способностями

в выполнении крупных региональных, федеральных и международных комплексных программ.

Как научный руководитель и непосредственный исполнитель, он разработал ряд комплексных государственных тем Госкомитета СССР и РСФСР по народному образованию, Госкомвуза России,



Министерства образования РФ и РАО: преемственность и взаимосвязь содержания образования в средней и высшей профессиональной школе, основные противоречия и проблемы развития среднего специального образования, проектирование содержания и процесса многоступенчатой подготовки специалистов в новых образовательных комплексах, формирование личностного потенциала специалистов, профессиональная компетентность специалиста в условиях рыночного хозяйствования и др.

Общий объем выполненного им материала в виде различных проектов, программ, конкретных предложений заказчикам государственных тем составил более 500 печатных листов.

В последние годы своей жизни академик РАО А. А. Кирсанов руководил приоритетным направлением научных исследований «Развитие педагогики инженерного образования», осуществлявшихся Отделением профессионального образования РАО. Это направление включало в себя методологическое обеспечение инженерной педагогики как самостоятельной области профессиональной педагогики на основе общепедагогических и специфических принципов целеполагания, формирования содержания образования, использования методов, средств и форм организации обучения; проведение педагогических экспериментов и обобщение опыта вузов по гуманитаризации, фундаментализации и информатизации инженерного образования, реализации интегрированных учебных курсов, учебно-производственных, учебно-научных и других инновационных образовательных технологий; разработку и апробацию систем оценки качества подготовки специалистов; формирование системы взаимодействия с профильными подразделениями Минобрнауки России, Международной академией наук высшей школы, профессиональными объединениями инженерных вузов в целях координации и содействия использованию инновационных педагогических технологий.

Последние годы под руководством А. А. Кирсанова в руководимом им ЦППКП активно и плодотворно разрабатывались актуальные проблемы высшего профессионального образования и инженерной педагогики: системное проектирование прогностических моделей специалиста и преподавателя, интегративные основы инновационного образовательного процесса, методология и методика разработки содержания и процесса подготовки специалиста

и преподавателя, широкопрофильная подготовка современного специалиста адаптивного типа, фундаментализация, гуманитаризация и информатизация профессионального образования и другие.

Результаты исследований по данным проблемам были изложены А. А. Кирсановым в монографиях «Методологические и методические основы профессионально-педагогической подготовки преподавателя высшей технической школы» (1997г.), «Интегративные основы широкопрофильной подготовки специалистов в техническом вузе» (1999г.), «Методологические проблемы создания прогностической модели специалиста» (2000г.), «Проектирование новых квалификационных требований к подготовке специалистов адаптивного типа» (2003г.), «Методология инженерной педагогики», «Формирование личностного потенциала специалиста», учебнике «Основы инженерной педагогики» (2007г.) и др.

А. А. Кирсановым было опубликовано около 300 научных работ, в том числе 15 монографий, 23 пособия, более 100 научных статей в центральных отечественных и зарубежных журналах и энциклопедиях (Германия, Австрия, Греция, Чехословакия и др.).

В монографии «Методологические и методические основы профессионально-педагогической подготовки преподавателя высшей технической школы» были раскрыты методология и методика проектирования и разработки содержания и процесса профессионально-педагогической подготовки преподавателей технического вуза в условиях реформирования отечественной высшей школы и ее перехода к инновационным стратегиям развития и задачам, которые ставили перед ней личность и общество.

Для того чтобы выявить роль и значение изменений в деятельности преподавателя, органично вписать их в постоянно эволюционирующее поле профессиональной деятельности преподавателя, следовало всесторонне исследовать такой полиморфный и многосторонний феномен, каким является профессионально-педагогическая деятельность. Исходя как из теоретического видения, изложенного в трудах известных психологов, педагогов, так и из результатов анализа практики деятельности (опросы, анкетирование и т.д.), в монографии были выделены структура и содержание профессионально-педагогической деятельности; ее функции, в том числе определено и обосновано их приращение; характерные проблемы и

затруднения, обусловленные спецификой технического вуза.

Новизну и перспективность подхода определило активное и целенаправленное использование при проектировании и разработке содержания процесса подготовки интегративного подхода, имеющего богатейшие потенциальные возможности и являющегося основой профессионально-педагогической подготовки преподавателя высшей технической школы. Проведен глубокий анализ степени разработанности проблемы интеграции в теории и практике, методике профессионального образования и определены возможности интеграции педагогического и технического знания в процессе подготовки преподавателей. Интеграция учебной и профессиональной деятельности была рассмотрена в качестве основы проектирования форм, методов и средств профессионально-педагогической деятельности.

Собственно педагогическое проектирование содержания и процесса подготовки преподавателя явилось ключевым моментом данной книги. Реализация полной технологической цепочки проектирования привела к конкретной методике разработки подготовки преподавателя и результату ее реализации – учебно-программному обеспечению обучения преподавателей в системе последиplomного образования по специальности «Педагогика высшей школы». Подробная характеристика учебно-программного обеспечения и учебный план подготовки также представлены в книге, что позволило сопоставить теоретические замыслы и полученные результаты.

Идея целостной системной профессионально-педагогической подготовки преподавателя, основывающаяся на преемственности инженерной и психолого-педагогической подготовки, имеющая в основе интеграцию меж-предметного знания, в первую очередь, педагогического и технического, играла не просто роль ориентира в практической реализации процесса подготовки, осуществлявшегося в учебных центрах. Эта идея выполняет также прогностическую функцию, учитывая тенденции развития данной сферы деятельности, характер изменений и нововведений в высшей школе, которые вполне назрели и осуществимы. Словом, речь шла о процессе, о том, каким он может стать в ближайшее время и должен стать в обозримом будущем.

Монография *«Интегративные основы широкопрофильной подготовки специалистов в техническом вузе»* была посвящена разработке

содержания широкопрофильной инженерной подготовки специалистов.

Широкопрофильная инженерная подготовка на основе интеграции однородных, разнородных и смешанных полей профессиональной деятельности является актуальной, междисциплинарной проблемой.

В настоящее время информационных и прорывных технологий, объективных процессов интенсивного международного сотрудничества происходят кардинальные изменения характера профессиональной деятельности, прежде всего, усложнение и усиление творческого начала, она становится многоаспектной и корпоративной. Современное постиндустриальное общество производит социальный заказ на инженера-универсала, способного к многоуровневому социально-управленческому моделированию, что предполагает комплексный характер его подготовки, обеспечивающей единство функциональной и социальной компонент, знания не только специфики инженерной деятельности, но и владения необходимыми навыками в смежной области, широкопрофильной подготовки специалистов, способных успешно трудиться на предприятиях разных типов и разных форм собственности.

Таким образом, потребности общества и личности в новом специалисте широкого профиля вызывают изменения в структуре и содержании широкопрофильной деятельности, ее функций, видов, профессиональных задач, умений. Изменения в структуре и содержании деятельности, в свою очередь, обуславливают адекватные изменения в содержании подготовки специалистов широкого профиля.

Широкопрофильная подготовка повышает вклад высшей школы в экономическое развитие, в общественную жизнь, в определенной мере окажет противодействие процессу дефундаментализации образования.

Логика выполненного исследования такова: сначала раскрываются теоретические, методические основы проектирования широкопрофильной профессиональной деятельности, разрабатывается модель деятельности, ее функции, виды, профессиональные задачи, умения; затем на интегративной основе проектируется и формируется содержание широкопрофильной подготовки специалиста.

Результаты исследований, проведенных в Казанском государственном технологическом университете, показали, что в традиционную инженерную подготовку органично интегрируются многие смежные (дизайнерская, биологическая, фармацевтическая, пищевая) и

даже разнородные специализации (переводческая, экономическая, социологическая и др.). Интегрированные профессии расширяют поле профессиональной деятельности специалистов технического профиля, их профессиональную компетентность, адаптивность, способность к самоактуализации.

В монографии «Методологические проблемы создания прогностической модели специалиста» раскрыты основные концептуальные идеи создания прогностической модели специалиста, методологический базис и технология ее проектирования, сущностные интегративные характеристики модели специалиста.

Необходимость обращения к проблеме «каким должен быть специалист ближайшего и отдаленного будущего» обусловлена как новыми социально-экономическими, социокультурными условиями развития общества, так и имеющимися недостатками системы профессионального образования.

Высшая школа, как и вся система образования, – не изолированная, локальная сфера общественной жизни, она не может развиваться в социальном вакууме. Формирование нового политического и социально-экономического строя, естественно, создало принципиально новую ситуацию в сфере высшего профессионального образования.

Сегодня важно восстановить диалектическое единство образовательного и материально-экономического потенциала. Замедление развития или кризис образовательного потенциала неизбежно сказывается на материальном производстве, а состояние последнего, в свою очередь, оказывает значительное влияние на динамику образовательного процесса в обществе.

Закон опережающего развития образовательного потенциала по сравнению с материально-экономическим развитием связан с особенностями механизма этого вида общественного потенциала.

При всех бесспорных достижениях в развитии профессионального образования, качество наших специалистов не отвечает современным требованиям. Об этом свидетельствует тот факт, что располагая одним из крупнейших в мире инженерным корпусом, мы значительно отстаем по качеству продукции, по средней продолжительности общественного труда от наивысшего уровня, достигнутого в мире. Это обусловлено во многом квалификацией специалистов. У нас избыток специалистов с дипломами и

недостаток кадров, способных на высоком профессиональном уровне решать сложные современные задачи.

Реформирование системы профессионального образования в настоящее время происходит по многим направлениям. Однако оно нередко сводится к отдельным модификациям и не носит системного характера. А по сути дела, любая преобразующая и созидательная деятельность человека может и должна опираться на методологию системного проектирования.

Согласно развиваемой А. А. Кирсановым концепции, модель специалиста должна отражать сферу его профессиональной деятельности, в которой он функционирует, и сферу вуза, в которой он формируется как личность и профессионал.

Приняв за основу модели специалиста обобщенную модель деятельности, мы, тем самым, как бы автоматически получили сведения об основных требованиях, сферах применения, эффективности использования специалистов и др. Существенным достоинством этого подхода является тот факт, что в работе специалиста непосредственно, зримо проявляются все несоответствия между подготовкой и конкретной профессиональной деятельностью.

Разработка модели специалиста на основе его деятельности дало возможность шире посмотреть на проблему подготовки и использования специалистов, оценить качество работы различных звеньев вуза и построить модель, как эталон, опираясь на который высшая школа может организовать и планировать свое развитие.

Рассмотрение инженерной деятельности со стороны функций и профессиональных задач позволило обосновать их состав и соотнести с профессиональными умениями: гностическими, проектировочными, конструктивными, управленческими, коммуникативными и др.

Чтобы глубже понять концепцию развития инженерной деятельности как методологию системного проектирования модели современного специалиста, инженерная деятельность рассматривалась в трех измерениях: структура, функционирование, развитие. В этом процессе проявилась устойчивая закономерность: личностный рост специалиста стимулирует развитие профессиональной деятельности, а ее качественно новый уровень, в свою очередь, приводит к дальнейшему личностному росту специалиста.

В работе сделан акцент на то, что продуктивность профессиональной деятельности опосредована не только техникой и технологиями, но и личностным потенциалом специалиста. Подчеркивалось, что длительное время подготовка специалистов осуществлялась преимущественно посредством технической политики.

Сегодняшние обстоятельства предполагают достижение такого положения человека в процессе труда, которое подчиняет логику развития технических устройств цели развития человека. В этом аспекте в работе раскрыты профессионально-значимые личностные качества как основа создания прогностической модели специалиста.

В монографии раскрыты технология проектирования прогностической модели специалиста как процесс: от определения цели, замысла до завершения проекта; система функциональных единиц проектировочной деятельности.

Главная конечная цель проектирования – обеспечение соответствия сегодняшних и завтрашних квалификационных требований к специалисту перспективам развития науки, техники, экономики, культуры, личностным и общественным потребностям. Построение дерева целей дает полное, поуровневое представление об основных направлениях движения проектирования. При этом важно видеть возможное противоречие, заключающееся в несовместимости новых целей проектирования и жесткости ранее сложившихся квалификационных требований к специалистам и системе их подготовки. Если в процессе проектирования будет установлено, что требуется изменить и каковы необходимые для этого условия, то названное выше противоречие может выступить в качестве движущей силы процесса проектирования.

В качестве предмета проектирования выступила информационная модель, учитывающая всю совокупность исходных факторов, условий и линий их взаимодействия. В процессе проектирования обрабатывается исходная информация и происходит переход от информационной модели к прогнозной, которую характеризуют адекватность и полнота.

Адекватность рассмотрена как степень соответствия изучаемому объекту (профессиональной деятельности), его отражения. Полнота отражения – в сущностных характеристиках модели специалиста не только профессиональной деятельности, но и ее исполнителя – личности специалиста, системы подготовки его в вузе и др.

