
БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

DOI: 10.34020/2073-6495-2021-2-212-219

УДК 332.02

ИННОВАЦИИ СИСТЕМ ИНФОРМАТИЗАЦИИ СУБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ

Житяева О.И.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева
E-mail: oij2001@mail.ru

Рассмотрен процесс внедрения инноваций в деятельность различных экономических структур с применением информационно-коммуникационных технологий. Исследованы характерные черты термина «инновация» на основе анализа разных авторских подходов. Выявлены основные функции и составляющие подсистем инновационной деятельности. Выделены основные проблемы внедрения инноваций в информационно-коммуникационные системы, связанные с низким уровнем поддержки государства и слабым развитием уже известных технологий. Представлены основные направления развития и совершенствования информационно-коммуникационных технологий в России.

Ключевые слова: ИКТ, информатизация, цифровизация, инновация, инновационная деятельность, ИКС, информация, безопасность.

INNOVATIONS OF INFORMATIZATION SYSTEMS OF ECONOMIC ENTITIES

Zhityaeva O.I.

Samara National Research University named after academician S.P. Korolev
E-mail: oij2001@mail.ru

The process of introducing innovations into the activities of various economic structures with the use of information and communication technologies is considered. The characteristic features of the term «innovation» are studied on the basis of the analysis of different author's approaches. The main functions and components of subsystems of innovative activity are revealed. The main problems of introducing innovations in information and communication systems associated with the low level of state support and the weak development of already known technologies are highlighted. The main directions of development and improvement of information and communication technologies in Russia are presented.

Keywords: ICT, informatization, digitalization, innovation, innovation activity, ICS, information, security.

Введение. Общество всегда стремилось к развитию. Главной задачей для общества являлось развитие промышленности, науки и техники, что помогало ему производить необходимые блага и удовлетворять возрастающие потребности людей. Разные страны вследствие наличия на их территориях определенных ресурсов и уровня их экономики развивались по-разному. В середине XX в. произошла научно-техническая революция, которая привела к внедрению в повседневную жизнь современных технологий.

Данные информационные технологии (далее ИТ) оказывают значительное влияние на жизнь людей в настоящее время. Информационные технологии применяют в создании электронных рынков путем перевода осуществляемых платежей в информационную среду, анализируя и контролируя операции. Совершенствование информационных технологий оказывает влияние на возрастающее число рабочих мест и повышение квалификации рабочих, следовательно, это приводит к уменьшению уровня безработицы, что положительно повлияет на региональную экономику и экономику страны в целом. Также ИТ развивают медицинскую, образовательную и правоохранительную среду в субъекте экономики.

В современном мире каждая страна старается повысить темпы развития ИТ, вкладывая финансовые средства в разного рода компании, которые занимаются научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работками. В настоящее время практически в каждой государственной организации есть последнего поколения технические средства для выполнения их должностных обязанностей, а государство предлагает к реализации разные проекты по цифровизации различных сфер деятельности.

Для нашей страны переход экономики на информационную платформу очень важен, потому что большая доля доходной части бюджета приходится на сырьевой рынок, поэтому негативно сказывается на экономике страны из-за резких перепадов цен на нефть. ИТ необходимо применять в государственных учреждениях не только для более эффективной работы должностных лиц, но и для снижения риска появления ошибки из-за человеческого фактора, а также для снижения коррупционности в структурах. Вследствие развития ИТ бумажный оборот сократился, а темпы передачи и обработки информации увеличились как внутри предприятий и фирм, так и между структурами и регионами, что позволило эффективно исполнять свою работу и синхронизировать ее с другими ведомствами.

Ход исследования. Современный вид экономической системы называют цифровой или электронной экономикой, API экономикой, так как большую долю в эффективном развитии системы занимают цифровые технологии.

Применение последних технологий снижает затраты на сырье и материалы, различные виды ресурсов и топливо до 80 % на всех этапах производства продукции: от разработки до потребления. При процессе внедрения инновации в организации необходимо привести все компоненты организации в соответствие инновации. Таким образом, процессу изменения нужно дать определение, чтобы перейти к анализу понятия «инновация» и рассмотреть ее как предмет для экономического развития. Изменением является переход от одного состояния к другому и формирование новых свойств, функций и взаимосвязей.

