



Терелянский Павел Васильевич

главный редактор журнала «E-Management», доктор экономических наук,
кандидат технических наук, профессор

Уважаемые коллеги! Этот номер журнала «E-Management» сформирован на основе материалов, предоставленных участниками II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика» (далее – Форум), который проходил 5–6 декабря 2018 г. в ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» (далее – Государственный университет управления). Специалисты собирались в стенах университета уже во второй раз. Проведение первой научно-практической конференции в 2017 г. вызвало живейший интерес у широкого круга исследователей проблем искусственного интеллекта и цифровой экономики, у представителей реального сектора экономики, информационно-технологических (далее – ИТ) компаний, молодых ученых и студентов. Всего в адрес оргкомитета первой конференции

было прислано 244 статьи, а посетили пленарные и секционные заседания более 500 человек за два дня. Средства массовой информации, опубликовали 251 материал, включая публикации в социальных сетях, охватив аудиторию свыше 303 тыс. человек. Учитывая такой резонанс, было принято решение расширить формат конференции до полномасштабного форума и сделать его регулярным и ежегодным. Статистика показывает, что это удалось.

На Форум зарегистрировалось более 1,5 тыс. участников, которые представили к публикации более 400 статей. География Форума была весьма обширна: присутствовали коллеги из Германии, Китайской народной республики, Нидерландов, Финляндии, Бразилии, Таджикистана, Армении, Индии, Франции, Вьетнама, Греции, Южно-Африканской Республики, студенты из Лаосской Народно-Демократической Республики, Монголии, Народной Республики Бангладеш. Прислали своих представителей крупные университетские центры и региональные вузы из Ижевска, Тулы, Воронежа, Волгограда, Владимира, Иркутска, Магнитогорска, Перми, Ростова-на-Дону, Санкт-Петербурга, Саратова, Томска и многих других городов Российской Федерации (далее – РФ).

В рамках Форума состоялось открытие кафедры ЮНЕСКО «Социально-правовые и этические основы общества знаний (информационного общества)», подписано четырехстороннее соглашение между Государственным университетом управления (Россия) в лице ректора Ивана Лобанова, Университетом Нинбо (Китай) в лице директора института нейроэкономики и нейроменеджмента Ма Цинго, Папским католическим университетом (Бразилия) в лице вице-президента ассоциации бизнес-школ стран БРИКС Карлосом Аугусто Кандео Фонтанини и Ксавьерским институтом менеджмента и предпринимательства (Индия) в лице профессора Равиндранатана.

Более 300 молодых ученых и студентов зарегистрировались в качестве участников форума. Такой интерес со стороны молодого поколения вполне объясним. Государственный университет управления, который в 2019 г. отмечает свой вековой юбилей, ставит своей амбициозной, но вполне достижимой целью подготовку нового поколения управленцев: менеджеров и руководителей новой цифровой эпохи, эпохи разумных машин и высоких информационных технологий.

Каждый участник Форума получил возможность рассмотреть и обсудить ключевые направления исследований и разработок в области прорывных информационных технологий, технологий искусственного интеллекта, технологий управления – как в традиционных отраслях промышленного производства, так и в новых отраслях и на высокотехнологичных рынках в рамках современной цифровой экономики.

Участники Форума, представляющие творческое профессиональное научное сообщество, представители ИТ-индустрии, бизнеса и активное студенчество на протяжении двух дней Форума продуктивно дискутировали и обсуждали теоретические проблемы цифровизации экономики, представляли собственные практические наработки в области искусственного интеллекта и информационных технологий, выстраивали совместную профессиональную деятельность, открывали новые способы взаимодействия друг с другом.

Эксперты, принявшие участие в Форуме, обсудили ряд важнейших вопросов, связанных с цифровой трансформацией регионов, проблемами и перспективами развития индустрии искусственного интеллекта, цифровизации логистики, транспортных систем, обеспечения единства, устойчивости и безопасности информационно-телекоммуникационной инфраструктуры РФ на всех уровнях информационного пространства, определили стратегические аспекты использования искусственного интеллекта в национальных экономиках.

