

ИННОВАЦИОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ В РОССИИ

А.С. Несутулов

Кафедра инженерного бизнеса и управления предприятием
Российский университет дружбы народов
ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419

Существующая на разных уровнях государства система управления является инструментом контроля и координации деятельности. В современном мире иерархические модели принятия решений и передачи информации должны соответствовать постоянно нарастающей сложности социальных и экономических процессов. В статье предпринят анализ развития информационных технологий в организации управления высшим образованием в России.

Ключевые слова: ИТ, Россия, высшее образование, управление, социальные и экономические процессы.

Сегодня развитие экономики государства определяет поведение и деятельность не только отдельно взятого федерального органа исполнительной власти, малого предприятия субъекта РФ, но даже человека. Нормой для ведущих развитых стран мира, с которыми Россия конкурирует на глобальной арене, является построение матричных или сетевых структур, обеспечивающих горизонтальное движение информации. Ключевой угрозой для развития страны является неэффективность механизмов передачи информации, подготовки и принятия решений. Сейчас деятельность предприятий различных отраслей сопоставима с функционированием современной системы государства. В любой организации, независимо от направления и сферы ведения, управленческая деятельность тесным образом связана с переработкой данных и производством конечной (выходной) информации. При этом происходит преобразование исходных данных (информационного ресурса) в результативную информацию (информационный продукт). Кроме того, изменения структуры, а также методов управления, ввод в действие новых законодательных норм и правил, активизация социальных процессов — все это акцентировало внимание на проблеме создания единого информационного пространства в регионах, т.е. информационного единства.

Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. № Пр-212 утверждена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации, которая закрепляет цель, принципы и основные направления государственной политики в области использования и развития информационных и телекоммуникационных технологий, науки, образования и культуры для продвижения страны на пути к информационному обществу. Одним из основных направлений реализации Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации является повышение эффективности государственного управления и местного самоуправления, взаимодействия гражданского общества и бизнеса с органами государственной власти, качества и оперативности предоставления государственных услуг, в том числе за счет создания электронного правительства. Формирование электронного правительства в Российской Федерации стало возможным благодаря широкому распространению информационно-коммуникационных технологий в социально-экономической сфере и органах государственной власти. Сложившаяся ситуация не позволяет обеспечить новый уровень качества государственного управления и оказания услуг организациям и гражданам на основе ИКТ и значительно снижает эффективность расходования бюджетных средств на создание и развитие государственных информационных систем. Формирование электронного правительства требует проведения скоординированных организационно-технологических мероприятий и согласованных действий органов государственной власти в рамках единой государственной политики.

Развитие технологий и информационных ресурсов заставляет государство изменять свои подходы. В 2012 году у каждого жителя нашей страны появилась возможность участвовать в управлении делами страны. Указом Президента РФ от 2 февраля 2012 г. № 150 создана рабочая группа по подготовке предложений по формированию в РФ системы «Открытое правительство». В рамках деятельности Открытого правительства реализуется пилотный проект «Открытое министерство» в ряде федеральных органов исполнительной власти, в том числе в Министерстве образования и науки Российской Федерации. В настоящее время Минобрнауки России активно участвует в деятельности Открытого правительства в части формирования Открытых данных. Данные размещаются в машиночитаемом формате, среди них — вопросы трудоустройства выпускников учреждений профессионального образования, функционирования системы высшего профессионального образования и др. [3].

Федеральные министерства и ведомства создают свои информационные системы независимо друг от друга, ориентируясь на собственные потребности. Подобный подход обеспечивает защищенность этих систем, однако существенно затрудняет организацию межведомственного взаимодействия на разных уровнях территориального управления (субъект, округ, регион, район, муниципальное образование). При этом осуществляется многократное дублирование информации, расходование значительных финансовых и материальных ресурсов. Ведомственные информационные системы изолированы от общественных сетей связи и не предусматривают информационного взаимодействия с организациями и населением. Поэтому технической базой современных информационных систем должна

стать единая территориальная информационно-телекоммуникационная система, объединяющая органы государственного и муниципального управления, предприятия и организации.

