

---

## Секция 1 Тенденции развития образовательных стандартов в сфере информационных технологий

---

УДК 37.014(470+571)

С. В. Анахов, О. В. Аношина

### НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА И СТРАТЕГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

*Анахов Сергей Вадимович*

*sergej.anahov@rsvpu.ru*

*Аношина Ольга Владимировна*

*anoshina@inbox.ru*

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Россия, г. Екатеринбург,*

### THE NATIONAL TECHNOLOGY INITIATIVE AND STRATEGY OF EDUCATIONAL POLICY

*Anakhov Sergey Vadimovitch*

*Anoshina Olga Vladimirovna*

*Russian State Vocational Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg*

*Аннотация.* Обращено внимание на вызовы, возникающие перед обществом, в связи с 4-й технологической революцией. Описываются основы принятой к реализации в России Национальной технологической инициативы. Делается акцент на необходимость изменений в образовательной политике с учетом новых технологических задач.

*Abstract.* It is paid attention to the call challenges, arising before a society, in connection with the 4-th technological revolution. Bases accepted to realization in Russia the National technological initiative are described. The accent on necessity of changes for the educational policy in view of new technological problems is done.

*Ключевые слова:* технологическая революция; национальная технологическая инициатива; глобальные рынки, информационные технологии.

*Keywords:* technological revolution; the national technological initiative; the global markets, information technologies.

Как было отмечено в материалах Мирового Экономического Форума (World Economic Forum) 2016 года, мы стоим на пороге технологической революции, которая коренным образом должна изменить большинство сфер нашей жизни. По своему масштабу, объему и сложности это будет самое серьезное преобразование по сравнению с теми, которое человечество испытывало раньше. Пока не до конца ясно, как оно будет происходить, но очевидно, что отвечать на новые вызовы придется всем - государству и гражданскому обществу, политическим, научным и образовательным структурам.

Первая промышленная революция (начавшаяся с конца 18 века), как известно, использовала силу воды и пара для механизации производства. Вторая (с конца 19 века) основывалась

на электроэнергии для создания массового производства. Третья – на применении электроники и информационных технологий для автоматизации производства. Нынешняя четвертая промышленная революция опирается на достижения третьей, цифровой революции, которая происходит уже с середины прошлого века. Она характеризуется слиянием технологий, размывает границы между физическими, цифровыми и биологическими сферами. Подключение к глобальным сетям, появление умных машин и технологий, новых средств массовой информации – лишь некоторые признаки и контуры наших будущих профессий, сфер коммуникации и образа жизни, в целом (рис. 1). В этой связи следует обратить внимание на то, как российское государство и общество реагирует на современные глобальные вызовы и какие в этой связи возникают задачи в сфере российской научно-технической и образовательной политики.

