

УДК 004.9

С. А. Иноземцева [S. A. Inozemtseva]

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В РОССИИ****FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF DIGITAL
TRANSFORMATION IN RUSSIA**

Филиал ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» в г. Пятигорске Ставропольского края

Аннотация. Быстрое, доступное и полное получение необходимой информации для принятия любого рода решений является актуальным в любой отрасли промышленности.

Материалы и метод, результаты и обсуждения. Анализ цифровой трансформации, преимущества, недостатки, пути решения. Цифровая трансформация – это планомерный перевод бизнеса, систем социального обеспечения, платежных систем и т.д. в виртуальное (цифровое) пространство. Все это подразумевает планомерное преобразование всех бизнес – процессов, изменение модели ведения бизнеса, что приводит к изменениям в управлении организацией, производственными процессами и человеческими ресурсами. Высокий уровень цифровизации в современном мире – синоним конкурентоспособности и перспективности компаний, отраслей и национальных экономик.

Заключение. Для решения проблем дефицита финансирования и правильного выбора стартапа имеет смысл использовать опыт Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) при создании и совершенствовании партнерских акселераторов с ведущими российскими ИТ-компаниями.

Организаторам стартапов можно порекомендовать уделять повышенное внимание подбору партнеров и предусматривать для этого необходимые временные и материальные ресурсы. Правильный партнер способен не только предоставить необходимое финансирование, но и обеспечить стартапу экспертную поддержку. Исходя из этого, предпочтительнее иметь дело со стратегическим инвестором, обладающим необходимыми специальными знаниями и заинтересованным в долгосрочном сотрудничестве.

Готовность использовать и применять в своей деятельности цифровые технологии, знания безопасной работы в виртуальном пространстве во многом определяют успешность внедрения цифровой трансформации в бизнесе, в государственных структурах.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые технологии, катализатор развития технологий «цифровой трансформации».

Abstract. Fast, accessible and complete acquisition of the necessary information for making any kind of decisions is relevant in any branch of the industry

Materials and methods, results and discussions. Analysis of digital transformation, advantages, disadvantages, solutions. Digital transformation is the planned transfer of business, social security systems, payment systems etc. in a virtual (digital) space. All this involves the systematic transformation of all business processes, changing the business model that leads to changes in the management of the organization, production processes and human resources. The high level of digitalization in the modern world is a synonym of competitiveness and prospects of companies, industries and national economies.

Conclusion. It makes sense to use the experience of the Internet initiative development Fund (FRI) when creating and improving partner accelerators with leading Russian it companies to solve the problems of funding shortages and choosing the right startup.

Start-up organizers can be recommended to pay more attention to the selection of partners and provide the necessary time and material resources for this. The right partner can not only provide the necessary funding, but also provide expert support for the startup. Based on this, it is preferable to deal with a strategic investor who has the necessary special knowledge and is interested in long-term cooperation.

Being ready to use and apply digital technologies in their activities, knowledge of safe work in the virtual space largely determines the success of implementing digital transformation in business and government structures.

Key words: digital transformation, digital technology, the catalyst for the development of technologies «digital transformation».

Введение. Сейчас трудно себе представить отсутствие социальных сетей, «Интернета вещей», электронных представительств фирм, организаций, как коммерческих, так и государственных. Быстрое, доступное и полное получение необходимой информации для принятия любого рода решений является актуальным. Вместе с тем

появляется угроза подмены, уничтожения, компрометации информации, блокирования доступа к ней. Организация и обеспечение мер по защите технологий цифровой трансформации выходит на приоритетное место.

Материалы и методы. Цифровая трансформация – это планомерный перевод бизнеса, систем социального обеспечения, платежных систем и т.д. в виртуальное (цифровое) пространство. Все это подразумевает планомерное преобразование всех бизнес – процессов, изменение модели ведения бизнеса, что приводит к изменениям в управлении организацией, производственными процессами и человеческими ресурсами. Цель – экономия времени, средств на передвижение (не на производство!), расширение производства и минимизация цены продукта или услуги.

О важности данной темы говорит ряд документов, принятых в Российской Федерации за последние годы:

- «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642;
- «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646;
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203;
- Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная Правительством Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р.