Одним из инструментов внедрения и реализации поставленных задач в области информатизации государственного управления являлась Федеральная целевая программа «Электронная Россия», рассчитанная на период 2002—2010 годов. ФЦП «Электронная Россия» закреплена на правительственном уровне постановлением Правительства Российской Федерации от 28 января 2002 г. № 65. Целевая программа предусматривает расширение возможностей доступа к информационным ресурсам. В рамках ФЦП проведена также работа по организации подготовки специалистов в области информационных технологий, основные цели ФЦП заключались в повышении эффективности функционирования и массового распространения информационно-компьютерных технологий, обеспечении прав на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, расширение подготовки специалистов в области информационных технологий и квалифицированных пользователей. Кроме того, реализация ФЦП позволила существенно повысить конкурентоспособность экономики страны за счет снижения издержек и повышения качества продукции и услуг, эффективность и демократичность государственного управления на всех уровнях и обеспечить рост качества жизни населения. В соответствии с данной программой, в большинстве регионов России разработаны собственные программы информатизации. Информатизация — специально организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания условий для наиболее полного удовлетворения информационных потребностей граждан и организаций на основе формирования и использования информационных ресурсов. Под информатизацией государственного управления понимается организационный процесс создания информационно-технологической среды для удовлетворения информационных потребностей органов власти различных уровней, взаимодействующих с ними организаций и граждан на основе формирования информационных технологий и всевозможных информационных ресурсов [1].

Территориальное управление значительно усложняется тем, что на большинстве территорий регионов и крупных городов происходит своеобразное наложение отраслевых систем управления производственной и непроизводственной сферы, систем управления жизнедеятельностью и жизнеобеспечения, социально-экологических систем производственной организации органов управления территорией. В период начала 1990-х годов произошли перемены в политической жизни, хозяйственном механизме и организационной структуре административно-территориального управления. В связи с развитием микроэлектроники, появлением персональных компьютеров произошли качественные изменения в развитии информационных технологий и коммуникационных средств. В этот период основная работа в решении региональных аспектов информатизации определялась противоречивыми тенденциями. Современный период информатизации территориального управления в России значительно отличается от начала 1990-х годов.

Основные направления информатизации органов государственного управления РФ касаются, в первую очередь, автоматизации служб информационного обеспечения Аппарата Правительства РФ, Правительства РФ, Государственной Думы, Совета Федерации, Центральной избирательной комиссии РФ, Счетной палаты РФ, Совета безопасности РФ, Конституционного и Верховного Арбитражного судов РФ, Генеральной прокуратуры РФ, федеральных министерств и др. Существенную поддержку в формировании правовой политики оказывают информационные технологии парламентской деятельности, которые охватывают все страны мира, в том числе и Россию. Так, в деятельности Государственной Думы ФС РФ концентрируется и используется значительное количество информационных потоков политической, нормативной, экономической, социологической и другой информации. Предполагается, что информационные технологии парламентской деятельности в Госдуме станут одной из основных частей единого российского информационного пространства, объединяющего все государственные и негосударственные информационные ресурсы, создаваемые представительной, исполнительной и судебной властью.

Одним из способов развития огромного потенциала информационных систем (ИС) является процесс проектирования. Проектирование ИС обусловливается разработкой как новой, так и модернизацией существующих информационных систем. Проектирование ИС является трудоемким процессом и предполагает поэтапную разработку системы. Жизненный цикл ИС складывается из стадий и этапов, которые проходит в своем развитии система, от момента принятия решения о создании до момента прекращения ее функционирования.

При формировании информационного пространства и осуществлении процесса информатизации одним из ключевых вопросов всегда является вопрос источников финансирования. Финансирование работ в области территориальной информатизации может осуществляться из средств бюджета РФ, средств бюджетов субъектов РФ и муниципальных образований, средств негосударственных, коммерческих организаций, собственных средств, участвующих в проекте создания ИС предприятий и организаций, средств пользователей услуг и других финансовых источников. Одной из главных проблем, возникающих при создании систем, является оценка эффективности вложенного капитала. Целесообразность создания и функционирования ИС должна подтверждаться расчетами экономической эффективности. В таких случаях основными источниками требуемых для расчета экономической эффективности ИС исходных данных являются данные проектной и отчетной документации, бухгалтерской и статистической отчетности административных, территориальных органов, предприятий и организаций, обслуживающих ИС, и др. [2].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р утверждена государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011—2020 годы)». Главной целью государственной программы является получение гражданами и организациями преимуществ от применения информационных и телекоммуникационных технологий за счет обеспечения равного доступа к информационным ресурсам, развития цифрового контента,

применения инновационных технологий, радикального повышения эффективности государственного управления при обеспечении безопасности в информационном обществе.

