

ЧЕЛОВЕК В ЦИФРОВОМ МИРЕ

Терентьева В.И. – кандидат наук, профессор, почетный доктор РАЕ

Вместо вступительного слова главного редактора научного журнала

«Вестник Восточно-Сибирской открытой академии»

Аннотация. В век глобализации, при расширении границ действия, нарастающих рисках и угрозах, человек принимает на себя ответственность за происходящее. Цифровые технологии – это тот инструмент, который позволяет сохранить и гармонизировать жизнь людей, общества. Цифровые платформы Digital Sapiens, CML-Bench позволяют программировать оптимальные векторы движения развития человека, техники, это многоуровневые матрицы целевых показателей и ресурсных ограничений, позволяющих в разы повысить качество жизни человека уже сегодня.

Ключевые слова: цифровые технологии, инструмент развития, человек ответственный, неоантропоцентризм, цифровые платформы, многоуровневые матрицы показателей, векторы развития, цикл зрелости.

MAN IN THE DIGITAL WORLD

Terentyeva V.I. - PhD, professor, honorary doctor of RAE

Instead of the opening address of the editor-in-chief of the scientific journal

"Vestnik of the East-Siberian Open Academy"

Annotation. In the age of globalization, with the expansion of the boundaries of action, increasing risks and threats, a person assumes responsibility for what is happening. Digital technology is the tool that allows you to harmonize the lives of people, society. Digital platforms Digital Sapiens, CML-Bench allow you to program the optimal motion vectors of human development, technology, these are multi-level matrices of target indicators and resource constraints, which can significantly improve the quality of human life today.

Keywords: digital technologies, development tool, responsible person, neo-anthropocentrism, digital platforms, multi-level matrixes of indicators, development vectors, maturity cycle.

В своем выступлении на радио «Комсомольская правда» министр обороны Российской Федерации Сергей Шойгу привел данные, которые подчеркивают необходимость технологического и управленческого прорыва для России сегодня. Общий смысл его таков:

- Гражданская война при активной поддержке интервентов Англии, Австро-Венгрии, Германии, Греции, Италии, Польши, Румынии, США, Турции, Финляндии, Японии довела страну до полной хозяйственной разрухи. Но уже в 1926 году, при полной экономической блокаде Запада, промышленное производство достигло уровня 1913 года – периода «наивысшего развития» царской России. При этом производство электроэнергии превзошло тот уровень на 80, продукции машиностроения – на 33, продукции черной металлургии — на 13 процентов. Ту же ситуацию мы наблюдали в СССР 1949 года, когда экономика страны не только восстановила разрушенное за годы ВО войны, но и начала активно развиваться [3].

Добавим, темпы развития науки, образования, здравоохранения, культуры тех лет не имеют аналогов в мире. Настало время новой социально-производственной революции. Ученые настаивают, пришло время кардинально изменить отношение к человеку, т.е. создать условия функционирования, декларированные Конституцией РФ.

Выступая на Всемирном экономическом форуме в Давосе (Давосе) 23 января 2019 года, глава правительства Японии Синдзо Абэ сравнил цифровые данные с бензином, намекая на их огромную роль в будущем для всего мира. По его словам, за цифровыми данными такое же будущее, как было у бензина к началу XX века, когда никто еще не знал, что с ним делать [9].

Цель МК — исследовать проблему качества жизни россиян на фоне стратегии цифрового развития (ЦР) в разных сферах науки и жизни, укрепления единого международного научно-образовательного пространства.

МК охватывает проблемы, связанные с инновациями в науке и жизни. Важно понять, где цифровые системы (ЦС) несут реальные перемены в эффективности и качестве жизни, а где – это «миф», ради выгоды.

Задача данного мини-исследования – выявить общие тенденции и направления цифрового развития, а так же научные схемы цифровизации и их применение в естественно-гуманитарной и промышленной сферах жизни.