В качестве основных сущностных интегративных характеристик специалиста раскрыты: образовательный потенциал, трудовая активность, творческая активность как высшая форма трудовой активности, творческий интеллектуальный потенциал, инженерные способности, общая и профессиональная культура, профессиональная компетенция.

Названные сущностные характеристики прогностической модели специалиста имеют обобщенный, интегративный характер. Они органически взаимосвязаны, проникают друг в друга.

В процессе проектирования происходит движение мысли от теории разработки педагогического проекта (прогностической модели специалиста) – к его реализации в системе подготовки специалиста. Отметим, что в педагогическом проектировании слабо разработана вторая сторона этого процесса – перевод теоретической модели специалиста, раскрывающей область его профессиональной деятельности, в область непосредственной его подготовки. Проектирование как процесс кладет начало изменениям в проектируемой системе или подсистеме и обосновывает их. При этом имеется в виду не столько исправление несоответствий между новыми объективными требованиями и сложившейся теорией и практикой, сколько поиск и осознание новых направлений их развития.

В монографии «*Формирование личностного потенциала специалиста*» показано, что продуктивность профессиональной деятельности опосредована не только техникой и технологией, но и личностным потенциалом, личностными качествами работника.

Системный анализ изменений в экономике и производстве позволил утверждать, что инновационные процессы в этих сферах хотя и медленно, но нарастают, а в системе подготовки специалистов, в целенаправленном развитии личностного потенциала эти процессы явно отстают. Отстает интеллектуализация образования от интеллектуальной насыщенности новой техники, новых технологий, инженерной деятельности. В исследовании раскрыто диалектическое единство личностного потенциала, образовательного потенциала и материально-экономического потенциала. При этом личностный потенциал должен опережать в развитии материально-экономический потенциал. Замедление развития образовательного потенциала неизбежно скажется на экономике и материальном производстве. И, наоборот, экономика,

материальное производство, в свою очередь, оказывают значительное влияние на динамику развития образования в обществе и личностного потенциала специалиста.

Принцип опережающего развития экономики, материального производства может реализовываться успешно через такие принципы как «опережающее развитие образования и науки», «опережающее воспроизводство научных кадров и специалистов высшей квалификации для различных областей науки, техники, производства и образования».

Проявляется специфическая диалектика взаимодействия образовательной, научно-теоретической и производственной деятельности: производство, выступая как основание образования, науки, в то же время, в перспективном отношении оказывается проекцией личностного потенциала специалиста, проекцией технических возможностей, открываемых научным познанием.

В исследовании раскрыты содержание и структура личностного потенциала. Правомерно личностный потенциал рассматривать как личностную составляющую профессиональной деятельности, ее функций, видов деятельности, профессиональных задач.

Профессиональная задача – это технократическая система, а решение – это мыследеятельность, предполагающая системные знания, умения, навыки, способности и др.

Личностный рост специалиста повышает продуктивность профессиональной деятельности, а качественный уровень профессиональной деятельности, в свою очередь, стимулирует личностный рост специалиста.

Профессиональная деятельность тем совершенней, чем полнее она обеспечивает развертывание личностного потенциала.

В соответствии с этой логикой в исследовании каждый компонент личностного потенциала (образовательный потенциал, трудовая активность, творческая активность, как ведущая форма трудовой активности, творческий интеллектуальный потенциал, инженерные способности, общая и профессиональная культура) раскрыт во взаимодействии с образовательной и профессиональной деятельностью.

Деятельностная основа формирования личностного потенциала специалиста – одно из главных положений проведенного исследования.

В учебнике «Основы инженерной педагогики» показано, что новый качественный уровень подготовки инженеров – профессионально компетентных, обладающих высоким уровнем интеллектуального развития, общей и профессиональной культуры, способных создавать и внедрять технику и технологии нового поколения – определяется многими факторами. Среди них особое место занимает инженерная педагогика.

Сегодня объективная потребность в дальнейшем развитии инженерной педагогики как никогда велика. Последнее десятилетие XX в. и начало XXI в. ознаменовались серьезными глобальными изменениями, радикальными общественными реформами, в том числе в области инженерного образования, системы подготовки инженерных кадров и преподавательского состава.

В исследовании впервые поставлен и рассмотрен вопрос о предмете и основных категориях инженерной педагогики. Она как наука не представляет собой классическое, завершенное и неизменное знание. Становление и развитие нового неклассического инженерно-педагогического знания органично связаны с потребностями развития инженерного образования, производства, системой подготовки инженерных кадров.

Главное отличие инженерной педагогики от общей педагогики состоит в том, что в ней выдвигаются иные цели и утверждаются новые ценности образования. Ими становятся знания, умения, навыки, способности, необходимые для непрерывно развивающейся инженерной деятельности, решения широкого круга инновационных образовательных, научно-исследовательских, проектно-конструкторских и производственных задач. Ее предметом являются педагогические системы подготовки не только инженеров, но и преподавателей высшей технической школы (цель, закономерности, принципы, содержание образования, методы, формы организации и средства обучения).

Инженерная педагогика разрабатывает методологию и технологии проектирования педагогических систем подготовки современных инженеров и преподавателей технических вузов, изучает закономерности, принципы функционирования и развития инновационного учебно-научно-производственного процесса подготовки инженеров.

Объединение образовательного, научно-исследовательского, производственного процессов в единой инновационной структуре

позволяет решать образовательные, научно-исследовательские задачи комплексно – от идеи до внедрения: от постановки инновационных целей, генерирования идей, разработки их в прикладном аспекте, актуализации необходимых знаний и способов действий, поиска новых знаний и способов действий до разработки на их основе инновационных проектов, новых образцов техники, новых технологий, новых видов востребованной продукции.

Становление инженерной педагогики тормозится неразработанностью методологии и методики выявления теоретического знания, обоснования закономерностей, принципов, методов обучения в техническом вузе. Категории, как правило, заимствованы из общей педагогики в частично измененном, с учетом подготовки инженерных кадров, виде.

Специфичность методологии инженерной педагогики состоит в рассмотрении ее как учения о наиболее общих принципах и методах научно-познавательного, научно-технического познания, как организации инновационной образовательной, научно-исследовательской, про-изводственной и профессионально-педагогической деятельности в их взаимосвязи и взаимодействии.

Выделение в методологии инженерной педагогики двух аспектов (системы знаний и системы инновационной образовательной, научно-исследовательской и производственной деятельности) связано с двумя видами деятельности – методологическими исследованиями и методологическим обеспечением. Задача первых – выявление закономерностей и тенденций развития педагогической науки, инженерно-педагогических знаний в их связях с инженерно-педагогической практикой, принципов повышения качества педагогических исследований, анализ их понятийного состава и методов. Задача второго – методологического обеспечения исследования – использование имеющихся методологических знаний для обоснования программы исследования и оценки качества его проведения и полученных результатов. Названными задачами обусловлено выделение двух функций методологии педагогики – дескриптивной, предполагающей формирование теоретического описания объекта и прескриптивной – нормативной, создающей ориентиры для работы педагога-исследователя.

В книге уделено внимание не всем методологическим проблемам педагогики, а преимущественно тем, которые мало

разработаны и имеют, по нашему мнению, важное значение для инженерной педагогики. В этой связи акцент сделан на методологии как учении об организации деятельности, в данном случае образовательной, научно-исследовательской и профессиональной. Организовать такую деятельность – значит упорядочить ее в целостную систему с четко определенными целями, характеристиками, логической структурой и процессом ее осуществления.

Современное образование нуждается в разработке методологии, глобальной теории, в которой объектом исследования становятся образовательные системы в их взаимосвязи с наукой, производством, обществом, человеком.

Сегодня нельзя не видеть разрыва между ожидаемыми и реальными результатами в подготовке специалистов. Причина рассогласования целей и результатов в значительной мере заключается в самих целях. Результаты не соответствуют целям, потому что цели завышены и не соответствуют потенциалу сегодняшней высшей школы и системы подготовки специалистов в целом.

В исследовании особый акцент сделан на принципы, составляющие методологический каркас системного проектирования. Согласно развиваемой концепции в основу модели специалиста кладется модель его деятельности. Критерием обоснованности этой концепции выступает практика с ее наличными и перспективными требованиями.

Системное проектирование модели специалиста предполагает и разработку модели подготовки как единого непрерывного процесса. Органично взаимосвязаны и обуславливают друг друга сферы деятельности, в которых работает выпускник, и сфера вуза, где готовится специалист. Главное – необходимо четко представлять причинно-следственные связи, трудности, противоречия, проблемы, способы приведения в соответствие одной сферы с другой.

Педагогическое проектирование рассмотрено как создание проекта модели специалиста, проекта педагогической системы его подготовки, содержания образования, образовательных программ, а также проекта системы подготовки преподавателя высшей технической школы.

В качестве предмета проектирования выступает не материальная вещь, а информационная модель, учитывающая всю совокупность исходных факторов, условий и линий их взаимодействия. В процессе проектирования обрабатывается исходная информация и

осуществляется перевод информационной модели в прогнозную.

В работе раскрыта технология проектирования прогностической модели специалиста как процесс: от определения цели, замысла до завершения проекта; как система функциональных единиц проектировочной деятельности.

В учебнике предложен компетентностный подход, имеющий радикально инновационный характер. В профессиональной деятельности и на рынке труда востребованы не сами по себе знания, а способность выполнять определенные функции. И профессия превращается, по существу, в «пакет компетенций». Раскрывается опыт перевода системы требований, предъявляемых к подготовке специалистов, с языка знаний на язык компетенций.

Главным системообразующим фактором профессионализма личности является образ искомого педагогического результата, к которому стремится педагог. Потребность преподавателя в его достижении мобилизует творческий потенциал, который реализует его в решении образовательно-воспитательных задач.

Сведения об авторе:

© **Кондратьев Владимир Владимирович** – доктор педагогических наук, начальник Центра подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов Поволжья и Урала, заведующий кафедрой методологии инженерной деятельности, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [vvkondr@mail.ru](mailto:vvkondr@mail.ru).

Information about the author:

© **Kondratyev Vladimir Vladimirovich** – Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Chief of the Center of Training and Advanced Training of Teachers of Universities of the Volga region and the Urals, Head of the Department of Engineering Methodology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [vvkondr@mail.ru](mailto:vvkondr@mail.ru).

Изменившиеся целевые установки инженерного образования, новые формы интеграции науки, образования и производства, новые потребности в специалистах с высоким уровнем профессиональной компетенции требуют обновления содержания и структуры подготовки и повышения квалификации преподавателей вуза.

Под научным руководством А. А. Кирсанова были защищены около 25 докторских и более 50 кандидатских диссертаций.

Руководимый до 2006 года А. А. Кирсановым Центр инженерной педагогики по своему научному потенциалу и результативности разрабатываемых научных проблем в настоящее время является ведущим в России и международном научно-педагогическом сообществе.

Все годы жизни А. А. Кирсанова – от солдата, защищавшего Родину, до крупнейшего ученого-педагога России – были освещены его гуманизмом, душевной щедростью, требовательностью к себе и к окружающим, скромностью и мудростью, умением трудиться и большим творческим потенциалом.

Важнейшим критерием устойчивого развития в мире является достижение стратегического баланса между деятельностью человека и поддержанием воспроизводящих возможностей биосферы, тогда деятельность человека не будет приводить к необратимым нарушениям в природе. Однако, обсуждая содержание перехода к устойчивому развитию, неправильно сводить все вопросы только к проблемам экологии, хотя понятно, что они являются основными.



Переход к устойчивому развитию требует кардинальных преобразований, в центре которых - экологизация всех основных видов деятельности человечества, самого человека, изменение его сознания и созидание нового «устойчивого общества» как сферы разума. Такие изменения должны происходить не стихийно, а целенаправленно, осознанно, и одним из главных механизмов управления этим процессом может стать нравственный, гуманный разум объединенного человечества, использующий все возможные социально-экономические, политические и технические средства.