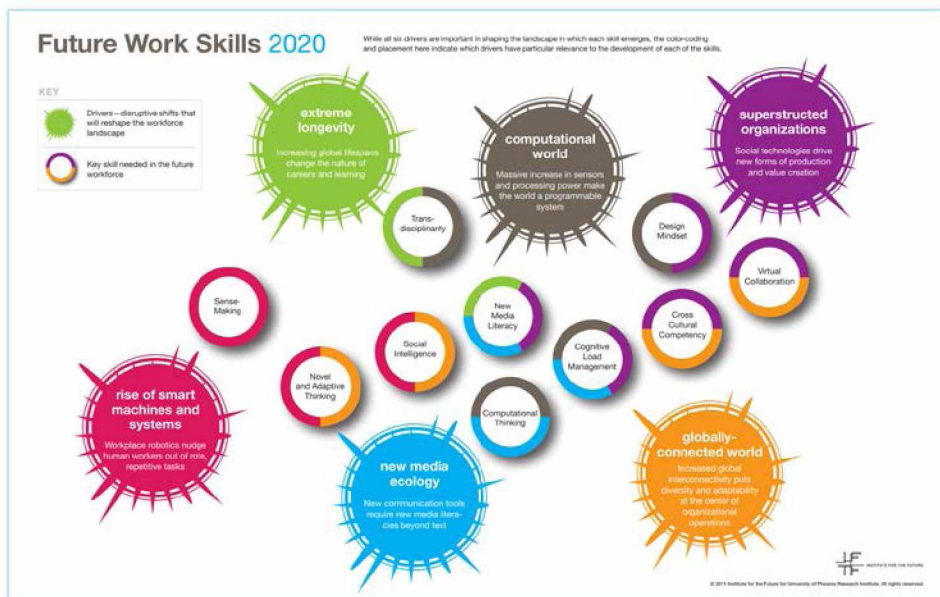


Рисунок 1 — «Драйверы» развития и контуры будущих профессий и компетенций (Future World Skills 2020 – по данным IFTF (Institute For The Future – <http://www.iftf.org>)).

Наиболее серьезным ответом на упомянутые вызовы следует признать разработанную в середине 2016 года Агентством стратегических инициатив (АСИ) при правительстве РФ НАЦИОНАЛЬНУЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ИНИЦИАТИВУ (НТИ) - долгосрочную комплексную программу по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15–20 лет. В отличие от предложенной РАН РФ и неподдержанной правительством стратегии на импортозамещение (в течении ближайших 5-7 лет) и последующему (в более долгосрочной перспективе – 20-30 лет) переходу к новой технологической структуре отечественной экономики и реиндустриализации, разработчиками АСИ была сформулирована НТИ, цель которой заключается в том, чтобы не догонять зарубежных конкурентов, а вырастить национальные компании на тех принципиально новых отраслевых рынках, которых сегодня не существует. Такие рынки будут сформированы в мире в течение ближайших 10–20 лет в процессе перехода к новому технологическому укладу, предлагающему потребителям передовые технологические решения и принципиально новые продукты и сервисы.

Выбор рынков для НТИ осуществлялся исходя из нижеследующих критериев. Рынок станет значимым и заметным в глобальном масштабе: объем составит более 100 млрд. долла-

ров к 2035 году. На текущий момент рынка нет, либо на нем отсутствуют общепринятые/устоявшиеся технологические стандарты. Рынок предпочтительно ориентирован на потребности людей как конечных потребителей (приоритет B2C над B2B). Он будет представлять собой сеть, в которой посредники заменяются на управляющее программное обеспечение. Рынок должен быть важен для России с точки зрения обеспечения базовых потребностей и безопасности. В России есть условия для достижения конкурентных преимуществ и занятия значимой доли рынка, а также технологические предприниматели с амбициями создать компании-лидеры на данном высокотехнологичном новом рынке.

К настоящему времени определены девять перспективных рынков, соответствующих данным критериям: AeroNet (беспилотные летательные аппараты), AutoNet (беспилотные автомобили, интеллектуальные наземные транспортные системы), MariNet (интеллектуальные водные транспортные системы), NeuroNet (картографирование головного мозга, создание нового поколения Всемирной паутины на основе нейрокомпьютерных интерфейсов), HealthNet (продление жизни, персонализированная медицина, использование биомаркеров и математическое моделирование заболеваний), FoodNet (устранение посредников между производителем и потребителем, системы персонального производства и доставки еды), EnergyNet (возобновляемая энергетика, smart и grid технологии), SafeNet (новые персональные системы безопасности, в т.ч. биометрические), FinNet (распределённые финансовые системы, криптовалюты). По каждому из рынков сформированы дорожные карты, определяющие цели, основные направления, сроки реализации и индикаторы программы, ответственные исполнители и структуры. Сформулированы основные технологические барьеры, которые необходимо преодолеть путем внедрения новых, преимущественно информационных технологий.

Успешное развитие в стране этих рынков, а также появление на них отечественных высокотехнологичных компаний, способных производить глобально конкурентоспособные продукты и сервисы, во многом зависят от формирования в стране научно-технологического задела по ключевым технологиям НТИ, подготовки талантливых технических специалистов и предпринимателей в сфере деятельности НТИ, а также от скоординированной работы государственных структур всех уровней, включая научные и образовательные учреждения. В настоящее время уже проведен первый конкурс «Развитие-НТИ» по поддержке инновационных проектов российских компаний со стороны АСИ, РВК (Российской венчурной компании) и Фонда содействия инновациям (Фонда Бортника) в соответствии с критериями НТИ. Фактически в настоящее время при оценке перспективности научно-технических и образовательных проектов происходит переход от критериев не оправдавших себя в полной мере технологических платформ к критериям НТИ.