Специалисты в области когнитивного моделирования и нейронных сетей рассмотрели технологии построения нечетких моделей и «мягкие» вычисления, генетические алгоритмы и когнитивную графику как базу для создания новых технологий управления. Цифровая трансформация регионов, проблемы и перспективы развития индустрии искусственного интеллекта, стратегические аспекты использования искусственного интеллекта в национальных экономиках, цифровизация логистики и транспортных систем, цифровой маркетинг исследовались в рамках эволюции нового техногенного социума, призванного преодолеть крах привычного уклада экономики в условиях глобальной цифровизации. Серьезную дискуссию вызвали философские, правовые и этические аспекты цифровой эпохи, требующие обеспечения организационной и правовой защиты личности, бизнеса и государственных интересов в условиях цифровой экономики. Участники Форума обсудили возможную трансформацию городской инфраструктуры, внедрение технологий искусственного интеллекта в управление кластерами и районами современных городов, внимание также было уделено задачам подготовки молодых конкурентоспособных кадров для экономики России, программному, аппаратному, методическому и нормативному обеспечению образовательных технологий.

Деловая программа Форума инициировала обсуждение обширного круга проблем с привлечением ведущих зарубежных и отечественных специалистов в области ИТ-технологий, маркетинга, экономики, психологии, социологии, экспертов в области права для выявления основных вызовов, последствий, перспектив и ключевых преимуществ в практике управления субъектами цифровой экономики, где главным объектом становятся активные агенты, обладающие прорывным конкурентным преимуществом – адаптивными системами искусственного интеллекта.

К Форуму проявили интерес представители исполнительной и законодательной власти, представители академической науки, ИТ-компаний и бизнес-сообщества, которые сделали ряд заявлений на пленарных заседаниях и в своих приветственных письмах.

Вячеслав Викторович Володин, председатель Государственной Думы Федерального собрания РФ: «Внедрение новых цифровых технологий дает возможность повышения качества жизни граждан, создает интеллектуальные промышленные платформы, обеспечивает рост производительности труда. От решения этой стратегической задачи во многом зависит конкурентоспособность экономики нашей страны».

Максим Алексеевич Акимов, заместитель председателя правительства РФ, руководитель подкомиссии программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: «Сегодня каждый из нас ежедневно взаимодействует с цифровыми технологиями. Уверен, в скором времени внедрение искусственного интеллекта будет столь же повсеместно. При этом использование технологий искусственного интеллекта несет в себе не только преимущества, но и последствия, связанные с проблемами поддержания рынка труда, а также социально-этическими вопросами. Дальнейшее развитие индустрии искусственного интеллекта на благо общества во многом зависит от эффективной политики в сфере цифровых технологий, для этого потребуются не только усилия государства, но и взаимодействие промышленности, бизнеса, научно-образовательного сообщества».

Инна Петровна Биленкина, начальник Управления Президента РФ по научно-образовательной политике: «Вопросы развития цифровой экономики, применения искусственного интеллекта и распространения цифровых технологий являются одним из приоритетов Стратегии научно-технологического развития, утвержденной Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642. Высокий уровень и квалификация участников конференции – представителей отраслей российской экономики, научного и экспертного сообщества, разработчиков новых технологических решений – создает основу для проведения содержательной дискуссии».

Григорий Эдуардович Орджоникидзе, ответственный секретарь Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО, посол по особым поручениям МИД России: «Современные технологии стремительно меняют все сферы жизни, открывают новые возможности не только для эффективного экономического развития государств, но и для развития всего общества. Технологический прогресс призван содействовать повышению уровня и качества жизни».

Георгий Борисович Клейнер, член-корреспондент Российской академии наук (РАН), доктор экономических наук, профессор, заместитель научного руководителя Центрального экономико-математического института РАН: «Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин» – ключевая тема Форума. Это уже реальность, и в ней современные экономисты, социологи, управленцы, создатели промышленных объектов, ИТ-специалисты и представители других отраслей науки, техники, бизнеса и государственные деятели должны найти пути оптимального конкурентоспособного развития России в новую цифровую эпоху».

Иван Васильевич Лобанов, ректор Государственного университета управления: «II Международный научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика» для Государственного университета управления особенный. Во-первых, мы уверены, что для научного, сообщества, экспертов из области ИТ и смежных сфер, наших зарубежных коллег участие в Форуме становится доброй традицией. Во-вторых, в 2019 г. ГУУ отпразднует 100 лет со дня основания. В свое время наш вуз стал первым учебным заведением в стране, где начали готовить инженеров-экономистов, владеющих математическими методами и моделями, а также электронно-вычислительной техникой, – специалистов в области экономической кибернетики. Сегодня мы ориентированы на подготовку управленцев цифровой эпохи, лидеров управления на основе синергии: академических традиций и инновационных технологий. Приоритет университета новой формации – умение отвечать на запросы конкретных отраслей в условиях нового технологического уклада. Это перспектива развития ГУУ».