**А.М. Кочнев, Р.Ш. Уразбаев, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков, А.С. Сухристина**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ ВЬЕТНАМА И РОССИИ С ЦЕЛЬЮ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Ключевые слова: инженерное образование, международное сотрудничество, сетевое взаимодействие, инженерные вузы.*

*Современное общество характеризуется ростом международных контактов, когда крупные интернациональные компании реализуют свои проекты на территории разных стран, при этом локомотивом мирового роста являются компании Азиатского региона. Одним из направлений развития Азиатского региона является взаимодействие стран Юго-Восточной Азии и Российской Федерации, в частности сотрудничество России и Вьетнама. Приоритетами являются взаимодействие в нефтегазовой области и модернизация нефтеперерабатывающих производств, что реализуется в региональном сотрудничестве Республики Татарстан и Северного Вьетнама. Оба региона испытывают высокую потребность в квалифицированных инженерных кадрах как необходимом ресурсе экономического развития. Подготовка таких специалистов возможна только в университетах, развивающих международное сотрудничество, имеющих сети партнеров в разных странах, включая университеты, административные органы и промышленные предприятия. Это определяет актуальность проектирования и реализации модели сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России для интернационализации инженерного образования. Авторы представляют проект по разработке модели сетевого сотрудничества между инженерными вузами. Исследование выполняется при поддержке Российского гуманитарного научного фонда и подразумевает поэтапное изучения основ и предпосылок организации подобной формы сотрудничества, проектирование модели сетевого взаимодействия и его реализацию на примере региональных вузов России и Вьетнама. Авторы анализируют различные тренды и подходы к развитию международного сетевого партнерства с участием образовательных и научных организаций, представителей промышленности и государственных административных структур. Особое внимание уделяется образовательному компоненту в формировании сети партнеров наших стран.*

**A. M.Kochnev, R.Sh. Urazbaev, J.N. Ziyatdinova, A.N. Bezrukov, A. S. Sukhristina**

**DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A NETWORKING MODEL FOR REGIONAL  
UNIVERSITIES OF VIETNAM AND RUSSIA FOR INTERNATIONALIZATION  
OF ENGINEERING EDUCATION**

*Keywords: engineering education, international cooperation, networking, engineering universities.*

*The development of international partner network becomes a particular feature of the modern society. Huge international enterprises implement their projects in different countries, but the driving force of the world growth is the companies of Asian region. One of the trends of Asian region's development is an interaction of Southeast Asian countries with the Russian Federation, particularly Russia-Vietnam networking. The priority belongs to cooperation in petrochemical sphere and modernization of oil refining facilities. The regional cooperation of the Republic of Tatarstan and North Vietnam is a good example of this. The two regions are characterized by high demand for qualified engineering specialists as a necessary requirement for economic development. Training of such specialists is possible only at universities which develop international interaction with partner networks in various countries. The foregoing determines the urgent need for development and implementation of the Vietnamese and Russian regional universities network model for engineering education internationalization. The authors present the project of modeling the networking between engineering universities. The research is funded by Russian Foundation for Humanities. It comprises of three steps, namely they are analysis of background for networking in education, designing of a networking model and its implementation for regional universities of Russia and Vietnam. The authors consider different trends and approaches to international networking with partners including research and academic*

*organizations, representatives from government administration and industry. Special emphasis is given to the education component in the formation of international networking partners.*

**Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ «Проектирование и реализация модели сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама с целью интернационализации инженерного образования», проект № 15-26-09001.**

Характерной чертой развития современного общества является рост международных контактов, в рамках которых крупные интернациональные компании реализуют промышленные и образовательные проекты на территории разных стран. Среди таких компаний стремительно растет число представителей Азиатского региона, являющихся локомотивом мирового экономического роста.

Одним их ключевых инструментов дальнейшего развития Азиатско-Тихоокеанского региона является взаимодействие стран Юго-Восточной Азии и Российской Федерации. Реализация совместных проектов позволяет повысить показатели экономического роста всех участников.

Примером успешного сотрудничества является взаимодействие Российской Федерации и Социалистической Республики Вьетнам. Объем совместных проектов в 2013 г. достиг 20 миллиардов долларов. Приоритетные направления сотрудничества включают проекты модернизации нефтеперерабатывающих производств и взаимодействие в нефтегазовой области. Данные направления хорошо ложатся на региональное сотрудничество Республики Татарстан и Северного Вьетнама, которое поддерживается на уровне высшего руководства, что подтверждается визитом делегации Республики Татарстан, возглавляемой Президентом Р.Н. Миннихановым, в Ханой в сентябре 2014 г. [1]. Оба региона характеризуются развитым промышленным производством, которое постоянно наращивается, особенно в нефтехимическом секторе. Примерами нефтехимических промышленных гигантов Республики Татарстан являются ОАО «Таиф-НК», ОАО «Нижекамскнефтехим», ОАО «Танеко» и др. Экономика Северного Вьетнама характеризуется наличием ряда промышленных парков, химических и нефтехимических предприятий, одним из крупнейших среди которых – завод «Нги Шон» ('Nghi Son'). Таким образом, оба региона испытывают высокую потребность в специалистах естественно-научного и технологического направлений, квалифицированных инженерных

кадрах как необходимом ресурсе экономического развития.

Подготовка таких конкурентоспособных специалистов возможна только в университетах, активно развивающих международное сотрудничество. Интернационализация инженерного образования при этом является необходимой многоуровневой системой, состоящей из сети партнеров в разных странах, включая университеты, административные органы и промышленные предприятия [1].

Анализ современных российско-вьетнамских отношений свидетельствует, что на пути интернационализации инженерного образования в данных странах возникает ряд противоречий [3-5, 6-9]:

- между многолетней традицией дружеских отношений России и Вьетнама, существующими договоренностями, направленностью на долгосрочное партнерство в различных направлениях, поддержкой совместных мероприятий и проектов высшим руководством стран и нереализованным в полном объеме потенциалом сотрудничества в области образования, в особенности на уровне передовых региональных промышленных центров двух государств [10];

- между социальным заказом России и Вьетнама на квалифицированных промышленных специалистов с международными компетенциями, увеличением государственного финансирования на подготовку вьетнамских студентов в российских вузах и объективной необходимостью повышения эффективности совместных программ подготовки студентов по инженерным специальностям [5];

- между мобильностью профессорско-преподавательского состава вузов России и Вьетнама, молодых ученых и аспирантов и существующими сложностями при решении финансовых, правовых, языковых аспектов, возникающих в ходе подготовки плана работ;

- между масштабными задачами, поставленными в рамках сотрудничества отдельных научно-образовательных центров России и Вьетнама, и отсутствием механизмов решения данных задач на уровне сетей партнеров, включающих научные, образовательные и промышленные

организации, а также органы государственного управления.

Данные предпосылки позволяют сформулировать научную проблему, лежащую в основе данного исследования: какова структурно-функциональная модель сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России с целью интернационализации инженерного образования?

Предлагаемая модель будет направлена на разрешение вышеуказанных противоречий с отражением реальных связей и отношений всех субъектов модели, структуры и технологии организации исследовательского, образовательного и административного процессов и обеспечением эффективности подготовки инженерных специалистов, конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынках труда и услуг [11].

Актуальность проектирования и реализации модели сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России определяется важностью интернационализации инженерного образования для государств в целях повышения конкурентоспособности стран на международном рынке, эффективного решения государственных задач и реализации стратегических проектов.

В контексте мировой политической ситуации спрос на квалифицированных специалистов мирового уровня, способных работать с современными промышленными установками и взаимодействовать с зарубежными партнерами, дополняется условием глобального политического кризиса. В обстановке жесткого прессинга на азиатские страны и Россию возникает необходимость поиска альтернативных совместных путей развития образования и способов взаимодействия.

В конце 2013 г., после подписания руководством России и Вьетнама ряда соглашений, отчетливо обозначилось направление сотрудничества между странами. Это модернизация нефтеперерабатывающего завода «Зунг Куат», создание совместного предприятия по производству и продаже газомоторного топлива («Газпром» и «Петровьетнам»), приглашение специалистов из «Петровьетнама» вести геологическую разведку в Печорском море («Роснефть»), участие инженеров и рабочих «Уралвагонзавода» в обновлении предприятий тяжелого машиностроения и другие проекты мирного характера.

В условиях крупномасштабных задач, стоящих перед нашими странами, особое значение приобретает оптимизация отдельных

партнерских договоренностей локального уровня, их систематизация и возможная переориентация на достижение общегосударственных задач. Примером таких региональных партнерских отношений является взаимодействие Республики Татарстан и Северного Вьетнама. Для дальнейшего развития успешного сотрудничества существует целый ряд предпосылок, среди которых можно выделить следующие: крупная вьетнамская диаспора в Казани, представительство Общества российско-вьетнамской дружбы, высокая степень толерантности населения Республики Татарстан.

Несмотря на значительный объем исследований в области интернационализации инженерного образования, данные по сетевому взаимодействию образовательных структур регионов России и стран Азии, в особенности Вьетнама, практически не представлены. Необходимо проведение систематических исследований, посвященных комплексу существующих и формирующихся связей между образовательными, научными, административными и промышленными организациями Республики Татарстан и провинции Фу Тхо Вьетнама, позволяющих построить эффективную модель интернационализации инженерного образования в данных регионах, обеспечивающую качественную, открытую и доступную подготовку кадров для нужд инновационного развития [10].

В рамках проблемы, на решение которой направлено исследование, выделена следующая задача: разработать, научно обосновать и экспериментально апробировать универсальную структурно-функциональную модель системы сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России на примере регионального российского национального исследовательского университета и его регионального партнера в Социалистической Республике Вьетнам, обеспечить её организационное и нормативно-правовое обеспечение через:

- разработку механизма взаимодействия передовых региональных промышленных центров двух государств (на примере Республики Татарстан и Северного Вьетнама) с учетом исторических предпосылок сотрудничества России и Вьетнама, а также экономических и политических особенностей современного общества;

- преодоление барьеров при создании и реализации совместных образовательных программ путем интенсификации обмена

преподавательским и научным опытом и развития междисциплинарных связей для выполнения социального заказа России и Вьетнама на качественную подготовку конкурентоспособных инженерных кадров;

- реализацию новых подходов к решению финансовых, правовых и языковых проблем, возникающих при организации академической мобильности профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и аспирантов вузов России и Вьетнама;

- поэтапную интенсификацию сотрудничества посредством создания сети партнеров, объединяющей научные, образовательные, промышленные организации и органы государственного управления Республики Татарстан и Северного Вьетнама, с координацией взаимодействия через основной вуз-партнер для решения масштабных задач взаимодействия России и Вьетнама.

Решение сформулированных задач предполагается на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВПО «КНИТУ») и партнера вуза в Социалистической Республике Вьетнам Индустриального университета Вьетчи. При разработке модели сетевого взаимодействия будут учитываться ключевые этапы развития отношений наших стран, особенности менталитета двух национальностей, нормативно-правовые основы образовательной деятельности, а также опыт интернационализации других российских национальных исследовательских и зарубежных университетов с последующей публикацией результатов исследований и проведением научных конференций и семинаров [11].

Научная новизна исследования заключается в следующем [12, 13-16, 15]:

1. Впервые рассматривается как предмет исследования, описывается и проектируется как системно-интегративное и развивающееся явление структурно-функциональная модель системы сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России.

2. Систематизируются исторические предпосылки создания системы сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России через призму экономических и политических особенностей современного общества, а также требований к уровню подготовки конкурентоспособного специалиста

естественно-научного и технологического профилей.

3. Проводится комплексный анализ социального заказа российского и вьетнамского общества и государства на расширение международного сотрудничества инженерных университетов, разрабатываются механизмы создания и реализации совместных образовательных программ в целях интернационализации инженерного образования.

4. Разрабатывается оригинальная университетская нормативно-правовая база сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России, направленная на решение финансовых, правовых и языковых проблем, возникающих при организации академической мобильности профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и аспирантов [16].

5. Разрабатываются уникальные механизмы создания эффективной сети партнеров, объединяющей научные, образовательные, промышленные организации и органы государственного управления Республики Татарстан и Северного Вьетнама с координацией взаимодействия через основной вуз-партнер.

6. Разрабатывается комплекс критериев и показателей эффективности внедрения системы сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России, определяемый полнотой и уровнем реализации предложенной в исследовании структурно-функциональной модели.

Исследование предполагает:

- классификацию исторических предпосылок сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама;

- анализ требований современного общества к уровню подготовки конкурентоспособного специалиста естественно-научного и технологического профилей;

- разработку механизмов создания эффективной сети партнеров, объединяющей научные, образовательные, промышленные организации и органы государственного управления России и Вьетнама;

- теоретическое обоснование мероприятий по реализации международных образовательных программ;

- разработку концепции сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама;

- разработку структурно-функциональной модели сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России;

- практическую реализацию сетевого подхода к разработке учебных дисциплин и учебных планов;

- разработку нормативно-правовой базы и подходов к использованию политико-административных ресурсов для интернационализации инженерного образования вузов Вьетнама и России;

- доказательство эффективности и обоснованности критериев и показателей эффективности реализации модели сетевого взаимодействия между региональными вузами Вьетнама и России;

- обоснование принципов и механизмов интеграции университета в ведущие международные институциональные сети;

- практическую реализацию модели сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама на примере ФГБОУ ВПО «КНИТУ» и Индустриального университета Вьетчи;

- обоснование механизмов и практический перенос модели сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама на примере ФГБОУ ВПО «КНИТУ» и Индустриального университета Вьетчи на другие российские и вьетнамские университеты;

- выполнение социального заказа России и Вьетнама на качественную подготовку конкурентоспособных инженерных кадров через интенсификацию обмена преподавательским и научным опытом;

- разработку и обоснование теории сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России с целью интернационализации инженерного образования.

