



DOI: 10.19181/sntp.2024.6.1.10

EDN: WIWBIB

Обзор конференции

Conference overview

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И СОТРУДНИЧЕСТВО СТРАН БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ



**Герасимов
Владимир Иванович¹**

¹ Университет мировых цивилизаций, Москва, Россия



**Коданева
Светлана Игоревна²**

² Институт научной информации по общественным наукам РАН,
Москва, Россия

Для цитирования: Герасимов В. И., Коданева С. И. Научно-технологическое и инновационное развитие и сотрудничество стран Большой Евразии // Управление наукой: теория и практика. 2024. Т. 6, № 1. С. 198–212. DOI 10.19181/sntp.2024.6.1.10. EDN WWBIB.

Аннотация. В статье представлена информация о VI Международной научно-практической конференции «Большая Евразия: национальные и цивилизационные аспекты развития и сотрудничества». Основное внимание уделяется докладам, посвящённым определению места и роли науки и образования в модернизации, инновационном и технологическом развитии и сотрудничестве стран ЕАЭС и других государств Большой Евразии, в том числе целям и задачам модернизации научного комплекса этих стран, приоритетам научных исследований, роли научного сообщества в формировании системы стратегического управления, глобальным трендам научно-технологического развития, новым формам взаимодействия науки и образования, механизмам стимулирования развития науки и оценки результатов научной деятельности. Значительное место в обзоре уделено докладам по проблемам искусственного интеллекта, в которых рассматриваются перспективы использования ИИ в математических исследованиях, фундаментальной физике, биологии, кристаллографии и неорганической химии, обработке естественного

языка, медицине, сфере образования и др.; характеризуются взаимоотношения естественного и искусственного интеллекта, а также состояние правового регулирования ИИ на международном уровне и в национальном законодательстве РФ.

Ключевые слова: Большая Евразия, научно-технологическое развитие, механизмы стимулирования развития науки, оценка результатов научной деятельности, искусственный интеллект

SCIENTIFIC, TECHNOLOGICAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT AND COOPERATION OF THE COUNTRIES OF GREATER EURASIA

Vladimir I. Gerasimov¹, Svetlana I. Kodaneva²

¹ Institute of World Civilizations, Moscow, Russia

² Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia

For citation: Gerasimov V. I., Kodaneva S. I. Scientific, technological and innovative development and cooperation of the countries of Greater Eurasia. *Science Management: Theory and Practice*. 2024;6(1):198–212. (In Russ.). DOI 10.19181/smtp.2024.6.1.10.

Abstract. The article provides information about the 6th International research-to-practice conference “Greater Eurasia: National and Civilizational Aspects of Development and Cooperation”. We primarily focus on reports related to determining the place and role of science and education in modernization, innovative and technological development and cooperation between the EAEU countries and other states of Greater Eurasia, including the goals and objectives of modernizing the scientific complex of these countries, priorities of research, the role of the academic community in the formation of a strategic management system, global trends in scientific and technological development, new forms of interaction between science and education, mechanisms for stimulating the development of science and evaluating results of research activities. A significant part of the overview discusses reports on the issues of artificial intelligence. The reporters consider the prospects for using AI in mathematical research, fundamental physics, biology, crystallography and inorganic chemistry, natural language processing, medicine, education, etc. They also characterize the relationship between natural and artificial intelligence, as well as the state of legal regulation of AI at the international level and in the national legislation of the Russian Federation.

Keywords: Greater Eurasia, scientific and technological development, mechanisms for stimulating the development of science, evaluation of research results, artificial intelligence

ВВЕДЕНИЕ

В ноябре 2023 г. в Москве состоялась VI Международная научно-практическая конференция «Большая Евразия: национальные и цивилизационные аспекты развития и сотрудничества».

В работе конференции участвовало 557 человек, в программе конференции¹ представлено 445 докладов, включая заочные. Среди докладчиков – ведущие специалисты из 38 регионов России, а также из Австрии, Азербайджана, Армении, Беларуси, Боснии и Герцеговины, Венгрии, Ирака, Италии, Йемена, Казахстана, КНР, Кыргызстана, Ливии, Монголии, Сербии, Таджикистана, Узбекистана, ФРГ, Швейцарии, ЮАР.

Основной целью конференции являлось обсуждение ключевых проблем социально-экономического, инновационно-технологического и духовно-гуманитарного развития стран Большой Евразии, стратегий и механизмов международного взаимодействия и сотрудничества, интеграционных и дезинтеграционных процессов, происходящих в современном мире. Значительное внимание в рамках конференции было уделено месту и роли науки в модернизации, инновационном и технологическом развитии и сотрудничестве стран ЕАЭС и других государств Большой Евразии.

