

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ (ИТиММ-2017)**
(по материалам VII Международной научно-практической конференции
имени А. И. Китова)

В седьмой раз РЭУ им. Г. В. Плеханова является организатором Международной научно-практической конференции имени А. И. Китова «Информационные технологии и математические методы в экономике и управлении» (ИТиММ-2017), собирая из различных научных и образовательных центров России и из-за рубежа ведущих представителей информационной науки и практики. В этом году конференция организовывалась в числе других значимых мероприятий, приуроченных к 110-летию Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова.

В рамках конференции ИТиММ-2017 РЭУ им. Г. В. Плеханова 30–31 марта 2017 г. принял у себя представителей информационной науки и бизнеса для обсуждения вопросов применения информационных технологий и математических методов в сфере цифровой экономики, управления и образования.

Данное мероприятие было посвящено памяти выдающегося советского и российского ученого Анатолия Ивановича Китова – пионера отечественной кибернетики, информатики и автоматизированных систем управления.

А. И. Китов (1920–2005) проработал в МИНХе (РЭУ) им. Г. В. Плеханова последнюю треть своей плодотворной научно-организационной деятельности, где он в течение семнадцати лет возглавлял кафедру вычислительной техники и программирования и работал на ней профессором.

Пристальное внимание участников конференции ИТиММ-2017 было уделено актуальной проблеме трансформации образовательной деятельности при переходе к цифровой экономике. Следует подчеркнуть, что все доклады пленарного заседания VII Международной научно-практической конференции имени А. И. Китова «Информационные технологии и математические методы в экономике и управлении», которые представили слушателям известные ученые и представители бизнеса, были актуальны. Эти доклады обладали научной новизной, содержали оригинальные идеи и предложения и вызвали неподдельный

интерес присутствующих, до предела заполнивших старейшую в РЭУ им. Г. В. Плеханова аудиторию, в которой почти век назад четыре раза выступал вождь мирового пролетариата В. И. Ленин.

Конференцию ИТиММ-2017 от имени президиума РАН приветствовал ее вице-президент академик *С. М. Алдошин*. В его приветствии было отмечено, что VII Международная научно-практическая конференция имени А. И. Китова активно привлекает для участия в работе ведущих ученых Российской академии наук, имеет крепкие научные традиции. В рамках конференции для творческой молодежи запланирована специальная секция «Студенческие научные инициативы».

Директор Центрального экономико-математического института РАН академик *В. Л. Макаров* как всегда интересно, живо и с рядом наглядных примеров сделал доклад «Цифровая экономика на региональном уровне».

Директор Института системного программирования РАН, член-корреспондент РАН *А. И. Аветисян* в своем докладе «Системное программирование и анализ данных» акцентировал внимание присутствующих на стремительном росте объема обрабатываемых данных и их сетевого трафика (в мире ежегодно объем обрабатываемых данных увеличивается на 20%, а объем трафика данных – на 30%). С помощью современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) предоставляется возможность решения все более сложных задач в целях повышения конкурентоспособности бизнес-структур. В своем докладе А. И. Аветисян отметил, что для успешного решения проблемы своевременной обработки возникающих больших данных (Big Data) необходимо обеспечение двух основных показателей: высокой производительности и масштабируемости. Снижение потенциальных рисков как на государственном уровне, так и на уровне отдельных фирм и корпораций может быть достигнуто, в частности, за счет широкого использования свободно распространяемого программного обеспечения (Open Source) в связи с

тем фактом, что аппаратные части систем обработки данных комплектуются из стандартных компонентов общего назначения, позволяя обеспечить технологическую независимость. Для российских организаций в целях развития информационных технологий в области работы с большими данными и распространения накопленного опыта в Институте системного программирования РАН создана специальная лаборатория Big Data Open Lab, которая обеспечивает запуск пилотных проектов в рассматриваемой области, а также тестирование перспективных решений для большого числа предприятий, фирм и организаций, для которых актуальна работа со значительными объемами информации. Теперь эти структуры (банки, компании нефте- и газодобычи и переработки, крупные научные, медицинские и образовательные центры, операторы мобильной связи, промышленные и строительные гиганты и т. п.) имеют возможность предварительного опробования в лаборатории тех или иных технологий работы с Big Data, а также получить после проведения испытаний отчет, содержащий результаты оценки эффективности их использования.

Ректор Академии АйТи, директор компании Aplana Int. **И. О. Морозов** посвятил свое выступление теории и практике цифровой трансформации, т. е. тем процессам, которые вызывают изменения, возникающие в различных областях человеческой деятельности в связи с повсеместным применением цифровых технологий. По мнению докладчика, трансформация является третьим этапом проникновения информационных технологий в повседневную жизнь людей. И. О. Морозов считает, что в настоящее время облачные технологии, аналитика Big Data, мобильные сервисы, дополненная и виртуальная реальность, интерфейсы программирования приложений (API) являются наиболее значимыми направлениями цифровой трансформации в текущем году.