I. Общие тенденции и направления цифрового развития

В Давосе Синдзо Абэ с трибуны форума сказал: "Двигатель роста все больше работает не на бензине, а на цифровых данных". По его словам, "нам еще предстоит осознать реальность, в которой поток данных должен стать первым пунктом повестки дня среди задач в нашей новой экономике". "Никто не знал, что делать с бензином, который сливали в реки. Много раз он приводил к пожарам, и это было всего три-четыре десятилетия до того, как мы люди узнали ценность бензина. В XX веке бензин уже заводил машины и самолеты", - сказал Абэ. По его мнению, сейчас такую же роль играют потоки цифровой информации во всем мире. Благодаря им, как надеется японский премьер, "услуги медицины и образования станут доступны в маленьких деревнях даже в отдаленных районах Сахары, где девочки, которые не могут ходить в школы, увидят горизонты за пределами своих деревень" [9].

Поскольку среднестатистический землянин мало понимает что такое ЦР возникает много слухов и фантастик, как «киберы» захватывают власть на земле. Особо много «знатоков» среди фантастов, Юваль Харари – один из них. В своей первой книге, ставшей всемирной сенсацией «Sapiens. Краткая история человечества», автор сообщил, как Человек Разумный пришел к господству над нашей планетой. «Homo Deus» - продолжение темы. Что произойдет, когда Google и Facebook будут лучше, чем мы сами, знать наши вкусы, личные симпатии и политические предпочтения? Что будут делать миллиарды людей, вытесненных компьютерами с рынка труда и образовавших новый, бесполезный класс? Каковы будут последствия перехода полномочий и компетенций от людей к сетевым алгоритмам? ... По Харари, — мы не в силах остановить ход истории, но можем выбрать направление движения [15].

Джон Роуз - основоположник либерально-государственной концепции внутреннего и международного права, считает, что кибертерроризм – это

проблема. В Центре по изучению проблем безопасности им. Джорджа Маршалла в пятинедельной программе слушатели могут познакомиться с основными проблемами терроризм и безопасности. Джон Роуз – бригадный генерал Армии США в отставке. На вопрос «Какова роль бывших советских республик в международном сотрудничестве против общих угроз безопасности?» он ответил, успех возможен лишь только когда США, будет совместно работать с Россией, Украиной, Белоруссией и другими странами над тем, чтобы остановить угрозу кибертерроризма.

Интернет сообщает, что в Индиане уже в 2006 г была создана цифровая модель мира с миллиардами узлов, где каждые 100 человек – это 1 узел. В модели представлены 62 страны. Чтобы составить такую модель, необходимы *биометрические данные объектов*. В этом случае можно предсказать сценарии поведения, конфликты, результаты выборов, угроз и т.д.

Сегодня специалисты полагают, что современные технологии позволяют создать цифровые модели более чем 130 стран. Возникает вопрос о Глобальном правительстве, в руках которого будет сфокусирована данная система управления.

На полях сражений современными технологиями почти 10 лет о России не было слышно. Не создана юридическая база в сфере права владения, пользования и распоряжения данной интеллектуальной собственностью. Нет схем включенности при применении смежных технологий представителями Минкомсвязи, ВТБ, Waves. Проект «Сколково» остался красивой мечтой. IT-индустрия далека от понятия ЦТ. При всем этом, программа «Русский дом» в Давосе открылась панельной сессией, на которой представители госструктур и компаний представили весьма неожиданное описание будущей роли экономики России в цифровой экономике мира. Блеф или реальность?

ВЭБ как госинститут настаивает на поддержке лидерства России в трех секторах — блокчейн-технологиях, квантовых вычислениях и коммуникациях и «конвергентных технологиях» на стыке IT и традиционной индустрии. Кроме того, по его словам, сильные университетские наработки позволяют

говорить об относительном лидерстве РФ в сфере разработки приложений искусственного интеллекта (AI). Здесь же прозвучала тема «быстрого» блокчейна, (в том числе для нужд документооборота, для развития цифровых госсервисов). Также было заявлено о готовящейся «второй жизни» Сколково — как центра высокотехнологичной медицины мирового уровня (?).

