

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ**Ирина Леонидовна АВДЕЕВА**кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,
г. Орёл, Российская Федерация
i-avdeeva-i@yandex.ru**История статьи:**Принята 17.11.2016
Принята в доработанном виде
30.11.2016
Одобрена 16.12.2016
Доступна онлайн 29.03.2017

УДК 332.1

JEL: F01, L86, M1

Ключевые слова: экономика
знаний, менеджмент,
информационная
инфраструктура, интернет-
технологии**Аннотация****Предмет.** Информационная инфраструктура менеджмента позволит сформировать структуру рынка научно-технической продукции в условиях завоевания мирового технологического лидерства России к 2035 г. Развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры повысит конкурентоспособность российской экономики и будет способствовать удовлетворению информационных потребностей.**Цели.** Выявление тенденций развития интернет-технологий в России, анализ количества интернет-пользователей и обоснование функционально-экономического содержания современных информационных систем в эпоху управления знаниями.**Методология.** Научное исследование базируется на общенаучной методологии, предусматривающей использование логического, системного, статистического и программно-целевого подходов к решению проблемы.**Результаты.** Проведен анализ современного состояния и тенденций развития интернет-технологий в России, установлены организационно-управленческие механизмы использования преимуществ Big Data в деятельности хозяйствующих субъектов, предложено модельное решение по внедрению технологии Big Data в систему менеджмента организаций. Обосновано, что информационная инфраструктура менеджмента является очередным звеном в эволюционной цепочке подходов к предоставлению доступа к оперированию большим объемом данных в современных условиях развития экономики знаний.**Выводы.** Сделан вывод, что концепция Big Data набрала силу и стала популярной в сфере информационных технологий. Многие организации начинают интенсивно использовать массив данных в целях реализации эффективных управленческих решений, приступили к реализации новых технологий, стремясь снизить расходы за счет улучшенной виртуализации машин, меньшего времени на администрирование и снижения затрат на информационную инфраструктуру менеджмента.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Становление современного информационного общества является первостепенной задачей развития экономики знаний. Медленное внедрение информационных систем обуславливает необходимость внедрения информационных технологий и развития системы «больших данных» [1].

Реалиями развития современной экономики является строительство системы управления в условиях развития нового технологического уклада и завоевание Российской Федерацией лидерских позиций в области технологических инноваций. Таким образом, формируется новый тренд технологического развития промышленности [2].

Векторы современных технологических трендов представлены на *рис. 1*.

К информационной инфраструктуре менеджмента больше относятся структурные и

инфраструктурные тренды, в частности, развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), инфраструктуры для Интернета следующего поколения. Эти «железные», инфраструктурные тренды повышают доступность для пользователя конечных решений в области ИКТ, вычислительных мощностей и, в конце концов, нейро-коммуникационных технологий [3].

Снижение стоимости и рост динамического диапазона аналого-цифровых преобразователей, удешевление блоков передачи данных низкого потребления, удешевление технологий активных электродов и многое другое – все это предвосхищает появление на рынке бытовых нейроинтерфейсов и, следовательно, стимулирует как исследователей, так и предпринимателей на активность в сфере нейроэлектроники и нейрокоммуникационных технологий¹.

¹ Воронина Ю. Заказы взрывают сети.
URL: <http://www.rg.ru/2013/06/11/rinok.html>

В связи с развитием информационных технологий важным аспектом этой проблемы оказывается обеспечение новых подходов к развитию информационных систем.

В настоящее время программные продукты предлагают широкий спектр информационного окружения, а предметной области уделяется значительно меньшее внимание. Для развития современных экономических систем важным направлением является функционально-экономическое содержание информационной системы [4].

Компании – производители корпоративного программного обеспечения сегодня сталкиваются с беспрецедентным давлением рынка. Развитие облачных и цифровых технологий, машинного обучения и аналитики (среди прочих инноваций) оказывает огромное давление на традиционные бизнес-модели, движение денежных средств и экономику подразделений. Результаты отражаются на ценах некоторых биржевых акций (HDP, TDC, IMPV и др.) и почти повсеместно – на финансовых показателях (отсутствие роста или снижение доходов в традиционных сферах).

Результаты также можно наблюдать на примере некоторых частных сделок, которые заключаются сегодня (Infomatica, Qlik и др.). Изменить свою бизнес-модель легче, когда это происходит не на виду у всех. Другими словами, бизнес-модели, опирающиеся на традиционные модели дистрибуции, крупные сделки в долларах и операции, требующие интенсивного человеческого участия, продолжают испытывать это давление.

Россия значительно отстает, но довольно быстро наверстывает свое отставание от мировых лидеров по уровню проникновения Интернета, что выражается в высоких темпах роста количества пользователей. В последние два года размер интернет-аудитории в России увеличивался примерно на 7% ежегодно. В настоящее время количество российских пользователей Интернета уже превышает 75 млн чел.