С понятием цифровой экономики связано понятие «экосистема цифровой экономики» - партнерство организаций, обеспечивающее постоянное взаимодействие принадлежащих им технологических платформ, прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем органов государственной власти Российской Федерации, организаций и граждан [1, 2, 3].

В документах подчеркивается, что ключевым фактором производства являются данные в цифровой форме. В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» определены подходы к созданию экосистемы цифровой экономики Российской Федерации. «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» является основой для формирования государственной политики и развития общественных отношений в области обеспечения информационной безопасности, а также для выработки мер по совершенствованию системы обеспечения информационной безопасности.

Для управления развитием цифровой экономики формируется «дорожная карта», которая по основным направлениям включает описание целей, ключевых вех и задач Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», а также сроков их достижения [4].

Цифровая экономика России получила значительный импульс развития за последние годы. Данная программа направлена на создание благоприятных условий развития цифровых знаний и технологий в нашей стране для интенсивного повышения благосостояния и качества жизни граждан, а также для обеспечения безопасности внутри страны и за ее пределами. Создание подобного рода экосистемы является приоритетным направлением развития экономики Российской Федерации на ближайшие годы.

Для цифровой экономики России характерно так называемое «цифровое неравенство» – диспропорции в развитии ИТ-технологий между регионами. По оценке CNews Analytics, на Москву приходится 40 %, а на 10 из 86 регионов – 80 % совокупных государственных расходов на информационные технологии (ИТ). По уровню цифровизации Москву и Санкт-Петербург будет уместно сопоставить с мировыми лидерами, в то время как регионы больше сравнимы с государствами категорий «Активные последователи» и «Отстающие последователи». Цифровое неравенство, порожденное существующим экономическим и социальным разрывом между столицей и регионами, содержит в себе и возможности по его преодолению благодаря быстрому и относительно недорогому масштабированию, присущему цифровым решениям и услугам.

Высокий уровень цифровизации в современном мире – синоним конкурентоспособности и перспективности компаний, отраслей и национальных экономик. Коэффициент цифровизации (Digital Quotient), содержащий сравнительную оценку компаний по четырем признакам – стратегия, цифровая культура, компетенции, организационная модель – показывает, что предприятия, активнее внедряющие цифровые решения, как правило, демонстрируют более высокие финансовые результаты.

По уровню цифровизации частных компаний Россия пока отстает от стран-лидеров. Частный сектор не использует преимущества активного освоения цифровых технологий потребителями, слабо инвестирует в использование технологических достижений, в повышение производительности и создание новых продуктов и услуг.

Объем инвестиций частных компаний в цифровизацию составляет пока всего 2,2% ВВП, тогда как в США он достигает 5 %, в странах Западной Европы – 3,9 %, в Бразилии – 3,6 %. В итоге возможности поддержки конкурентоспособности российских компаний ниже не только в международном масштабе (незначительный объем высокотехнологичного экспорта), но и внутри страны (вытеснение иностранными компаниями российских игроков в сегментах электронной торговли, социальных сетей, поисковых систем). Более того, низкий уровень инвестиций со стороны заказчиков цифровых решений ограничивает возможности развития российских компаний – поставщиков цифровых решений, так как именно внутренний рынок является первой ступенькой для роста будущих цифровых лидеров [6].

Цифровая трансформация затрагивает людей, процессы, продукты производства.

С этими секторами связаны соответствующие технологии цифровой трансформации (рис. 1) [5, с. 84-95].



Рис. 1. Технологии цифровой трансформации / Fig. 1. Digital Transformation Technologies

Следовательно, во всех этих секторах должна обеспечиваться безопасность соответствующей информации.

Все больше людей в своей повседневной жизни так или иначе используют IoT – устройства перемещаясь в виртуальное пространство: общаются, публикуют результаты своей деятельности, решают различного рода проблемы (производственные, бытовые, личные).