Безопасность в информационном обществе можно поддерживать благодаря развитию различных способов защиты информации, которые предусматривают использование различных методов, носящих организационно-административный, технологический, технический, правовой, морально-этический характер. Кроме них существуют также криптографические и программные средства защиты информации. Организационно-административные средства защиты ориентированы на разграничение доступа к процессу обработки данных, информационным и вычислительным ресурсам, к регламентации деятельности персонала. Типичные меры *организационно-административного* характера заключаются в создании контрольно-пропускного режима на территории, где располагаются средства обработки информации, изготовления и выдачи специальных пропусков и др. *Технологические* средства защиты информации представляют собой комплекс мероприятий, включающий: создание архивных копий носителей; сохранение обрабатываемых файлов в памяти компьютера; регистрацию доступа пользователей к тем или иным вычислительным ресурсам; разработку специальных должностных инструкций по выполнению технологических процедур и др. Технические средства должны создавать определенную физически замкнутую среду вокруг контура помещений, где ведется обработка информации. В этом случае используются такие мероприятия, как: установка средств физической преграды; ограничение электромагнитного излучения путем экранирования помещений, где происходит обработка информации; применение во избежание несанкционированного дистанционного съема информации аппаратуры с низким электромагнитным излучением и др. К *правовым* и *морально-этическим* мерам защиты относятся: действующие в стране законы, нормативные акты, регламентирующие правила обращения с информацией и ответственность за их нарушение, нормы поведения, соблюдение которых способствует защите информации.

Программные средства и методы шире других применяются для защиты информации, реализуя такие функции, как: разграничение и контроль доступа к ресурсам; регистрацию и анализ протекающих процессов, событий, пользователей; криптографическую и антивирусную защиту информации. В настоящее время наибольший удельный вес в этой группе мер в системах обработки экономической информации составляют специальные пакеты программ или отдельные программы, включаемые в состав программного обеспечения информационных систем.

Защита методами криптографического преобразования (шифрования) информации заключается в приведении ее к неявному виду с помощью специальных алгоритмов и ключей. Ключ представляет собой изменяемую часть криптографической системы, хранящейся в тайне и определяющей, какое шифрующее преобразование в данном случае выполнено. Для шифрования используется специальный алгоритм, который известен определенному кругу лиц. Процесс шифрования осуществляется с помощью периодически меняющегося кода ключа, обеспечива-

ющего каждый раз оригинальное представление информации при использовании одного и того же алгоритма шифрования. Знание ключа позволяет быстро, просто и надежно расшифровать текст. Без знания ключа эта процедура практически невыполнима. К методам симметричного шифрования относятся методы, в которых один и тот же ключ используется и для шифрования, и для дешифрования. К методам несимметричного шифрования относятся методы, при которых для шифрования применяется один ключ, называемый открытым, а для дешифрования — другой, закрытый.

В качестве примера некоторых методов криптографического преобразования можно привести методы перестановки и замены. Метод перестановки заключается в разбиении исходного текста на блоки, а затем в записи этих блоков и чтении зашифрованного текста с использованием различных геометрических фигур. Например, запись исходного текста по строкам матрицы, а чтение зашифрованного текста — по ее столбцам. Шифрование методом замены заключается в том, что символы исходного текста, записанные в одном алфавите, заменяются символами другого алфавита в соответствии с принятым ключом преобразования. Комбинация этих методов дает производный шифр, обладающий еще большими криптографическими возможностями. Криптография известна с древних времен, однако она использовалась, в основном, правительственными и военными учреждениями. В последнее время ситуация изменилась, и криптографическими методами преобразования информации пользуются многие финансовые, банковские и коммерческие структуры. Промышленное производство аппаратуры для криптографического шифрования позволяет резко повысить безопасность коммерческой информации при ее хранении и электронном обмене в вычислительных сетях.

Благодаря поддержке государства страны западной Европы активно внедряют и продвигают, начиная с правительственного уровня, цифровые и информационные технологии в деятельность государства и каждого человека. Так, например, Правительство Французской Республики в феврале 2013 года разработало «дорожную карту» по развитию цифровых и информационных технологий, которая ориентирована на три блока (создание условий для развития молодого поколения, повышение конкурентоспособности экономики, сохранение и улучшение достигнутых показателей и значений). Дорожная карта разработана в рамках Стратегии цифрового и информационного развития Европы до 2020 года. Молодое поколение является ключевой фигурой в дорожной карте, которое должно освоить, обучить и внедрить новые технологии и разработки в деятельность каждого человека в будущем. Правительство Франции изменило привычную деятельность образовательных учреждений, в том числе университетов, для того чтобы обучающиеся и студенты уже сейчас прогрессивно развивались в данном направлении. Процесс обучения, а именно преподавания, значительно изменился, и становится все более открытым. В настоящее время запущен проект «France Universités Numériques», который поддерживается Правительством Франции. К 2017 году у обучающихся будет возможность получить государственный диплом по всем дисциплинам дистанционно, причем 20% смогут это сделать путем использования цифровых и ин-