В частности, на отдельной секции обсуждались такие вопросы, как цели, задачи и основные принципы модернизации научного комплекса стран Большой Евразии, приоритеты науки, определяемые задачами модернизации, инновационного и технологического развития, роль научного сообщества в формировании системы стратегического управления, глобальные тренды научно-технологического развития, новые формы взаимодействия и интеграции науки и образования, направления модернизации системы научных исследований, методы анализа и оценки результатов научной деятельности, механизмы сетевого взаимодействия по проблемам научно-информационного обеспечения модернизации, инновационно-технологического развития и сотрудничества стран Большой Евразии и т. д.

В настоящем обзоре представлены наиболее значимые доклады участников конференции, отражающие ключевые проблемы развития науки и образования в России и других странах Большой Евразии.

1. МЕХАНИЗМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Директор Бизнес-школы Монгольского университета поствысшего образования профессор **А. Гэлэгжамц** и докторант Монгольского университета поствысшего образования **Т. Цэвэлсурен**, обращаясь к теме вузовской науки, отметили, что она в Монголии начала формироваться с создания в 1942 г. Монгольского государственного университета с помощью Советского Союза.

¹ Программа конференции, некоторые презентации и многие доклады уже опубликованы на сайте «Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество» (<http://ukros.ru>).

Позже отдельные его факультеты и кафедры стали основой для новых вузов. Глубокие преобразования общества, начавшиеся в 1990-х гг. в Монголии, обусловили переход всей системы науки и образования на рыночные отношения и новые институциональные основы. Тем не менее она до сих пор сохраняет свои традиционные черты, такие как консервативность, закрытость, информационные барьеры, межрегиональные и межстрановые противоречия, ментальность учёных, ориентированных не столько на инновации, сколько на публикацию статей и защиту диссертации. По мнению докладчиков, это тормозит развитие не только науки, но общества в целом и потому требует глубокого научного анализа. Они отмечают, что простое декларирование новых целей и принципов развития науки недостаточно. Даже переход на практике к новой системе организации и регулирования науки с использованием рыночных форм и механизмов поддержки и стимулирования не гарантирует успешность реформ. Развитие академической науки в Монголии раньше обеспечивалось достаточно успешно Академией наук, её профильными институтами. С тех пор в области теоретических исследований вузы практически не развивались, продолжая опираться на старые научные школы. Докладчики подчеркнули, что необходимо существенно поднять теоретико-методологический уровень всех исследований в вузах и университетах. Только тогда они смогут выйти на новый уровень современных исследований.

Главный научный сотрудник Института социологии ФНИСЦ РАН доктор философских наук, профессор **Е. В. Семёнов** поднял крайне важный для современной российской науки вопрос о методах её оценки. Прежде всего, он показал, что причина забюрократизированности российской науки кроется не только в директивном управлении извне (со стороны государственных органов), но и в отсутствии самоорганизации и готовности РАН принимать на себя ответственность за определение приоритетных направлений развития отечественной науки. Поскольку государственные органы, взявшие на себя обязанность по формальной оценке качества работы научных институтов, не способны оценить их содержательную деятельность, они пошли по пути примитивизации критериев оценки и сведения их исключительно к библиометрическим показателям. Докладчик наглядно демонстрирует ошибочность трёх основных столпов такой системы: сведение всей научной деятельности только к публикационной активности, научных публикаций – исключительно к журнальным статьям, а самих статей – только к тем, что вошли в БД Web of Science и Scopus. Далее Е. В. Семёнов указал на пример Европы, которая уже пришла к тому, что современный подход к оцениванию науки следует пересмотреть, и процитировал Соглашение о реформировании оценки научных исследований (Agreement on Reforming Research Assessment, 20 July 2022²), в котором говорится: «При оценке исследований, исследователей и научно-исследовательских организаций учитываются разнообразные результаты, практики и виды деятельности, которые максимизируют качество и результативность исследований. Это требует основывать оценку в первую очередь на качественном суждении, для которого центральное место занимает экспертная оценка, подкреплённая ответственным использованием коли-

² Полный текст см.: <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/>.

чественных показателей». Вместе с тем он подчеркнул, что России будет не просто осуществить переход на новую систему оценивания в силу отсутствия самоорганизации научного сообщества. В современных условиях требуется возродить многообразные его формы, являющиеся естественным и эффективным способом поддержания высокого научного уровня исследований.