Напомним, первые программы цифрового развития в России появились в 2012-2013 г.г. В 2017 – программа «Цифровая экономика Российской Федерации» была разработана с учётом ранее принятых документов, например, она «учитывает и комплексно дополняет цели и задачи, реализуемые в рамках Национальной технологической инициативы и принятых документов стратегического планирования, в том числе отраслевых актов, в частности прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Прогноз нужен для разных государственных программ, поэтому он составлялся весьма тщательно, а именно, «при подготовке долгосрочного прогноза было использовано более двухсот информационных источников, в числе которых: аналитические исследования и прогнозы международных организаций, национальные прогнозы науки и технологий, прогнозы крупных корпораций и международных профессиональных ассоциаций, документы стратегического характера».

В различных указах Президента России, Прогнозах развития приведено множество направлений развития во всех возможных сферах – от молекулярной биологии, информационных, цифровых, сетевых технологий и до космоса. Всё было глубоко продумано, но реальность оказалась сложнее, чем её представляли эксперты НИУ ВШЭ, МГУ, Московского физико-технического института и многих других организаций, перечисленных в прогнозе. За техникой, технологиями и научными направлениями, считает научная общественность, составители потеряли самое главное – человека. А точнее, нет упоминаний, что дадут эти программы среднестатистическому россиянину, за счёт каких ресурсов будут выполняться эти сложнейшие исследования, есть ли программы, которые смогут повысить качество жизни

людей. Ведь многие просто не смогут выжить в сегодняшних условиях, чтобы увидеть это «прекрасное завтра» [1,2].

Итак, Правительство одобрило итоговый перечень проектов в рамках программы «Цифровая экономика» на общую сумму 522 млрд руб. Наиболее затратным может стать направление «Информационная инфраструктура», предусматривающее в частности, создание многофункциональной спутниковой системы за 300 млрд руб. ...Кроме того, по плану до сентября 2019 года как минимум в одном из городов-миллионников должно начаться использование сетей 5G в пяти отраслях экономики. 5G предусматривает использование частот в диапазонах 3,4–3,8 ГГц и 24,5–26,5 ГГц. Но пока госкомиссия по радиочастотам не разрешает тестирование 5G в этих диапазонах; возражения есть у «Роскосмоса» и у Федеральной службы охраны РФ, сообщал ранее “Ъ”. [6,7]

II. Естественно-социально-гуманитарные аспекты ЦР

Цифровые гуманитарные науки – это традиционные гуманитарные области, включающие современные цифровые технологии. Направление исследований в данных случаях носит трансдисциплинарный характер и основывается на методологии традиционных гуманитарных наук, включая историю, философию, лингвистику, литературу, искусство, археологию, культуру, музыку, социальные науки, их методологию. Погорский Э.К. представляет принципы исследований в Digital Humanities, подробно останавливаясь на таких аспектах как открытые данные, большие данные, сетевая модель данных, базы данных, визуализация, краудсорсинг [8].

Профессором Кельнского университета Манфредом Таллером выделены опасности цифровых гуманитарных наук, среди которых: 1) акцент на инфраструктуру для Digital Humanities отбрасывает на периферию обеспечение необходимыми данными и публикацию исследовательского инструментария; 2) IT может поддерживать гуманитарные науки во многих формах и национальных традициях, а не только в узкой области исследования (например, только анализ текстов); 3) надвигающаяся «мобильная революция»

несет свои вызовы для новой трансформации гуманитарных наук; 4) под влиянием Digital Humanities происходит не только освоение существующих технологий, но и их развитие, а также появление новых [10].

Био-психометрические данные цифровой модели. А.В. Андреев, Д.А. Скоринов занимаются разработкой схемы алгоритмов слияния данных в биометрических системах (БМС). По их сведениям, биометрическое слияние данных – это процесс объединения информации от нескольких источников, изначально полученной от пользователя с помощью захвата нескольких образцов одной биометрической модальности многими сенсорами, или получением нескольких образцов множества модальностей, или с захватом одного образца с последующей его обработкой многими алгоритмами. Это необходимо при решении задач верификации и идентификации на различных уровнях иерархии биометрической системы [4].