Для начала разберем понятие «новшество», данное понятие схоже с понятием «изобретение», а также «нововведение» – освоение новой техники или технологии, все это можно проассоциировать со словом «новый». И в целом все эти понятия зависят друг от друга, например, нововведение указывает на то, что новшество применяется. Как только новшество начинает распространяться и приобретает цену, то оно становится инновацией, т.е. процессом по исследованию, разработке, образованию и продаже новых видов товаров и услуг. Определения «инновации» можно сгруппировать по пяти подходам: объектному; объектно-утилитарному; процессно-финансовому; процессно-утилитарному; процессному [4].

Также инновация должна содержать новизну, удовлетворять общественно значимые потребности и приносить доход.

Получается, что инновации присущи три свойства: научно-техническая новизна, производственная применимость и коммерческая реализуемость. В итоге инновацию можно определить как мотивацию трудовой деятельности и качественно новый способ поведения.

Также в зависимости от сферы применения термин «инновации» может толковаться по-разному. Например, в социологии инновация выделяет духовную составляющую в умственной деятельности общества.

При анализе различных подходов к понятию «инновация» можно выделить характерные ее черты:

1. Любая инновация должна удовлетворять какую-либо потребность человека, фирмы или общества в целом.
2. Инновация разрабатывается достаточно долгое время, поэтому для ее внедрения необходимо деятельность планировать заранее.
3. Для реализации инновации необходимо углубить исследования и разработки, а также улучшить процесс производства и распространения [13].

Такое стремительное развитие цифровых технологий и цифровизации экономики неизбежно влечет за собой изменение во взаимодействии субъектов инновационной деятельности, трансформацию числа и направлений воздействия друг на друга данных субъектов через применение информационно-коммуникационных технологий.

Подсистемы инновационной деятельности имеют свои основные функции и объекты. Информационная подсистема представлена программным обеспечением, облачными технологиями, информационными центрами и ресурсами Интернет, которые снабжают всех участников инновационной деятельности необходимой информацией. Производственная подсистема представлена инновационными фондами, центрами инновационного развития и кластерных инициатив, технологическими центрами, бизнес-инкубаторами и поддерживает производственные и технологические мощности для внедрения НИОКР. Кадровая подсистема подготавливает профессиональные кадры для осуществления любого из этапов реализации инноваций и для управления связанными с этим проектами и представлена вузами, информационными центрами, образовательными порталами и ресурсами, НИЦ. Финансовая подсистема во главе с банками, биржами, инвестиционными компаниями и страховыми фирмами обеспечивает деятельность субъектов инновационной системы финансовыми ресурсами, мониторинг рисков внедряемых инновационных проектов, а также финансирование по-

терь от возникших рисков. Организационно-управленческая подсистема представлена государственными и региональными органами управления и обеспечивает инновационную деятельность организацией и управлением инновационными процессами субъектов национальной инновационной системы.

Для роста эффективности отечественной экономики необходимо инновационное развитие информационных систем. Для этого необходимо интенсивно объединять цифровые и облачные технологии, вводить их в ИКС, Big Data [13]. К основным проблемам внедрения инноваций в ИКС относятся следующие:

- недостаточность участия государства и их поддержки в финансировании инновационных разработок в реальном секторе экономики. Государству необходимо помогать предприятиям в снабжении их программным и технологическим оснащением;

- недостаточное управление процессом создания специализированных информационных центров в региональных информационно-коммуникационных системах;

- недостаточное использование популярных технологий при обработке и хранении данных в региональных ИКС.

Одной из организационно-управленческих задач является управление региональными ИКС, а задачу общедоступности и развития уже известных технологий для обработки и хранения информации должна решить разработка инновационных способов шифрования и хранения больших массивов данных и рост информационной безопасности при взаимодействии одних субъектов ИКС с другими [9].

В России предприятия развивают информационные технологии в связи с высокой конкуренцией и гонкой с европейскими и восточными странами. Для данных целей проектом «Цифровая экономика Российской Федерации» предлагается выделить 1837,7 млрд руб. до 2024 г. Для формирования эффективного информационного общества это значительная сумма. Но даже при таких шагах Правительства Россия не занимает лидирующих позиций по совершенствованию информационно-коммуникационных технологий.