Настоящее научное исследование позволит решить проблему интернационализации инженерного образования путем проектирования, психолого-педагогического и нормативно-правового обеспечения и последующей реализации модели сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России.

На основе разработанной и научно обоснованной концепции будет разработано и внедрено организационное и нормативно-правовое обеспечение регионального взаимодействия в сфере образования через реализацию модели сетевого взаимодействия технологических вузов России и Вьетнама на примере Казанского национального исследовательского технологического университета и Индустриального университета Вьетчи [17].

Потенциальные возможности использования результатов исследования видятся в следующем:

- в выявлении эффективных механизмов сотрудничества передовых региональных индустриальных центров двух государств (на примере сотрудничества Республики Татарстан и Северного Вьетнама) с последующим созданием универсальной модели сетевого взаимодействия региональных вузов России и Вьетнама с возможностью дальнейшего переноса данной модели на другие регионы страны;

- в разработке совместных образовательных программ и их реализации в региональных университетах технической направленности посредством интенсификации обмена преподавательским и научным опытом и развития междисциплинарных связей на базе вузов-партнеров, включая обмен учебными пособиями, чтение лекций, организацию летних и научных школ с международных участием;

- в разработке новых подходов к решению финансовых, правовых и языковых проблем, возникающих при организации академической мобильности профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и аспирантов вузов России и Вьетнама;

- в создании расширенной партнерской сети с единым координационным центром, позволяющим оптимизировать временные затраты на установление контактов с новыми участниками сотрудничества и интенсифицировать взаимодействие с уже имеющимися партнерами;

- во внедрении механизмов реализации системы интернационализации инженерного образования в региональных университетах: учебного пособия по разработке международных образовательных программ, учебно-методического пособия по подготовке и проведению международных научных школ, конференций, симпозиумов, учебно-методического пособия по подготовке публикаций для международных конференций и научных журналов [19].

Предлагаемая модель сетевого взаимодействия региональных вузов Вьетнама и России с целью интернационализации инженерного образования направлена на разрешение вышеуказанных противоречий с отражением реальных связей и отношений всех субъектов модели, структуры и технологии организации исследовательского, образовательного и административного процессов и обеспечением эффективности подготовки инженерных специалистов,

конкурентоспособных на внутреннем и мировом рынках труда и услуг.

## Литература

1. Президент Республики Татарстан. URL: <http://president.tatarstan.ru/news/view/122768> (дата обращения: 12.10.2015).
2. Осипов П. Н. По пути интернационализации инженерного образования (опыт КНИТУ) / П. Н. Осипов, В.Г. Иванов, Ю.Н. Зиятдинова // Высшее образование в России. – 2015. – № 5. – С. 117-122.
3. Безруков А.Н. Роль изучения русского языка в академической мобильности студентов России и Вьетнама / А.Н. Безруков, Ле Тхань Там, Минь Тхи Тхао // Модернизация педагогического образования: Сборник научных трудов Международного форума (3-5 июня 2015 г., г. Казань). / Под ред. Р. А. Валеевой. – Казань: Изд-во «Бриг», 2015. – С. 45-49.
4. Зиятдинова Ю.Н. Готовность к инновационной деятельности как условие международной конкурентоспособности инженера / Ю.Н. Зиятдинова, Ву Динь Нго // Казанский педагогический журнал. – 2015 – №4, Ч.2. – С. 256-258.
5. Зиятдинова Ю.Н. Межкультурные особенности подготовки вьетнамских специалистов в российском университете / Ю.Н. Зиятдинова, Минь Тхи Тхао // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2015 – №2, Ч.2. – С. 123-125.
6. Сухристина А.С. Исторические предпосылки становления сотрудничества России и Вьетнама в сфере инженерного образования в период 20-21 вв. / А.С. Сухристина, Р.Ш. Уразбаев, Д.К. Куан // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/121-19457> (дата обращения: 12.10.2015).
7. Сухристина А.С. Организация академической мобильности студентов через представительство российского вуза во Вьетнаме / А.С. Сухристина, А.О. Эбель, Р.Ш. Уразбаев, Ву Динь Нго // Модернизация педагогического образования: Сборник научных трудов Международного форума (3-5 июня 2015 г., г. Казань). / Под ред. Р.А. Валеевой. – Казань: Изд-во «Бриг», 2015. – С. 230-235.
8. Сухристина А.С. Реформы систем высшего образования Вьетнама и России как предпосылки развития сетевого взаимодействия инженерных вузов / А.С. Сухристина, Ле Тхань Там // Казанский педагогический журнал. – 2015 – №4, Ч.2. – С. 249-252.
9. Сухристина А.С. Российские вузы на международной арене: опыт КНИТУ во Вьетнаме // Профессиональное образование: отечественный опыт и международные практики // Сборник статей VII международ. науч. чтений / Под науч. ред. Т.Ю. Ломакиной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития РАО», 2015. – С. 135-138.
10. Нгуен Тхань Хыонг. Сотрудничество в области науки и техники, образования и профессиональной подготовки // Российско-вьетнамские отношения: современность и история. Взгляд двух сторон. – М.: ИДВ РАН, 2013. – С. 200-211.
11. Ziyatdinova J. N. Networking in Engineering Education: Case Study of Russia and Vietnam / J. N. Ziyatdinova, D. A. Kaybiyaynen, A. S. Sukhristina // Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2015. – Florence, 2015. – P. 944-947.
12. Зиятдинова Ю.Н. Сетевое взаимодействие в организации подготовки преподавателей инженерных вузов Вьетнама / Ю.Н. Зиятдинова, А.М. Кочнев, Куан Динь Кхоа, Буй Динь Ньи // Модернизация педагогического образования: Сборник научных трудов Международного форума (3-5 июня 2015 г., г. Казань). / Под ред. Р.А. Валеевой. – Казань: Изд-во «Бриг», 2015. – С. 120-125.
13. Уразбаев Р.Ш. Практическое использование исторического наследия в сфере образовательного сотрудничества / Р.Ш. Уразбаев, А.М. Кочнев // Актуальные вопросы современной психологии и педагогики: Сборник докладов XXII-й международной научной конференции (Липецк, 26 июня 2015 г.). / Отв. ред. А.В. Горбенко. – Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2015. – С. 16-18.
14. Уразбаев Р.Ш. Роль изучения советского периода в эффективном развитии отечественного высшего образования / Р.Ш. Уразбаев, А.С. Сухристина, Ву Динь Нго // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1; URL: <http://www.science-education.ru/125-20155> (дата обращения: 12.10.2015).
15. Ziyatdinova J. Professional Growth of Engineers in Global Multicultural Environment / J. Ziyatdinova, A. Bezrukov, V. Ivanov // Proceedings of 2015 ASEE International Forum. – Seattle, 2015. – Paper ID 14376.
16. Уразбаев Р.Ш. Нормативно-правовое обеспечение деятельности зарубежного представительства инженерного вуза / Р.Ш. Уразбаев // Казанский педагогический журнал. – 2015 – №4, Ч.2. – С. 245-248.
17. Кочнев А.М. Образование на основе сетевого взаимодействия // Высшее образование в России. – 2015. – №5. – С. 69-74.

18. Безруков А.Н. Анализ механизмов развития сетевого партнерства России и Вьетнама в контексте подготовки инженерных специалистов / А.Н. Безруков, Буй Динь Нь // Казанский педагогический журнал. – 2015. – №4, Ч.2. – С. 253-255.
19. Зиятдинова Ю. Н. Проектирование и реализация модели интернационализации инженерного образования в Республике Татарстан / Ю. Н. Зиятдинова, П. Н. Осипов, Э. Э. Валеева, А. Н. Безруков, Д. Ш. Султанова // Управление устойчивым развитием. – 2015. – №1 (1). – С. 102-108.

Сведения об авторах:

©**Кочнев Александр Михайлович** – доктор педагогических наук, профессор, проректор по учебно-методической работе, директор института полимеров, заведующий кафедрой технологии синтетического каучука, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: kochnev55@bk.ru.

©**Уразбаев Рафкат Шафкатович** - проректор по режиму, доцент кафедры правоведения, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: urazbaev@kstu.ru.

©**Зиятдинова Юлия Надировна** – кандидат педагогических наук, доцент, начальник управления международной деятельности, заведующий кафедрой иностранных языков в профессиональной коммуникации, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: uliziat@yandex.ru.

©**Безруков Артем Николаевич** – кандидат химических наук, начальник отдела протокола управления международной деятельности, доцент кафедры физической и коллоидной химии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: artem\_bezrukov@kstu.ru.

©**Сухристина Анна Сергеевна** – переводчик управления международной деятельности, ассистент кафедры иностранных языков в профессиональной коммуникации, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: sukhristina@yandex.ru.

Information about the authors:

©**Kochnev Alexandr Mikhailovich** – Doctor of Pedagogic Sciences, Vice Rector for Academic Affairs, Director of Institute of Polymers, Chair for the Department of Technology of Synthetic Rubber, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: kochnev55@bk.ru.

©**Urazbaev Rafkat Shafkatovich** – Vice Rector for Internal Policy, Associate Professor of Legal Studies Department, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: urazbaev@kstu.ru.

©**Ziyatdinova Julia Nadirovna** – Candidate of Pedagogic Sciences, Director of International Affairs, Chair for the Department of Foreign Languages for Professional Communication, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: uliziat@yandex.ru.

©**Bezrukov Artem Nikolaevich** – Candidate of Chemical Sciences, Head of Protocol Office of International Affairs, Associate Professor Department of Physical and Colloid Chemistry, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: artem\_bezrukov@kstu.ru.

©**Sukhristina Anna Sergeevna** – Interpreter of International Affairs, Assistant Professor of the Department of Foreign Languages for Professional Communication, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: sukhristina@yandex.ru.



Мы упустили много времени. Но и сегодня всем человечеством, пусть и в разной степени, в зависимости от уровня благосостояния и скорости потребления природных ресурсов, мы по нарастающей продолжаем подпиливать сук, на котором сидим (Искаков Н.)



Современное состояние проблемы можно охарактеризовать словами Б. Брехта:

*«Они пилили сучья, на которых сидели сами,  
И притом кричали о своей опытности,  
О том, что можно пилить еще быстрее ...  
И они с грохотом полетели в бездну.  
Взиравшие на них покачивали головами,  
Тем не менее продолжали пилить».*



УДК 378.147.678.5.002.6

**Л. М. Богатова**

### **СОЦИОКУЛЬТУРНЫЙ КОНТЕКСТ ДЕГУМАНИТАРИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Ключевые слова: высшее образование, формирование личности, мировоззрение, гуманитаризация.*

*В статье рассматривается социокультурный контекст дегуманитаризации учебного процесса в системе высшего технологического образования. Обращая внимание на непрерывно идущее сокращение гуманитарных дисциплин, автор настоятельно проводит мысль том, что обозначенные тенденции имеют не столько учебно-методические, сколько социокультурные последствия. На примере курса «Основы этики» автор раскрывает когнитивно-аксиологические возможности гуманитарных дисциплин и представляет основные направления, по которым разворачивается влияние учебных курсов гуманитарной направленности на мировоззренческое, духовно-нравственное становление личности студента. Автор убежден, что знакомство студенческой аудитории с основами этических знаний оказывает существенное влияние на становление нравственной зрелости будущего специалиста, воздействует на развитие способностей выносить нравственную оценку своим поступкам, побуждает задуматься над своими взглядами и этическими принципами, провести критический самоанализ и самооценку. В статье обращается особое внимание на значение процесса десекуляризации высшего образования. Автор подчеркивает, что в современной социокультурной ситуации, которая характеризуется некоторым обострением межэтнических и межконфессиональных отношений, изучение нравственных традиций и устоев различных религий может способствовать формированию у студентов уважительного отношения к культуре и духовным традициям других народов, способствовать утверждению принципов взаимопонимания и доверия. Анализируя теоретический и научно-методический потенциал гуманитарных дисциплин, автор верифицировано проводит мысль о необходимости гуманитаризации высшего технологического образования в качестве одной из важнейших стратегических социальных задач, от успешной реализации которой во многом зависит эффективность и плодотворность социокультурного развития страны в целом.*

**L. M. Bogatova**

## SOCIOCULTURAL CONTEXT OF DEHUMANIZATION OF THE PROCESS OF HIGHER TECHNOLOGICAL EDUCATION

*Keywords: Higher education, the formation of personality, outlook, humanization.*

*The article deals with the sociocultural context of humanization of educational process in higher technological education. Drawing attention to reduction in the humanities, the author strongly holds the idea that certain trends are not only educational-methodical, as the socio-cultural consequences. On the course "Fundamentals of Ethics" author reveals axiological-cognitive ability of humanitarian disciplines and represents the main directions in which the unfolding humanitarian impact of the training courses focus on ideological, spiritual and moral formation of the individual of student. The author is convinced that the student audience familiarity with the basics of ethical knowledge has a significant influence on the formation of moral maturity of a future specialist, affects the development of the ability to make a moral assessment of actions and encourages reflecting on their views and ethical principles. The author emphasizes that in today's socio-cultural situation, which is characterized by a certain aggravation of interethnic and interfaith relations, the study of moral traditions and practices of different religions can foster in students an attitude of respect for the culture and spiritual traditions of other nations that upholds the principles of mutual understanding and trust. Analyzing of theoretical and scientific-methodical potepntial humanities, verified author holds the idea of the need of humanization of higher technological education as one of the most important strategic social goals.*

Эпиграфом к обозначенной в статье проблеме может стать философская сентенция, которую в различных инвариантах высказывали многие известные мыслители как прошлого, так и настоящего. Ее суть сводится к тому, что труднее всего доказывается и обосновывается общеизвестное. Действительно, о значимости гуманитарной составляющей в образовательном процессе написано и сказано немало. Данная проблема не была обойдена вниманием исследователей различных областей. К ней в разной степени обстоятельности обращаются представители аналитической философии, этики, истории, социологии, и, что немаловажно подчеркнуть, инженерной педагогики [1-2]. Но, несмотря на активность теоретических исследований и многочисленные разработки прикладного, методического характера, актуальность проблемы, связанной с преподаванием гуманитарных дисциплин в рамках высшего технологического образования, в современных условиях не только не снижается, а напротив, лишь возрастает. В этой связи возникает настоятельная необходимость, что называется «в который раз», обратиться к данной проблеме и особо акцентировать внимание на то существенное обстоятельство, что непрерывно идущее сокращение циклов гуманитарных дисциплин, входящих в учебные планы подготовки специалистов инженерного профиля, приобретает все

более ярко выраженный негативный социокультурный контекст.

