

Модель университета для нового технологического уклада. Университет человека и профессий будущего

University model for a new technological paradigm. University of man and professions of the future

doi 10.26310/2071-3010.2019.252.10.004



В. В. Лучинин,

д. т. н., профессор, директор департамента науки, зав. кафедрой микро- и наноэлектроники, директор Центра микротехнологии и диагностики, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»

cmid_leti@mail.ru

V. V. Luchinin,

doctor of technical sciences, professor, director of the department of science, head of the department of micro- and nanoelectronics, director of the Center for microtechnology and diagnostics, Saint-Petersburg electrotechnical university

Представлена модель образовательной экосистемы для нового технологического уклада. Базовым положением модели является превращение человеческого потенциала в человеческий капитал в рамках гармонизации профессиональных компетенций, мотивации и социальной ответственности человека. Определены базовые положения парадигмы целеполагания университета для технологий и профессий будущего.

A model of the educational ecosystem for a new technological paradigm is presented. The basic position of the model is the transformation of human potential into human capital in the framework of harmonization of professional competencies, motivation and social responsibility of a person. The basic theses of the University's goal-setting paradigm for technologies and professions of the future are determined.

Ключевые слова: технологический уклад, ноосфера, университет, человек, профессии, будущее.

Keywords: technological paradigm, noosphere, university, man, profession, future.

«Нам нужны мудрецы».

Введение

Источником долговременного экономического роста является генерация и распространение знаний, что обеспечивается профессиональной элитой, то есть человеческим капиталом. Научно-образовательные модели (табл. 1), реализуемые большинством вузов и их динамика, несмотря на определенные успехи не соответствует вызовам времени. Имеет место разрыв между достаточно инертной системой образования и реальными научно-технологическими и социальными вызовами.

В настоящее время миссия ведущих российских университетов определена как генерация и трансфер новых знаний для опережающего научно-технологического и кадрового обеспечения глобальной конкуренции России с учетом прогнозируемых мировых тенденций.

Целью данной статьи является анализ изменения парадигмы целеполагания в научно-образовательной модели вуза для нового технологического уклада с переходом от модели «университет – инкубатор знаний» к проекту «университет – капитал знаний».

Современные научно-технологические революции и новый технологический уклад

В современной практике характеристики технологий широко используется новый терминологический базис, определяющий их тактико-стратегическую значимость (критические технологии, технологии превосходства, непредвиденные технологии) и функционально-предметную направленность (мультидисциплинарные, природоподобные, бионические, когнитивные, биоинформационные, конвергентные, киберфизические).

Фактически совокупность данных технологий нашла свое отражение в представлениях о современных научно-технологических революциях:

- «Индустрия 4.0» (4-я промышленная революция) — объединение современных информационно-коммуникационных технологий с производственным оборудованием и средствами автоматизации, направленное на организацию и контроль всей цепи создания стоимости на протяжении полного производственного цикла продуктов и услуг.

Модели образовательных организаций

№	Университет	Общая характеристика	Особенности, цели
1	Университет 1.0	Корпоративный	Корпорация учителей и учеников
2	Университет 2.0	Исследовательский	Исследовательская компонента в образовании
3	Университет 3.0	Инновационный	Источник инновационного бизнеса — коммерциализация знаний
4	Университет 4.0	Личностно-ориентированный, индивидуальный, креативный	Вариативное творческое пространство как базис индивидуального образования
5	Университет 20.35	«Цифровой» университет (программа «Цифровая экономика»)	Сетевое модульное обучение в очном и заочном режимах с учетом имеющегося уровня компетенций (вместо диплома — цифровой профиль компетенций)

- «Общество 5.0» («умное общество») — цифровая трансформация, направленная на создание нового технологического общества на основе систем искусственного интеллекта для решения социальных проблем с помощью интеграции физического и киберпространства.
- Шестой технологический уклад — экономический цикл, характеризующийся определенным согласованным по техническим уровням процессам переработки ресурсов и выпуска конечных продуктов, соответствующих типу общественного потребления, и опирающийся на достигнутый научно-технологический потенциал и ресурсы квалифицированной рабочей силы.

Системообразующие доминирующие технологии, отражающие облик шестого технологического уклада, представлены в табл. 2.