По индексу развития информационно-коммуникационных технологий Россия в 2017 г. по сравнению с 2016 г. спустилась на 2 строчки и занимала 45-е место, что отрицательно сказывается на рейтинге страны. Но по практическому использованию данных технологий наша страна входит в 20 лучших. В лидерах по данному рейтинговому показателю такие страны, как Исландия, Южная Корея, Швейцария, Дания, Великобритания, Гонконг, Нидерланды и др.

Так как в нашей стране поставлены ориентиры на развитие и совершенствование цифровой экономики и облачных технологий для формирования информационного общества, то Россия имеет все шансы для того, чтобы занять лидирующие позиции.

В ближайшем будущем Россия может занимать топовые места в сфере программирования, так как отечественные специалисты имеют значительный практический задел в данной области. Данное развитие может стать большим толчком к росту национальной экономики вместо существенной доли добычи и обработки природных ресурсов в экономике страны [14].

Информационно-коммуникационные технологии развиваются в следующих основных направлениях: беспроводной, широкополосный Интернет; мультимедиа; ликвидация компьютерной безграмотности; мобильность; робототехника.

Согласно проектам, приведенным выше, к середине третьего десятилетия XXI в. почти все домохозяйства будут снабжены широкополосным доступом в Интернет, а во многих мегаполисах появится сеть 5G.

Совершенствование и обеспечение современными информационными технологиями является недостаточным для развития цифровой экономики в России, нужно формировать собственные центры по исследованию и внедрению различных информационных технологий для повышения эффективности своей деятельности и конкурентоспособности на рынке ИКТ. Следовательно, нужно формировать и сами центры, а также и вести подготовку профессиональных кадров. Поэтому вузы будут открывать целые институты или учебные программы для обучения специалистов в данной сфере.

Главным направлением развития и совершенствования ИКТ в РФ является защита секретной информации предприятий от внешних угроз. Основными задачами государства являются обеспечение безопасности всех систем, поэтому необходимо развивать систему защиты от всех видов угроз.

В утвержденной программе «Цифровая экономика РФ» выход России на мировой рынок по внедрению услуг по обработке и хранению данных должен укрепить позиции страны по данному показателю и достигнуть уровня 10 % к 2025 г. среди всех государств [10].

В будущем программа может быть подкорректирована дополнительными проектами в сферах экономики, в частности в здравоохранении, государственном управлении, образовании и создании «умных городов».

В настоящее время совершенствование ИКТ важно и для развития информационного общества и мировой экономики в целом. Отметим, что современные ИКТ позволяют обществу производить что-то новое, что не могли создать веками. Поэтому люди могут мгновенно обмениваться информацией, тем самым повышая эффективность различных предприятий и государственных структур и уменьшая риски случаев коррупции или других видов преступлений [3].

Действительно, безграничное использование ИКТ кроме плюсов несет в себе и развитие «киберпреступности». Таким образом, основным приоритетом для развития цифрового общества является обеспечение должного уровня информационной безопасности. Цифровые технологии позволят государственным органам уменьшить нагрузку на чиновников и увеличить темпы оказания государственных услуг обществу.

Кроме этого государственные органы посредством информационных технологий могут отслеживать текущее состояние разных областей жизни общества и предприятий страны. Также повышается эффективность от реализации цифровых технологий в бизнесе, когда различные ERP-системы снижают затраты и увеличивают скорость и эффективность планирования будущего развития [5].

Использование ИКТ в деятельности города имеет значительные и общественные, и коммерческие перспективы [15]. Следовательно, цифровая система может развиваться самостоятельно, т.е. новые информационно-коммуникационные технологии возникают на основе совершенствования предыдущих.

Для того чтобы цифровая экономика успешно развивалась и совершенствовалась, стране и регионам необходимо обладать качественными технологиями, IP блоками, человеческими и финансовыми ресурсами, умным онлайн-производством и другими ресурсами, которые являются неотъемлемой частью комплексной информационной системы и описываются такими принципами, как:

- 1) возможность аренды ресурсов;
- 2) общий и прямой доступ без посредников к ресурсам;
- 3) продажи по требованию через глобальные экосистемы;
- 4) использование волонтерской модели.

Необходимо отметить, что волонтерская модель частично использует человеческие ресурсы без материальных доплат. А стимулом для привлечения волонтеров для участия в данных проектах является получение необходимых навыков и умений, денежных вознаграждений при участии в конкурсах по созданию и внедрению ИКТ.