Сергей Юрьевич Глазьев, советник Президента РФ по вопросам региональной экономической интеграции: «Главный вызов – вызов колоссального расширения возможностей цифровизации. У каждого есть выбор: осваивать эти возможности, научиться работать с искусственным интеллектом или довольствоваться минимальным подушевым доходом. Всех затрагивает цифровая революция в денежном обращении. Она происходит, как правило, раз в сто лет. Почему не хватает денег? Многие власти боятся, что деньги украдут, их не хватит. Преимущество цифровых денег в том, что их нельзя украсть. Это сразу станет заметно. Система искусственного интеллекта может блокировать сомнительные операции. Сразу будут применяться санкции. Абсолютное пространство доверия, каналы льготного кредитования под 2–3 %. Это может провести нормальную монетизацию экономики».

Анатолий Геннадьевич Аксаков, председатель Комитета Государственной Думы Федерального собрания РФ по финансовому рынку: «В Государственной думе предусмотрено принятие более 60 законодательных актов по цифровой экономике. Около 10 законодательных инициатив находится на рассмотрении. Недавно был принят закон о биометрии для удаленной идентификации пользователей. Важный вопрос рассматривается по регулированию краудфандинговых платформ, легализации смарт-контрактов. На подходе законопроект о маркет-плейсе, электронной подписи... В современном мире технологии играют ведущую роль. Поэтому мы полностью поддерживаем инициативу ГУУ по созданию международного центра цифрового добровольчества. Волонтеры центра будут проводить важную работу по повышению уровня цифровой грамотности населения».

Ма Цинго, директор научно-исследовательского института нейроэкономики университета Нинбо: «Данные мозговой активности позволяют получить картину реакций людей на происходящие процессы в каждый конкретный момент времени. Нейротехнологии позволяют изучать общество и его интеллектуальную составляющую, а также формирование и развитие искусственного интеллекта. ...Если говорить о развитии отношений между Россией и Китаем в области науки, о взаимодействии между нашими вузами, то отмечу, что обмен студентами является фактором построения взаимного сотрудничества. В условиях выстраивания не только образовательного, но и экономического, научно-технического, производственного и других видов сотрудничества, обеим сторонам необходимы высококвалифицированные специалисты, владеющие языком и имеющие представление о стране-партнере. Немаловажным для китайских студентов является то, что российские вузы занимаются техническими разработками. Китайское государство приоритетным направлением подготовки специалистов избрало именно техническое направление, которое смогло бы в будущем послужить нуждам экономики государства. Считаю, что ГУУ и научно-исследовательский институт нейроэкономики Университета Нинбо должны развивать партнерские отношения. Одним из важнейших элементов партнерства станет академическая мобильность».

Ван Цяндун, директор Центра исследований проблем рынка и потребления Гуандунской Академии общественных наук: «Согласно данным на июнь 2018 года 4 925 компаний занимаются искусственным интеллектом. В США их 2 028, что является наивысшим показателем в мире. Количество компаний в Китае составило 1 011. Китай находится на втором месте в рейтинге. Далее следуют Великобритания, Канада и Индия.

В Китае отмечается развитие социального партнерства профессиональных учебных заведений с отечественными и зарубежными предприятиями и увеличение доли практико-ориентированной подготовки в учебных заведениях. В России же достаточно сильная теоретическая и методологическая база, поэтому необходимо обмениваться опытом и совместно готовить высококлассных специалистов»

Тим Коул, эксперт в области Интернета, электронного бизнеса, социальных сетей и ИТ-безопасности: «На сегодняшний день важно обращать внимание на процессы менеджмента при подготовке высококвалифицированных специалистов. На Западе выстроена четкая система, которая объединяет руководителей и работников – это помогает развитию новейших процессов. Мы должны создавать рабочие команды из профессионалов, увлеченных своим делом. Это породит взаимное доверие между ними и руководством. Дело не только в том, что босс должен доверять рабочим, но также в том, что работник должен доверять боссу. Это совершенно новый способ управления компанией. Нам нужно что-то вроде Leadership 4.0. Чтобы Россия была на хорошем уровне развития, необходимо делать все шаг за шагом. Переходить от аналогового к цифровому и дальше двигаться к развитию искусственного интеллекта, обучению и студентов, и работников всех отраслей. Я многое слышал о Государственном университете управления, прежде чем приехал на Форум. Хочу отметить, что это действительно большая школа менеджмента. За рубежом нет подобных вузов со столетней историей».