Заведующий кафедрой теоретической экономики Кубанского государственного университета доктор экономических наук, профессор **В. А. Сидоров** полагает, что сегодня перед вузами открываются новые возможности, в первую очередь это касается межвузовского сотрудничества стран ЕАЭС, образовательные системы которых имеют общие корни, но остаются относительно закрытыми. По его мнению, переосмысление образовательной бизнес-модели возможно через призму цифровой экосистемы – контекстуальной, адаптивной, ролевой и самоорганизующейся системы, способствующей модификации обучения и сотрудничеству. Такая система позволит за счёт эффекта масштаба значительно снизить издержки, а следовательно и стоимость обучения, предоставит возможности обучения на протяжении всей жизни, в т. ч. и отдельным предметам или навыкам, обеспечит карьерные связи и коммуникацию с сообществами практиков. Предложенная докладчиком концепция цифровой экосистемы межвузовского сотрудничества ЕАЭС базируется на платформе участия, объединяющей пять точек взаимодействия: SEO-оптимизация, среда виртуального обучения, хаб универсальных учебно-методических материалов, компьютерная сеть, центр карьеры. Он подчеркнул, что предложенная им цифровая экосистема межвузовского сотрудничества объединит ресурсы и возможности университетов, устраняя конкурентное противостояние, объединяя рынки таким образом, чтобы стало возможным реализовать преимущество каждого в рамках объединённого портфеля образовательных возможностей.

Профессор Академии управления при Президенте Республики Беларусь доктор социологических наук **С. В. Лапина** обратила внимание на то, что современная наука не может в настоящее время изолироваться от социальных факторов. В деятельности исследователя реализуются через его личностные смыслы социокультурные ценности, научные идеалы и картины мира, которые характерны для социума, в котором он социализировался, получал образование и, наконец, стал заниматься научными исследованиями. Как следствие, на протяжении всей истории человечества новые научные картины мира не признавались всеми одновременно. Более или менее длительное время они продолжали сосуществовать, тем самым обуславливая сосуществование различных объяснительных теорий и научных парадигм. Современная наука признаёт тот факт, что динамику научного познания нельзя объяснить, оставаясь исключительно в рамках его знаниевого аспекта. Выход за эти рамки неизбежно приводит в социологическую сферу. Кроме того, некоторые научные методы познания окружающей действительности, которые сегодня начинают использовать другие науки, социологии были присущи изначально. Таким образом, как подчеркнула докладчица, социологические аспекты становятся неотъемлемой частью современной науки и научно-познавательной деятельности.

Ведущий научный сотрудник РЭУ имени Г. В. Плеханова и ИПРАН РАН кандидат экономических наук **В. В. Ворожихин** предложил обратиться к новейшей истории, которая прошла три этапа развития: послевоенный экономический бум, эпоху раздоров (этап холодной войны), эпоху рынков (после распада СССР и по 2020 г.). В настоящее время, по его мнению, человечество вступает в новый этап развития, когда фокус глобального противостояния переместился в область конкурентоспособного инновационного развития. Для России это означает как необходимость обеспечения собственного технологического суверенитета, так и развитие экономической науки, которая, по мнению докладчика, на сегодняшний день скатилась до уровня преднауки. Разработка новой инновационной модели развития страны требует создания новой науки, работоспособной в условиях стремительного научно-технологического развития, сложных систем и новых вызовов. По мнению докладчика, единственный путь развития российской науки, способный обеспечить её конкурентоспособность, – это использование сетевой модели управления, которую он представил на конференции (рис. 1).

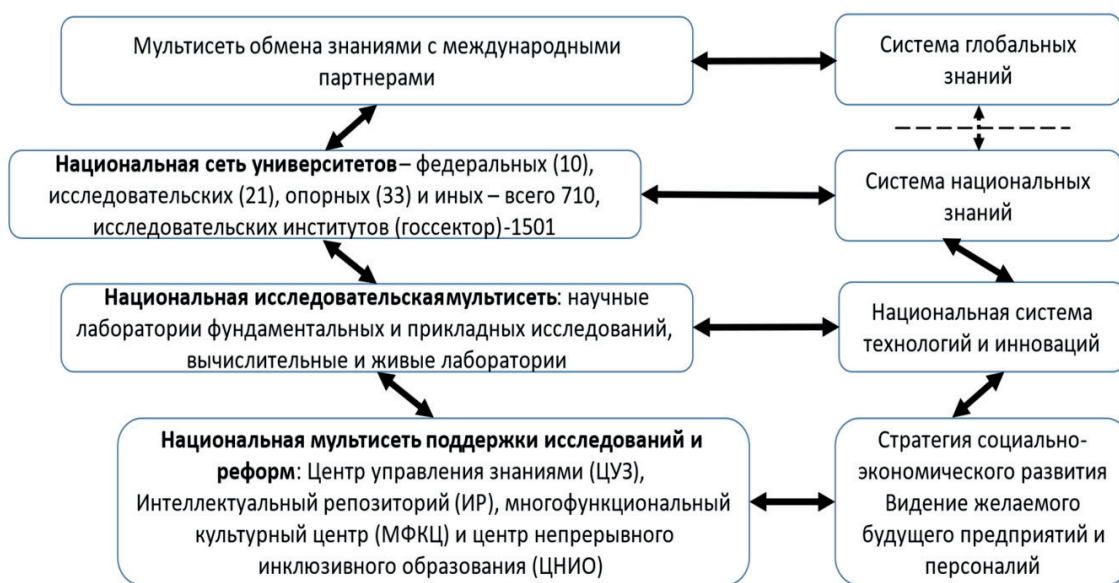


Рис. 1. Сетевая модель управления наукой

2. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СТРАН БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ

Главный научный сотрудник Центра научно-информационных исследований по науке, образованию и технологиям ИНИОН РАН доктор экономических наук, профессор, почётный работник науки и техники РФ **А. В. Тодосийчук** отметил, что эффективность формирования и реализации государственной политики научно-технологического развития России во многом зависит от качества механизма программно-целевого и проектного управ-

ления. Докладчик на основе анализа соответствующих стратегических и программных документов Российской Федерации сделал вывод о том, что их реализация не привела к значимому росту результативности научной, научно-технической и инновационной деятельности, повышению вклада науки и интеллектуального капитала в экономический рост. Вклад науки и человеческого (интеллектуального) капитала в экономический рост России в отличие от ведущих стран мира незначителен. В качестве основных причин он отметил недостаточную согласованность рассмотренных им нормативных документов с другими государственными программами, отсутствие взаимосвязи между степенью достижения планируемых результатов и объёмами финансирования, а также дефицит квалифицированных кадров. Докладчик подчеркнул, что механизм управления должен быть сформирован на базе иерархической информационно-логической модели путём декомпозиции национальных целей до целей и задач, доведённых до конкретного участника (исполнителя) научной, научно-технической и инновационной деятельности. Необходимо готовить специалистов по инновационному менеджменту, экономике науки и инноваций, способных анализировать и выявлять научную сущность проблем управления в научно-инновационной сфере, разрабатывать, формировать и реализовывать эффективные стратегии научно-технического и технологического развития высокотехнологических производств, руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами по отраслям.

Профессор СПбГЭУ доктор экономических наук И. В. Медынская определила ряд аспектов, которые необходимо учесть при разработке научно-технической политики ЕАЭС: наличие двусторонних и многосторонних партнёрств, приоритетов, программ, проектов и пр. в сфере НИОКиТР между странами ЕАЭС; вовлечённость и участие стран ЕАЭС в крупных международных научных программах; необходимость партнёрства с ЕС и китайской инициативой «Один пояс – один путь», а также с третьими государствами. Особое внимание докладчица уделила вопросам развития рынка образовательных услуг и внедрения новых технологий в процесс образования. Она рекомендовала вузам провести анализ потенциала зарубежных государств, который позволит выявить области тематических приоритетов, круг перспективных стран, ведущих зарубежных научных организаций и вузов, сотрудничество с которыми представляется наиболее целесообразным. Помимо этого, необходимо оценивать наличие партнёрских соглашений между Россией и другими странами в области образования, а также потенциал и ресурсы самого вуза. Докладчица подчеркнула, что представленные рекомендации будут способствовать распространению лучших практик и передового опыта в области интернационализации образования.

Н. А. Абуева, доктор политических наук, профессор, визит-профессор Чжэцзянского университета иностранных языков, профессор-исследователь Университета «Туран», **А. С. Бузело**, кандидат филологических наук, профессор, заведующий кафедрой Университета «Туран» и **У. А. Абуев**, кандидат политических наук, ассоциированный профессор Казахского национально-

го женского педагогического университета, в своём докладе представили проект создания Научно-исследовательского хаба талантов Университета «Туран». Разработка этого проекта началась в сентябре 2023 г. Научно-исследовательский хаб (НИХ) в университете создаётся как особая площадка для практической реализации научного потенциала вуза и развития талантливой молодёжи. К его основным целям относятся:

- повышение качества научной коммуникации и распространения знаний;
- создание уникальных возможностей (коммуникативных, проектных, исследовательских, междисциплинарных и т. д.);
- вовлечение талантливых и молодых исследователей, заинтересованных обучающихся в практическую научную деятельность;
- коммерциализация;
- селекция талантливой молодёжи;
- брендинг университета, повышение его узнаваемости, укрепление имиджа.

НИХ конструируется как площадка, интегрирующая инновационные научные и образовательные практики и подходы в следующих форматах:

- цифровая платформа с профилями исследователей вуза, реализация международных программ, грантов и проектов;
- экспертный консалтинг по запросу потребителей;
- создание программ дополнительного образования.

Общая цель проекта – создание экосистемы, в которой стейкхолдеры будут обмениваться знаниями и опытом, развитие инновационной платформы, которая объединит исследователей разного уровня – студентов, преподавателей и профессионалов-практиков. НИХ – это место, где участники будут обмениваться знаниями и опытом, новые идеи и проекты – получать своё реальное воплощение, а инвесторы и крупные предприниматели – находить талантливых специалистов, молодых учёных. Предполагается, что НИХ будет содействовать повышению научного потенциала университета путём осуществления научно-исследовательской, образовательной, информационной деятельности в области разработки инновационных, цифровых и иных передовых инструментов и технологий и их внедрения в образовательную и повседневную практическую деятельность университета.