В заключение можно отметить, что для развития информационно-коммуникационных технологий экономическим субъектам нужно иметь практически безграничный глобальный доступ к различным ресурсам, в основном на арендной основе, а также доступ к мировым биржам сбыта производимой продукции или услуг. При выполнении всех вышеуказанных позиций возможно ускоренное развитие цифрового и информационного общества в РФ.

Заключение. Для определения инновационной структуры субъекта страны и повышения уровня технологической инфраструктуры региона необходимо развивать информационные системы.

Внедрение цифровых и облачных технологий в промышленность поможет трансформировать результаты инновационной деятельности субъекта страны на основе сочетания высокого качества анализа данных и контроля за ними и ресурсной сферы каждого из субъектов. Но такой процесс повышает необходимость в согласовании и последовательности действий всех государственных и частных субъектов экономики.

Область информационных технологий является в сегодняшнем мире очень динамичной. Поэтому основную роль в культуре производства и предпринимательства играют инновации в сфере ИС.

Инновации должны стать неотъемлемой частью предприятий, занимающих лидирующие позиции в определенной сфере, в частности инновации в ИС. А менеджеры данных предприятий должны устанавливать наиболее рентабельные и доходные направления в развитии ИС и преобразовывать их в инновационные проекты. Для внедрения таких проектов в деятельность организации необходимо строго соблюдать стратегию компании.

Для непрерывного процесса развития предприятия необходимо постоянно внедрять инновации. А в наукоемких и информационных технологиях постоянного исследования требуют инновации.

Литература

1. *Дупан А.С., Жулин А.Б., Жарова А.К. и др.* Новая парадигма защиты и управления персональными данными в Российской Федерации и зарубежных странах в условиях развития систем обработки данных сети Интернет: моногр. / под ред. А.С. Дупан. М.: Высш. шк. экон., 2016. 334 с.
2. *Зозуля Д.М.* Цифровизация российской экономики и «индустрия 4.0»: вызовы и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2018. № 1. С. 1–14.
3. *Кауфман Н.Ю.* Трансформация управления знаниями в условиях развития цифровой экономики // Креативная экономика. 2018. Т. 12. № 3. С. 261–270.
4. *Кунгурцева В.С., Титов А.Б.* Тенденции и проблемы инновационного развития информационно-коммуникационных систем в условиях цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 1. С. 54–63. DOI: 10.18721/JE.11105
5. *Савина Т.Н.* Цифровая экономика как новая парадигма развития: вызовы, возможности и перспективы // Финансы и кредит. 2018. № 3 (771). С. 579–590.
6. *Шабанов А.П.* Инновации: от устройств обмена информацией до интегрированных систем управления. Часть 2. Управление деятельностью организационных систем // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 3. С. 179–226.
7. *Юриков А.С.* Переход РФ к цифровой экономике: инструменты, методы, технологии. Цифровые технологии в экономике и управлении: научный взгляд молодых. М.: Издательство «Перо», 2018. С. 749–751.
8. *Алиев Ф.А.* Информационно-коммуникационные технологии в условиях инновационной экономики // Молодой ученый. 2016. № 10 (114). С. 591–595. URL: <https://moluch.ru/archive/114/30107/> (дата обращения: 17.01.2021).
9. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 28.12.2020).
10. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/> (дата обращения: 20.12.2020).
11. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 20.12.2020).
12. *Теребова С.В.* Инновационная инфраструктура в регионе: проблемы и направления развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 6 (36). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-infrastruktura-v-regione-problemy-i-napravleniya-razvitiya> (дата обращения: 24.12.2020).
13. *Шабанов А.П.* Инновационное управление цифровыми платформами в экономике знаний // Системы управления, связи и безопасности. 2018. № 3. С. 106–135. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2018-03/06-Shabanov.pdf>
14. *Шепелев Г.В.* Проблемы развития инновационной инфраструктуры // Наука и инновации в регионах России: [информ.-справ. портал]. URL: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php (дата обращения: 22.12.2020).
15. *Тукавкин Н.М., Anisimova V.Yu., Kurnosova E.A.* Integration of Innovative-Information and Production Business Processes into Digital Technologies of the Industrial Complex of Russia. In: Denis B. Solovev (Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia) Proceedings of the International Scientific Conference «Far East Con» (ISCFEC 2020). Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 128. Atlantis Press, Amsterdam, The Netherlands. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200312.407>