В результате дискуссий, развернутых на площадках II Международного научного форума «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», сформулирован меморандум, подводящий итоги двухдневной работы восьми тематических секций.



МЕМОРАНДУМ

ВТОРОГО МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА «ШАГ В БУДУЩЕЕ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

(Москва, 6-7 ДЕКАБРЯ 2018)

6-7 декабря 2018 года в Москве состоялся второй Международный научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», организованный Государственным университетом управления.

Предыдущая конференция, состоявшаяся в декабре 2017 года, создала предпосылки к тому, что сегодня Государственный университет управления стал центром притяжения для ведущих российских и зарубежных ученых и экспертов в области управления в реальном секторе экономики, политиков, предпринимателей малого и среднего бизнеса, общественных организаций и вузов, студентов.

Принимая во внимание назревшие вопросы в области не только реалий цифровой экономики, но и глобальные проблемы, связанные с вступлением человечества в новую цифровую эпоху, эксперты форума выделили основные точки роста, необходимые для дальнейшего развития диалога между наукой, бизнесом и властью. Спикеры из Франции, Нидерландов, Германии, Китая и стран БРИКС высказали экспертное мнение о проблемах электронного бизнеса, нейроэкономики, а также о данных в цифровой форме, как о новом, ключевом факторе производства в современном мире.

В 2018 году форум проходил при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, под эгидой Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО и в партнерстве с Ассоциацией бизнес-школ стран БРИКС. Одним из значимых событий первого дня форума стало торжественное открытие кафедры ЮНЕСКО «Социально-правовые и этические основы общества знаний (Информационного общества)» деятельность которой направлена на поиск решений в такой актуальной на сегодняшний день области, как развитие компетенций, направленных на решение проблем, препятствующих доступу к новым знаниям во всем мире.

Во второй день работы форума состоялись экспертные дискуссии в рамках 8 тематических секций.

В рамках секции *«Когнитивное моделирование и нейронные сети: новые технологии управления?»* обсуждались прикладные вопросы, связанные с разработкой технологий и инструментария цифровой экономики. Эксперты затронули темы нейросетевого и когнитивного моделирования, генетических алгоритмов и распознавания текста.

Ключевая дискуссия секции посвящена использованию математического аппарата, обеспечивающего реализацию концепций искусственного интеллекта и адаптивных систем управления, в частности нечетких моделей (fuzzy models) и «мягких» вычислений (soft computing), эволюционного моделирования и генетических алгоритмов, моделирования рассуждений и неклассическую логику, моделирование образного мышления и когнитивную графику, нейронные сети, генерацию и распознавание текста, обработку речи.

В рамках работы секции было отмечено, что для построения адаптивных систем искусственного интеллекта требуется разработка и внедрение алгоритмов обработки информации, представленной сложными когнитивными структурами. Нейросетевые алгоритмы способны создавать, по крайней мере, базовые

инструменты фильтрации и агрегации данных, характеризующихся неопределенностью, неясной и нечеткой структурой, влиянием большого числа разнородных факторов и наличием множества альтернативных вариантов развития.

В ходе состоявшихся в рамках секции *«Цифровая экономика и искусственный интеллект: крах привычного уклада экономики и новый техногенный социум»* дискуссий было отмечено, что в отраслевой экономике цифровизацией «заражён» весь мир: с ней напрямую связаны 20% ВВП мировой экономики, автоматизация процессов за счет роботизации растет на 60% в год. И недооценивать этот фактор недопустимо, поскольку это способ повысить эффективность и конкурентоспособность как отдельного бизнеса, так и России в целом.