Принимая во внимание сложнейшие и противоречивые процессы, которые разворачиваются в пространствах современной культуры, можно категорично утверждать, что *гуманитаризация* учебно-образовательного процесса во всех звеньях высшей школы выступает необходимым и первостепенным по значимости условием совершенствования ни много ни мало российского общества в целом. Насыщение образовательного процесса дисциплинами гуманитарного цикла – первостепенная и насущная потребность, без удовлетворения которой не представляется возможным вести речь о высшей школе как о дееспособном социальном институте, включенном в процесс формирования личности в соответствии с общественными запросами и интересами.

Духовное становление личности – это сложный и противоречивый процесс, на который оказывают влияния многие социокультурные факторы. Значительный вклад в этот процесс вузовского преподавания вносят общеобразовательные гуманитарные курсы – в первую очередь «Философия», «Культурология», «Основы религиоведения», «Мировая художественная культура» и др., которые способствуют формированию у личности определенных мировоззренческих представлений и дают совокупность знаний, необходимых для ориентации в реальном жизненном потоке. Знакомство с этими курсами имеет не только теоретико-познавательное значение, но и способствует духовному

развитию личности, подталкивает ее к серьезным размышлениям. В современной ситуации данное обстоятельство приобретает особое значение, поскольку многие проблемы современного российского общества проистекают из-за недостатка нравственной и правовой культуры, из-за духовной ущербности. Содержание гуманитарных курсов, которое нацелено в первую очередь на обращение к наиболее злободневным дискуссионным проблемам, на рассмотрение вопросов, имеющих в современных условиях особую актуальность, позволяет студентам значительно восполнить мировоззренческий дефицит и расширить свои представления по наиболее актуальным правовым и духовно-нравственным проблемам. Постепенно происходит осознание того непреложного факта, что без глубоких и обстоятельных гуманитарных знаний невозможно сформировать личность в качестве активного, социально зрелого субъекта толерантного, демократически ориентированного общества. Ни в коей мере не умаляя значимости естественно-научных прикладных дисциплин в формировании инженерных кадров, хотелось бы отметить, что мировоззренческий потенциал физической или коллоидной химии имеет явно другую направленность, чем этика, религиоведение, история, культурология, философия и т.д.

В этой связи большую тревогу и озабоченность вызывает не только сокращение учебных часов, отводимых на общеобразовательные предметы, низведение их до абсурдного минимума, но и неоправданное изъятие из учебно-образовательного процесса многих гуманитарных дисциплин, имеющих колоссальное воспитательное воздействие на мировоззренческое формирование личности. Рассмотрим, к примеру, ситуацию, сложившуюся вокруг курса «Основы этики», который в настоящее время отсутствует в учебных планах не только инженерно-технических, но и гуманитарных вузов. Курс «Основы этики» в течение пятилетнего срока уже не преподается даже в педагогических вузах, что не может не вызывать недоумения.

Между тем вряд ли оправдано игнорировать роль этических знаний в процессе духовно-нравственного формирования личности или подменять курс «Основы этики» преподаванием других гуманитарных дисциплин, которые по ряду существенных причин не в состоянии заместить и компенсировать дефицит знаний, вызванный отсутствием в практике учебно-образовательного процесса специального курса,

нацеленного на знакомство студенческой аудитории с основами нравственной культуры. Представляется, что имеет смысл буквально по пунктам расписать чиновникам «от образования», каким когнитивно-аксиологическим потенциалом располагает курс «Основы этики» и насколько он важен и необходим в практике преподавания в высшей школе. При этом следует обратить самое пристальное внимание на то обстоятельство, что курс «Основы этики» не только существенно пополняет объем знаний и значительно расширяет эрудицию и общую мировоззренческую культуру, но и располагает большими воспитательными возможностями, которые можно представить по следующим основным направлениям:

*Во-первых*, знакомство студенческой аудитории с этическими знаниями оказывает существенное влияние на становление нравственной зрелости, воздействует на развитие способностей выносить нравственную оценку своим поступкам, побуждает задуматься над своими взглядами и принципами, провести критический самоанализ и самооценку. Большую роль в формировании нравственной зрелости личности имеет знакомство с философско-этическим анализом содержания таких общечеловеческих ценностей, выработанных культурой в процессе исторической практики, как добро и зло, совесть, долг, моральная ответственность, честь и достоинство, любовь и дружба и т.д..

*Во-вторых*, на сегодняшний момент социокультурная ситуация в нашем обществе характеризуется возрождением религии, которая переживает своеобразный ренессанс и занимает достойное место в духовной жизни. Медленно, но верно разворачивается процесс десекуляризации духовной жизни, который объективно проникает и систему высшего образования. На развернувшуюся десекуляризацию образовательного процесса в высшей школе общественное сознание реагирует противоречиво, порой болезненно. Но игнорировать объективную логику идущего процесса не представляется целесообразной стратегией. Напротив, в практике преподавания гуманитарных дисциплин необходимо настоятельно учитывать стремительно меняющуюся роль религии в духовной и общественной жизни [3].

В курсе «Основы этики» изучению исторических аспектов становления мировых религий, особенно христианства и ислама, раскрытию во всей сложности и противоречивости процесса генезиса религиозного сознания, знакомству с системой

нравственных ценностей, которые утверждает та или иная религия, отводится значительное место. Изучение нравственных традиций различных религий может способствовать формированию у студентов уважительного отношения к культуре и духовным традициям других народов, способствовать утверждению взаимопонимания и доверия.

*В-третьих*, в условиях сложной демографической ситуации, сложившейся в силу ряда материально-экономических и социальных причин в нашей стране, а также под воздействием бурно развернувшейся «сексуальной революции» большое значение приобретает формирование у молодежи ответственного отношения к браку и семье. Знакомство с исторической эволюцией семейно-брачных отношений, исследование дружбы, любви как высших духовных ценностей, анализ материнства как нравственного, культурно-исторического явления может во многом способствовать преодолению примитивных и вульгаризированных представлений о проблеме сексуально-половых отношений и подвести личность к осознанию любви, брака и семьи как высших нравственных ценностей и важнейших общественных институтов, от успешного функционирования которых во многом зависит состояние духовности;

*В-четвертых*, курс «Основы этики» располагает большими возможностями для осуществления межпредметных связей. Обращение к философским, эстетическим, историческим, а также правовым знаниям студентов помогает сформировать нравственную позицию, основанную на приоритете общечеловеческих ценностей. Знакомство с нравственными традициями различных типов культур благоприятно отражается на формировании представлений об их уникальности и значимости, способствует формированию национального самосознания, воспитывает чувство высокой гражданственности и патриотизма, которые сопряжены с чувством любви и гордости к своей национальной культуре. Этические знания могут стать своеобразным противовесом против различного проявления национализма, религиозного экстремизма, терроризма, способствуют формированию уважительного отношения к культурно-историческому опыту других народов, научают ценить значимость прав и свобод другой личности.

*В-пятых*, большое воспитательное воздействие на студенческую аудиторию оказывает знакомство с этикетной культурой.

Принимая во внимание относительно невысокий общий уровень культуры поведения, в рамках курса «Основы этики» предусмотрено обращение к теме «Этикет» как практическая мораль. Представляется, что знакомство с исторической эволюцией западноевропейского и российского этикета, изучение специфики этикета как особого вида ролевого общения, анализ принципов и функций этикета, а также обращение к другим, не менее значимым проблемам этикетной культуры позволило бы студентам значительно расширить свои познания в области поведенческой культуры и помогло приобрести некоторые практические навыки этикетного общения.

Следует подчеркнуть, что приведенный перечень представляет лишь основные направления, по которым может быть наиболее эффективно реализован когнитивно-аксиологический потенциал курса «Основы этики» в рамках учебного процесса технологического вуза. Невостребованные обширные мировоззренческие возможности лишней раз свидетельствуют о том, что сложившийся дефицит предметов гуманитарного цикла неблагоприятно отражается на качестве духовно-нравственного формирования личности будущих инженеров. Не будет преувеличением утверждать, что дефицит гуманитарного знания неизбежно отражается на мировоззренческом и духовном становлении личности, порождает ущербность, духовную нищету, ведет к элементарному невежеству. События, происходящие в настоящее время в Украине, лишней раз подтверждают, что рано или поздно искажение и дефицит гуманитарного образования неизбежно оборачиваются политической малограмотностью и идейной «зашоренностью». Российское высшее образование должно наконец-то научиться извлекать уроки не только из своего очень трудного прошлого, но и из настоящего. Нельзя игнорировать самоочевидно: если российское общество желает уверенно войти в общеевропейское культурное пространство, на равных включиться в диалог с другими культурными традициями, объективно актуализируется задача формирования личности, способной не только овладевать разносторонними знаниями и постоянно повышать профессиональную компетентность, но и приобщаться к лучшим достижениям мировой духовной культуры, вырабатывать убеждения и нравственные позиции, делающие ее достойным гражданином современного демократического общества.

## Литература

1. Богоудинова Р.З. Социальный смысл модернизационных процессов в образовании // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15, № 17. – С. 312-315.
2. Хацринова О.Ю. Методика оценки педагогической компетенции магистров // Образование и саморазвитие. – 2013 – № 1 (35). – С. 83-87.
3. Богатова Л.М. Социокультурный контекст десекуляризация российского высшего образования // Религия и образование в светских обществах: опыт, проблемы, перспективы. – Минск, 2014. – С. 209-2011.

### Сведения об авторах:

©**Богатова Лариса Михайловна** – доктор философских наук, профессор кафедры инженерной педагогики и психологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail:gpfidpo@yandex.ru.

### Information about the authors:

©**Bogatova Larisa Mihailovna** – Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the Department of Engineering Pedagogy and Psychology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail:gpfidpo@yandex.ru.

УДК 378.147.88: 65.011: 502.37.063: 502.37.082.