Средние суммарные годовые затраты, осуществляемые через Интернет жителями разных стран, представлены на *рис. 2*.

Таким образом, несмотря на кризисную ситуацию в российской экономике, можно ожидать уверенной положительной динамики увеличения количества российских пользователей Интернета, что в свою очередь будет способствовать и развитию рынка интернет-технологий.

Динамика проникновения Интернета в различных федеральных округах России в 2013–2015 гг. представлена на *рис. 3*, а на *рис. 4* – динамика интернет-аудитории России в 2007–2015 гг.

К концу 2015 г. число пользователей Интернета по всему миру достигло 3,4 млрд чел, а к 2020 г., по прогнозам Национального научного фонда США, их количество возрастет до 5 млрд чел. [6].

Прогноз развития интернет-технологий в России в 2016–2030 гг. представлен на *рис. 5* [7].

Интернет станет более распределен географически. Самый большой прирост пользователей в ближайшие 10 лет будет происходить за счет жителей развивающихся стран в Африке (сейчас используют не более 7%), Азии (около 19%) и Среднего Востока (около 28%) [8].

Изменения будут обусловлены снижением темпов роста количества интернет-пользователей в крупных городах России, где в отличие от небольших по численности населенных пунктов будет исчерпан потенциал роста ввиду высокого уровня проникновения Интернета [9].

Структура пользователей Интернета в России в 2010 и 2015 гг. и перспектива развития на 2025 г. представлены в *табл. 1*.

Для сравнения: в настоящее время более 72% жителей Северной Америки используют Интернет. Этот тренд означает, что Интернет к 2020 г. не только достигнет отдаленных мест по всему миру, но и будет поддерживать гораздо больше языков.

Российских пользователей, по данным Минкомсвязи России, на начало 2012 г. было 70 млн чел. По этому показателю Россия вышла на первое место в Европе и на шестое место в мире. Согласно результатам исследования агентства РБК Research, уровень проникновения Интернета в России в 2018 г. превысит отметку в 80% [10].

В настоящее время современный мир переживает этап интеллектуализации «железа», когда программное обеспечение становится важнее самого оборудования [11]. Индустрия программного обеспечения будет расти большими темпами: в 2010 г. ежегодный темп роста софта был не менее 6%, в 2015 г. объемы рынка достигли 365 млрд долл., четверть из которых приходится на рынок бизнес-приложений.

Рынок «железа» будет сокращаться. В 2013 г. его объем составил 608 млрд долл., темп роста с 2008 по 2013 г. – отрицательный (–0,7%). До 2018 г.

прогнозируется рост на 2,1% преимущественно за счет роста рынка персональных компьютеров (он будет расти на 7,5%) и периферийных устройств (принтеры, сканеры и пр.).

Нынешний век – век беспроводных технологий. Только за 2009 г. число абонентов мобильной широкополосной связи (3G, WiMAX и других технологий высокоскоростной передачи данных) увеличилось на 85%.

На сегодняшний день скорость передачи данных в хороших компьютерах – 40 Гбит в секунду. Но в ближайшем будущем можно будет передавать данные со скоростью света. Уже сейчас есть технология WiGig, которая позволяет на расстоянии нескольких километров передавать информацию со скоростью 7 Гбит в секунду методом кодирования информации на физическом уровне [12].

Изображения и видеофайлы, обмен которыми постоянно происходит во Всемирной паутине, требуют более высокой пропускной способности. И технологии будут развиваться в этом направлении. Пользователи будут общаться, обмениваться информацией посредством видео и голоса в режиме реального времени. Все больше и больше появляется сетевых приложений, требующих взаимодействия в реальном времени. В то же время наблюдается развитие интернет-технологий в сторону так называемого семантического Интернета.

Благодаря развитию новых технологий можно будет передавать через компьютерные сети то, что раньше казалось невозможным. Например, запах. Машина анализирует молекулярный состав воздуха в одной точке и передает эти данные по сети. В другой точке сети этот молекулярный состав, то есть запах, синтезируется. Прототип подобного устройства уже выпустила американская компания Mint Foundry [13].

Одна из ближайших разработок – это «умная пыль» – датчики, разбросанные на большой территории, собирающие информацию. Национальный научный фонд США прогнозирует, что миллиарды датчиков на зданиях, мостах, дорогах будут подключены к Интернету для таких целей, как мониторинг использования электричества, обеспечение безопасности и т.д. В целом ожидается, что к 2020 г. количество подключенных к Интернету датчиков будет на порядок больше, чем количество пользователей.

Сегодня сеть Интернет имеет планетарный масштаб. На повестке дня – межпланетное пространство, космический Интернет. Международная космическая станция подключена к сети Интернет, что значительно ускоряет работу и взаимодействие с Землей. Но обычное установление связи при помощи оптоволоконного или простого кабеля, которое очень эффективно в земных условиях, невозможно в космосе. В частности, из-за того, что невозможно применять в межпланетном пространстве обычный протокол TCP/IP (протокол – особый язык компьютерных сетей для общения друг с другом).