Основная сложность реализации концепции цифрового управления состоит в том, что детерминированные процессы (технологические процессы, процессы материального производства) автоматизируются достаточно хорошо, но как только требуется участие человека, то процесс уже не является детерминированным и плохо поддается автоматизации современными средствами. Распространенные подходы (ERP, CRM, BPM) не обеспечивают надлежащей автоматизации процессов управления предприятием и позволяют реализовать только фрагментарные исследования.

Отсутствие национального программного обеспечения тормозит развитие цифровой экономики. Должны создаваться предпосылки для перехода к цифровому управлению, все это требует новых компетенций у менеджеров. На секции проработаны теоретические аспекты развития теоретического менеджмента для функционирования в условиях цифровой экономики. Государственный университет управления готов приступить к подготовке менеджеров «новой волны», способных эффективно работать в условиях цифровизации.

По итогам работы секции отмечен большой интерес к вопросам цифровизации реального сектора экономики со стороны бизнеса, государства, научной и вузовской общественности. Кроме того, был отмечен ряд факторов, тормозящих развитие цифровой экономики, в частности отсутствие национального программного обеспечения.

Принято решение о разработке совместной программы сотрудничества Государственного университета управления с Министерством промышленности и торговли и Министерством энергетики Российской Федерации. Также, немаловажным итогом следует считать решение о разработке дорожной карты по взаимодействию с бизнесом, отраслевой наукой и образовательными учреждениями с целью признания новой концепции развития теории менеджмента в цифровизации экономики на базе постоянно действующего семинара: «Развитие управления в социальных системах».

Выступавшие на секции *«Философская, правовая и этическая экосистема цифровой экономики»* отметили, что только реализация общенационального проекта цифрового образования даст России возможность получить исторический шанс оставаться в числе передовых стран по качеству образования и человеческого капитала как основного двигателя социально-экономического развития.

По результатам выступлений экспертов был сформулирован ряд вызовов и рисков, характерных для периода цифровизации, а именно: рост безработицы на рынке труда, сохраняющаяся в отдельных регионах цифровая безграмотность, новые источники киберугроз.

Последствия цифровизации в социальной сфере, социальные медиа и анализ социальных сетей, интеллектуальные обучающие системы и среды, компьютерная лингвистика, обработка естественного языка – эти темы стали ключевыми вопросами, затронутыми на секции *«Цифровые трансформации в социальной сфере»*. Отмечалась необходимость своевременной оценки возможных политических, социальных, экономических и общественных изменений, которые могут быть вызваны цифровизацией как государственного управления, так и всей общественной системы в целом. Ключевой вопрос – как тотальная цифровизация скажется на жизни простого гражданина, рядового жителя страны?

Секция *«Smart-city: техногенный социум под властью искусственного интеллекта»* собрала экспертов в области инновационной экономики, городской инфраструктуры, электронного правительства. Выступавшие отметили, что развитие городских агломераций вкупе с научно-техническим прогрессом и цифровизацией экономики позволили сформировать концепцию развития «умного города» («Smart City»), который является эффективной интеграцией физических, цифровых и человеческих систем в искусственно

созданной среде с целью обеспечения устойчивого развития территории и повышения уровня жизни граждан. В России полномасштабная работа в этом направлении только начата. В список пилотных городов для реализации проекта «умный город» попали 18 городов из 15 регионов. Однако эксперты секции констатировали низкую готовность российских городов к комплексной цифровизации и внедрению цифровых технологий управления.

По итогам работы секции достигнута договоренность с Салфордским университетом (Финляндия) об участии в совместных образовательных программах и компанией «Швабе» (входит в структуру «Ростех») о создании базы практики для студентов Государственного университета управления.

Итоги секции *«Искусственный интеллект как новая индустриальная платформа»* показали, что технологии в области работы с данными, коммуницирующие роботы, аддитивные технологии, аддитивное производство и Интернет вещей сформировали четвертую индустриальную революцию. В настоящее время мы наблюдаем продолжение развития технологических основ и доминантных технологий «Industry 4.0». Прежде всего это новая автоматизация на основе компьютерно-интегрированных систем, киберфизические системы, коммуникации M2M, технологии индустриального Интернета вещей, новые принципы проектирования (ориентированные услуги, модульность, параметрический дизайн, персонализированные продукты, и т.д.), оперативная совместимость и децентрализация, виртуализация, накопление и анализ данных в реальном времени.