В рамках анализа базовых тенденций развития естественно-научного базиса шестого технологического уклада следует отметить, что основным системным стратегическим направлением, по-видимому, станет активное использование ранее неизвестных свойств материалов и композиций, возникающих при переходе к объектам:

- свойства которых зависят от размерного и конформационного факторов;
- представляющих собой интеграцию искусственно и естественно упорядоченных систем;
- интегрирующих материаловедческий базис неорганической и органической природы;
- в основе функционирования которых лежит комплекс кооперативно-синергетических процессов и явлений.

При решении задач по созданию и практическому использованию объектов с вышеуказанными свойствами необходимо определить и возможные приоритетные направления поисковых и прикладных исследований для обеспечения интеллектуального базиса инноваций нового технологического уклада:

- зависимость свойств материалов и систем от характеристических размеров;
- нетрадиционные виды симметрии и конформации с динамически перестраиваемой структурой;
- передача энергии, заряда и информации на основе кооперативных синергетических процессов;
- молекулярное распознавание как базис селективности и избирательности процессов;
- процессы самоформирования, самоупорядочения и самоорганизации;
- конвергентные системы — интеграция создаваемых человеком искусственных неорганических систем и объектов биологической природы.

В рамках формирования продуктовой модели объектов шестого технологического уклада следует определить основные направления прикладных исследований:

- распределенные самоорганизующиеся рефлексивные информационные сети;
- полифункциональный адаптивный человеко-машинный интерфейс;
- искусственные органы и нефармакологическая коррекция состояния биообъектов;
- робототехнические замещающие системы;
- бионические, в том числе когнитивные, алгоритмы и принципы функционирования.

Развитие совокупности так называемых природоподобных конвергентных технологий определяет более глубокое познание и, безусловно, использование возможностей материального мира на микро- и особенно наноразмерных уровнях, когда фактически становится безразличной исходная принадлежность атома или молекулы к объекту органической или неорганической природы. Это создает предпосылку к синтезу искусственных, ранее не известных в природе, систем не просто по составу и (или) структуре, но и, в первую очередь, по свойствам, а, следовательно, функциональным возможностям.

Таблица 2

Характеристика VI технологического уклада

Базовые технологии	Решаемые задачи
Атомно-молекулярная инженерия. Бионическая инженерия и робототехника. Биоинформационные и инфосетевые технологии. Микро- и наноэнергетика. Транспортные коммуникационные технологии. Космические технологии	Глобальные информационные коммуникационные сети. Системы искусственного интеллекта и искусственные органы. Комплексная роботизация. Нетрадиционная энергетика. Освоение труднодоступного земного и внеземного пространства

Современный этап характеризуется бурным целенаправленным развитием природоподобных и трансдисциплинарных технологий, определяющих гармоничное сочетание искусственного и естественного интеллекта в таких областях, как:

- качество жизни человека — биотехносфера: технологии персонифицированной и прогностической медицины;
- эффективность человека в «цифровом мире» — инфотехносфера: человеко-машинный интерфейс, коммуникабельность и кибербезопасность;
- обеспечение человека ресурсами — энерготехносфера: чистая ресурсосберегающая энергия, рекуперация энергии из эфира и окружающей среды.

Требования к функциональным средам будущего, являющимся основой технологического прорыва в области инфокоммуникационных систем (интернет-технологии) новых поколений, включают сверхбольшую информационную емкость, рекуперирующую энергонасыщенность, селективность к внешним воздействиям, ассоциативность и распределенность процессов обработки информации. В таких средах также могут сочетаться процессы функционирования и самообновляющегося синтеза.

Характеризуя перспективы развития применительно к биоотехносфере, безусловно, следует выделить три наиболее прогрессивных динамично развивающихся технологических направления:

- киберфизические технологии;
- бионические технологии;
- энергообеспечивающие рекуперирующие технологии.

Таким образом, целевые функции в рамках формирования VI технологического уклада на данный момент могут быть определены как достижение нового качества жизни в условиях цифровой трансформации общества с обеспечением коммуникабельности, кибер- и биобезопасности и, безусловно, генерации «человеческого капитала» нового поколения.

Превращение «человеческого потенциала» в «человеческий капитал»

Как отмечалось ранее, современные научно-образовательные модели вуза и динамика их реализации, несмотря на определенные успехи, в условиях

перехода от экстенсивных сценариев долговременного экономического роста к резкому возрастанию значимости его интеллектуальной составляющей требуют изменение парадигмы целеполагания.

Данная парадигма укладывается в модель университета, целевой функцией которой является превращение «человеческого потенциала» в «человеческий капитал» — капитал знаний, умений и социальной ответственности.