Мы считаем, что цифровую модель поведения, ментальности, деятельности человека (группы людей, сообщества) можно получить лишь с применением многоуровневой системы данных об нейропсихологических, социо-психологических алгоритмах и т.п. Подходы проектирования и моделирования поведения человека в соответствии с матрицей его индивидуально-типических свойств, управления (трансерфинга) процессом биорезонанса, коррекции и терапии методом биологической обратной связи (БОС) ... мы назвали цифровой платформой регулирования поведения человека (Digital Sapiens). Результаты неоднократно представлялись на ученых советах факультета психологии МГУ им М.Ломоносова, в Московском государственном психолого-педагогическом университете и др., в докладах конференций.

В дифференциальной психологии Человек объединяет биологическое и философское, эволюционное и фрагментарное, личностное и социальное, а также профессиональное, клиническое, системное, частно-локальное и т.д. В зависимости от направления психологической работы, ученые создают типизации: нервной деятельности (И.П. Павлов), индивидуальных свойств

(В.С. Мерлин), нервной системы и темперамента (Б.М.Теплов, В.Д. Небылицын), характера (В.М. Русалов), акцентуаций характера (А.Е. Личко и К. Леонгард), управления трудовой деятельностью (А.Н.Леонтьев, Е.А. Климов) и др.

Нами разработана Концептуальная модель на основе типологии индивидуальных стилей деятельности (ИСД), ее теоретическая и методологическая база, проведены исследования функционирования ИСД субъектов разных возрастов и деятельности, с психической нормой и акцентуациями характера, в привычных для испытуемых и рискованных ситуациях. Данная модель и тест по определению ИСД являются прообразами цифровой модели поведения (деятельности) человека. Коротко о структуре ИСД. *Внутренний, стержневой слой структуры ИСД* - это нейрофизиологические, познавательные и социальные факторы-миры (статичен). *Промежуточный слой ИСД* – это собственно деятельность, который полностью зависит и одновременно обеспечивает связь слоев: связь «индивидуального Я» и «личностного, НКЦ» (динамика), где слой *НКЦ* на первом этапе формирования ИСД является внешним, оформляющим. В процессе обучения, мотивы, смыслы и другие элементы НКЦ начинают постепенно переходить из внешнего во внутренний слой, становясь базисным образованием, детерминирующим все остальные слои модели. Формирование ИСД у субъекта имеет поэтапный характер (общесистемная закономерность "лестничного" характера). ... Роль Взрослого - задать вектор движения по усвоению нравственных ценностей, познавательной, учебной, профессиональной деятельности, в соответствии с доминирующими профилем субъекта. Благодаря Взрослому, Среде Человек наполняется тем содержанием, которое позволяет стать «мерой всех вещей» - объединяет биологическое и философское, эволюционное и фрагментарное, личностное и социальное и т.д.

Внутренний, стержневой слой структуры ИСД. В процессе работы над типологией нами были выделены категории: индукция, дедукция, тактика, стратегия, экстравертированность, регулируемость и т.п., которые затем

распределены по дихотомическим шкалам с учетом полярного своего проявления. Комплектуя группы индивидуальных свойств в соответствии с трехмерной категориальной схемой и тетралатеральной моделью нейропсихической активности (профили ассиметрий) мы получили *шесть базовых индивидуальных стилей*: индуктивно-стратегический, дедуктивно-стратегический, индуктивно-тактический, дедуктивно-тактический, би-стратегический, би-тактический. Каждый из ИС имеет собственный набор компетентностей-характеристик. Такой подход позволяет увидеть специалисту комплекс базисных свойств человека, его талантов, которые становятся его надежной опорой в жизни - при выборе профессии, личностных, профессиональных или семейных решениях, в ситуациях риска или конфликта, - везде, где требуется погружение, драйв, креативность, неординарность решений [11, 13].

Итак, Цифровая платформа регулирования поведения человека - Digital Sapiens включает ряд подходов, моделей задающих векторы действий. Подходы: проектирования и моделирования поведения человека, в соответствии с матрицей его индивидуально-типических свойств; управления (трансерфинга) процессом биорезонанса; коррекции и терапии методом биологической обратной связи. Такая Digital Sapiens-платформа применяется на каждом этапе взросления человека. Это позволяет сохранить 50% времени жизни человека и его ресурса, которые у нас уходят на обучение в ненужных нам школах, отношения с псевдо-друзьями и интимными партнерами, на бессмысленный опыт в антистилевой профдеятельности. Сохранить это время на самореализацию по траекториям личных талантов [11, 12].