Исследовательские работы по созданию нового протокола, благодаря которому Интернет мог бы функционировать и на лунных станциях, и на Марсе, ведутся. Так, один из подобных протоколов называется Disruption Tolerant Networking (DTN). Компьютерные сети с этим протоколом уже были применены для связи МКС с Землей, в частности, по каналам связи были отправлены фотографии солей, которые были получены в состоянии невесомости. Эксперименты в этой сфере продолжаются.

Одной из наиболее распространенной в зарубежных странах цифровых технологий на интернет-рынке является NFC-технология бесконтактных платежей с использованием мобильных телефонов. Это стандарт связи, который позволяет обмениваться данными на расстоянии не более 20 см. Работа над технологией начались еще в 1983 г., но только 21 год спустя производители всерьез стали присматриваться к возможностям и качествам NFC. Тогда же компании Sony, Nokia и Philips присоединились к Near Field Communication Forum и на протяжении многих лет занимались развитием стандарта [14].

Переломным для развития NFC оказался январь 2009 г., когда была разработана финальная версия стандарта для передачи контактов, URL-адресов и инициализации модуля Bluetooth. Главное достоинство технологии состоит в том, что не нужно выполнять сопряжение между устройствами.

В настоящее время NFC используется в новых мобильных телефонах (смартфонах), также появляется в планшетах и телевизорах. Основной целью использования NFC в телефонах является чтение тегов NFC. Это небольшие чипы с записанным действием, которое должен выполнить смартфон, когда будет поднесен к

объекту. Теги могут быть размещены на плакатах, в газетах или на товарах. Диапазон их применения широк, в частности:

- изменение настройки смартфона, например, отключение звука или включение режима полета в кинотеатре;
- загрузка в память телефона контакта при поднесении устройства к визитной карточке;
- инициирование передачи мультимедиа;
- открытие web-страницы;
- оплата услуг;
- обмен данными между устройствами и т.д.

Кроме того, в большинстве развитых стран (в частности, в Германии и США) в настоящее время особое внимание уделяется разработке безопасных мобильных технологий.

Например, Stealthphone Hard – уникальный миниатюрный шифратор, подключаемый по каналу Bluetooth к мобильному телефону с установленным приложением Stealthphone Sec, позволяющий шифровать любой тип передаваемых данных (речь, SMS, MMS, e-mail, документы и файлы) в мобильных телефонах и компьютерах, с суперстойкой криптографической защитой. При отсутствии установленной SIM-карты в мобильный телефон или планшет и использовании Wi-Fi/WiMax-подключения невозможно определить расположение устройства, с которого осуществляется разговор.

В системе информационной безопасности Stealthphone аппаратным методом реализована возможность разграничения персональной и корпоративной информации (BYOD), что позволяет значительно сократить риски скрытого перехвата и разглашения конфиденциальной и корпоративной информации: финансовой, технологической, служебной, интеллектуальной, у руководителей и акционерах.

По своим функциональным возможностям, удобству в использовании, адаптации к сетям связи и качеству передачи речи и данных коммуникационная часть системы информационной безопасности Stealthphone превосходит наиболее популярные решения IP-телефонии (Skype, Rohde & Schwarz TopSec mobile, Viber, SilentCircle, Google talk, Gizmo Project), но при этом имеет в десятки раз большую степень криптографической защиты информации

за счет дополнительной аппаратной реализации – алгоритмов шифрования и генерации ключей шифрования.

Преимущества Stealthphone:

- в системе информационной безопасности Stealthphone шифрование производится аппаратным шифратором Stealthphone Hard с помощью криптографического алгоритма, используемого государственными, военными и коммерческими организациями различных стран мира;
- ключи шифрования хранятся в зашифрованном виде на специальной SD-карте, установленной в аппаратном шифраторе Stealthphone Hard, что исключает возможность их взлома и хищения даже если аппаратный шифратор будет утерян или украден;
- Stealthphone Hard является универсальным аппаратным шифратором, который позволяет шифровать речь, SMS, MMS, e-mail; организовывать защищенный криптичат и криптоконференцию с возможностью передачи файлов; при подключении к персональному компьютеру по USB позволяет шифровать сообщения электронной почты, пересылаемые между компьютерами и мобильными телефонами; позволяет использовать встроенную в него SD-карту как криптофлешку;
- в системе информационной безопасности Stealthphone используются пять матриц ключей шифрования. Это позволяет использовать отдельную полную матрицу ключей шифрования для каждого вида данных (голосовые вызовы, SMS, MMS, криптичат и e-mail), передаваемых по стандартным сетям связи (сотовые операторы);
- в системе информационной безопасности Stealthphone на всем протяжении передачи информации от одного абонента к другому данные передаются в зашифрованном виде. Это исключает возможность расшифровывания данных даже операторами SIP-серверов системы информационной безопасности Stealthphone, так как ключи для расшифровывания находятся исключительно у каждого абонента сети Stealthphone;
- абоненты могут самостоятельно генерировать и распределять ключи шифрования с помощью аппаратного или программного генератора ключей;