Развитие и применение всех этих технологий оказывает мощнейшее трансформирующее влияние на бизнес: сокращение времени от идеи до ее воплощения на рынке; конкуренция по скорости изменения бизнес-моделей; обеспечение гибкости и создание уникальных изделий в условиях массового производства; переход на безлюдное производство и массовое внедрение роботизированных технологий; повсеместное использование облачных сервисов; анализ и оценка данных на основе технологий Big Data; формирование «Maker Economy» на основе 3D принтеров; создание Smart Factory; сквозная автоматизация и интеграция «от оборудования до министерства»; и т. д. Все это вместе формирует новую индустриальную платформу в экономике.

На заседании секции *«Цифровые технологии в образовании»* был отмечен значительный перекос в количественных образовательных показателей против компетентностных. Цифровая эпоха радикально меняет бизнес-модели и подходы к менеджменту: глобальная автоматизация уже изменяет рынок труда и карту профессий, технологические тренды ведут к поляризации рынка труда, разрыв между востребованными и фактически имеющимися навыками возрастает по мере развития карьеры. Эксперты отметили, что в настоящее время наблюдается неразвитость «мягких» навыков (Soft skills) специалистов-управленцев, и это является ключевой проблемой выпускников вузов.

Несмотря на значительное продвижение информационных технологий в область образования, их внедрение продолжает носить локальный характер и ни одна из них не является стандартизированным общегосударственным решением. В связи с этим остается ряд нерешенных вопросов, большинство из которых могут быть решены только в формате единой Государственной информационной системы (ГИС). Экспертами отмечено также, что использование цифровых технологий в сфере образования должно строго соответствовать требованиям, предусмотренным правом на образование, а преподаватели должны обладать компетенцией и свободой в адаптации цифровых технологий к местным условиям и иметь полномочия перестраивать онлайн-учебные материалы и методологию в целях наилучшего удовлетворения потребностей страны в сфере образования.

На заседании секции *«Цифровые технологии социальных и бизнес-коммуникаций»* было отмечено, что применение цифровых технологий в социальной сфере — это наиболее эффективный метод решения различных проблем, возникающих в ходе модернизации социальной среды, представляющий собой основной фундамент общества. С их помощью можно улучшить и автоматизировать процессы обработки данных, которые в последние годы занимают значимое место в жизненном процессе человеческого общества. Вопросы, обсуждаемые на секции, затронули как социальную, так и бизнес среду.

По итогам развернувшейся на секции дискуссии, было принято решение о необходимости заключения соглашения о совместной образовательной и профессиональной деятельности с Департаментом здравоохранения г. Москвы.

Всего за два дня работы форума на мероприятие зарегистрировались и посетили 1354 человека из 14 субъектов Российской Федерации, а также иностранные политики, ученые и эксперты из Германии, Финляндии, Нидерландов, Франции, Китая, Вьетнама, стран БРИКС и стран СНГ.

В ходе работы пленарного заседания, Директор Департамента координации деятельности организаций высшего образования Министерства науки и высшего образования РФ Екатерина Бабелюк, предложила Государственному университету управления принять участие в программе создания центров по подготовке кадров для цифровой экономики. Кроме того, по итогам работы форума было принято решение о заключении соглашения о сотрудничестве между Государственным университетом управления и АНО «Цифровая страна», являющимся одним из головных учреждений по реализации стратегии развития информационного общества в Российской Федерации. В рамках состоявшегося открытия кафедры ЮНЕСКО прошло подписание четырехстороннего соглашения между Государственным университетом управления, Университетом Нинбо (КНР), Папским католическим университетом (Бразилия) и Ксавьерским институтом менеджмента и предпринимательства (Индия).

Учитывая итоги пленарного заседания форума, а также результаты дискуссий, состоявшихся на секционных заседаниях, Государственный университет управления, в партнерстве с представителями бизнеса и государственной власти, считают необходимым декларировать следующее:

1. В целях решения задач структуризации, анализа и принятия управленческих решений в сложных и неопределенных ситуациях (геополитических, внутриполитических, военных и т.п.), при отсутствии статистической количественной информации о происходящих процессах, описывающих окружение экономического субъекта, необходимо внедрение методик когнитивного моделирования и нейросетевой кластеризации.