Данные подходы, отвечают тенденциям ЦР эпохи Глобализма, создающей метаморфозы развития - интенсификацию наднациональных процессов, расширение пространства действия, неоантропоцентризма и угрозы разрушения. Это объективные механизмы для смены парадигм развития, отраженные в системе права, образования и т.д. [14].

Именно данные подходы дают обществу и государству иные принципы формирования Человека новой эпохи, эпохи Глобализма, создавать условия для более качественного уровня жизни, включенности в динамичные процессы развития, благодаря повсеместной цифровизации.

III. Технические аспекты ЦР

На примере данных А. И. Боровкова, Инжинирингового центра СПбПУ и ГК рассмотрим основные принципы и понятия ТЦР. По данным автора, «весь процесс цифрового проектирования и моделирования, включая формирование многоуровневой матрицы целевых показателей и ресурсных ограничений, а также разработку «умных» моделей и цифровых двойников в процессе «цифровой сертификации» (выполнения десятков тысяч виртуальных испытаний) проводится на основе специализированной CML-Цифровой платформы CML-Bench (разработка российской ГК CompMechLab, которая в 2017 г. была удостоена Национальной промышленной премии РФ «Индустрия»)» [5].

Алексей Боровков считает, что данная «платформа обеспечивает высокую степень автоматизации процесса разработки на основе лучших передовых технологий мирового уровня («экосистемы «best-in-class» технологий»), общая трудоемкость разработки и сопровождения которых превышает 1 000 000 человеко-лет, а стоимость разработки превышает 100 млрд долларов. Для одновременного удовлетворения в процессе проектирования десяткам тысяч целевых показателей и ресурсных ограничений применяется специально разработанная CML-Экспертная интеллектуальная система CML-AI (разработка Comp-MechLab), которая является системой «интеллектуальных помощников» и целенаправленно развивает направление применения искусственного интеллекта в наиболее сложном и творческом процессе – процессе проектирования (Рис 2.)».

Данный подход, отвечающий глобальным тенденциям четвертой промышленной революции и цифровой экономики, по мнению автора создает невиданный до сих пор возможности для роста производств, которые

возникают на этапах проектирования, производства или эксплуатации промышленного продукта. Ключевую роль в четвертой промышленной А.И. Боровков придает цифровому двойнику (ЦД), созданному в августе 2017 г., благодаря выросшим до уровня зрелости технологиям Гартнера (Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies). На кривой Digital Twin именно применение ЦД создает отрыв, основу для технологического превосходства (рис. 1).