**А. Ю. Садькова, Т. Ю. Старостина**

### **«СВЕТОФОР ДЛЯ ПРИРОДЫ» – ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ START-UP ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Ключевые слова: экологическое и инженерное образование, start-up.*

*NBICS-конвергенция, обуславливающая закон ускоренного развития глобального общества, приводит к трансформациям в организации учебного процесса в рамках различных предметных курсов и к новому уровню требований при формировании модельного мышления студентов технических университетов. Внедрение новых технологий, связанных с наноразмерами, растущая зависимость от производственной деятельности и связанные с этим негативные последствия, ставят вопросы защиты окружающей среды на новый уровень, что требует экологического образования и формирования экологической технической культуры. Для того чтобы учитывать влияние NBICS-конвергенции, важно знакомить студентов технических университетов с этим современным феноменом ускоренного развития общества в рамках различных предметных курсов с начала обучения, связывая эти вопросы с элементами обучения, связанного с окружающей средой. Это важно для устойчивого развития общества, о котором больше говорят в академических кругах и в социуме. В статье рассматриваются инновационные формы организации учебной работы со студентами младших курсов по привлечению к разработке start-up, связанного с экологическими проблемами сбора и переработки бытовых отходов. Start-up, названный «Светофор для природы» и разработанный для студентов младших курсов, ставит задачу создания открытого электронного информационного (IT) мониторинга сбора и переработки бытовых отходов. Такая формулировка позволяет глубже изучить вопросы, связанные с проектом, помимо создания и управления базами данных, что является будущей предметной профессиональной областью деятельности студентов, привлеченных к его разработке.*

**A. Yu. Sadykova, T. Yu. Starostina**

### **«TRAFFIC LIGHT FOR THE NATURE» – ENVIRONMENTAL START-UP FOR THE STUDENTS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY**

*Keywords: environmental and engineering education, start-up.*

*NBICS-convergence, being the reflection of the law of accelerated development of the global society, causes the transformations in the organization of the teaching process in the framework of the different subjects, and brings a new level of requirements to the formation the model way of thinking for students of the technical universities. The introduction of new technologies related to nano-objects, the increasing dependence upon production activity and its possible negative impacts raise questions of environmental protection to a qualitatively new level, that needs the ecological education, formation of ecological technical culture. In order to take into account NBICS-convergence, it is important for the students of the technical Universities to be acquainted with this modern phenomenon of accelerated development in the various subject courses from the beginning, linking it with elements of environmental education. This is important for the sustainable development of society, about which more is said in academic cycles and in society. The article focuses on innovative forms of organization of education process with freshmen on involvement in the development of "start-up" associated with environmental problems of collection and recycling of domestic waste. The start-up project called "Traffic light for the nature" worked out for freshmen puts the task of creating a system of open electronic information (IT) monitoring of waste collection and delivery to recycling points. This formulation provided the depth study of issues related to the project, besides the creation of databases and their management, is the subject area of the future profession of the students involved to develop the project.*

В начале XXI века американскими учеными М. Роко (Dr. Mihail C. Roco) и У. Бейнбриджем (Dr. William Sims Bainbridge) в современную научную терминологию был введен термин «NBIC-конвергенция» [1],

означающий принципиально новую тенденцию ускоренного научно-технического прогресса, сопровождающегося взаимным проникновением различных современных областей науки: нанотехнологий,

биотехнологий, информационных и когнитивных технологий (NBIC – это аббревиатура: N – нано; B – био; I – инфо; C – когно).

Спустя несколько лет в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт» дополнили эту теорию методами социологии – S (социальные) [2, 3], отразив тот факт, что ускоренное развитие оказывает влияние на все сферы жизни общества, формируя социальные трансформации. Таким образом, NBICS становится платформой, объясняющей многие современные тенденции не только в науке и технике, но и в социальной сфере, где образование является ключевым фактором современности.

NBICS-конвергенция, отражающая закон ускоренного развития, обуславливает необходимость трансформаций в организации учебного процесса по отдельным предметам, выводит на новый уровень требования к формированию модельного мышления у студентов, в особенности в техническом вузе. Наряду с вышеозначенным возникают новые аспекты, требующие особенного внимания при формировании предметных учебных курсов, среди которых следует выделить необходимость внедрения элементов экологического образования.

Внедрение новых технологий, связанных с нанобъектами, возрастающая зависимость человека от производственной деятельности и ее возможных негативных последствий поднимают вопросы защиты окружающей среды на качественно новый уровень. Таким образом, возникает потребность в экологическом образовании и воспитании, в формировании экологической культуры. Интенсивное развитие экологического образования становится актуальной задачей во всех цивилизованных странах. В перечне учебных планов многих зарубежных технических вузов появляются такие дисциплины, как нанозтика, биоэтика, которые по существу связаны с вопросами экологии природы и человека.

В отечественной науке экологическое вопросы выделены в отдельную группу. Под экологическим образованием, к примеру, Е. О. Большакова понимает процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы знаний об окружающей природной среде и ее взаимосвязи с деятельностью человека, обеспечивающий экологическую ответственность личности за состояние окружающей среды [4].

Актуальность данной проблемы подтверждена значительным количеством педагогических исследований, посвященных модернизации экологического образования в современном вузе [5], а также профессионально-педагогической подготовке преподавателя экологических дисциплин [6], формированию экологической ответственности, компетентности, культуры школьников, подростков, студентов [7-9].

В.М. Приходько на основании требований, предъявляемых к современному специалисту, одним из основных направлений в развитии инженерно-педагогического образования называет формирование экологической культуры будущих инженеров [10]. Таким образом, составной частью профессиональной культуры выпускника инженерного вуза обязательно должна быть экологическая культура.

Следует отметить, что большинство авторов, являющихся специалистами в области экологического образования, к сожалению, не учитывают феномена NBICS-конвергенции. Кроме того, этот ключевой аспект современной жизни практически не находит своего отражения в рамках предметных курсов. На наш взгляд, для того чтобы учесть NBICS-конвергенцию, следует студентов технических вузов знакомить с этим современным явлением ускоренного развития на младших курсах в рамках различных предметных курсов, связывая его с элементами экологического воспитания. Это важно и для устойчивого развития общества, о котором все больше говорят в научной среде и в обществе.

В данной статье рассматривается опыт привлечения студентов факультета наноматериалов и нанотехнологий Казанского национального исследовательского технологического университета, обучающихся по специальности «Информационные системы и базы данных», для участия в start-up путем вовлечения их в разработку и внедрение многопрофильного проекта «Светофор для природы», связанного с вопросами экологии.

Несмотря на то, что возрастают требования общества по принятию мер по борьбе за чистоту территорий, в особенности в лесополосах, оврагах, в зонах отдыха, в последние годы в Российской Федерации и Республике Татарстан (РТ) значительно увеличилось число мусорных полигонов, в своем большинстве несанкционированных. При этом предприятия по переработке отдельных видов отходов испытывают недостаток в сырье из-за отсутствия стройной системы раздельного сбора и утилизации твердых бытовых отходов

(ТБО). Необходимость включения практически всего населения Республики Татарстан в систему постоянного раздельного сбора ТБО и создания системы электронного информационного (ИТ) мониторинга сбора отходов, доставки до пунктов переработки назрела давно. Дискуссия по теме ведется на государственном и на общественном уровнях как в Республике Татарстан, так и в Российской Федерации. Проводятся разовые акции, имеется несовершенная система сбора железного лома и цветных металлов, макулатуры, в весеннее время проводятся акции сбора мусора вдоль автомобильных дорог, в парках, скверах и т.д. Однако все более широкое использование полимерных, резинотехнических материалов, различных отходов и все возрастающая степень загрязнения территории требует создания отлаженной системы широкого участия населения в постоянном раздельном сборе ТБО с последующей утилизацией и сопутствующей системой электронного мониторинга территорий.

Целями многопрофильного проекта «Светофор для природы» являются: превращение территории Республики Татарстан в «ОАЗИС ЧИСТОТЫ И ПОРЯДКА», воспитание в гражданах социальной ответственности по отношению к окружающей природе и местам проживания, личное постоянное участие широких слоев населения в системе раздельного сбора ТБО.

Основные задачи проекта «Светофор для природы» базируются на реализации комплекса нескольких подпрограмм:

1. Организационные мероприятия по созданию республиканской команды волонтеров проекта «Светофор для природы» как координаторов работы на различных территориях из активистов студентов, объединенных, к примеру, Лигой студентов РТ.

2. Информационные и организационные мероприятия по включению проекта «Светофор для природы» в проекты, осуществляемые государственными организациями по экологии: Министерством экологии и природных ресурсов РТ, Министерством образования и науки РТ, Министерством по делам молодежи и спорту РТ, Министерством труда, занятости и социальной защиты РТ, администрациями городов и районов РТ.

3. Создание базы данных предприятий, занимающихся переработкой отдельных видов отходов.

4. Разработка системы предложений и графиков отдельных видов работ по раздельному сбору и утилизации ТБО.

5. Создание системы открытого электронного мониторинга экологического состояния отдельных регионов и всей территории РТ в социальных сетях.

6. Создание электронной системы мониторинга процесса раздельного сбора и доставки отходов до пунктов утилизации.

7. Создание системы поощрения и награждения наиболее активных участников из числа жителей РТ, пропаганды их личного примера.

8. Системная работа с печатными и электронными СМИ по разъяснению целей, задач проекта и результатов его реализации.

Для того чтобы у студентов выработались организационные навыки работы с населением и органами государственной власти были разработаны механизмы реализации проекта, такие как:

1. Регулярные информационные акции о вреде, наносимом окружающей среде неразлагающимися твердыми бытовыми отходами, и о необходимости развития гражданской ответственности за санитарное состояние природы, мест проживания и обитания.

2. Системные мероприятия по очистке территорий от несанкционированных свалок с широким привлечением к участию жителей городской и сельской местности РТ.

3. Создание авторской системы электронного информационного (ИТ) мониторинга сбора и доставки твердых бытовых отходов от пунктов сбора до пунктов переработки.

4. Создание нового волонтерского молодежного движения по экологическому мониторингу территории РТ.

5. Внедрение системы раздачи специальных цветных пакетов населению, предназначенных для ежедневного сбора отсортированных отходов.

6. Установка специальных контейнеров и создание системы целевого вывоза отсортированных населением бытовых отходов на предприятия по утилизации.

7. Система поощрения активных участников проекта «Светофор для природы».

Проект «Светофор для природы» был разработан как социальный студенческий start-up в результате освоения методов социального проектирования в рамках инновационной учебной технологии [11-12] при изучении наноматериалов и нанотехнологий.



В целях привлечения широких студенческих масс к практической реализации проект «Светофор для природы» был представлен для обсуждения студентами первого курса факультета наноматериалов и нанотехнологий ФГБОУ ВПО «КНИТУ» Н. Мазановой и Г. Валеевой (участвовавших в его разработке) на III Международном молодежном образовательном форуме «Салэт» в 2014 году. Получив высокую оценку (9,8 баллов из 10 возможных), проект «Светофор для природы» был рекомендован к реализации РМОО «Лига студентов РТ».

Следует отметить, что задача создания системы открытого электронного информационного (ИТ) мониторинга сбора и доставки отходов до пунктов утилизации прежде не ставилась. Такая постановка задачи предусматривает более глубокое изучение вопросов, связанных с проектом. Кроме того, создание баз данных и их управление являются предметной областью будущей специальности студентов, привлеченных к разработке проекта

«Светофор для природы», что способствует более качественной профессиональной подготовке будущих специалистов.

Помимо решения чисто учебных задач, связанных с процессом инженерного образования, разработка проекта показала, что появляются предпосылки для разработок новых проектов другого социального уровня, таких как создание нового вида транспортных услуг для целевого отсортированного вывоза ТБО; открытие новых предприятий, которые будут заниматься сбором, утилизацией бытовых отходов определенного вида, а также производством из вторсырья различной продукции. Таким образом, работа в рамках start-up при разработке проекта «Светофор для природы», помимо знакомства с постановкой и решением чисто экологических задач, позволила решать и сопутствующие важнейшие задачи образования, такие как формирование у студентов навыков и практик социальной активности и ответственности.

## Литература

1. Roco M. Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science. /M.Roco, W.Bainbridge. – Arlington., 2004. – P.424.
2. М.В. Ковальчук. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее. URL: [http://www.portalnano.ru/read/i/infrastructure/russia/nns/kiae/convergence\\_kovalchuk#1](http://www.portalnano.ru/read/i/infrastructure/russia/nns/kiae/convergence_kovalchuk#1) (дата обращения: 5.02.2016).
3. Как исследования мозга изменят жизнь в 21 веке? Лекция профессора Татьяны Черниговской в Вашингтоне. URL: <http://www.voanews.com/russian/news/Brain-Study-2011-11-22-134368628.html> (дата обращения: 5.02.2016).
4. Большакова Е. О. Экологическое воспитание и образование разных групп населения при переходе к устойчивому развитию // Сборник статей участников Всероссийской научно-методической конференции (17-18 апреля 2002г.) / Под ред. Л. В. Торопова. – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2002. – С. 165-167
5. Степанов С.А. Экологическое образование для устойчивого развития как важное направление модернизации высшей школы: диссертация ... доктора пед. наук. – М., 2011. – 496 с.
6. Храпаль Л. Р. Культурная глобализация и экологическое образование современного педагогического сообщества / Л. Р. Храпаль, Т. З. Мухутдинова // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т.15, № 3. – С.200-204.
7. Актамов И. Г. Культурно-образовательная среда как фактор формирования экологической ответственности современных школьников: диссертация ... кандидата пед. наук. – Улан-Удэ, 2007. – 179 с.
8. Ермаков Д.С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащегося: диссертация ... доктора пед. наук. – М., 2009. – 396 с.
9. Мингалеева М. Т. Формирование этноэкологической культуры подростков в современной общеобразовательной школе: диссертация ... кандидата пед. наук. – Ульяновск, 2015.
10. Приходько В.М. Современные проблемы инженерно-педагогического образования / В. М. Приходько, Л. Г. Петрова, А. Н. Соловьев, Е. И. Макаренко // Сборник докладов и программа международной научной школы; под ред. В. Г. Иванова, В. В. Кондратьева. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2012. – С. 41-47
11. Садыкова А. Ю. Опыт проведения внутригрупповых мини-конференций по теме «наноматериалы и нанотехнологии». // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т.16, №3. – С. 296-299.
12. Садыкова А. Ю. «Социальный «STARTUP» в рамках изучения курса физики при подготовке студентов на факультете «наноматериалов и нанотехнологий» // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т.16, №19. – С.395-399.