Составными элементами данной модели вуза являются:

- уровень образования и научно-технологических инноваций;
- специализация (креативность) в производстве знаний;
- инфокоммуникабельность в обмене и распространении знаний;
- социоэкономическая мотивированность профессиональной деятельности.

Образовательную стратегию для нового технологического уклада характеризует схема, отражающая компетентностно-мотивирующую модель образовательной экосистемы для технологий будущего (рис. 1).

Табл. 3 отражает образовательные приоритеты для обеспечения инновационных технологий, а рис. 2 и 3 иллюстрируют наиболее востребованные в настоящее время профессии цифрового инженера и некоторые определяющие «загоризонтные» профессии, относящиеся к естественно-научной сфере, инфо-, био- и энерготехносфере.

Фактически могут быть сформулированы базовые положения профессионально ориентированной образовательной концепции «инвестиции в человеческий капитал»:

- Развитие индивидуальных профилей компетенций, то есть персонифицированных траекторий для рынка труда.
- Сетевая мультидисциплинарность как основа подготовки кадров для инновационных технологий.
- Межотраслевая инженерная деятельность как базис системообразующих технологий с длительным горизонтом реализации.
- Образовательный стандарт подготовки цифрового инженера без потери культурной, социальной и личностной уникальности человека.



Рис. 1. Модель образовательной экосистемы для технологий будущего

Образовательные приоритеты инновационных технологий

Образовательные приоритеты	Направления инноваций
Технологии искусственных и природоподобных материалов	Нано- и метаматериалы; углеродные материалы; органо-неорганические гибридные композиции; 2D и 3D-аддитивные технологии; атомно-молекулярная сборка
Технологии техно- и биосферного мониторинга (космос, воздушное, наземное и подводное пространство, биосреды)	Электромагнитный, акустический и биохимический мониторинг; мультиспектральные технологии; навигационные технологии
Технологии киберфизического пространства	Интернет; вещей индустриальный, аграрный, и RFID технологии; большие массивы данных, облачные и туманные вычисления; виртуальная и дополненная реальность; кибербезопасность; нейроподобные информационные системы и алгоритмы
Природоподобные бионические и когнитивные технологии	«Интернет людей»; нейроморфные системы; искусственные органы; роботы, киборги, андройды, аватары; лаборатории-на-чипе; «умная одежда», интеллектуальная кожа, биоимпланты
Технологии ресурсоэнергосбережения и техносферной безопасности	Рекуперация энергии из эфира, окружающей среды и техногенных объектов; рекуперация энергии от тела человека; преобразователи и накопители энергии на новых материалах и принципах; распределенные самоорганизующиеся энергетические сети; декарбонизированные энергетические технологии; энергетически эффективная экологически безопасная утилизация; стандарты безопасности

- Активная экспресс-трансформация содержания и технологий непрерывной подготовки интеллектуальной элиты.

Приоритетами являются отбор и концентрация образовательных ресурсов на высокотехнологичных направлениях, обеспечивающих: научно-технические прорывы, управление человеческими ресурсами и формирование новой социально ориентированной корпоративной коммуникационной среды (среды общечеловеческих ценностей).

Кадровое обеспечение нового технологического уклада должно быть основано на мотивированной самоорганизации людей — кооперации компетенций, профессионализма, социальной ответственности и включать следующие образовательные приоритеты:

- креативные трансдисциплинарные технологии;
- технологии управления человеческим потенциалом и ресурсами;
- технологии социально ориентированной деятельности, коммуникабельности, самооценки;
- технологии формирования юридической и финансовой культуры;
- технологии формирования стандартов безопасности жизнедеятельности и жизнеобеспечения.

Человек нового технологического уклада должен являться активным участником ноосферы будущего, где доминирует инновационная индустрия и формируется социум нового поколения. Представления о том, что должен давать человеку новый технологический уклад и какие требования предъявляет отражает табл. 4.

Базовым положением профессионально-социальной модели «человеческого капитала» для ноосферы будущего является гармонизация профессиональных компетенций и социальной ответственности человека.

В наукоемкой индустрии будет доминировать потребность в специалистах с мультидисциплинарными компетенциями, адаптированных к межотраслевой инженерной деятельности. Для построения гармонизированного с индустриальным социума нового поколения необходимы специалисты по управлению человеческим потенциалом и ресурсами.