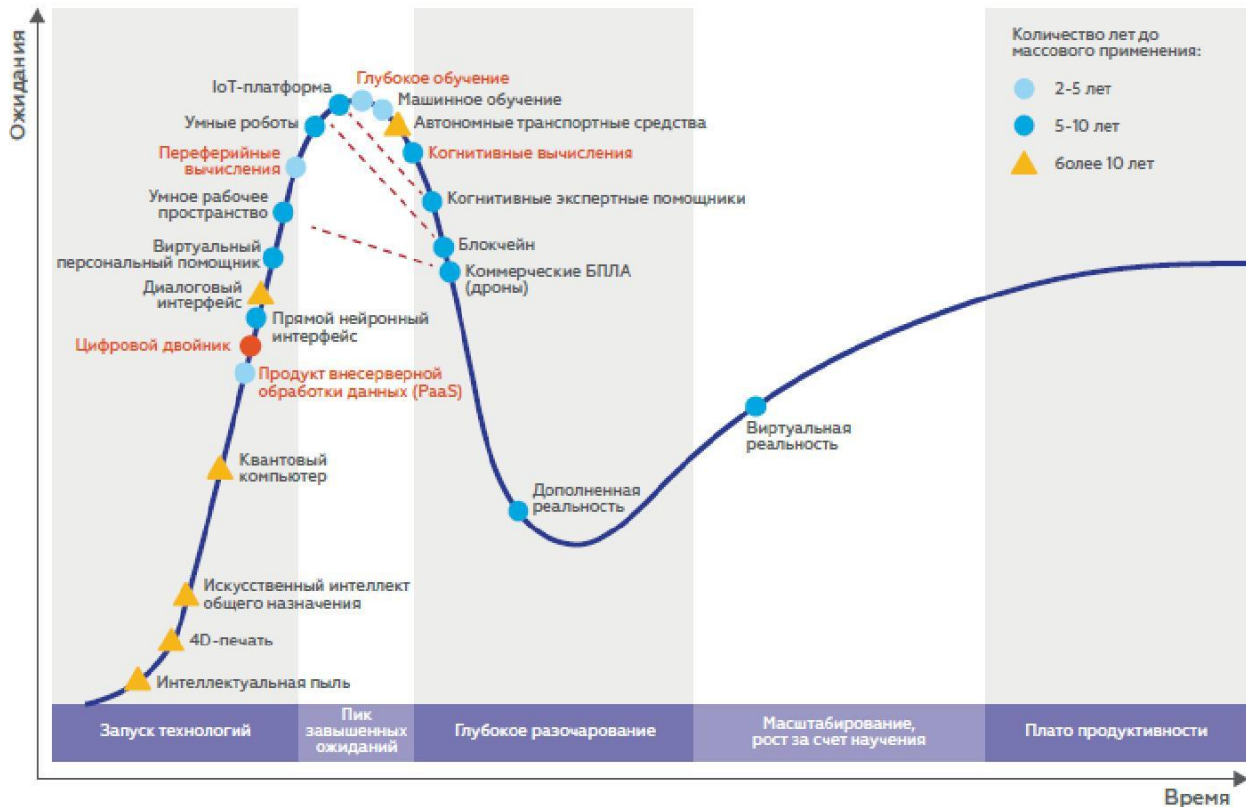
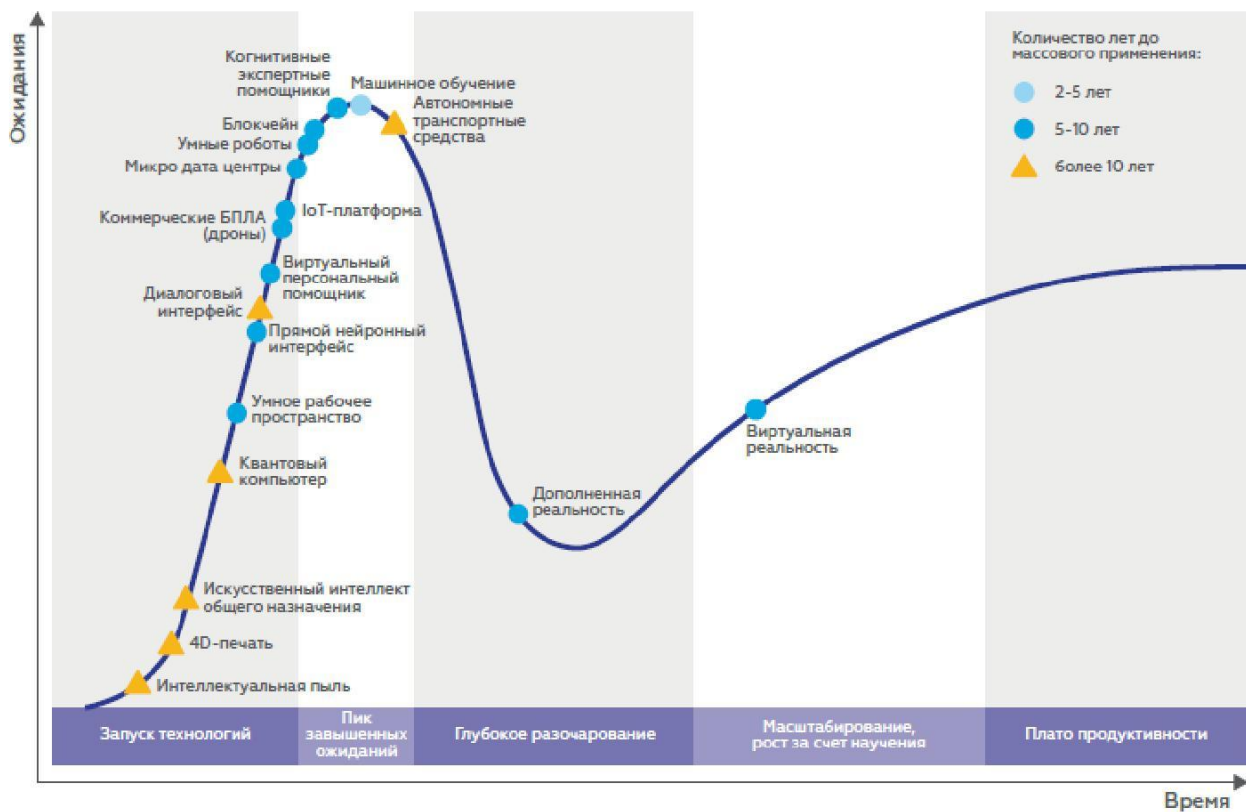