К основным направлениям коммерциализации НИХ в настоящее время относятся:

- 1) обучающие программы – предоставление платных курсов и сертификаций для студентов и профессионалов;
- 2) медиапродукты – монетизация создаваемых медиа-материалов через партнёрства с рекламодателями и распространение контента;
- 3) языковые услуги – участники, специализирующиеся на переводах, могут предоставлять услуги перевода научных материалов на различные языки.

НИХ активно работает в направлении установления и расширения горизонтов сотрудничества, ведёт переговоры по установлению взаимовыгодной коллаборации с местными и зарубежными организациями, в том числе в рамках таких международных проектов, таких как Erasmus+, Jean Monnet Programme, Fulbright Program, European Spaces of Culture и др.

Начальник отдела Аналитического центра **А. С. Вторьгин** проанализировал международный индекс инновационной активности и на его основе сгруппировал страны Большой Евразии в кластеры по сходству их инновационных профилей и уровню развития. Он подчеркнул, что предложенная им методика позволяет выделить подгруппы стран с общими характеристиками, позволяет изучать различия и сходства в подходах к инновациям и их влияние на экономическое развитие в данном регионе.

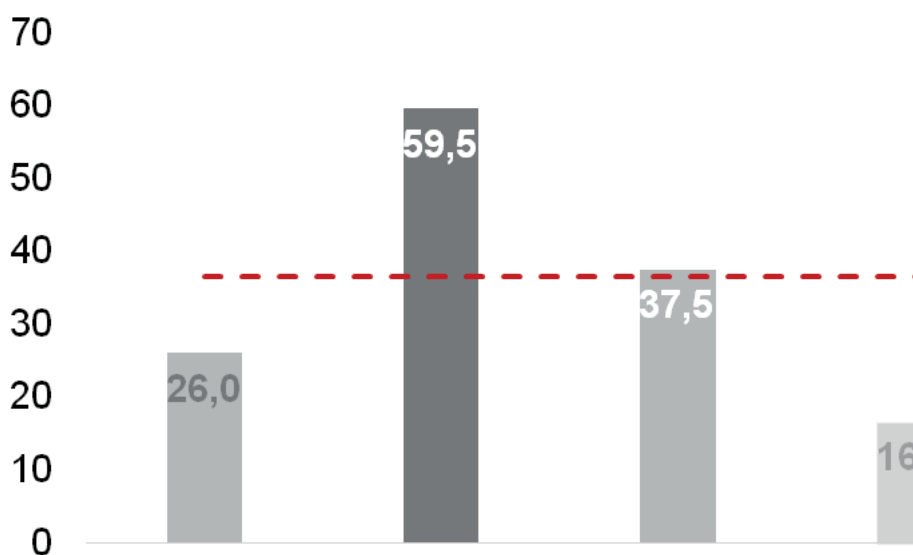


Рис. 2. Кластеризация стран Большой Евразии по сходству их инновационных профилей и уровню развития

После проведения кластеризации стран Большой Евразии докладчик проанализировал позиции России, которая относится к третьему кластеру. Россия имеет более высокий средний уровень инновационной активности, чем в среднем в рассматриваемой выборке, но её показатели подвержены экономическим и социальным колебаниям, что требует дополнительного анализа и мониторинга для определения факторов, влияющих на инновационную активность в нашей стране и регионе в целом.

Директор Института современных исследований Монгольского университета поствысшего образования доктор экономических наук, профессор **Х. Батцэнгэл** и докторант Монгольского университета поствысшего образования **Д. Золмаа** отметили, что в условиях современных реалий всё более актуальными становятся проблемы обеспечения самодостаточного внутреннего инновационно-технологического развития стран Большой Евразии. При этом они подчеркнули важную роль, которую играют национальные традиции и ценности во всех сферах, включая научно-инновационную. Они назвали

несколько факторов, которые обуславливают противоречивость и сложность трансформации системы ценностей и ценностных ориентиров в Монголии – динамика социально-экономического развития, поиски новых ценностных ориентаций, в т. ч. и в инновационно-технологическом развитии. В Монголии этот процесс противоречив и характеризуется отрицанием многого ценного и перспективного из того, что было в предыдущей системе, и чрезмерным заимствованием западных ценностей инновационно-технологического развития без понимания его фундаментальной, нравственно-духовной и цивилизационной основы. Это не способствует адекватному определению ценностных ориентиров, следование которым способно стимулировать и поддерживать инновационно-технологическое развитие в полной мере, поскольку в традициях и культурах народов Евразии нравственные, духовные их связи с природой, мирозданием в ценностном измерении занимают центральное место, что делает их важной движущей силой творчества, креативности в мышлении, действиях, в том числе в хозяйствовании, предпринимательстве. Кроме того, как отметили докладчики, важную роль в развитии инноваций играют экономические традиции страны, становящиеся основной самоорганизации и самоуправления в инновационной сфере. Однако экономические традиции также претерпевают перестройку. Представленный докладчиками анализ динамики инновационно-технологического развития в Монголии последних лет продемонстрировал всю противоречивость этого развития и его сложную связь с внешними факторами, изменениями мирохозяйственных связей.