- для разграничения конфиденциальной связи в системе информационной безопасности Stealthphone абоненту назначается уровень секретности от первого (самого высокого) до десятого. Абонент может совершать защищенные голосовые вызовы или отправлять защищенные сообщения только абонентам своего и более низкого уровня. Абонент не может позвонить или отправить сообщение абонентам уровня выше своего. Администратор сети Stealthphone самостоятельно может формировать схему соединений уровней секретности;
- использование системы информационной безопасности Stealthphone позволяет значительно сократить расходы на местные и международные звонки благодаря уникальному вокодеру, работающему на специализированном речевом процессоре TMS320C5515 Texas Instruments, который позволяет сохранить качество передаваемой речи на 4,8 Кбит в секунду, сравнимое с 9,6 Кбит в секунду. Это особенно важно, когда абонент находится в роуминге.

Интернет-технологии представляют собой технологии создания и поддержки различных информационных ресурсов в компьютерной сети Интернет. Технологии облачных распределительных вычислений являются способом доступа, динамически масштабируемого, к вычислительным ресурсам, то есть сервису, который предоставляется Интернетом. При этом от того, кто делает запрос, не требуется особых знаний о структуре облака или умения управлять облачной технологией [15]. Виды существующих интернет-технологий, а также их взаимосвязь с бизнесом представлены на *рис. 6*.

Сервисы технологии облачных распределительных вычислений являются приложениями, доступ к которым производится через Интернет с помощью интернет-браузера или других приложений. Это могут быть служебные, развлекательные или другие специализированные приложения. Основное отличие от привычной работы с программным обеспечением заключается в том, что пользователь осуществляет какие-либо действия не за счет ресурсов своего компьютера,

а компьютерными мощностями и ресурсами, предоставляемыми ему как сервис. Пользователь имеет доступ к своим данным и возможность с ними работать, однако он не может управлять операционной базой, вычислительными мощностями, с помощью чего вся работа и происходит [16].

В настоящее время наиболее перспективным направлением развития бизнеса является использование различных интернет-технологий. Ведь увеличивается не только число пользователей Всемирной сети, но и время пребывания в ней. Именно поэтому компании, желающие быть успешными, вкладывают средства в продвижение на интернет-пространстве, а многие уже полностью перевели свой бизнес на площадки серверов².

Технологии облачных распределительных вычислений являются способом динамически масштабируемого доступа к вычислительным ресурсам, то есть к сервису, который предоставляется Интернетом.

Если рассматривать возможности сети Интернет и интернет-технологий, то они могут быть использованы в направлениях, которые представлены на *рис. 7*.

Таким образом, в настоящее время технологии обработки больших массивов данных, которые называются Big Data, и открытие баз данных корпораций и правительств способствуют значительному развитию мировой экономики. Бизнес и государство получают информацию о предпочтениях граждан, что в свою очередь способствует повышению качества управления.

Необходимо отметить, что интернет-рынок цифровых и мобильных технологий за рубежом является более развитым, чем в России. Главными аспектами сложившегося преобладания является грамотно созданная инвестиционная политика в области разработок и внедрения новых технологий. Кроме того, основной акцент развития интернет-рынка делается не только на появлении и внедрении инновационного потенциала, но и на качественной защите уже имеющихся ресурсов в условиях развития информационной инфраструктуры менеджмента.

² Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2010. 958 с.

Таблица 1

Структура пользователей Интернета в России в 2010, 2015 гг. и прогноз на 2025 г., %

Table 1

The structure of Internet users in Russia in 2010, 2015, and the forecast for 2025, percentage

Объект анализа	2010	2015	2025
Москва	13	10	8
Санкт-Петербург	5	4	3
Города-миллионеры	9	11	10
Города с населением 0,5–1 млн чел.	10	8	9
Города с населением 100–500 тыс. чел.	22	20	17
Города с населением менее 100 тыс. чел. и села	45	47	53