В профессионально-социальной модели к человеку нового технологического уклада будут предъявляться следующие требования:

- мотивированный и профессионально адаптированный к рынку труда;
- эффективный и гармонизированный с потребностями общества и государства;

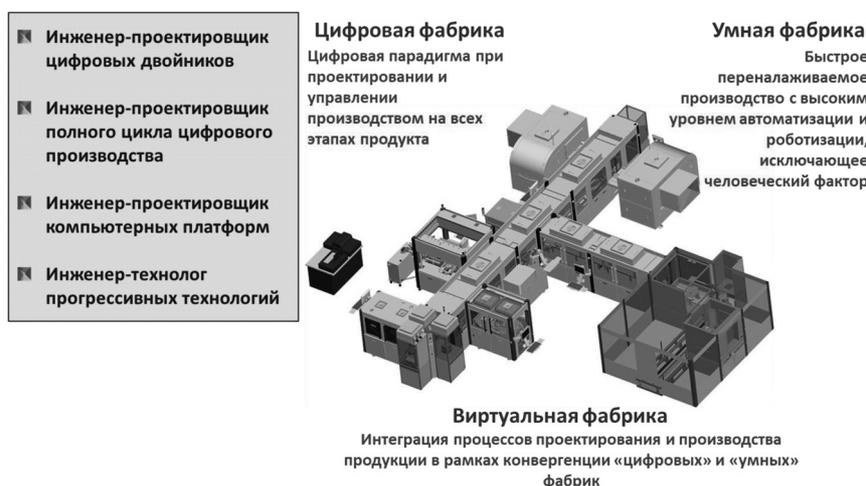


Рис. 2. Востребованные профессии цифрового инженера

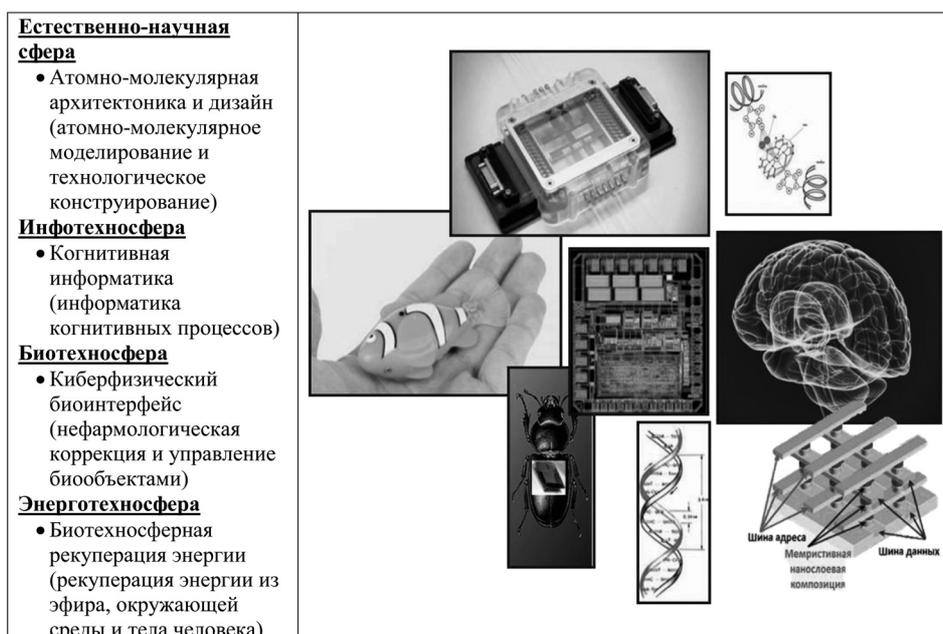


Рис. 3. Некоторые опережающие «загоризонтные» профессии для инновационной экосистемы

- юридически и социально защищенный;
- коммуникабельный и граждански ответственный.

В то же время специалисту с мультидисциплинарными компетенциями, адаптированному к межатраслевой инженерной деятельности, обладающему мотивированной профессиональной самооценкой, новый технологический уклад должен обеспечить ряд возможностей:

- право на достойный труд — мотивированную профессиональную деятельность;
- вариабельность профессиональной траектории на этапах жизненного цикла и ее мобильность;
- устойчивость материального благосостояния и поддержка при потере актуальности профессии в период переадаптации.

Особую значимость приобретает последний аспект в процессе гармонизации искусственного и естественного интеллектов.