Директор Лаборатории информационных технологий Объединенного института ядерных исследований (ЛИТ ОИЯИ, г. Дубна) профессор **В. В. Кореньков** представил присутствующим содержательный доклад «Тенденции развития распределенных вычислений и аналитики больших данных». Основной канвой его выступления были аспекты организации распределенных GRID-вычислений, представленных в виде соединенных с помощью сети кластеров в виртуальный суперкомпьютер для

выполнения огромного количества задач (исходно задач физического эксперимента). Помимо этого, эти технологии находят применение для решения научных и экономических задач, требующих значительных вычислительных ресурсов (экономическое прогнозирование, сейсмоанализ, предсказание погоды, разработка новых лекарств и изучение их свойств и т. д.). Без организации системы GRID-вычислений было бы невозможно обрабатывать колоссальные объемы информации, поступающей с Большого адронного коллайдера (LHC) в CERN'e. Управление потоками заданий в инфраструктуре GRID-вычислений CERN'a обеспечивает программная платформа PanDA, активно развиваемая в плане работы с кластерами, облачными средами, суперкомпьютерами и т. д., позволяя существенно увеличить и разнообразить инфраструктуру распределенных вычислений для решения масштабных задач с использованием технологий больших данных.

Использование технологий Big Data позволяет не только получить доступ к гигантским информационным массивам, но и устанавливать взаимосвязи между этими данными с последующим производством обобщающих выводов.

Несомненный интерес присутствующих вызвал доклад генерального директора компании «Электронные офисные системы» **В. Э. Баласаняна** и руководителя отдела продаж компании «Электронные офисные системы» **Н. С. Озеровой** «Электронный документооборот: состояние и перспективы». Авторы считают, что прежде всего необходимо сформулировать положения государственной политики в области электронных документов. В первую очередь надо разработать общегосударственные форматы электронных документов исполнительных органов. Также важными первостепенными задачами являются незамедлительное создание общих требований к технологиям делопроизводства и системам управления электронными документами, развитие нормативных основ и технологий хранения электронных документов, ввод в действие электронных архивов на всех уровнях исполнительной власти. Медлительность при решении указанных вопросов приводит к недопустимым потерям документов на всех уровнях.

Явным препятствием в развитии систем электронного документооборота является фрагментарность решений: внутри отдельных

отраслей, по дорожным картам, по отдельным проектам и т. д.

С докладом «Целеполагание и риски цифровой экономики» выступил директор института «Стратегические информационные технологии» РЭУ им. Г. В. Плеханова **А. В. Бойченко**. Докладчик отметил, что ИКТ становятся основными средствами производства, определяют функциональность объектов производства, существенно увеличивают доступность знаний (второе пришествие Гутенберга).

Говоря о рисках цифровой экономики, докладчик привел прогнозы по трудовой занятости, полученные Институтом МакКинси. Согласно этим прогнозам к 2055 г. безработица в мире достигнет порядка 50% от всего трудового населения планеты (плюс-минус 20 лет в зависимости от успехов искусственного интеллекта). Собственный прогноз НИИ «Стратегические информационные технологии» определяет уровень безработицы через 10–15 лет равным 80%, а по достижении точки сингулярности (когда возможности систем искусственного интеллекта сравниваются с интеллектуальными возможностями людей) безработица достигнет 100%. Докладчик ставит глобальный вопрос: как материально поддерживать людей, оставшихся без работы, и чем они будут заниматься? **А. В. Бойченко** считает, что для успешного развития как информационного общества в целом, так и его экономики необходимы высокоуровневое многодисциплинарное осмысление происходящих трансформаций и на этой основе реинжиниринг основных бизнес-процессов общества в условиях глобального внедрения ИКТ.

Также следует отметить доклад «Облачные сервисы IBM для преподавания ИТ-дисциплин в университетах», который сделал менеджер университетских проектов корпорации IBM в России и СНГ **А. В. Сорокин**. Докладчик отметил, что переход к третьей платформе, которая характеризуется использованием мобильных и облачных технологий, соцсетей, когнитивных систем типа IBM-Watson, интернета вещей и больших данных, делает актуальными в первую очередь решения и продукты, обеспечивающие повсеместное внедрение технологий цифрового бизнеса. В связи с этим корпорация IBM формулирует свой новый подход: «От продажи отдельных продуктов к продвижению ИТ-решений». Как следствие, это кардинально меняет подход к подготовке кадров, возвращая в университеты дисциплины, освещающие во-

просы проектирования систем. Для университетов и научных лабораторий корпорация IBM создала академический хаб, предлагающий бесплатное использование облачных сервисов.

После окончания пленарного заседания конференция ИТиММ-2017 продолжила свою работу в шести секциях.

Секция 1. Математические методы анализа экономической информации и управления социально-экономическими процессами (председатель секции д-р экон. наук, проф. Н. П. Тихомиров). На секции были рассмотрены особенности разработки и использования в практике управления социально-экономическими процессами экономико-математических моделей и методов по следующим базовым направлениям: макро- и микроэкономическое планирование и прогнозирование; устойчивость социально-экономических систем; ресурсобеспечение; обеспечение безопасности и природопользования.