Источник: РБК Research

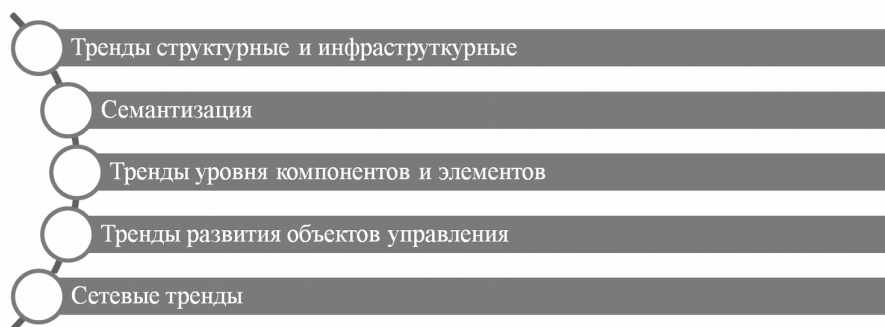
Source: RBC Research

Рисунок 1

Векторы развития современных технологических трендов

Figure 1

Vectors of modern technology trend development



Источник: авторская разработка

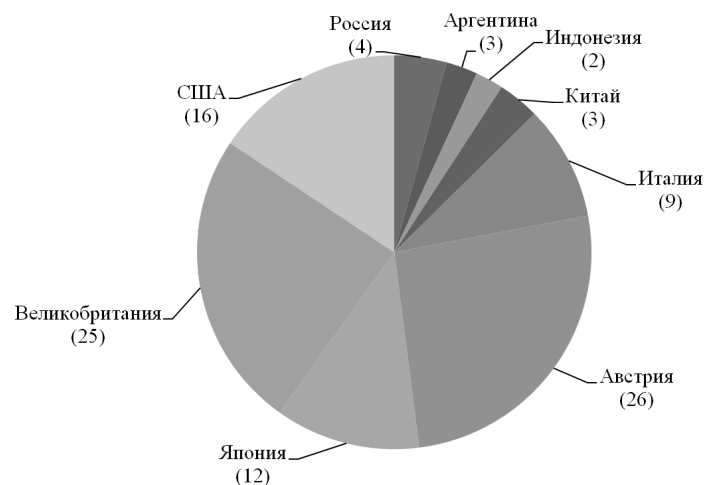
Source: Authoring

Рисунок 2

Средние суммарные годовые затраты, осуществляемые через Интернет жителями разных стран, %

Figure 2

Average annual costs of residents of different countries incurred through the Internet, percentage



Источник: [5]

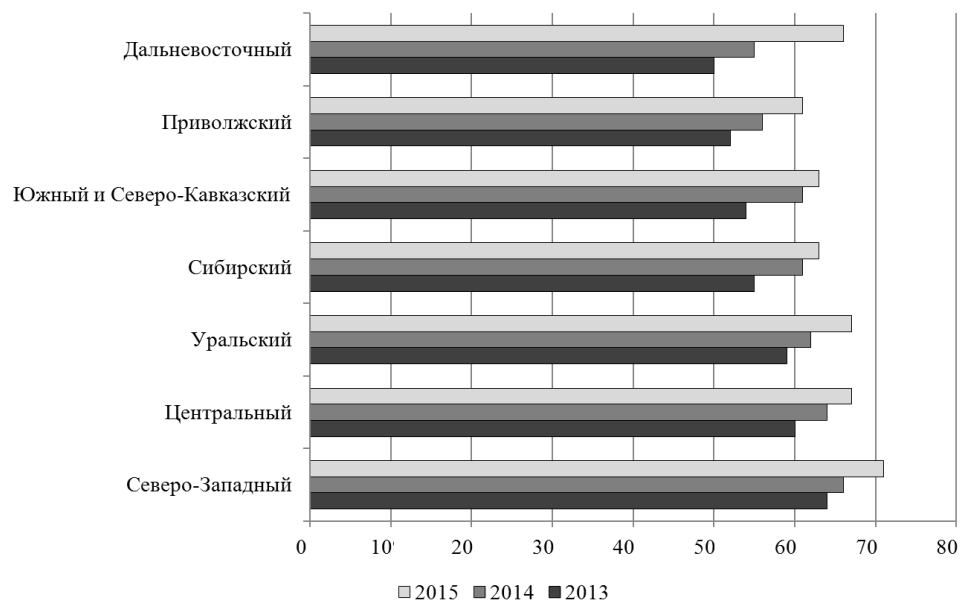
Source: [5]

Рисунок 3

Динамика проникновения Интернета в различных федеральных округах Российской Федерации в 2013–2015 гг., %

Figure 3

Dynamics of Internet penetration in different Federal districts of the Russian Federation in 2013–2015, percentage



