

Миронова Маргарита Давыдовна

E-mail: marg.mironova2011@yandex.ru

Важнейшей динамической тенденцией современного мира стали глобальные социальные и экономические изменения, обусловленные трансформацией экономики индустриального общества в экономику, основанную на знаниях. Современные коммуникации построены на повсеместном использовании информационных технологий. Развитие информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) и интернета привело к тому, что ускорение обмена знаниями привело к ускоренному развитию и быстрым технологическим изменениям практически во всех сферах экономической деятельности. Вследствие усиления борьбы за рынки сбыта конкурентоспособность предприятий зависит от способности производить инновационную продукцию. Таким образом, образование является все более наукоемким и требует увеличения доли инновационной продукции в валовом объеме произведенных товаров и услуг. Ключевой способностью инновационной компании считается способность преобразовывать ограниченные знания в коммерчески успешный продукт, технологии. Указанная способность зависит от профессиональных компетенций работников, уровня внутрифирменного обучения, систематического изучения внутренних и внешних разработок. Таким образом, развитие человеческого капитала является важнейшим фактором формирования инновационной экономики. В разработанной Р.Капланом и Д.Нортоном стратегии сбалансированных показателей (ССП) с целью достижения фирмой конкурентного преимущества компонента СП «обучение и развитие» играет важнейшую роль. Данная компонента соотносится со стратегической целью организации формирования нематериальных активов, которые позволяют создавать и поддерживать совокупность стратегических бизнес-процессов, необходимых для достижения финансовых целей организации. В СП выделяют следующие виды нематериальных активов: информационный, организационный, человеческий капитал. Р.Каплан и Д.Нортон уделяют значительное внимание проблеме соответствия нематериальных активов стратегическим целям предприятия. Более того, по мнению авторов, все три компонента должны быть интегрированы в каждую стратегическую цель организации [3, с.213-239]. Рассмотрим более подробно важнейший ресурс для корпораций всех типов – человеческий капитал (ЧК). В научной литературе человеческий капитал ассоциируется со знаниями, опытом, умениями и навыками. В более широком смысле ЧК – интенсивный и сложный фактор развития экономики, включающий трудовые ресурсы, знания, инструменты интеллектуального и организационного труда, среду обитания и интеллектуальной деятельности, обеспечивающие эффективное и рациональное функционирование НС как производственного фактора развития [4]. Связь ЧК с инвестициями определяется по формуле: $НС = cI$ (1), где НС – человеческий потенциал, I – инвестиции в ЧК. Эффективность накопленного ЧК определяется по формуле: $c = 0,5(j+q)k$ (2), где j – индекс сырьевой экономики, j – удельный вес труда в его расширенном определении, включая этику и условия бизнеса, этику и условия труда, ментальность народа, институциональная основа экономических отношений, q – индекс качества накопленного ЧК. Расчеты эффективности ЧК по большому числу показателей отражают качество и эффективность НС, а также среднюю производительность труда страны или другого субъекта [4]. Показатели эффективности, качества ЧК и определяющий эффективность ЧК индекс экономической свободы (Index of Economic Freedom, IEF) представлены на рис. 1-3. Рис.1. Индекс качества ЧК, по данным на 2010 г. [4]. Рис.2. Индекс эффективности ЧК, по данным на 2010