Bibliography

1. Dupan A.S., Zhulin A.B., Zharova A.K. i dr. Novaja paradigma zashhity i upravlenija personal'nymi dannymi v Rossijskoj Federacii i zarubezhnyh stranah v uslovijah razvitija sistem obrabotki dannyh seti Internet: monogr. / pod red. A.S. Dupan. M.: Vyssh. shk. jekon., 2016. 334 p.
2. Zozulja D.M. Cifrovizacija rossijskoj jekonomiki i «industrija 4.0»: vyzovy i perspektivy // Voprosy innovacionnoj jekonomiki. 2018. № 1. P. 1–14.
3. Kaufman N.Ju. Transformacija upravlenija znanijami v uslovijah razvitija cifrovoj jekonomiki // Kreativnaja jekonomika. 2018. T. 12. № 3. P. 261–270.
4. Kungurceva V.S., Titov A.B. Tendencii i problemy innovacionnogo razvitija informacionno-kommunikacionnyh sistem v uslovijah cifrovoj jekonomiki // Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki. 2018. T. 11. № 1. P. 54–63. DOI: 10.18721/JE.11105
5. Savina T.N. Cifrovaja jekonomika kak novaja paradigma razvitija: vyzovy, vozmozhnosti i perspektivy // Finansy i kredit. 2018. № 3 (771). P. 579–590.
6. Shabanov A.P. Innovacii: ot ustrojstv obmena informaciej do integrirovannyh sistem upravlenija. Chast' 2. Upravlenie dejatel'nost'ju organizacionnyh sistem // Sistemy upravlenija, svjazi i bezopasnosti. 2016. № 3. P. 179–226.
7. Jurikov A.S. Perehod RF k cifrovoj jekonomike: instrumenty, metody, tehnologii. Cifrovye tehnologii v jekonomike i upravlenii: nauchnyj vzgljad molodyh. M.: Izdatel'stvo «Pero», 2018. P. 749–751.
8. Aliev F.A. Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v uslovijah innovacionnoj jekonomiki // Molodoj uchenyj. 2016. № 10 (114). P. 591–595. URL: <https://moluch.ru/archive/114/30107/> (data obrashhenija: 17.01.2021).
9. O Strategii razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 9 maja 2017g. № 203 // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. [Jelektronnyj resurs]. 2017. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (data obrashhenija: 28.12.2020).
10. O Strategii jekonomicheskoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 13 maja 2017 g. № 208 // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii [Jelektronnyj resurs]. 2017. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/> (data obrashhenija: 20.12.2020).
11. Programma «Cifrovaja jekonomika Rossijskoj Federacii». Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 28 ijulja 2017 g. № 1632-r // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii. [Jelektronnyj resurs]. 2017. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (data obrashhenija: 20.12.2020).
12. Terebova S.V. Innovacionnaja infrastruktura v regione: problemy i napravlenija razvitija // Jekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2014. № 6 (36). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/innovacionnaya-infrastruktura-v-regione-problemy-i-napravleniya-razvitiya> (data obrashhenija: 24.12.2020).
13. Shabanov A.P. Innovacionnoe upravlenie cifrovymi platformami v jekonomike znanij // Sistemy upravlenija, svjazi i bezopasnosti. 2018. № 3. P. 106–135. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2018-03/06-Shabanov.pdf>
14. Shepelev G.V. Problemy razvitija innovacionnoj infrastruktury // Nauka i innovacii v regionah Rossii: [inform.-sprav. portal]. URL: http://regions.extech.ru/left_menu/shepelev.php (data obrashhenija: 22.12.2020).
15. Tyukavkin N.M., Anisimova V.Yu., Kurnosova E.A. Integration of Innovative-Information and Production Business Processes into Digital Technologies of the Industrial Complex of Russia. In: Denis B. Solovev (Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia) Proceedings of the International Scientific Conference «Far East Con» (ISCFEC 2020). Advances in Economics, Business and Management Research. Vol. 128. Atlantis Press, Amsterdam, The Netherlands. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200312.407>