Следует отметить, что катализатором развития технологий «цифровой трансформации» выступает городская инфраструктура. Ведь именно здесь требуется использование во всех сферах жизни компьютерных систем, связанных друг с другом, обменивающихся сигналами и создающими постоянно растущие массивы данных. Использование цифровых систем позволяет создавать эффективное взаимодействие людей, среды их обитания, среды их работы посредством компьютерных технологий. Эти экосистемы известны своей способностью создавать «положительный сетевой эффект», при котором каждое новое приложение увеличивает качество работы уже существующих [7].

Однако инновационную деятельность могут вести и солидные крупные компании. Так, в России работа по развитию технологических инноваций и достижению лидирующих позиций в области технологий может осуществляться компаниями следующих типов:

1. Давно работающие на рынке организации (например, Сбербанк), которые реализуют масштабные программы по развитию и внедрению инноваций и задают тон в своих отраслях.

2. Бывшие стартапы и небольшие фирмы, выросшие в крупные компании, находящиеся в авангарде развития технологий.

В качестве примера можно назвать «Тинькофф Банк», сфокусированный на разработке простой, интуитивно понятной цифровой финансовой площадки и полностью отказавшийся от физических отделений.

Еще один пример – «Яндекс», который успешно конкурирует с Google на отечественном и даже на некоторых зарубежных рынках (страны СНГ, Турция), развивая экосистему цифровых сервисов – от поиска, рекламы и навигации до потокового воспроизведения аудиоконтента и предоставления услуг вызова такси. Благодаря этому «Яндекс» сумел войти в число 30 ведущих мировых интернет-компаний по объему выручки.

Социальные сети «ВКонтакте» и «Одноклассники» являются масштабными цифровыми платформами с диверсифицированным портфелем интернет-сервисов, таких как электронные платежи, игры, торговые площадки, потоковое воспроизведение аудиоконтента и т.п.

Кроме того, в России активно развивается сегмент электронной торговли, ярким представителем которого является сайт частных объявлений Avito, входящий в мировой список «единорогов» (около 200 частных технологических компаний с капитализацией свыше 1 млрд долл. США).

В сфере разработки программного обеспечения российские компании также добились значительных успехов – такие игроки, как «Лаборатория Касперского» и АBBYY занимают ведущие позиции на мировых рынках в своих нишах.

Россия может расширять круг цифровых лидеров из числа крупных традиционных компаний, а также укреплять те немногочисленные стартапы, которые сумели должным образом развернуться на рынке. С другой стороны, чтобы войти в число мировых лидеров, важно улучшать условия для функционирования новых технологических стартапов. В настоящий момент, если оценивать меры бизнеса ведущих российских цифровых компаний в глобальном масштабе, их успехи выглядят скромно.

В рамках программы «Цифровая экономика Российской Федерации» выделяются ряд технологий в различных областях, определяющих переход экономики на цифровые «рельсы». Развитие следующих приоритетных технологий требует значительного инвестирования:

- технологии в области работы с данными:
 - искусственный интеллект;
 - технологии блокчейна;
 - нейронные сети;
- технологии в области производства:
 - киберфизические системы;
 - 3D-технологии печати;
 - роботизация;
 - технологии открытого производства;
- технологии в области взаимодействия с окружающей средой:
 - беспилотные технологии;
 - безбумажные технологии;
 - мобильные технологии;
 - биометрические технологии;
 - технологии нейрокомпьютерного интерфейса (НКИ) [9]

Любая технология, в частности технология цифровизации, может успешно развиваться только при наличии инвестиций. Если рассматривать 2017 год, то в инвестиционном плане он был достаточно ровным и стабильным по числу и объемам инвестиций.

Объем вложений с участием фондов прямых и венчурных инвестиций по итогам 2017 года составил около 1,3 млрд долл., что на 62 % превысило показатели 2016 года, при этом число инвестиций снизилось на 9 % и составило 192.

Наибольшую инвестиционную активность проявили Российский фонд прямых инвестиций (РФПИ) и Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ).

С точки зрения объемов инвестиций ключевой вклад, конечно же, принадлежит государственному РФПИ – доля фонда в общем объеме инвестиций составила около 58 % (и это при том, что объем ряда инвестиций фонда не раскрывается).

В свою очередь, 43 % от общего числа инвестиций составили инвестиции ФРИИ, который хотя формально сформирован из внебюджетных источников, тем не менее, был инициирован при участии государства.