Таким образом, для построения ноосферной экосистемы будущего технологического уклада необходимо формирование человеческой среды нового поколения с социально ориентированными приоритетами и коммуникабельностью. Это потребует включения в номенклатуру актуальных загоризонтных профессий и подготовку не только профессионалов для инновационной индустрии, но и специалистов по управлению человеческим потенциалом и ресурсами, то есть «инженеров человеческих душ».

Университет нового технологического уклада — фабрика интеллекта, трансфера и коммерциализации знаний

В настоящее время имеет место ряд негативных факторов, сдерживающих переход к новому технологическому укладу:

- исчерпан научно-технический задел;

Таблица 4

Новый технологический уклад и человек

Что должен давать?		Какие требования предъявляет?
Право на достойный интересный труд. Возможность обеспечения своего благосостояния. Мотивированная профессиональная деятельность. Вариабельность профессиональной траектории и ее мобильность. Поддержка трудоустройства при потере актуальности профессии		Соответствие трудовой деятельности потребностям современной экономики. Индивидуальная и социальная ответственность за достигнутые результаты. Социальная коммуникабельность, кооперативность, ответственное поведение, благотворительность. Мотивированная профессиональная самооценка деятельности
Инновационная индустрия		Социум нового поколения
Специалисты с мультидисциплинарными компетенциями, адаптированные к межатраслевой инженерной деятельности		Специалисты по управлению человеческим потенциалом и ресурсами «Инженеры человеческих душ»

- организация фундаментально-поисковых исследований носит фрагментарный характер, а их финансирование несоординировано;
- отсутствует единая информационная база, содержащая результаты фундаментально-поисковых исследований;
- имеет место фактическая потеря отраслевой и отсутствие корпоративной и индустриально-рыночно адаптированной науки;
- отсутствует координация программно-целевого планирования при реализации отраслевых программ с государственными инвестициями в науку и образование в форме проектов и грантов;
- в стадии формирования базы данных критических и востребованных технологий отраслевой направленности;
- отсутствуют мотивационные механизмы для кооперации промышленных предприятий, вузов и организаций Академии наук для трансфера технологий и кадрового потенциала.

Анализируя бизнес-ситуацию в вузах следует отметить следующие негативные моменты:

- имеет место искусственно установленная ориентация на результаты «неспешных» фундаментально-поисковых исследований с высоким уровнем печатной «значимости»;
- отсутствует реальная система стимуляции поиска новых технологических идей, способных дать креативные технологии, обеспечить конкурентоспособность;
- крайне ограничены проекты с реальными бизнес-планами и, как следствие, нет банка коммерчески пригодных разработок с учетом текущих рыночных трендов;
- не возможна экспресс-коммерциализация из-за низкого мотивационного фактора у индустрии и отсутствия адаптированной промышленной инфраструктуры.

Резкое возрастание значимости интеллектуальной составляющей «человеческого капитала» — доминирование в достижении эффективности труда индивидуального профессионального фактора, социальных и мотивационных аспектов деятельности определяет необходимость построения современной модели университета как фабрики интеллекта — капитала знаний.

Фактически университет должен стать постиндустриальной образовательной экосистемой-корпорацией:

- трансдисциплинарных знаний;
- межотраслевых профессиональных компетенций;
- мотивированной предпринимательской активности;
- социальной коммуникабельности.

Человеку будущего должны быть присущи следующие черты:

- сохранение индивидуальности в цифровой среде;
- самообразование и самооценка как базис непрерывности обеспечения компетенций;
- креативность мышления как базис конкурентоспособности;
- знания и умения как базис востребованности;

- социальная ответственность и коммуникабельность.

Новый этап развития естественно-научного знания характеризуется:

- расширением функциональных возможностей естественного интеллекта за счет искусственного (интеллектуальный аватар);
- интеллектуализацией физического эксперимента за счет цифровых двойников;
- глобализацией информационной среды — оперативная интеллектуальная интернациональная база данных;
- междисциплинарностью с выходом на атомно-молекулярный и квантово-волновой уровни;
- глобальной конкуренцией за интеллектуальные человеческие ресурсы — человеческий капитал.