формационных технологий. Рост цифрового и информационного поля планируется осуществить путем формирования 15 областей (городов). Каждый из районов индивидуален, и развитие будет происходить по индивидуальному сценарию. Безусловно, все действия потребуют огромного финансирования, в связи с чем запущен процесс перераспределения финансовых потоков. На развитие пяти стратегически важных технологий (программное обеспечение, разработанное непосредственно под специфику управленческих организаций; технологии высокопроизводительных вычислений с приложениями; компьютеры с доступом к информационному облаку; технологии, позволяющие осуществлять массовые операции и защита информационных систем) планируется затратить 150 млн евро [4].

Что касается нашей страны, то в начале 2013 года Минобрнауки России утвердило Комплексный план межведомственных мероприятий по развитию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в образовательных организациях на период 2013—2015 годов. Кроме этого, новая законодательная и нормативная база в области электронного обучения, разработанная Минобрнауки России, открыла широкие перспективы для повышения потребительских качеств существующих образовательных услуг и формирования новых услуг, построенных на других организационных структурах и обладающих беспрецедентным уровнем доступности образования, как за счет снижения стоимости обучения, так и за счет возможности освоения образовательных программ независимо от местонахождения обучающегося.

Сетевые формы реализации образовательных программ в совокупности с электронным обучением дают возможность строить индивидуальные образовательные траектории, выходящие за пределы одного образовательного учреждения, интегрирующие лучшие курсы от ведущих преподавателей. Внедрение электронных курсов, в состав которых входят современные интерактивные ресурсы, трехмерные тренажеры, симуляторы, позволяет обеспечить подготовку даже по сложным техническим дисциплинам. Разработанные в соответствии с новой законодательной базой лицензионные требования и аккредитационные показатели обеспечат высокий уровень качества электронного обучения.

Таким образом, в целях повсеместного внедрения в деятельность органов государственной власти, предприятий и организаций нормативно закреплены возможности внедрения информационных технологий, а также проведения работ по информатизации общества. Однако единственным способом продуктивного улучшения информационного поля России является персональная заинтересованность не только каждого руководителя госаппарата, но и штатного сотрудника предприятия. Необходимо конструктивно проводить работу на государственном уровне под конкретное предприятие и государственный орган, расположенный в том или ином субъекте РФ, учитывая региональные, экономические, национальные и индивидуальные и другие особенности. Развитие ИТ в области образования, особенно высшего, требует дополнительного внимания со стороны государства. В целях формирования единого международного образовательного и информаци-

онного пространства России необходимо учитывать имеющиеся возможности в мировой практике, несомненно, понимая свои индивидуальные и специфические особенности. Информационные технологии должны служить драйвером развития системы высшего образования Российской Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Абросимова М.А.* Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2013.
- [2] *Логинов В.Н.* Информационные технологии управления. — 3-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2013.
- [3] Открытое правительство // [http://большое правительство.рф](http://большое_правительство.рф)
- [4] Le Gouvernement présente la feuille de route pour le numérique // <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/le-gouvernement-presente-la-feuille-de-route-pour-le-numerique>

DEVELOPMENT OF INFORMATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION MANAGEMENT IN RUSSIA

A.S. Nesutulov

Engineering Business and Enterprise Management Chair
Peoples' Friendship University of Russia
Ordjonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419

Activity of the enterprises of various branches is comparable to functioning of modern system of the state. In any organization, irrespective of the direction and the maintaining sphere, administrative activity is closely connected with processing of data and production of final (output) information. The article deals with the analysis of the development of the informational technologies in higher education management in Russia.

Key words: IT, Russia, higher education, management, social and economic processes.

REFERENCES

- [1] *Abrosimova M.A.* Informatzionnye tehnologii v gosudarstvennom i munitsipal'nom upravlenii. — М.: КНОРУС, 2013.
- [2] *Loginov V.N.* Informatzionnye tehnologii upravleniya. — М.: КНОРУС, 2013.
- [3] Otkrytoe pravitel'stvo // [http://большое правительство.рф](http://большое_правительство.рф)
- [4] Le Gouvernement présente la feuille de route pour le numérique // <http://www.gouvernement.fr/premier-ministre/le-gouvernement-presente-la-feuille-de-route-pour-le-numerique>