Результаты и обсуждения. Таким образом, государство принимает активное участие и оказывает ощутимую поддержку в инвестиционном плане.

Наибольшее количество инвестиций было сделано в секторе информационно – коммуникационных технологий (ИКТ): на его долю пришлось 58 % от общего объема инвестиций (рис. 2) [8].



Рис. 2. Распределение объемов инвестиций по секторам экономики / Fig. 2. Distribution of investment by sector of the economy

В частности, органы государственного управления могут предпринять следующие действия, чтобы стимулировать развитие российских цифровых стартапов и улучшить инвестиционный климат:

1. Упростить доступ к участию в конкурсном отборе проектов и к венчурному финансированию в регионах России – создать там необходимую инфраструктуру и обеспечить равные условия для претендентов (по данным Российской ассоциации венчурного инвестирования (РАВИ), 70 % объема венчурных инвестиций за 2017 год пришлось на компании, расположенные в Центральном федеральном округе, а в Северо-Кавказском ФО инвестиций не зафиксировано! – рис. 3) [8].

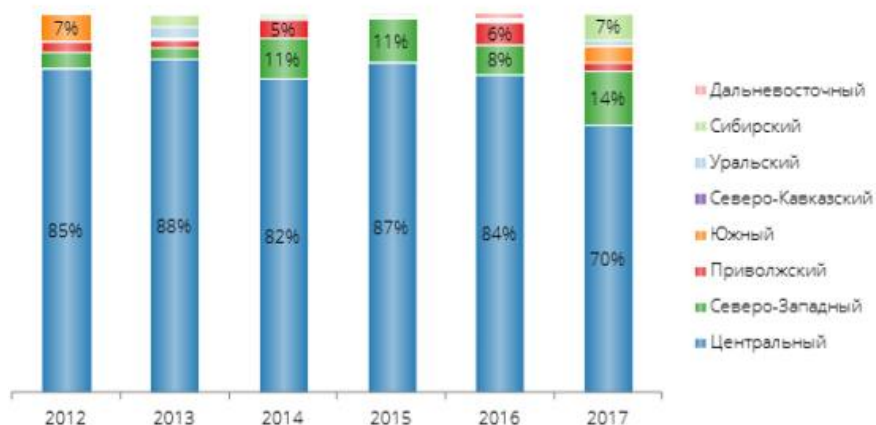


Рис. 3. Распределение объемов инвестиций по федеральным округам (ФО) / Fig. 3. Distribution of investment by federal districts (FD)

2. Повысить эффективность отбора стартапов и перераспределить бюджетную нагрузку – создать отлаженную многоуровневую систему финансирования проектов (например, отбор и финансирование из средств соответствующего бюджета на городском, региональном и федеральном уровнях).

3. Создать условия для удержания в стране квалифицированных специалистов и бизнеса, а также для привлечения в Россию иностранных инвесторов: внедрить эффективную систему защиты интеллектуальной собственности; упростить визовый режим для инвесторов и квалифицированных специалистов; развить по всей территории страны сеть акселераторов, бизнес-инкубаторов и особых экономических зон, работающих на льготных условиях по программам государственной поддержки в тесном партнерстве с крупным бизнесом.

4. Активнее использовать рычаги влияния на крупные компании, в том числе рассмотреть возможные механизмы дополнительных налоговых льгот для стимулирования спроса на инновации с их стороны.

5. Содействовать привлечению прямого частного инвестирования через краудфандинговые платформы, в частности, создать нормативно-правовую базу для функционирования таких площадок.

Заключение. Для решения проблем дефицита финансирования и правильного выбора стартапа имеет смысл использовать опыт Фонда развития интернет-инициатив (ФРИИ) при создании и совершенствовании партнерских акселераторов с ведущими российскими ИТ-компаниями.

Организаторам стартапов можно порекомендовать уделять повышенное внимание подбору партнеров и предусматривать для этого необходимые временные и материальные ресурсы. Правильный партнер способен не только предоставить необходимое финансирование, но и обеспечить стартапу экспертную поддержку. Исходя из этого, предпочтительнее иметь дело со стратегическим инвестором, обладающим необходимыми специальными знаниями и заинтересованным в долгосрочном сотрудничестве.