Доминирующими направлениями преобразования университета в корпорацию знаний и профессионализма, обеспечивающую эффективное управление человеческим потенциалом для превращения его в востребованный в новом технологическом укладе и быстро адаптирующийся в виртуальном пространстве человеческий капитал, являются:

- целенаправленное «погружение» вуза в стратегические прорывные технологии с формированием собственных инновационных технологических ниш в области естественно-научного, инженерного и социального обеспечения жизнедеятельности и эффективности человека в ноосфере, гармонично сочетающей естественный и искусственный интеллект;
- формирование новой генерации профессиональной элиты в рамках обеспечения персонифицированного вариативного творческого пространства и мотивированной «проектной самоорганизации» людей;
- формирование многоуровневой гармонизированной системы управления на основе единой платформы функционально-проектного взаимодействия с эффективными алгоритмами сетевой навигации цифровых коммуникаций для принятия и реализации оперативных решений и их оценки;
- прогнозируемость и вариабельность, оперативность и сбалансированность ресурсообеспечения при апробации креативных инноваций с достижением амбициозных целей, разработке и трансфере технологий превосходства с длительным горизонтом конкурентоспособной реализации;
- принятие и безусловное исполнение социально-экономической модели мотивации инноваций, основанной на возрастании значимости интеллектуальной составляющей индустрии нового поколения с доминированием в достижении эффективности труда индивидуального профессионального фактора, социальных и мотивационных аспектов деятельности.

В ближайший период университет как научно-образовательный базис нового технологического уклада должен:

- определить свои компетенции, конкурентоспособность, коллаборации и приступить к формированию собственных инновационно-технологических

ниш в рамках сетевой кооперации при реализации национальных проектов с ориентацией на востребованные технологии с длительным горизонтом конкурентоспособной реализации и отдельные инновации с достижением амбиционных целей лидерства и превосходства;

- обеспечить практическое внедрение базовых компонентов вариативных технологий персонализированного образования с ориентацией на профессии цифрового инженера и мультидисциплинарность при подготовке магистров и аспирантов.

В следующий период должно произойти:

- резкое расширение горизонтов междисциплинарных исследований и разработок за счет интернационализации критических приоритетных направлений, определяющих мировой бренд университета;
- завершено построение инновационной экосистемы вуза, обеспечивающей корпоративную инновационную активность, мобильность научной и образовательной среды, монетаризацию интеллектуального продукта с переходом на модель самообеспечения и развития в рамках концепции экономики знаний.

Сформировавшаяся корпоративная экосистема должна обеспечить бренд университету как мировому центру образовательных, естественно-научных, инженерных и социальных инноваций в рамках профессионально-социальных приоритетов при обеспечении глобальной конкурентоспособности и формировании интеллектуального потенциала будущего.

Научно-образовательными приоритетами будут являться:

- креативные трансдисциплинарные технологии;
- технологии управления человеческим потенциалом;
- технологии обеспечения «стандарта благополучия».

В качестве крупных программ и проектов могут быть определены:

- Атомно-молекулярная инженерия. Дизайн и технологии.
- Конвергенция технологий. Биотехносфера.
- Квантово-волновые технологии, в том числе неинвазивные методы биоуправления и коррекции.
- Технологическая экобезопасность. Экологически безопасные технологии. Утилизация и рекуперация отходов.
- Ресурсосберегающая микро- и наноэнергетика. Рекуперация энергии из эфира, окружающей среды и тела человека.

В качестве глобальных приоритетов, например, могут быть определены следующие:

1. Формирование глобальной инфосетевой коммуникационной системы с конвергентной интеграцией искусственного и естественного интеллектов на основе комплекса креативных прорывных технологий, являющихся приоритетом:
 - микроволновой электроники нового поколения со сверхвысоким показателем «генерируемая мощность—частота» на основе синтетического

монокристаллического алмаза и гибридных твердотельно-вакуумных микроприборов и наносистем;