Источник: РБК Research

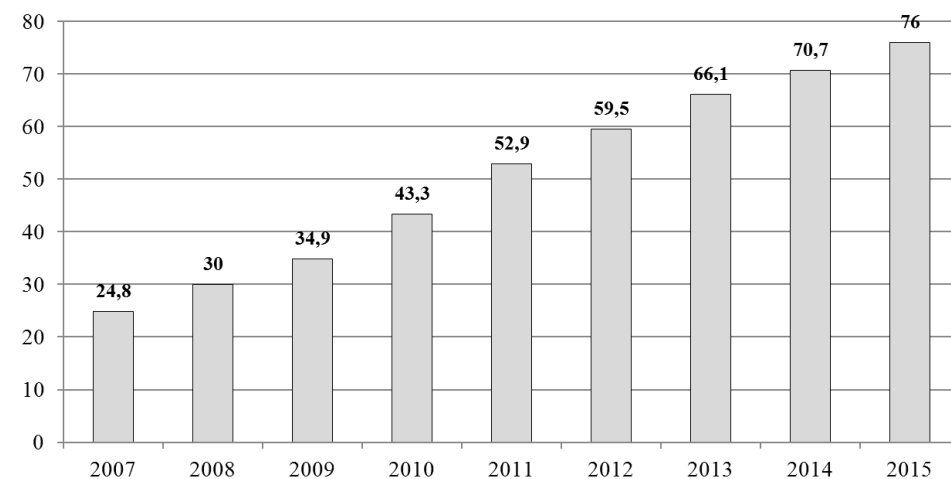
Source: RBC Research

Рисунок 4

Динамика интернет-аудитории России в 2007–2015 гг., млн чел.