Готовность использовать и применять в своей деятельности цифровые технологии, знания безопасной работы в виртуальном пространстве во многом определяют успешность внедрения цифровой трансформации в бизнесе, в государственных структурах [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642.
2. «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646.
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203.
4. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная Правительством Российской Федерации от 28 июля 2017 г. №1632-р.
5. Иноземцева С. А. «Технологии цифровой трансформации в сфере управления информационной безопасностью» // Современная наука и инновации, №4(20). Ставрополь-Пятигорск: ФГАОУ ВО «СКФУ», 2017 г. С. 43–47.
6. Феофилактова В. С., Иноземцева С. А. «Цифровизация в России». Актуальные проблемы экономики, социологии и права» №4. Пятигорск: Международная академия финансовых технологий, 2017 г. С. 28–30.
7. Цифровая жизнь Российских мегаполисов. Модель. Динамика. Примеры. Электронный ресурс. SKOLKOVO_IEMS_Research_2016-11-30_ru.pdf. Московская школа управления SKOLKOVO, 2016.
8. Аналитические сборники РАВИ 2004–2017. (URL: <http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook> - дата обращения 04.04.2018)
9. Развитие цифровой экономики в России до 2035 года. (URL: http://spkurdyumov.ru/digital_economy/razvitie-cifrovoj-ekonomiki-v-rossii-programma-do-2035-goda/ - дата обращения 05.04.2018)

REFERENCES

1. «Strategiya nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii» utverzhennaya Ukazom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 1 dekabrya 2016 g. №642.
2. «Doktrina informatsionnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii» utverzhennaya Ukazom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 5 dekabrya 2016 g. № 646.
3. Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017–2030 gody» utverzhdena Ukazom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 9 maya 2017 g. №203.
4. Programma «Tsifrovaya chkonomika Rossiyskoy Federatsii» utverzhennaya Pravitelstvom Rossiyskoy Federatsii ot 28 iyulya 2017 g. №1632-r.

5. Inozemtseva S. A. «Tekhnologii tsifrovoy transformatsii v sfere upravleniya informatsionnoy bezopasnostyu»// *Sovremennaya nauka i innovatsii*, №4(20). Stavropol-Pyatigorsk: I'GAOU VO «SKI'U», 2017 g. S. 43-47.
6. Feofilaktova V.S., Inozemtseva S.A. «Tsifrovizatsiya v Rossii». Aktual'nye problemy ehkonomiki, sotsiologii i prava» №4. Pyatigorsk: Mezhdunarodnaya akademiya finansovykh tekhnologiy, 2017 g. S. 28-30.
7. Tsifrovaya zhizn Rossiyskikh megapolisov. Model'. Dinamika. Primery. – Ehlektronnyy resurs. SKOLKOVO_IEMS_Research_2016-11-30_ru.pdf. Moskovskaya shkola upravleniya SKOLKOVO, 2016.
8. Analiticheskie sborniki RAVI 2004–2017. (URL: <http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook-data-obrashcheniya-04.04.2018>).
9. Razvitie tsifrovoy ehkonomiki v Rossii do 2035 goda. (URL: http://spkurdyumov.ru/digital_economy/razvitie-cifrovoj-ekonomiki-v-rossii-programma-do-2035-goda/ - data obrashcheniya 05.04.2018).

ОБ АВТОРЕ

Иноземцева Светлана Анатольевна, к.э.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий и правового регулирования управления, филиал ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова» в г. Пятигорске Ставропольского края

Inozemtseva Svetlana Anatolyevna, PhD in Economics, Associate Professor of Department of information technology and legal regulation of management, Candidate of Economic Sciences, Pyatigorsk branch of the State Education Institution «Russian University of Economics the name of G. V. Plekhanov» (ul. Kuchury, 8, Pyatigorsk, Stavropol region, 357500, Russia)

Дата поступления в редакцию: 23.06.2019

После рецензирования: 25.08.2019

Дата принятия к публикации: 11.09.2019