2. С учетом важности внедрения современных технологий в городскую среду, необходима разработка государственной программы «Умные города РФ» (в настоящий момент «умный город» является всего лишь одним из направлений программы «Цифровая экономика РФ»). Такая программа должна найти свое отражение в основополагающих документах государственного стратегического планирования – стратегии социально-экономического развития и промышленной политики соответствующего региона, стратегии территориального развития и т.п. Кроме того, она должна быть интегрирована в «Стратегию социально-экономического развития РФ» и увязана с ключевыми индикаторами «Прогноза социально-экономического развития РФ». С учетом того, что полномасштабное внедрение технологий «умного города» охватывает сферы, относящиеся к компетенции различных региональных и федеральных министерств и ведомств, для координации их работы необходимо создать на уровне Правительства РФ координационный орган «Совет по развитию умных городов».

3. С учетом того, что практически все проекты «умного города» носят социальный характер, необходима разработка специальных механизмов их реализации и финансирования с использованием как бюджетных, так и внебюджетных средств. В частности, необходимо исследовать возможность применения механизма государственно-частного или муниципально-частного партнерства, а также разработать необходимые меры государственной поддержки (налоговые льготы, субсидии и т.п.). Данные исследования должны курироваться Минфином РФ и могут быть поручены ведущим вузам и научным центрам.

4. Для реализации государственной программы импортозамещения необходимо чтобы при внедрении решений в сфере искусственного интеллекта значительная часть заказов в обязательном порядке размещалась на российских предприятиях. При этом при выборе поставщика предпочтение должно быть отдано не перепродавцам, а изготовителям, чьи производства полностью находятся на территории России. Для этого на базе ресурсов Минпромторга РФ необходимо создание и ведение реестра отечественных производителей решений искусственного интеллекта.

5. В условиях трансформации образовательных систем, особенно высшего образования, за счет использования цифровых технологий государство в силу своих международно-правовых обязательств по-прежнему несет главную ответственность за уважение и защиту права на образование.

6. С целью расширения доступа к образованию и повышению его качества рекомендуется и дальше активно развивать диверсификацию подходов к обучению за счет использования различных способов получения образования, таких как электронное обучение, массовые открытые онлайн-курсы и открытие образовательные ресурсы. Однако неравенство доступа к цифровым технологиям по-прежнему сохраняется, и нам необходимо принять меры для преодоления «цифрового разрыва».

7. Кроме того, органы государственной власти должны обеспечить отношение к использованию цифровых технологий как к одному из средств получения образования, а не как к субституту очного образования. Они должны признать, что человеческие контакты в образовании играют решающую роль в учебно-педагогическом процессе.

8. Необходим системный подход при внедрении цифровых технологий в систему образования в целом. Решение комплексной задачи построения равнодоступной образовательной среды, результаты обучения в которой признаются всеми заинтересованными сторонами невозможно без создания Федеральной ГИС. Одна из важнейших проблем, которую необходимо решить в рамках ГИС – стандартизация и унификация документооборота, исключения дублирования информации в различных системах учета, обеспечения гарантированного хранения архивной информации. Важно при этом создать среду, эргономичную и комфортную для пользователей, работа в которой будет реально способствовать повышению эффективности качества образования.

9. Государственные власти должны также принимать меры, необходимые для повышения уровня подготовки преподавателей в области использования цифровых технологий, при сохранении в то же время за ними свободы в использовании ими своих педагогических подходов

10. Современные трансформации экономики нуждаются в оценке рисков и последствий для общества. Очевидно, что смена технологических укладов ведет к формированию иной социальной структуры общества и это требует специальных исследований. Другой существенной задачей является задача образования – формирование поколений «цифровых аборигенов» новой экономики, сочетающие менеджерские, инженерные и другие компетенции с цифровыми умениями. Недостаток квалифицированного персонала – один из существенных рисков.

11. С целью расширения доступа к образованию и повышению его качества рекомендуется и дальше активно развивать диверсификацию подходов к обучению за счет использования различных способов получения образования, таких как электронное обучение, массовые открытые онлайн-курсы и открытые образовательные ресурсы. Однако неравенство доступа к цифровым технологиям по-прежнему сохраняется, и нам необходимо принять меры для преодоления «цифрового разрыва».

12. В целях снижения рисков и учитывая необходимость подготовки кадров для цифровой экономики, владеющих цифровыми компетенциями и сквозными технологиями, необходимо усилить базовую математическую и IT подготовку на всех направлениях бакалавриата и магистратуры.