Компании, конкурирующие за лидерство на глобальных высокотехнологичных рынках, предъявляют минимальные требования к количеству, и максимальные – к качеству кадров. Главными критериями компетентности становятся мультидисциплинарность и творческое мышление, а основой кадровой политики – поиск и развитие талантов. Такие компании состоят в основном из команд высококвалифицированных инженеров, которые способны оперативно на мировом уровне справиться с практически любыми сложными неструктурированными высокотехнологичными задачами, экономически и технологически обоснованно отреагировать на все внешние рыночные и технологические вызовы и угрозы. Для эффективного развития таких компаний в стране нужно сфокусироваться на подготовке достаточного количества способных инженеров и технологических предпринимателей.

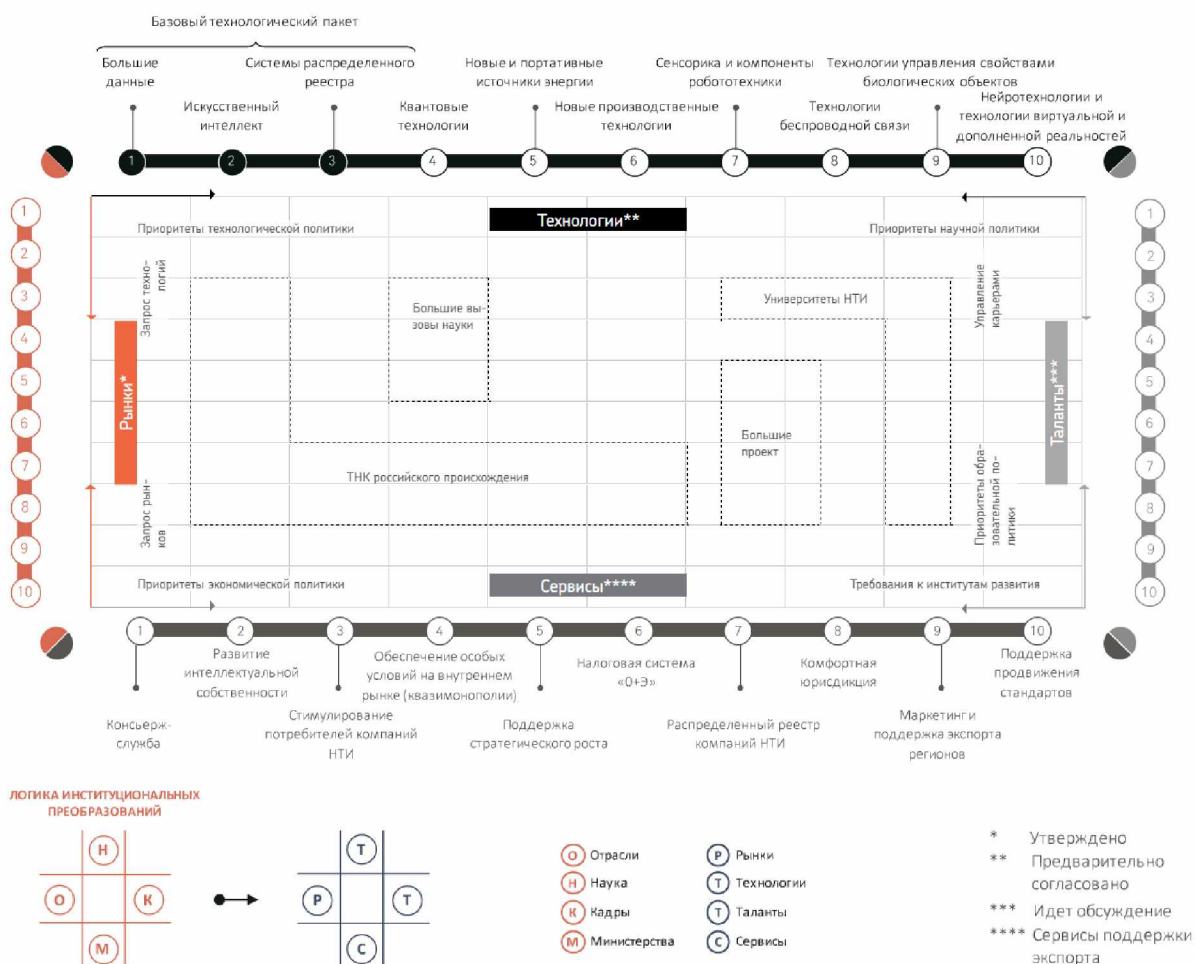


Рисунок 2 — Матрица НТИ

Ключевым элементом проекта является матрица НТИ (рис.2), определяющий логику формирования взаимодействия между всеми его участниками. Для отечественных высокотехнологичных компаний матрица НТИ работает по принципу улитки (спирали) – компании, работающие на глобальных рынках НТИ, могут разрабатывать и использовать перспективные технологии совместно с российским научным сообществом и компаниями из смежных сфер деятельности, пополнять свой штат талантливыми специалистами, заранее подготовленными государством для перспективных рынков НТИ, а также воспользоваться целым набором государственных сервисов, адаптированных под потребности компаний НТИ. Данный подход позволит объединить усилия представителей бизнеса, научного и образовательного сообщества, государства, международных партнеров и всего общества в интересах развития новых высокотехнологичных отраслей отечественной экономики.

В модели Национальной технологической инициативы задача обеспечения компаний кадрами нового типа основывается, с одной стороны, на проектировании технологий, формирующих перспективные рынки, и компетенций, необходимых для генерации прорывных решений, а с другой стороны, – на построении системы раннего выявления и развития талантов, создании среды, позволяющей этим талантам реализовать свой потенциал. По направлению «Таланты НТИ» уже запущен ряд проектов, таких как Олимпиада НТИ, конкурсы в рамках WorldSkills Russia. Планируется запустить университеты НТИ, проекты, направленные на профориентацию детей, новые образовательные форматы, позволяющие обнаружить таланты в