Figure 4

Dynamics of Russian Internet audience in 2007–2015, million people



Источник: РБК Research

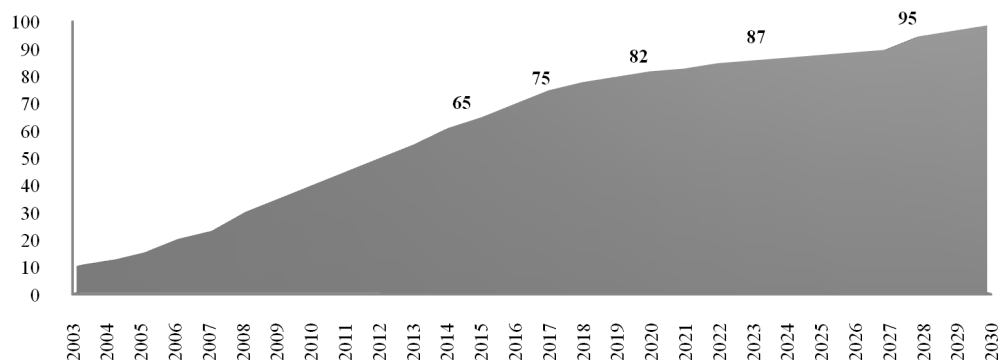
Source: RBC Research

Рисунок 5

Прогноз развития интернет-технологий в России, %

Figure 5

Forecast of Internet-based technology development in Russia, percentage



Источник: РБК Research

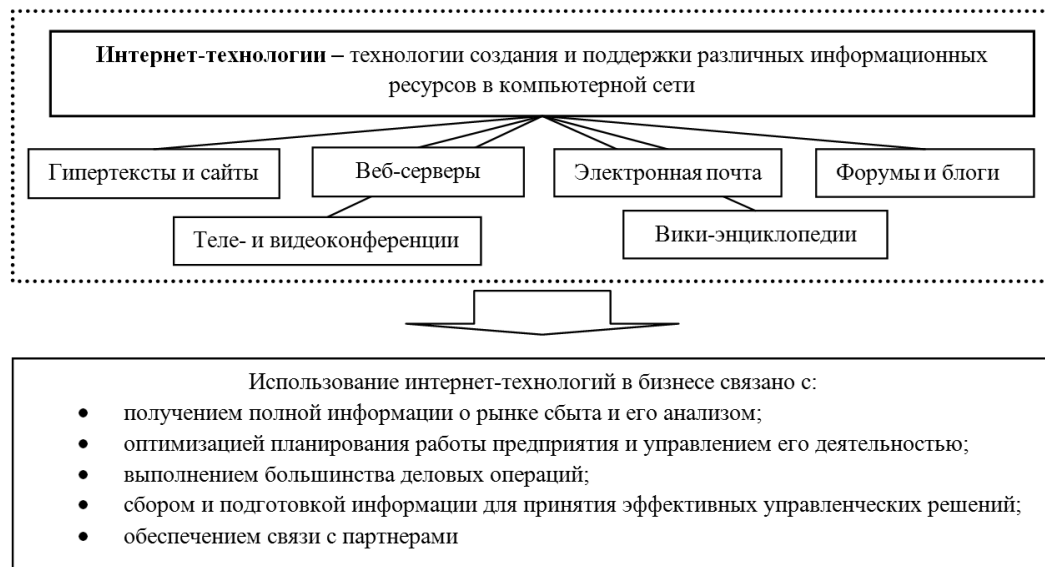
Source: RBC Research

Рисунок 6

Интернет-технологии в управлении бизнесом

Figure 6

Internet-based technologies in business management



Источник: авторская разработка

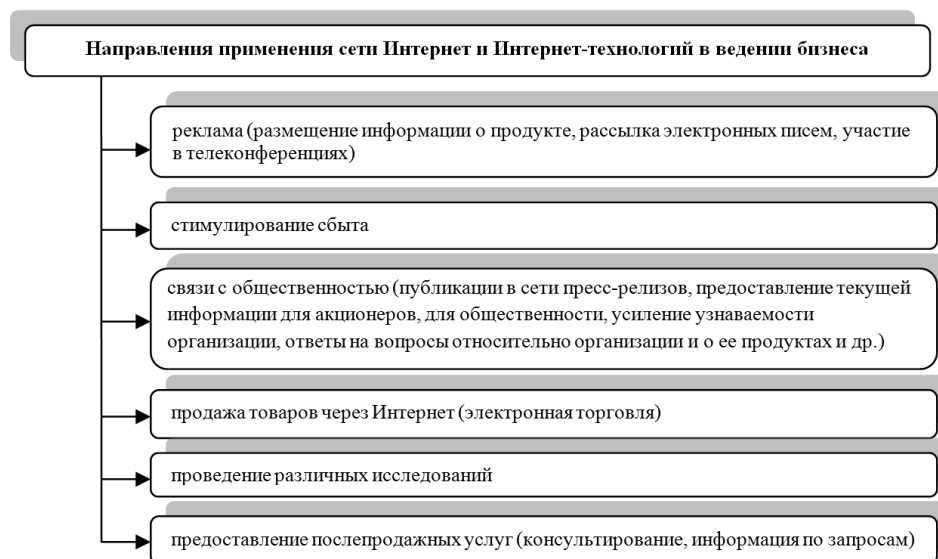
Source: Authoring

Рисунок 7

Направления применения сети Интернет и интернет-технологий в процессе ведения бизнеса

Figure 7

Areas of using the Internet and Internet-based technologies in the process of doing business



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Марц Н., Уоррен Д.* Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени. М.: Вильямс, 2016. 292 с.
2. *Мильнер Б.З.* Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями. М.: ИНФРА-М, 2013. 624 с.
3. *Петренко С.А.* Когнитивная система предупреждения о компьютерном нападении // *Защита информации. Инсайд*. 2016. № 3. С. 74–82.
4. *Шилина М.Г., Левченко В.Ю.* Big Data, Open Data, Linked Data, Метаданные в PR: актуальные модели трансформации теории и практики // *Медиаскоп*. 2014. № 1. URL: <http://www.mediascope.ru/node/1486>.
5. *Головина Т.А.* Перспективы использования инновационного потенциала цифровых и мобильных технологий для развития интернет-рынка // *Материалы III международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию гуманитарного факультета Пермского национального исследовательского политехнического университета*. Пермь: ПНИПУ, 2014. URL: http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/innovacionnoe_razvitie_ekonomiki_materialy_iii_mnpk.pdf.
6. *Воронков М.* Телекоммуникационные компании на рынке облачных услуг // *Connect!* 2012. № 4. URL: <http://www.connect.ru/article.asp?id=10575>.
7. *Шилина М.Г.* Текстогенные трансформации инфосферы: методологический эскиз становления Интернета: монография. М.: Северо-Восток, 2012. 733 с.
8. *Петренко С.А., Петренко А.А.* Онтология кибербезопасности самовосстанавливающихся Smart Grid // *Защита информации. Инсайд*. 2016. № 2. С. 45–52.
9. *Tapscott D., Williams A.D.* *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*. N.Y., Penguin Group, 2006, 314 p.

10. Жилкин И.В. Информационная инфраструктура управления предприятием // *Экономика в промышленности*. 2011. № 1. С. 56–61.
11. Tapscott D., Williams A.D. *Macrowikinomics: Rebooting Business and the World*, N.Y., Penguin Books, 2010, 432 p.
12. Черняк Л. Большие данные – новая теория и практика // *Открытые системы*. СУБД. 2011. № 10. URL: <http://www.osp.ru/os/2011/10/13010990>.
13. Лопатина Н.В. Информационная инфраструктура общества: современные проблемы функционирования и развития // *Информационные ресурсы России*. 2014. № 2. С. 13–15.
14. Черняк Л. Сервисы и теории социальных сетей // *Открытые системы*. СУБД. 2008. № 8. URL: <http://www.osp.ru/os/2008/08/5660961/>.
15. Амонов М.О. Ключевые направления информационного обеспечения предпринимательских структур // *Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов*. 2012. № 4. С. 58–61.
16. Койда С.П. Тенденции развития информационной инфраструктуры обеспечения предпринимательской деятельности // *Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов*. 2012. № 5. С. 75–78.