г. [4]. Рис.3. Индекс экономической свободы, по данным на 2010 г. [4]. Одним из способов установления связи между стратегической картой организации и ЧК является способ выявления групп профессий, имеющих стратегически важное для фирмы значение [3, с.213-239]. Прогнозирование потребности в специалистах, определение соответствующих компетенций и создание условий для их развития должно строиться на анализе стратегии развития организации. Для компаний со стратегией лидерства продукта в области развития ЧК на первом месте стоит формирование и развитие междисциплинарных знаний, умений и навыков работников. В результате прошедшей в последние десятилетия промышленной революции во все сферы хозяйства и общественной жизни произошло масштабное внедрение инновационных технологий, в том числе ИКТ и нанотехнологий. Современные исследования внедрения инновационных технологий и материалов в промышленное производство и сферу услуг отмечают, что разработки в сфере нанотехнологий характеризуются интеграцией нескольких областей знаний. Результатом исследований и внедрения нанотехнологий явились открытые за последние пятнадцать лет вещества с совершенно новым набором свойств, что предопределило реализацию инновационных технологий в таких отраслях, как физика, химия полимеров, нефтехимия, машиностроение, биомедицинские технологии, сельское хозяйство, информационно-компьютерные технологии и др. Согласно концепции К. Фримена значимость инноваций в производстве сильно варьируется: от инноваций, которые являются модернизацией существующих технологических процессов до инновационных технологий, которые несут критические изменения в производстве и создают принципиально новые виды продукции во многих отраслях экономики (технологические революции) [7]. Однако, приобретает все большее значение проблема подготовки профессионалов, способных осуществлять успешную деятельность в сфере нанотехнологий. По разным оценкам в 2015 году в сфере нанотехнологий было занято около 7 миллионов человек во всем мире [U+F05B] 8 [U+F05D]. Несмотря на оптимистичные прогнозы развития инновационных технологий, проектирование и внедрение инноваций сопровождается высоким уровнем неопределенности как будущих результатов исследования, так и создание и продвижение продукта-лидера и, как следствие, неопределенности в прогнозировании трендов в потребности специалистов того или иного направления. Можно говорить о появлении социального заказа на специалистов с профессиональными компетенциями в сфере нанотехнологий, информационных, энергосберегающих и других инновационных технологий уже в ближайшем будущем, через 5-10 лет. Учитывая сложность подготовки специалистов такой квалификации можно сделать вывод о том, что актуальной проблемой является проблема формирования профессиональных компетенций в рамках создания инновационной образовательной системы профессиональной подготовки специалистов в сфере высоких технологий, основанных на принципах опережения, гибкости и междисциплинарных связей. Прогнозирование потребности в специалистах тех или иных областях инновационных технологий должно строиться на анализе стратегии инновационного развития в региональной экономике. В разрабатываемой стратегии социально-экономического развития Татарстана до 2030 года (laquo;Стратегия 2030aquo;) основным направлением стратегического развития показано формирование трех крупных территориальных инновационных кластера: Казанский, Альметьевский и Набережночелнинский. Развитая инфраструктура позволит осуществить эффективное научно-техническое и производственное взаимодействие, а также будет способствовать более равномерному распределению трудовых ресурсов между кластерами. Решение задач инновационного развития региона ставит новые стратегические задачи в направлении подготовки необходимого числа специалистов СПО и ВПО, обладающих необходимыми профессиональными компетенциями, знаниями, навыками [9]. Рис. 4. Удельный вес взрослого населения, имеющего высшее образование [8] Рис. 5. Государственные расходы на образование в процентах от

консолидированного бюджета РФ, [8] Рис. 6. Государственные расходы на среднее, высшее, послевузовское образование в процентах к ВВП по странам, [8] Рис. 7. Динамика количества студентов на 10 тыс. чел. в РТ с 2008 по 2013 г., [9] Государственные расходы на СПО и ВПО несколько снизились в 2013 г. В РТ Имеет место динамика снижения количества студентов на 10 тысяч населения, что обусловлено, в частности, негативной демографической ситуацией, сложившейся в РФ к середине 90-х годов XX века. В докладе по проблемам развития высшего образования в рамках инновационного развития РТ (аquo;Стратегия 2030аquo;) д.п.н., проф. И.Д.Фрумин обозначил основные цели системы ВО как выход на федеральный и даже международный уровень, а также повышение качества и адекватности ВО на основе экономических и социальных потребностей РТ. В соответствии с целями необходимо решение ряда задач, из которых важнейшими являются построение партнерств с инновационными секторами экономики РТ, а также развитие механизмов координации и взаимодействия системы высшего образования с работодателями из региона и макрорегиона. В числе альтернативных флагманских проектов рассматривается возможность развития систем прогнозирования и мониторинга запроса на профессиональные кадры и компетенции. В контексте формирования нового типа региональной экономики, основанной на экономике знаний, учреждениям высшего, среднего и среднего профессионального образования необходимо разработать и внедрять инновационные образовательные программы, направленные на формирование расширенной системы профессиональных компетенций более высокого порядка. Внедрение инновационных образовательных программ может начинаться с реализации двух-трех инновационных образовательных проектов, максимально ориентирующихся на будущий социальный заказ социальный заказ, формирование конкретных междисциплинарных профессиональных компетенций. Инновационные образовательные программы должны строиться на принципах блочно-модульной системы, позволяющей оперативно и гибко изменять содержание отдельных модулей в зависимости от изменяющихся вызовов рынка труда. Требования к специалистам новой формации подчеркивает неопределенность, размытость набора требуемых профессиональных компетенций в связи с неопределенностью развития инновационной сферы их применения. Таким образом, интегрирование знания из различных областей дисциплин имеет особое значение, так как инновационные технологии рождаются практически на стыке различных знаний, имеют междисциплинарный, полипрофессиональный характер. Вместе с тем большое значение в подготовке высокопрофессиональных специалистов будет иметь формирование аquo;мягкихаquo; компетенций (Soft Competitions (SC)), куда относятся креативность, гибкость в принятии решений, умение интегрировать знания из различных дисциплин, целеустремленность, умение работать в команде, коммуникативные навыки, знания основ ведения бизнеса. Система подготовки специалистов для инновационных отраслей будет, очевидно, основана на концепциях субъектно-ориентированного образования и творческого саморазвития личности [1,2], педагогических технологиях модульного [4,5,] и развивающего обучения [5], а также технологиях обучения, основанных на игровых ситуациях и имитационном моделировании, используемых, в частности для формирования коммуникативных компетенций, развития мышления, формирования умений принятия рациональных управленческих решений [3] и пр. Следовательно, прогнозирование будущего технологического развития, основанного, в частности, на развитии нанотехнологий, позволяет сформировать SC, модель специалиста как человека, сочетающего глубокие профессиональные знания в какой-либо области с осведомленностью о терминологии, концепциях и проблемах в различных сферах бизнеса и/или технологий. Для успешной работы инновационной отрасли потребуются квалифицированные кадры всех уровней, обладающие специализированными компетенциями. При этом для достижения необходимого уровня развития инновационных технологий ос-