Секция 2. Интеллектуально-аналитические методы, модели и технологии в управлении экономическими и социальными системами. Информационные системы в экономике и менеджменте (председатель секции д-р экон. наук, доц. О. В. Китова). На секции были рассмотрены современные информационные системы в экономике и менеджменте, интеллектуально-аналитические методы, модели и технологии, в том числе информационная бизнес-аналитика и прогнозирование в различных областях экономики и менеджмента; интеллектуальные информационные системы; системы управления эффективностью бизнеса (Corporate Performance Management); методы, модели и технологии прогнозирования социально-экономических показателей экономики России; вопросы развития цифрового бизнеса на основе цифровых платформ и информационно-аналитических технологий; управление информационными и интеллектуальными ресурсами организации на основе систем управления знаниями; системы поддержки принятия решений в экономике, создаваемые на основе когнитивных методов, моделей и технологий искусственного интеллекта и мягких вычислений. В работе секции приняло участие более 40 человек, из которых 10 выступили с докладами.

Секция 3. Информационно-коммуникационные технологии в экономике и образовании. Компьютерные системы управления деятельностью вуза (председатель секции канд. экон. наук, доц. Ю. Д. Романова). Одними из основных направ-

лений обсуждения на секции были аспекты эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в различных направлениях экономической практики и современного образования. Повышение качества образования, наращивание компетенций и навыков студентов-бакалавров и магистров, востребованность выпускников вузов напрямую зависят от современных методов преподавания и доставки знаний студентам, а также от эффективного функционирования вуза как организации. В этой связи особое внимание было уделено применению ИКТ для автоматизации глобальных и локальных бизнес- и образовательных процессов, характерных для высших учебных заведений.

Секция 4. История создания информационных технологий и их использования в задачах управления и экономики (председатель секции канд. техн. наук, доц. В. А. Китов). В рамках ИТиММ-2017 состоялось заседание специальной секции, посвященной вопросам истории разработки и использования ИКТ в задачах экономики. Доклады указанной секции, которая была организована при участии Совета Виртуального компьютерного музея (директор Э. М. Пройдаков), вызвали несомненный интерес со стороны участников конференции, в первую очередь ИТ-специалистов и ученых – историков науки.

Большое внимание привлек доклад известного историка отечественной экономики **Н. И. Кротова** об истории ВЦ Госплана СССР – крупнейшего гражданского ВЦ того времени. Тема истории масштабного применения ВТ в гражданских системах (в отличие от военных) до сих пор раскрыта недостаточно полно, поэтому данный доклад вызвал живейшее обсуждение участников конференции. Профессор Высшей школы экономики **В. В. Шилов** выступил с научным обзором исторического документа «А. И. Китов. О путях автоматизации процессов управления в народном хозяйстве», который Анатолий Иванович Китов в 1969 г. отправил Генеральному секретарю ЦК КПСС Л. И. Брежневу. Этот документ был обнаружен докладчиком в фондах Политехнического музея.

Начальник отдела техники Большой российской энциклопедии **С. Б. Оганджян** и заместитель генерального директора ЗАО «Инновации и Технологии» **Т. Г. Гаспарян** сделали доклад «История создания ЭВМ семейства “Наири”», а директор ВКМ **Э. М. Пройдаков**

рассказал о приближающемся 20-летию ВКМ и о некоторых тенденциях в развитии систем искусственного интеллекта.

Старший научный сотрудник Политехнического музея **М. Э. Смолевицкая** выступила с докладом «Фонд вычислительной техники в Политехническом музее», а сотрудник Центрального экономико-математического института РАН **Ю. Е. Поляк** выступил с обзорным докладом «К 20-летию отечественного поиска в Интернете».

Секция 5. Инжиниринг предприятий на основе современных ИКТ (председатель секции д-р экон. наук, проф. Ю. Ф. Тельнов). На секции были рассмотрены актуальные вопросы системных преобразований предприятий на основе внедрения современных информационных технологий: управления бизнес-процессами; построения гибких архитектур предприятий; управления корпоративными знаниями; создания корпоративных информационных систем.

Секция 6. Студенческие научные инициативы (председатели секции канд. экон. наук, доц. Д. Э. Борцова и старший преподаватель, аспирант В. М. Савинова). На секции для творческой молодежи прозвучали содержательные доклады представителей ведущих зарубежных и российских фирм (IBM, Microsoft, GMCS и др.), а также студентов, делающих свои первые шаги в исследовательской деятельности. В рамках этой секции среди команд студентов была проведена деловая игра, по окончании которой победителям были вручены памятные призы. В работе секции приняло участие свыше 80 студентов, из которых порядка 20 выступили с докладами, подготовленными студентами под руководством опытных преподавателей. Руководители студенческой секции Д. Э. Борцова и В. М. Савинова затратили немало времени и сил для того, чтобы ее работа была успешной.

Необходимую помощь в проведении конференции ИТиММ-2017 оказал Волонтерский центр РЭУ им. Г. В. Плеханова (директор М. В. Харитонов).

Традиционно по итогам конференции ИТиММ-2017 запланировано издание сборника научных статей ее участников, а также отдельного сборника студенческих работ.

Заместитель председателя оргкомитета конференции ИТиММ-2017, кандидат технических наук, доцент **В. А. Китов**