Сведения об авторах:

©**Садыкова Асия Юсуфовна** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [tjsakura@mail.ru](mailto:tjsakura@mail.ru).

©**Старостина Татьяна Юрьевна** – ассистент кафедры физики, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Казань, e-mail: [starostinastu@mail.ru](mailto:starostinastu@mail.ru).

Information about the author:

©**Sadykova Asiya Yusufovna** – Candidate of Physico-mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [tjsakura@mail.ru](mailto:tjsakura@mail.ru).

©**Starostina Tatiana Yurievna** – Assistant Professor of the Department of Physics, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Kazan, e-mail: [starostinastu@mail.ru](mailto:starostinastu@mail.ru).

«Настал момент, когда человечество должно принять планетарный Устав Нового Века, базовыми принципами которого должны стать:

1. Осознание космичности человека.
2. Признание и изучение фундаментальных законов Природы в качестве основы жизни отдельного человека и планетарного социума.
3. Осознание неразрывной связи между Землей, Человечеством и Космосом.
4. Перенесение вектора устремлений и приложений сил человека из сферы потребления в область творчества.
5. Углубленное и масштабное постижение человека (на уровне фундаментальной науки) как носителя космических энергий с целью раскрытия его истинного творческого потенциала.
6. Признание факта перехода из стадии относительно прямолинейного этапа планетарной эволюции в стадию, когда прежнее мировоззрение, особенно в некоторых научных и философских аспектах, не может более служить точкой опоры.
7. Осознание необходимости изучения закономерностей стадии перехода как фазовых проявлений фундаментальных законов Природы, и поэтапного планирования наших действий на основе постигнутых законов».

*Обращения к лидерам стран-участниц встречи на высшем уровне*

*Шанхайской организации сотрудничества: в Бишкеке 2007 всему мировому сообществу.*

Н.И.Ларионова, Г.П.Сечина

## **АКТИВИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАДАЧ**

*Ключевые слова:* активные методы обучения, лабораторная работа, имитационные неигровые методы обучения.

Основная задача образования в наше время – это формирование обучающегося как активной творческой личности, способной планировать свою деятельность, ставить цели и достигать их, получать конкретные результаты. Организации учебного процесса уделяется первостепенное значение. Основная задача высшего учебного заведения – подготовка студентов к профессиональной трудовой деятельности. Специалист должен уметь планировать свою работу, делать расчеты, принимать оперативные решения на основе анализа сложившейся ситуации, контролировать ход и результаты своего труда и т. д. Формирование умений и навыков происходит в процессе деятельности. Известно, что любой навык формируется при многократном повторении определенного действия, упражнения, тренировки. В нашем случае при выполнении лабораторных работ по специальным дисциплинам используется метод анализа конкретных ситуаций, который позволяет развивать способность к анализу нерафинированных производственных задач, а также умение сформулировать задачу самостоятельно. Использование лабораторной установки позволяет научить студентов анализировать технологический процесс, ознакомиться с работой оператора, диагностировать неисправности, управлять регуляторами с использованием SCADA-системы. Разработанное учебное пособие «Автоматизация ректификационной установки на базе контроллера ADVANT AC 460» позволяет осуществить выполнение ряда работ. Выполнение данных работ сводится к тренингу обучающихся, тем самым происходит закрепление знаний, умений и навыков поведения (принятия решений) в конкретной ситуации. Показатель эффективности при выполнении лабораторных работ существенно зависит от того, каким образом была сформулирована цель и поставлена задача на выполнение конкретной лабораторной работы для отработки проблемной ситуации. Выпускники научились анализировать и осознанно принимать решения, что отразилось на выполнении курсового и дипломного проектов по специальным дисциплинам.

N. I. Larionova, G. P. Sechina

## **STUDENTS ACTIVITY DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF SOLVING LABORATORY TASKS**

*Keywords:* active learning methods, non-gaming imitative methods, laboratory work Imitative non-gaming methods include the analysis of specific industrial situations, the solution of situational production problems, the execution of laboratory and practical work under the instructions.

Today the main objective of education is the formation of the student as an active creative personality, which able to plan their activities, to set goals and achieve them, to get specific results. The main purpose of universities is to prepare students for professional work. The specialists should be able to plan their work, do the calculations to make operational decisions based on the analysis of the current situation, monitor the progress and results of their work, and so on. In paper, while performing the laboratory work on special subjects the case method is used, this allows you to develop the ability to analyze unrefined industrial problems, as well as the ability to formulate the problem on their own. Using a laboratory-scale plant allows you to teach students to analyze the technological process, to get acquainted with the work of the operator, to troubleshoot, to manage regulators using the SCADA system. The designed training manual "Automation of the rectification column based on the controller ADVANT AC 460" makes it possible to perform a number of works. The Implementation of these works comes to the training of students, thus there is reinforcement of knowledge and skills of behavior (making decisions) in a certain situation. The Indicator of efficiency of carrying out laboratory work depends essentially on how the aim was formulated and the task was given to perform a certain laboratory exercise for working off problematic situation. The graduates have learned to analyze and consciously make decisions that impact on the implementation of course and diploma projects on special disciplines.

Основная задача образования в наше время – это не просто обучение знаниям определенных дисциплин, объем которых неуклонно растет, а формирование обучающегося как активной творческой личности, способной планировать свою деятельность, ставить цели и достигать их, получать конкретные результаты, занимать активную гражданскую позицию. Один из главных факторов успеха образовательного процесса – готовность студента к учебе и его желание обучаться. Поэтому организации учебного процесса уделяется первостепенное значение, а в современных условиях качество образования выступает одной из основных характеристик конкурентоспособности вуза.

Высшие учебные заведения ставят основную задачу – подготовить студентов к профессиональной трудовой деятельности. Современная жизнь требует от выпускника сформированных у него на достаточно высоком уровне ключевых компетенций, лежащих в основе качественного овладения любой профессией. Актуальность компетентного подхода усиливается и требованиями ГОСтретьего поколения.

Специалист должен уметь планировать свою работу, делать расчеты, принимать оперативные решения на основе анализа сложившейся ситуации, контролировать ход и результаты своего труда и т. д. Формирование умений и навыков происходит в процессе деятельности. Известно, что любой навык формируется при многократном повторении определенного действия, упражнения, тренировки. Качество подготовки специалистов во многом зависит как от правильно поставленной цели, проектирования, отбора и структурирования содержания образования, так и от способов достижения поставленных целей, то есть методов обучения.

Для достижения определенных навыков интенсивно разрабатываются активные методы обучения. Они базируются на экспериментально установленных фактах о том, что в памяти человека запечатлевается (при прочих равных условиях) до 90% того, что он делает, до 50% того, что он видит, и только 10% того, что он слышит, следовательно, наиболее эффективная форма обучения должна основываться на активном включении обучающегося в соответствующее действие[1].

В системе современного образования актуальной является разработка и внедрение в учебный процесс таких педагогических технологий, которые позволяют в максимальной мере моделировать фрагменты

будущей профессиональной деятельности. Непосредственное вовлечение обучающихся в активную учебно-познавательную деятельность в ходе учебного процесса связано с применением приемов и методов, которые получили название активных методов обучения.

Один из специалистов в области активного обучения А.М.Смолкин дает следующее определение: «активные методы обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты». Активные методы обучения – это обучение деятельностью[2]. Так, например, Л.С.Выготский сформулировал закон, который гласит, что обучение влечет за собой развитие, так как личность развивается в процессе деятельности. Именно в активной деятельности, направляемой преподавателем, студенты овладевают необходимыми знаниями, умениями, навыками для их профессиональной деятельности, развиваются творческие способности. В основе активных методов лежит диалогическое общение как между преподавателем и студентами, так и между самими студентами. А в процессе диалога развиваются коммуникативные способности, умение решать проблемы коллективно, и, самое главное, развивается речь студентов. Активные методы обучения направлены на привлечение студентов к самостоятельной познавательной деятельности[2].

Рассмотрим предложенную А. М. Смолкиным классификацию методов активного обучения для вуза. Он различает имитационные методы активного обучения, то есть формы проведения занятий, в которых учебно-познавательная деятельность построена на имитации профессиональной деятельности. Все остальные относятся к неимитационным – это все способы активизации познавательной деятельности на лекционных занятиях.

Имитационные методы делятся на игровые и неигровые. К игровым относятся деловые игры, игровое проектирование и другие, а к неигровым – анализ конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и другие [3].

Метод анализа конкретных ситуаций, а под *конкретной ситуацией* понимается проблема, с которой руководитель или инженерно-технический работник может в любое время столкнуться в своей работе и

которая требует от него анализа, принятия решений, каких-то конкретных действий[4], используется в нашем случае при выполнении лабораторных работ по специальным дисциплинам и позволяет развивать способность к анализу нерафинированных производственных задач и умение формулировать задачу самостоятельно.

При обучении анализу производственных ситуаций преподаватель акцентирует внимание студентов на следующем:

- восприятие и понимание ситуации, мысленное ее представление и отыскание аналогов в собственном опыте;

- выделение основных элементов ситуации;

- сравнение каждого элемента с нормативными требованиями;

- оценка взаимосвязи элементов и оценку их совокупности;

- определение действий и принятие решений в данной ситуации [5].

При традиционном способе выполнении лабораторных работ перед студентами ставятся задачи в четко сформулированном виде, то есть в таком виде, в котором они могут войти в решение данной работы. При решении реальных жизненных производственных ситуаций условия задачи никем не заданы и неизвестны, часто замаскированы. Следовательно, при решении учебной задачи не требуется приведения условий к виду, необходимому в процессе выполнения, а при решении проблемной, реальной производственной ситуации такое преобразование превращается в самостоятельную трудную задачу.

При решении учебной задачи от студента не требуется умения найти проблему, из которой она произошла, так как в учебной задаче всегда ограниченное количество необходимых условий. Неслучайно, что для учебной деятельности характерны формальные решения, их основной принцип — поиск подходящего способа комбинирования заданных условий без анализа содержательной стороны задачи[6].

Метод анализа конкретной ситуаций состоит в изучении, проработке и принятии верных решений и способствует развитию у студентов самостоятельного мышления, умения слушать, пробуждению интереса: студенты обращаются к литературным источникам, консультируются, учитывают альтернативные точки зрения и аргументированно высказывают свои. Таким образом, студенты проявляют и совершенствуют аналитические навыки, учатся работать в команде и находить

рациональное решение поставленной задачи (проблемы). Поэтому этот метод предназначен для совершенствования навыков и получения опыта, для закрепляет теоретического материала, получаемого на лекциях.

При использовании этого метода преследуются следующие цели: развитие у обучающихся инициативы, аналитических способностей, обучение правильному использованию той информации, которой владеют, и обоснованию своих решений, а не только просто закреплению теоретических знаний и ситуаций.

У обучающихся специальным дисциплинам данный метод помогает развить способность анализировать ситуации посредством применения аналогий, а также позволяет использовать системный подход к решению проблемы, а именно:

- выделять варианты правильных и ошибочных решений;

- отбирать критерии нахождения оптимального решения;

- устанавливать деловые и профессиональные контакты;

- работать в коллективе [7].

Проблемные ситуации могут быть представлены в виде чертежей, функциональных, электрических схем, планов расположения оборудования, документов с заложенными в них ошибками, в выявлении которых и заключается анализ ситуации. Производственная ситуация должна быть представлена так, чтобы студент мог выделить составные элементы ситуации, сравнить их с предъявляемыми требованиями.

В процессе деятельности формируются компетенции. Овладение же компетенциями невозможно без приобретения опыта деятельности, то есть компетенции и деятельность неразрывно связаны между собой. В этих условиях процесс обучения приобретает новый смысл, он превращается в процесс учения, то есть в процесс приобретения знаний, умений, навыков и опыта деятельности с целью достижения профессионально и социально значимых компетентностей.

Лабораторные занятия – это форма организации учебного процесса, и при изучении специальных дисциплин студенты выполняют лабораторные работы, которые предусмотрены учебным планом.

По заданию, приведенному в учебном пособии, и под руководством преподавателя студенты выполняют лабораторные работы [7]. При выполнении лабораторных работ у студентов формируются следующие умения и навыки: способность анализировать,

наблюдать, сравнивать, сопоставлять, самостоятельно вести исследования, выявлять неисправности, делать выводы, обобщать, использовать различные приемы измерений, оформлять результаты, полученные при выполнении, также умение обращаться с различными контрольно-измерительными приборами, установками и другими техническими средствами автоматизации при проведении работ.