Доцент кафедры инноватики и прикладной экономики Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева кандидат экономических наук **А. А. Романова** и специалист по обработке данных ООО «Яндекс» **П. А. Романов** полагают, что для того, чтобы инновационная политика государства была эффективной, она должна опираться на инновационную экосистему, основой успешности которой традиционно считаются наличие платформы, доступность ресурсов (знаний, финансирования и т. д.), взаимное доверие участников экосистемы, их способность адаптироваться к меняющимся условиям и устойчивость как отдельных элементов, так экосистемы в целом в отношении различных рисков. Однако, по мнению докладчиков, главным фактором успеха является «точка сборки инновационной экосистемы» – «новаторская идея, явление, принципы, концепция, хозяйствующий субъект, вокруг которых начинается формирование экосистемы». Если точка сборки выбрана правильно, то она обеспечит успех всей экосистемы, которая с помощью активной инновационной политики государства может стать точкой сборки для национальной инновационной экосистемы, обеспечивающей эффективную новаторскую деятельность в рамках национальной экономики.

Свою точку зрения на механизмы стимулирования инновационного развития страны представила и ведущий научный сотрудник Института экономики Министерства науки и высшего образования РК кандидат экономических наук **Д. Т. Умарова**. На основе обзора опыта развитых и развивающихся стран она сформулировала основные институциональные условия инновационного развития, основными из которых являются качество правовой и налоговой политик, человеческие ресурсы, государственные закупки, а также конку-

ренция. Докладчик привела примеры внедрения неконкурентных практик в Казахстане, особенно в сфере государственных закупок, когда приоритет отдаётся национальным производителям, и отметила, что в результате этого страна уступает партнёрам по ЕАЭС по показателям научного потенциала, производства высокотехнологичной продукции и развитию сельского хозяйства. По её мнению, действующая практика антимонопольного регулирования и меры поддержки национальных производителей и поставщиков не способствуют развитию национальных отраслей, в том числе отраслей чувствительных с точки зрения инновационного потенциала.

3. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ СТРАН БОЛЬШОЙ ЕВРАЗИИ

Участники конференции, говоря о наиболее приоритетных направлениях научно-технологического развития стран Большой Евразии, отдали безусловный приоритет вопросам цифровизации и развития искусственного интеллекта (ИИ).

Так, доцент кафедры экономической теории Кыргызско-Российского Славянского университета имени Б. Н. Ельцина кандидат экономических наук **А. М. Исмаилахунова**, определяя понятие «цифровая трансформация» как внедрение цифровых технологий в процесс организации и управления экономикой, подчеркнула, что это лишь надстройка, без которой невозможно говорить о создании эффективных экономических отношений между различными субъектами рынка. Данная надстройка оказывает влияние на темпы последующего экономического развития стран и регионов. Однако без технологического развития базиса и внедрения в экономику элементов нового технологического уклада сложно рассчитывать на осуществление большого прорыва в будущем. Она привела данные, показывающие, что, несмотря на увеличение доли ИТ-сектора в экономике Кыргызстана в последние годы, особенно в результате пандемии COVID-19, существуют препятствия и риски на пути дальнейшей цифровой трансформации. Прежде всего, это зависимость от технологических гигантов-монополистов, преимущественно из США и КНР, но также это риски нехватки энергетических ресурсов, недостаточное покрытие Интернетом. Это, в свою очередь, может усиливать социальные риски, связанные с тем, что в Кыргызстане 65% населения проживает в сельской местности и не все граждане имеют возможность приобрести современные сотовые телефоны, имеющие доступ к Интернету.

Доцент Института бизнеса Белорусского государственного университета кандидат экономических наук **О. В. Мясникова**, отмечая важность развития цифровых технологий, представила авторскую стратегию цифровой трансформации производственно-логистических систем, которая формируется путём комбинации четырёх базовых стратегий (построения социкиберфизических систем, виртуализации производства, формирования сетевого произ-

водства и формирования цифрового бизнеса). Для обеспечения структурной модернизации и инновационно-технологического развития производственно-логистических систем она полагает необходимым формирование четырёх механизмов: системы управления цифровой трансформацией, системы управления результативностью и эффективностью, создания инфраструктуры трансформации и системы ресурсного обеспечения.