сфере естественных наук, поддержать их развитие и продвижение в направлениях НТИ, сформировать окончательный состав проектов на шкале «Таланты НТИ». Ориентация исследовательской и образовательной деятельности отечественных университетов и научных институтов на технологические направления НТИ – таких как искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые и портативные источники энергии, новые производственные технологии, сенсорику и компоненты робототехники, технологии беспроводной связи, технологии управления свойствами биологических объектов, нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальностей, – позволит им быть востребованными на горизонте ближайших 20 лет со стороны не только высокотехнологичных отраслей отечественной экономики, но и государства и общества в целом.

УДК 37.014(470+571)

Г. Д. Бухарова

## О МИССИИ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

*Бухарова Галина Дмитриевна  
gd-buharova@yandex.ru*

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,  
Россия, г. Екатеринбург*

## ABOUT THE MISSION OF RUSSIAN EDUCATION IN THE MODERN WORLD

*Galina Dmitrievna Bukharova  
Russian State Vocation Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg*

*Аннотация. Миссия российского образования состоит в создании социальной стабильности и прогресса, восстановлении и развитии культурного и кадрового потенциала страны.*

*Abstract. The mission of Russian education is to create social stability and progress, restoration and development of cultural and human potential of the country.*

*Ключевые слова: миссия, образование, обучение, воспитание, новое качество.*

*Keywords: mission, education, training, education, new quality.*

Миссия российского образования состоит в создании социальной стабильности и прогресса, восстановлении и развитии культурного и кадрового потенциала страны. Общей основой современной стратегии образования является гуманистическая концепция, в основе которой лежит безоговорочное признание человека как высшей ценности.

Появляющиеся в современном образовании новые системы, технологии, подходы рожают новое отношение к процессу обучения, которое получило название инновационного. Инновационные процессы – новшество в образовании, введение инновационных подходов и принципов в содержание обучения и воспитания подрастающего поколения и методов, обладающих иными свойствами, связанными с изменением смысловых ориентиров в российском образовании.

В современном мире увеличивается значение образования как важнейшего фактора формирования нового качества жизни общества в целом. Другими словами, образование всегда