Рис. 1. Отдельные производственные технологии на цикле зрелости технологии Гартнера 2016 г. (а)

Технология применяется в США и с 2010 г. NASA регулярно указывает цифровые двойники в своих технологических дорожных картах. В России разработка цифровых двойников ведется в рамках создания Цифровых, «Умных», Виртуальных Фабрик Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future).

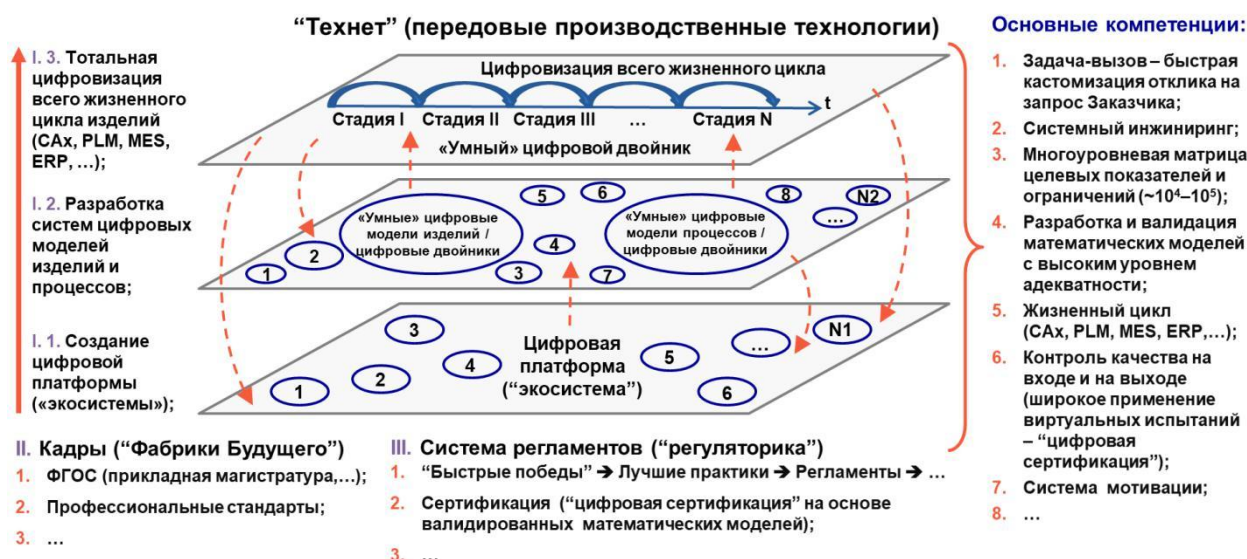


Рис. 2. Трехуровневая схема Фабрик Будущего, представленная 14 февраля 2017 г. в ходе одобрения дорожной карты «Технет» НТИ на заседании президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России под руководством Председателя Правительства РФ Д. А. Медведева (источник: Центр НТИ СПбПУ)

Заключение

Задачу выявления общих тенденций и направлений цифрового развития, научных схем цифровизации и их применение в естественно-гуманитарной и промышленной сферах, была выполнена с такими выводами.