Академик Международной академии информационных технологий, доктор технических наук, профессор **В. А. Артамонов** и член-корреспондент Международной академии информационных технологий, кандидат технических наук **Е. В. Артамонова** полагают, что развитие ИИ приведёт к изменению не только всех сфер жизни общества, но и самой науки как способа познания мира. Условия для таких перемен уже почти созрели. Поток данных, который скоро захлестнёт науку, поставит учёных в положение, в котором прежние поколения не оказывались, поскольку раньше данных всегда не хватало. Ещё одной сферой станет работа с публикациями, поскольку сегодня исследователи, как правило, читают только наиболее цитируемые работы, что, как подчеркнули докладчики, замедляет научный прогресс. ИИ поможет проводить предварительный поиск и обработку всех научных публикаций. Наконец, сами проблемы, над которыми работает современная наука, слишком сложны, они не могут быть исследованы с помощью традиционных методов познания и требуют принципиально новых подходов, в т. ч. когнитивных технологий ИИ. Например, математика становится сложнее, длина доказательств растёт, и неизвестно, справится ли разум человека с такой нарастающей сложностью в будущем без помощи ИИ. Учёные-физики признают, что ИИ должен им помочь в поисках концепций новой фундаментальной физики. ИИ позволит совершить новые открытия в биологии, кристаллографии и неорганической химии. Например, с помощью глубокого машинного обучения удалось предсказать трёхмерную структуру белка: в 2023 г. получены вероятные структуры почти всех известных науке белков, а это свыше 200 млн молекул. Однако сбор, хранение и обработка таких громадных массивов данных требует принципиально новых подходов к кибербезопасности, которая должна обеспечивать конфиденциальность, целостность и доступность данных. Как правило, такие задачи возлагаются на центры обеспечения безопасности – специальные алгоритмы, которые ежеминутно анализируют большие объёмы данных, выявляя не только прямые вторжения, но и нехарактерное поведение авторизованных пользователей, которое может свидетельствовать о взломе или использовании чужого пароля. Таким образом, алгоритмы обеспечивают не только прорывное развитие науки, но и защиту используемых для этого больших данных.

Кандидаты физико-математических наук **Л. Г. Бадалян** и **В. Ф. Криворотов** обратились в своём докладе к вопросам о том, какую человеческую способность ИИ моделирует, каковы его возможности и каковы последствия его применения. Докладчики отмечают, что с точки зрения своих возможностей ИИ демонстрирует очевидную способность к пониманию информации, суждению по её поводу и выполнению требуемых действий. Он «понимает» тексты, речь и т. п., в том смысле, что отвечает на вопросы, генерирует тексты, речь,

изображения по поступившему смысловому запросу. Это осуществляется за счёт определения *семантической близости* между запросом и требуемым ответом (авторегрессия). Поведение ИИ, связанное с ответами на смысловые запросы, моделирует тем самым действия человека в аналогичной ситуации.

Сегодня ИИ уже может взять на себя часть нагрузки по обоснованию решений с целью повышения производительности. В этом плане ИИ может рассматриваться как усилитель (amplifier) природного интеллекта для оценки внешних вероятностных полей нашего окружения.

Авторы показывают, что во всех приложениях ИИ используется его способность оценивать вероятности и делать наиболее вероятный выбор, зачастую много лучше, чем человек из-за способности ИИ работать с огромными базами данных.

К реальному внедрению сейчас или в ближайшей перспективе уже готовы ИИ-приложения, связанные с обработкой естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и с большими лингвистическими моделями (Large Language Models, LLMs). Сейчас или в ближайшем будущем вместе с GPT-4/GPT-4 Turbo/ChatGPT, появятся приложения с функциональностью NLP, к которой относится способность отвечать на вопросы, реферировать тексты, переводить, генерировать компьютерный код, тексты, изображения и фильмы различных жанров на заказ, включая превращение статики в видео. Это может широко использоваться для создания стандартной, формальной и/или юридической документации, в киноиндустрии, написании сценариев, производстве рекламы и т. п.

Следующие по сложности приложения позволяют создавать виртуальные личности, с которыми можно говорить, которые могут задавать вопросы и отвечать на вопросы, выявлять и уточнять информацию и т. п. Масштаб их применения огромен – от справочной службы до виртуальных секретарей и виртуальных кинозвёзд.

В этом же состоянии готовности находятся и медицинские применения, включая диагностику, автоматизированную операционную с голосовым управлением аппаратурой и срочной доставкой данных, необходимых для операции, удалённые замеры, например, просвета артерий для протезирования стентами, удалённый анализ данных во время операции и т. п. Автоматизация диагностики находится уже в завершающей стадии для ряда заболеваний, особенно для новообразований.