При выполнении лабораторной работы студент сталкивается с конкретной задачей. Например, в работе по проверке и диагностике неисправностей или любой другой работе, приведенной в нашем пособии [3], определяет, есть ли в ней проблема и в чем она заключается, анализирует сложившуюся ситуацию: есть ли необходимость в срочном реагировании и принятии верного решения, другими словами, учатся диагностировать неисправности.

Использование лабораторной установки [8] позволяет научить студентов анализировать технологический процесс, ознакомиться с работой оператора, диагностировать неисправности, управлять регуляторами с использованием SCADA-системы. Такая работа дает возможность быстро, уверенно и грамотно освоить те технические средства автоматизации, которые используются в промышленности. При анализе производственных ситуаций используются словесные описания, что является основным дидактическим материалом.

Нами разработано учебное пособие «Автоматизация ректификационной установки на базе контроллера ADVANT AC 460» [3]. Эта установка позволяет осуществить выполнение следующих работ [3]:

- пуск в работу по заданному алгоритму системы ADVANT AC 460 (цель работы: научиться включать систему управления ADVANTAC 460 в работу и тестировать систему управления);

- проверка и диагностика неисправностей (цель работы: научиться диагностировать неисправности);

- управление регуляторами с использованием SCADA-системы (цель работы: научиться со станции оператора

задавать значения клапану и анализировать изменения открытия клапана на объекте);

- имитация моделирования процесса ректификации (цель работы: получить кривую разгона по каналу регулирования температуры куба колонны).

Выполнение перечисленных работ сводится к тренингу обучающихся. Происходит закрепление знаний, умений и навыков поведения (принятия решений) в данной ситуации.

Показатель эффективности при выполнении лабораторных работ существенно зависит от того, каким образом была сформулирована цель и поставлена задача на выполнение конкретной лабораторной работы для отработки проблемной ситуации.

Считаем, что применение данной лабораторной установки в учебном процессе, а также разработанное учебное пособие позволило:

- привить интерес к изучаемому предмету;

- активизировать творческую деятельность учащихся;

- сформировать у них умения самостоятельной познавательной деятельности;

- значительно повысить активность обучающихся при прохождении производственной и преддипломной практики;

- находить оптимальные решения сложных вопросов;

- проявлять гибкость и творчество;

- быстрее адаптироваться на производстве.

Выпускники научились анализировать и осознанно принимать решения, что отразилось на выполнении курсового и дипломного проектов по специальным дисциплинам, а также при прохождении тестовых задач на собеседовании при устройстве на работу.

При проведении сравнительного анализа трудоустройства среди выпускников по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств» оказалось, что показатель трудоустройства выше у тех выпускников, которые обучались по технологии, включающей в себя имитационные неигровые методы при выполнении лабораторных работ по специальным дисциплинам.

## Литература

1. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1988. – 560 с.
2. Смолкин А.М. Методы активного обучения. – М.: Высш. шк., 1991. – 196 с.
3. Психология и педагогика. Учебное пособие / Под ред. Абульхамовой К.А., Васиной Н.В., Лаптева Л.Г., Слостенина В.А. – М.: «Совершенство», 1998. – 320 с.
4. Вульферт В.Я. Имитационные методы активного обучения: учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – 2-е изд., испр. – Новосибирск, 2011. – 96 с.
5. Куличенко А. И. Анализ производственных ситуаций – один из способов повышения качества подготовки будущего специалиста / А. И. Куличенко, Т. В. Мамченко, С. В. Куличенко // Молодой ученый. – 2013. – №12. – С. 610-611.
6. Ларионова Н. И. Формирование профессиональных навыков у студентов технического вуза / Н. И. Ларионова // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – Т.16, №4. – С. 364-366.
7. Общая методика обучения общетехническим и специальным дисциплинам в инженерном вузе / В. Г. Иванов, И.Я. Курамшин, С.К. Чиркунова, О.Ю. Хацринова, Ф. Т. Шагеева. – Казань, 2001, – 300 с.
8. Ларионова Н. И. Автоматизация ректификационной установки на базе контроллера ADVANTAS 460 / Н. И. Ларионова, В. В. Просяник, А. Ю. Матюхин. – Нижнекамск, 2014. – 80 с.

Сведения об авторах:

©**Ларионова Наталья Ивановна** – старший преподаватель кафедры автоматизации технологических процессов и производств, Нижнекамский химико-технологический институт, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Нижнекамск, e-mail: Larionova-ni@mail.ru.

©**Сечина Галина Павловна** – старший преподаватель кафедры автоматизации технологических процессов и производств, Нижнекамский химико-технологический институт, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Российская Федерация, Нижнекамск.

Information about the authors:

©**Larionova Natalia Ivanovna** – Senior Lecturer of the Department of automation of technological processes and production of Nizhnekamsk Institute for Chemical Technology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Nizhnekamsk, e-mail: [Larionova-ni@mail.ru](mailto:Larionova-ni@mail.ru).

©**Sechina Galina Pavlovna** – Senior Lecturer of the Department of automation of technological processes and production of Nizhnekamsk Institute for Chemical Technology, Kazan National Research Technological University, Russian Federation, Nizhnekamsk.



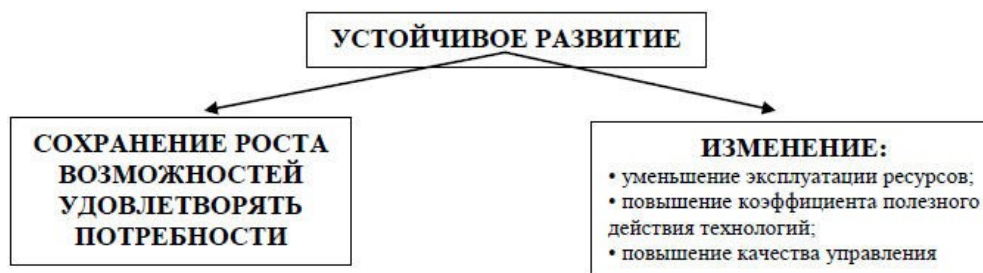


«Устойчивое развитие – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности».



В этом определении обращается внимание на то, что должно сохраняться и что должно изменяться:

- сохранению подлежит рост возможности удовлетворять потребности как сегодня, так и в будущем;
- изменению подлежат: эксплуатация ресурсов; технологическое совершенствование; направления инвестиций; качество управления.



Все статьи поступили в редакцию до 15.02.2016

#### ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал «Управление устойчивым развитием» составлен из оригинальных статей теоретического и экспериментального характера ведущих специалистов, работающих в области социологических, экономических и педагогических наук, развиваемых в настоящее время в вузе.

К публикации принимаются статьи по научным направлениям:

- 08.00.00 Экономические науки
- 13.00.00 Педагогические науки
- 22.00.00 Социологические науки

При оформлении представляемых к публикации материалов следует соблюдать следующие правила.

1. Авторы направляют в редакционную коллегию журнала по адресу 420015, Казань, ул. Карла Маркса, 68, редакция журнала «Управление устойчивым развитием», [development\\_knrtu@mail.ru](mailto:development_knrtu@mail.ru) или передают ответственному секретарю журнала (КНИТУ, корпус В, аудитория В-313) 1 экз. статьи на бумаге формата А4, подписанный всеми авторами, и ее компьютерный вариант.

2. Текст должен быть напечатан в редакторе «Word», параметры страницы: верхнее поле 2 см, нижнее - 1.5 см, левое – 1,75, правое - по 2 см, верхний колонтитул - 1.5 см, нижний - 1.5 см; шрифт текста статьи - TimesNewRomanСут 11 кгл через один интервал. Абзацный отступ - 1.25 см.

3. Цитируемая литература нумеруется в порядке упоминания, в тексте порядковый номер ссылки заключается в квадратные скобки. Список используемой литературы помещается в конце статьи и оформляется без абзацных отступов в соответствии с правилами оформления литературы по ГОСТ 7.0.5 – 2008.

4. На последней странице статьи, после приведенного списка литературы, необходимо указать сведения об авторах: Ф.И.О., звание, должность, структурное подразделение, организация, e-mail, корреспондентский почтовый адрес и телефон для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов) с полным переводом данных сведений на английский язык.

#### RESEARCH PAPER REQUIREMENTS

The “Sustainable Development Management” journal publishes original research papers written by the leading university faculty dealing with theoretical and experimental issues in Sociology, Economics and Pedagogy.

Papers in the following research areas are published:

- 08.00.00 *Economic Sciences*;
- 13.00.00 *Pedagogical Sciences*;
- 22.00.00 *Sociological Sciences*.

Requirements for all papers submitted for publication:

1. The authors are to send their papers to the Editorial Board to the following postal address: 68 Karl Marx street, Kazan, 420015, Russian Federation, for editorial staff of the “Sustainable Development Management” journal; to the email address [development\\_knrtu@mail.ru](mailto:development_knrtu@mail.ru); or forward to the journal executive secretary (KNRTU, building V, office V-313). A single hard copy of the paper on the A4 format sheets, signed by all authors is to be submitted together with its electronic version.

2. The text is to be in the Word file format with the following page setups: A4 paper size, 2 cm top margin, 1.5 cm bottom margin, 1.75 cm left margin, 2 cm right margin, 1.5 cm header, 1.5 cm footer, Times New Roman Cyr font, font size – 11 pt, single-spaced, 1.25 cm paragraph indent.

3. The cited literature is to be numbered in the text reference order; the text reference number is to be put in round brackets in the text. The list of the references is to be given at the end of the paper without any paragraph indents in accordance with the reference rules GOST 7.0.5 – 2008.

4. The following author information is to be provided on the last page after the reference list: full name, title, position, organization department, organization name, e-mail address, postal address and contact phone number (one for all authors). All the author information is to be given both in Russian and in English.

## ПУБЛИЧНЫЙ ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР-ОФЕРТА



Редакция журнала «Управление устойчивым развитием» предлагает Вам присылать свои статьи для публикации на страницах журнала на безвозмездной основе. Предоставление Автором своего произведения является полным и безоговорочным акцептом, т.е. данный договор считается заключенным с соблюдением письменной формы. Присылая для публикации произведение, Автор также предоставляет Редакции журнала права на использование произведения и гарантирует, что он обладает достаточным объемом прав на передаваемое произведение. Также Автор предоставляет редакции журнала право переуступить на договорных условиях частично или полностью полученные по настоящему Договору права третьим лицам без выплаты Автору вознаграждения. Все авторские права регулируются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.



### ВНИМАНИЮ АВТОРОВ!

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ АННОТАЦИЙ

Перед полным текстом статьи размещается структурированная аннотация (резюме) – точное изложение содержания статьи, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора статьи.

Рекомендуемый объем аннотации в нашем журнале составляет 230- 250 слов.

Аннотация должна быть представлена на русском и английском языках.

Аннотация на английском языке должна быть написана качественным английским языком, без использования online-переводчиков.

Аннотация к статье должна быть: информативной (не содержать общих слов); оригинальной; содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований); структурированной (следовать логике описания результатов в статье).

При подготовке расширенной структурированной аннотации необходимо учитывать следующее. Аннотация является автономным и основным источником информации о научной статье и может публиковаться отдельно от неё в отечественных и зарубежных базах данных. Аннотация должна быть написана в научном стиле. Аннотация должна отображать содержание основной работы, но не включать материал, представленный в основной ее части. Аннотация должна быть лаконичной, отличаться убедительностью формулировок и отсутствием второстепенной информации.

Рекомендуется начинать текст аннотации фразой, в которой сформулирована главная тема статьи. В тексте аннотации следует применять стандартизованную терминологию, избегать использования малораспространенных терминов и сложных грамматических конструкций. В аннотации не допускается использование сокращений и аббревиатур. В аннотации необходимо соблюдать единство терминологии со статьёй.

Рекомендуется отразить в статье следующие аспекты содержания статьи:

- 1) актуальность;
- 2) предмет, тему, цель работы;
- 3) метод, подходы или методологию проведения работы;
- 4) результаты работы;
- 5) выводы;
- 6) область применения результатов.

Методы в аннотации только называются, не следует давать их подробное описание.

Результаты следует описать предельно точно и информативно. Должны быть отражены основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, выявленные взаимосвязи и закономерности. Следует отдавать предпочтение новым результатам и выводам, которые, по мнению автора статьи, имеют теоретическое и/или практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями и предложениями, описанными в статье.

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ**

**2016 №1 (02)**

Ответственный за выпуск и оригинал-макет – С.А. Алексеев

Дизайн – И. А. Фролова  
Редактор – Л. Г. Шевчук



Распространяется бесплатно

Подписано в печать 24.02.2016

Бумага офсетная

15,0 уч.-изд. л.

Печать ризографическая

Тираж 200 экз.

Формат 60×84 1/8

13,95 усл. печ. л.

Заказ 54«С»50

Издательство Казанского национального исследовательского  
технологического университета

Офсетная лаборатория Казанского национального  
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68