1. В разнообразных правительственных программах и прогнозах цифрового развития приведено множество направлений во всех возможных сферах – от молекулярной биологии, информационных, цифровых, сетевых технологий и до космоса, но нет программ, касающихся улучшения качества жизни человека.

2. В век глобализации, при расширении географических и технологических границ действия, человек становится «мерой всех вещей» (неоантропоцентризм). Понимая свою роль и ответственность за происходящее, он применяет все более совершенные технологии (в т.ч. цифровые), которые позволяют контролировать, автоматизировать, гармонизировать окружающее пространство.

3. Цифровая платформа в естественно-социо-гуманитарной (Digital Sapiens) сфере. Подходы: проектирование и моделирование поведения человека, в соответствии с матрицей его индивидуально-типических свойств, созданных на основе трехмерной категориальной схемы и тетралатеральной моделью нейро-психической активности; коррекция и терапия методом биологической обратной связи (БОС); управление (трансерфинга) процессом биорезонанса, с учетом информационных и электромагнитных полей, явлений магнетизма, психокинеза и другое. Такая Digital Sapiens-платформа создает условия для расчета вектора развития, решения сложных профессиональных и жизненных задач, управления процессами восстановления жизненной энергии, социо-психологического статуса и здоровья в целом. Все это работает на сохранение времени жизни человека и его ресурса и кратно увеличивает КПД его самореализации в соответствии с траекториями личных талантов.

3. Процесс цифрового проектирования и моделирования, включая формирование многоуровневой матрицы целевых показателей и ресурсных ограничений, а также разработку «умных» моделей и цифровых двойников с измерением циклов зрелости по технологии Гартнера, ... в процессе «цифровой сертификации» (выполнения десятков тысяч виртуальных испытаний) целесообразно проводить на основе специализированной CML-Цифровой платформы CML-Bench. Такая платформа снижает трудовые затраты в млн раз, а стоимость затрат в млрд долларов.

4. Чтобы выработать правила действия на глобальном уровне, необходимо договориться о международном порядке взаимоотношений. Они должны быть честными, прозрачными, эффективными.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // КонсультантПлюс.
2. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. (утв. Правительством РФ) // КонсультантПлюс.
3. «География – не история. Разных взглядов на нее быть не может!» - интервью Шойгу С.К. для «Комсомольской правды».
4. Андреев А.В., Скоринов Д.А. Алгоритмы слияния данных в биометрических системах и применение в них нейросетевых технологий. – М., 2006
5. Боровков А.И., Рябов Ю.А., Кукушкин К.В. и др. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК. М., - Оборонная техника, 2018, №1.
6. Выписка из Протокола расширенного заседания наблюдательного совета АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» от 21 июля 2016 г. № 1.
7. Коммерсант <https://www.kommersant.ru/doc/3528097>
8. Погорский, Э. К. (2012) [Картина мира](#) // Знание. Понимание. Умение. № 4. С. 322–323.
9. Синдзо Абэ // ДАВОС (Швейцария), 23 янв - РИА Новости <https://ria.ru/20190123/1549777466.html>
10. Таллер, М. (2012) [Дискуссии вокруг Digital Humanities](#) // Историческая информатика. № 1. С. 5–13.
11. Терентьева В.И. Закон резонанса информационных систем. Индивидуально-стилевой трансерфинг // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2012. – № 2; URL: ysoa.esrae.ru/166-642

12. Терентьева В.И. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ И ТЕРАПИИ МЕТОДОМ БИОЛОГИЧЕСКИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ (БОС) // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2013. – № 7; vsoa.esrae.ru/172-728
13. Терентьева В.И. ЧЕЛОВЕК – ФАКТОР СПАСЕНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2017. – № 25; vsoa.esrae.ru/191-1030.
14. Терентьева В.И. СОЦИО-КУЛЬТУРНЫЕ МЕТАМОРФОЗЫ НА РУБЕЖЕ ЭПОХ – ЗАКОНОМЕРНОСТИ И УГРОЗЫ // Вестник Восточно-Сибирской открытой академии. – 2019. – № 31;
15. [Харари Юваль Ной](#) «Sapiens. Краткая история человечества», «Homo Deus».