Экономические последствия бурного роста ИИ индустрии ещё не вполне ясны. В период деиндустриализации его основной удар пришёлся по «синим воротничкам», то есть по массовому труду и массовому производству. В настоящее время «жертвой» ИИ уже становятся и «белые воротнички» – представители квалифицированного, но стандартного/рутинного труда непроизводственного характера, от офиса до манипулирования стандартизуемыми текстами и образами, включая науку, где ИИ может оказаться незаменимым в управлении сложными объектами. Вытеснение человека ожидается и в огромной области поп-культуры, кино, шоу-бизнеса и т. п. Сюда же примыкают области, связанные со стандартами и правилами человеческого поведения и законодательством, включая юриспруденцию и право, где помощь ИИ неопределима.

Докладчики полагают, что культуру в целом ожидают серьёзные и трудно предсказуемые трансформации, связанные с вмешательством языково-лингвистического ИИ. Неизбежно проникновение ИИ как в области создания, так и распространения популярных образов и стереотипов, вплоть до управления сознанием масс.

Возможности в сфере образования не менее удивительны – от индивидуального подхода к каждому ребёнку вплоть до доступа к огромному массиву релевантной информации, недоступной для обработки отдельным человеком. Это открывает принципиально новые возможности для человеческого капитала, который по значимости и даже по способности приносить прибыль уже значительно опережает индустриальный капитал фабрик и заводов.

Е. Г. Брындин, директор Исследовательского центра «Естествоинформатика», отметил, что аксиомы, правила, принципы и критерии функционирования ИИ определяет естественный интеллект (ЕИ). ЕИ также осмысливает и интерпретирует результаты ИИ, который моделирует когнитивное мышление и психофизическое умение ЕИ. Когнитивное мышление моделируется на символьном и образном виртуальном уровне. Психофизическое умение моделируется на виртуальном и реальном уровне. Роботизированные ансамбли как человеческие двойники с ИИ не могут воспроизводить большинство виртуальных процессов и умений человека в реальном мире. Ансамбли программно-аппаратных интеллектуальных агентов обучают создавать тексты, но они не могут сами выявлять новые смыслы и создавать теории. Одна из главных целей естественного интеллекта – создание ансамблей интеллектуальных агентов, которые могут сотрудничать с людьми и расширять возможности людей. То есть они научатся быть более адаптивными к человеческому поведению. Прогресс когнитивной науки предполагает, что ансамбли интеллектуальных агентов, представляющие поведение человека, смогут более успешно сотрудничать с людьми, когда у них появятся способности быстро обучаться знаниям и умениям специалиста при выполнении широкого круга задач.

Наконец, начальник сектора ФАУ «ГосНИИАС» **А. Б. Сливицкий** и старший научный сотрудник АО «НИКИЭТ» кандидат технических наук **Б. А. Сливицкий** проанализировали состояние правового регулирования ИИ на международном уровне и в национальном законодательстве РФ. Они подчеркнули, что в настоящее время речь может идти только о регулировании «слабого» ИИ, в то время как «универсальный» и «сильный» ИИ ещё не созданы, поэтому их правовое регулирование невозможно. Докладчики пришли к выводу, что ни на международном, ни на национальном уровне полноценного правового регулирования рассматриваемой технологии не существует. И если в России сформирована нормативная база стратегического планирования, а государственная политика является системной и долгосрочной, то законодательство пока ещё регулирует только экспериментальные правовые режимы, что, по их мнению, в масштабах всей страны может породить целый ряд правовых коллизий (вплоть до правового нигилизма), обусловленных отсутствием необходимого законодательства для полноценного внедрения технологий ИИ и расширения инвестиций в эту отрасль. Они

полагают необходимым принятие федерального закона о развитии ИИ, при разработке которого необходимо объединить усилия как заказчиков, так и разработчиков технологий ИИ, а усилия органов государственной власти сконцентрировать на устранении правовых барьеров, сдерживающих внедрение технологий ИИ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, следует отметить, что конференция вызвала живой отклик в научном и технологическом секторах стран Большой Евразии. По итогам работы конференции были сформулированы конкретные предложения по развитию сотрудничества стран Большой Евразии в рассмотренной сфере.

Поступила в редакцию / Received 15.01.2024.

Принята к публикации / Accepted 21.02.2024.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Герасимов Владимир Иванович *coopinion@mail.ru*

Кандидат филологических наук, ведущий научный сотрудник, Университет мировых цивилизаций, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ / RSCI: 157589

Коданева Светлана Игоревна *kodanevas@gmail.com*

Кандидат юридических наук, ведущий научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия

AuthorID РИНЦ / RSCI: 235214

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vladimir I. Gerasimov *coopinion@mail.ru*

Candidate of Philology, Leading Researcher, Institute of World Civilizations, Moscow, Russia

Svetlana I. Kodaneva *kodanevas@gmail.com*

Candidate of Law, Leading Researcher, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the RAS, Moscow, Russia