- радиофотонных гибридных микросистем для сверхскоростной обработки информации на основе нового поколения материалов: мультиферроиков, микроволновых сегнетоэлектриков;
 - миниатюрных конформных и виртуальных антенных систем, управляемых электромагнитных и оптических покрытий, экранов и зеркал на основе метаматериалов и метаповерхностей, создаваемых с использованием современных 2D и 3D аддитивных технологий на гибких и твердых субстратах;
 - прогрессивных нейроморфных систем хранения и обработки информации на основе многоуровневой мемристивной памяти, синтезированной методами атомно-молекулярной сборки.
2. Создание современного гармонизированного с человеком киберфизического биоинтерфейса на основе технологий конформной интеграции сверхминиатюрных устройств биомедицинской сенсорики и управления инфотелекоммуникационными и энергообеспечивающими системами в рамках реализации концепции умной одежды, интеллектуальной кожи и инвазивных медицинских имплантатов, создаваемых с использованием 2D и 3D печатных аддитивных технологий:
 - мультифункциональные сверхтонкие гибкие сенсорные платформы, конформно интегрируемые с одеждой и телом человека;
 - информационные платформы на сверхтонком гибком носителе с утонченными кристаллическими чипами памяти, аналого-цифровыми преобразователями сигналов, контроллерами, интегрируемыми в одежду или тело биообъекта;
 - микро- и наноразмерные 2D и 3D исполнительные электронные и фотонные устройства, интегрируемые биообъектом для локального управления биообъектами, включая нефармакологическую коррекцию их состояния;
 - сверхминиатюрные гибкие пассивные и активные радио- и оптоидентификаторы и коммуникаторы для обеспечения информационного канала с внешними устройствами и локализации позиционирования биообъекта.
 3. Создание систем автономного энергообеспечения за счет рекуперации энергии из радиоэфира, окружающей среды и тела человека.
 - рекуператоры солнечного и инфракрасного излучения на основе новых энергоэффективных материалов типа «перовскитов» и гибких конформных активных субстратов;
 - рекуператоры энергии радиоэфира на основе микро- и наноразмерных антенных систем — управляемых метаповерхностей;
 - рекуператоры энергии вибро-акустических колебаний на основе микро- и наноразмерных пьезоповерхностей;

- рекуператоры энергии, интегрируемые в одежду и на кожу человека для тепло- и механофизического преобразования энергии;
- 4. Создание современных экологически «чистых» гармонизированных систем радиоакустического мониторинга и связи.
 - системы пассивного радиомониторинга движущихся технических и биологических объектов в воздушной среде на основе инфосетевых радио- и телевизионных сигналов;
 - системы звукоподводной связи и мониторинга на основе широкополосных биоподобных сигналов.

Особого внимания заслуживает инновационная парадигма университета:

- инновации как бренд — глобальное влияние университета;
- инновации как капитал — экономика знаний.

Основным «разрывом» в инновационной деятельности является то, что «человеческий капитал», как правило, работает на имидж, а необходимо обеспечить КРІ (ключевые показатели эффективности), то есть создавая «человеческий капитал», необходимо формировать и финансовый. Наиболее характерные черты инновационного состояния вузов:

- нет инновационного контакта с промышленностью;
- нет экономической мотивации использования компетенций.

Особое значение приобретает роль университета в условиях формирования нового технологического уклада. Инновационные технологии фактически становятся базисом социально-экономического контракта нового поколения между обществом и государством, а «индекс счастья» как ключевой параметр успешности развития государства определяет следующие приоритеты:

- Научно-технологическое и социально-экономическое обеспечение «стандарта благополучия» как нового креативного подхода к формированию и обеспечению «нормативов качества жизни».
- Научно-технологические новации для обеспечения и достижения стандартов благополучия на

индивидуальном уровне и общества в целом, возрастание чувства вовлеченности и гражданской ответственности.

- Реализация новой парадигмы здоровья: от обеспечения медицинского сопровождения к мотивации активной роли человека в сохранении своего здоровья.
- Урбанизация счастья в условиях городской среды как сочетание факторов: востребованности и занятости, удобства и безопасности в корреляции с психологическим состоянием и доступностью реализации активной жизненной позиции.

Заключение

Обеспечение глобальной конкурентоспособности России в области прорывных технологий и реализация задач обеспечения технологической независимости на рынке инновационной продукции определяет необходимость резкого возрастания значимости формирования интеллектуальной составляющей, то есть «человеческого капитала», в рамках доминирования в достижении эффективности труда индивидуального профессионального фактора, социальных и мотивационных аспектов деятельности.

Доминирующим фактором, определяющим развитие России в условиях глобальной конкуренции, является «технологический прорыв» как стратегический вектор ее суверенитета и перехода к новому технологическому укладу. В системе обеспечения технологической безопасности России в рамках существующей и прогнозируемой системы отношений, в том числе с учетом приоритетов так называемой «цифровой экономики» базовым элементом «мягкой силы» является интеллектуальный потенциал нации, обеспечивающий инновационность и конкурентоспособность продукции. Движущими силами, определяющими динамику становления и развития нового технологического уклада, являются не только экономические стимулы, но и, безусловно, достижение «стандарта благополучия» как одного из ключевых современных параметров успешности развития государства.