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DEVELOPING THE INFORMATION INFRASTRUCTURE OF MANAGEMENT UNDER KNOWLEDGE ECONOMY FORMATION**Irina L. AVDEEVA**Orel State University, Orel, Russian Federation
i-avdeeva-i@yandex.ru**Article history:**Received 17 November 2016
Received in revised form
30 November 2016
Accepted 16 December 2016
Available online 29 March 2017**JEL classification:** F01, L86, M1**Keywords:** knowledge economy, management, information infrastructure, internet-based technology**Abstract****Importance** The information infrastructure of management will enable to form the structure of scientific and technical product market under Russia's achieving global technological leadership by 2035. The development of information and communication infrastructure will enhance the competitiveness of Russian economy and facilitate meeting the information needs.**Objectives** The study aims to identify trends in internet-based technology development in Russia, analyze the number of internet users and justify the functional and economic substance of modern information systems in the era of knowledge management.**Methods** The scientific research rests on the general scientific methodology, which involves the use of logical, systems, statistical and program-oriented approach to solving the specified problem.**Results** I analyzed the current state and trends in the development of internet-based technologies in Russia, established organizational and managerial mechanisms of using the advantage of Big Data in economic entities' operations, offered a model solution to Big Data technology introduction into the management system of organizations. The article substantiates that the information infrastructure of management is a link in the evolutionary chain of approaches to providing access to a large volume of data operation under knowledge economy development.**Conclusions** The Big Data concept has gained momentum and become popular in the field of information technology. Many organizations intensively use data array to implement efficient management decisions and new technologies, striving to cut costs through improved machine virtualization and reduced time for administration.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Marz N., Warren J. *Bol'shie dannye. Printsipy i praktika postroeniya masshtabiruemykh sistem obrabotki dannykh v real'nom vremeni* [Big data: Principles and Best Practices of Scalable Realtime Data Systems]. Moscow, Vil'yams Publ., 2016, 292 p.
2. Mil'ner B.Z. *Innovatsionnoe razvitie: ekonomika, intellektual'nye resursy, upravlenie znaniyami* [Innovative development: Economy, intellectual resources, knowledge management]. Moscow, INFRA-M Publ., 2013, 624 p.
3. Petrenko S.A. [Cognitive warning system of the computer attack]. *Zashita informacii. Inside*, 2016, no. 3, pp. 74–82. (In Russ.)
4. Shilina M.G., Levchenko V.Yu. [Big Data, Open Data, Linked Data, Metadata in PR: Current models in the transformation of theory and practice]. *Mediascope*, 2014, no. 1. (In Russ.) Available at: <http://www.mediascope.ru/node/1486>.
5. Golovina T.A. [Prospects for using the innovative capacity of digital and mobile technologies for Internet market development]. *Materialy III mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu gumanitarnogo fakul'teta Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta* [Proc. 3rd Int. Sci. Conf. Dedicated to the 20th Anniversary of the Faculty of Humanities of the Perm National Research Polytechnic University]. Perm, PNRPU Publ., 2014. Available at: http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/innovacionnoe_razvitie_ekonomiki_materialy_iii_mnpk.pdf.
6. Voronkov M. [Telecommunication companies in the cloud service market] *Connect!*, 2012, no. 4. (In Russ.) Available at: <http://www.connect.ru/article.asp?id=10575>.
7. Shilina M.G. *Tekstogennye transformatsii infosfery: metodologicheskii eskiz stanovleniya Interneta: monografiya* [Text-related transformation of the information sphere: A methodological sketch of Internet development: a monograph]. Moscow, Severo-Vostok Publ., 2012, 733 p.

8. Petrenko S.A., Petrenko A.A. [The ontology of cyber security of self-repairing Smart Grid]. *Zašita informacii. Inside*, 2016, no. 2, pp. 45–52. (In Russ.)
9. Tapscott D., Williams A.D. *Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything*. N.Y., Penguin Group, 2006, 314 p.
10. Zhilkin I.V. [Information infrastructure to manage enterprises]. *Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the Industry*, 2011, no. 1, pp. 56–61. (In Russ.)
11. Tapscott D., Williams A.D. *Macrowikinomics: Rebooting Business and the World*, N.Y., Penguin Books, 2010, 432 p.
12. Chernyak L. [Big Data – A new theory and practice]. *Otkrytye sistemy. SUBD = Open Systems. DBMS*, 2011, no. 10. Available at: <http://www.osp.ru/os/2011/10/13010990>. (In Russ.)
13. Lopatina N.V. [Information infrastructure of the society: contemporary issues of functioning and development]. *Informatsionnye resursy Rossii = Information Resources of Russia*, 2014, no. 2, pp. 13–15. (In Russ.)
14. Chernyak L. [Services and the theory of social networks]. *Otkrytye sistemy. SUBD = Open Systems. DBMS*, 2008, no. 8. Available at: <http://www.osp.ru/os/2008/08/5660961/>. (In Russ.)
15. Amonov M.O. [Key areas of information support to business structures]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov = Bulletin of Saint-Petersburg State University of Economics*, 2012, no. 4, pp. 58–61. (In Russ.)
16. Koida S.P. [Development trends in the information infrastructure to support business activities]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov = Bulletin of Saint-Petersburg State University of Economics*, 2012, no. 5, pp. 75–78. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.