новой будет являться проблема определения оптимального соотношения специалистов с различными уровнями профессиональной подготовки. Бурное развитие инновационных технологий оказывает существенное влияние на формирование трендов востребованности специалистов в ближнем и дальнем горизонтах будущего. Но очевидно, что качественные требования к компетенциям будущих специалистов, занятых в инновационных сферах деятельности, и их количественные оценки формируются параллельно с развитием инновационных технологий и проникновением их во все сферы деятельности человека. Различия в содержании профессиональных компетенций будущих специалистов будут существенно зависеть от сфер их приложений. Однако основные соотношения между различными видами знаний, навыков и умений должны быть сформированы при помощи новых стратегий организации профессиональной подготовки, включая формирование SC системы *soft skills*; системы *hard skills*; системы *гибких компетенций*. Неопределенность соотношения между компонентами образовательных программ, формирующих как конкретно очерченные, так и *гибкие*; профессиональные компетенции, обусловлена известной неопределенностью процессов и результатов инновационных проектов и, соответственно, потребностью в инновационных трудовых ресурсах. Таким образом, формирование инновационной образовательной системы должно быть основано на основе анализа рынка труда и прогнозирования трендов занятости в инновационных отраслях экономики. Следовательно, требования к профессиональным компетенциям будущего специалиста будут определяться не только знаниями, используемыми в инновационных технологиях, но во многом той системой профессиональных умений и навыков, которые позволят специалисту уверенно действовать в условиях неопределенности результатов, соответствующих разработке и внедрению новой продукции, реализации инновационных процессов.

Литература

1. Андреев В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности. [Текст] : основы педагогики творчества / В.И.Андреев. - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1988. - 236, [4] с.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. *М.: Педагогика-Пресс, 1999.* - 536 с.
3. Каплан Р., Нортон Д. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты/ пер. с англ.- М.: Олимп-Бизнес, 2005.- 493 с.
4. Корчагин Ю. Измерение национального человеческого капитала. Сайт Центра исследования региональной экономики. <http://www.lerc.ru/?part=articles&art=3&page=29>
5. Майлс Т. Форсайт в области нанотехнологий: как исследовать сферу занятости и профессиональные компетенции?/ Майлс Т. // Форсайт 2010 - т. 4. - № 1. - с. 20-36.
6. Махмутов М.И., Ибрагимов Г.И., Чошанов М.А. Педагогические технологии развития мышления учащихся/ М.И.Махмутов, Г.И. Ибрагимов, М.А. Чошанов : Казань, ТГЖИ, 1993.- 70 с.
7. Миронова М.Д. Модульное обучение как способ реализации индивидуального подхода. /М.Д.Миронова: Автореф. диссертации канд. пед. наук.-Казань, 1993.-16 с.
8. Образование в цифрах. Краткий статистический сборник.- М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. - 80 с.
9. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года. Татарстан 2030; Сайт <http://tatarstan2030.ru/>
10. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. *М.: Педагогика, 1989.* - 560 с.: ил.
11. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation, Harmondsworth : Penguin; rev.edn. (1982) London : Printer.