

# Опыт Китая в цифровой организации тройной спирали: «Государство — наука — бизнес»

УДК 338.23



**Михаил Ковалев,**  
профессор кафедры аналитической  
экономики и эконометрики  
экономического факультета БГУ,  
доктор физико-математических наук



**Хэ Яньхай,**  
аспирант кафедры аналитической  
экономики и эконометрики  
экономического факультета БГУ,  
hai111cn@mail.ru

**Аннотация.** Проанализирован и обобщен опыт Китая в организации взаимодействия государства, науки и бизнеса с помощью средств цифровизации. Показано, как цифровые технологии повлияли на эффективность национальной инновационной системы (НИС) и общую результативность инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** национальная инновационная система, государство – наука – бизнес, совместная инновация, цифровые технологии, цифровизация.

**Для цитирования:** Ковалев М., Яньхай Хэ. Опыт Китая в цифровой организации тройной спирали: «государство – наука – бизнес» // Наука и инновации. 2021. №6. С. 38–45. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2021-6-38-45>

Т еория тройной спирали «государство – наука – бизнес» (G-government, K-knowledge, B-business – G2K2B), предложенная в начале XXI в. профессорами Стэнфордского и Амстердамского университетов Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом, составляющая ядро национальной инновационной системы и включающая университеты или научно-исследовательские институты, предприятия, правительство, в условиях цифровизации претерпевает существенные изменения. Винтовые линии тройной спирали Ицковица переплетаются и взаимодействуют в интернет-пространстве в рамках онлайн-площадок и сетей производства и трансфера зна-

ний. На примере Китая можно проследить, как происходит эта трансформация. Если на первом витке инновационного развития главенствующую роль в G2K2B в КНР играло государство, которое подталкивало и принуждало госпредприятия и частный бизнес к инновациям и финансированию науки, то на втором двигателем стали университеты (НИИ АН Китая или корпораций), создавшие при поддержке системы правительственных преференций зоны высоких технологий с инкубаторами стартапов и технологическими парками. На третьем витке инициатива перешла к миллионам малых и средних предприятий (МСП), которые начиная с 2006 г. обеспечивают более 70% финансирования НИОКР.

Цифровая экономика положила начало четвертому циклу, когда место драйвера заняли порталы знаний и онлайн-сервисы, объединяющие субъекты для совместных инноваций. В Китайской долгосрочной программе развития науки и техники на 2006–2020 гг. утверждалось, что НИС, которая находится под управлением государства с его доминирующей ролью в рыночном распределении ресурсов и эффективного взаимодействия субъектов инноваций – предприятий, университетов (НИИ), агентств посреднических услуг – должна шире использовать интернет-возможности.

К институциональным элементам НИС Китая, подлежащим цифровизации, относятся:

- субъекты инновационной деятельности – предприятия, университеты (НИИ), государственные ведомства регулирования инновационных процессов. Предприятия осуществляют инвестиции в новации с целью получения дохода, поэтому они выполняют ключевую функцию в НИС. В Китае значительна роль инновационных посредников, которые в цифровой экономике все больше приобретают вид облачных платформ и сервисов;
- внутренние связи и механизмы взаимодействия субъектов определяют результативность работы НИС, от них зависит, насколько хорошо организовано взаимодействие предприятий, учебных заведений и правительства. Инновационные ресурсы (знания) через интернет-платформы и коммуникационные сети эффективно циркулируют между участниками, снижая затраты на трансфер и повышая общую результативность инновационной системы;

- инновационная политика – совокупность законов и других нормативных правовых актов, регулирующих инновационные процессы. Она напрямую зависит от национальной экономической, промышленной, налоговой, образовательной политики, политики в области науки и техники, которые в последнее пятилетие привязаны к цифровизации;
- рыночная среда, оказывающая основное влияние на инновационную деятельность всех субъектов НИС, перераспределяющая ресурсы.

Национальную инновационную систему в цифровой век можно рассматривать как систему, состоящую из взаимодействующих в сетевой среде университетов (НИИ), предприятий и власти (центральной и местной). Их общая результативность зависит от эффективности сетевого сотрудничества, а в целом успехи НИС обусловлены такими факторами, как сетевая инфраструктура распространения знаний и инноваций, институциональные механизмы, инновационный спрос, производственный процесс, государственная политика, финансирование инноваций.

**Инфраструктура знаний** – это фундамент НИС с ее важнейшими компонентами – университетами (НИИ), инновационными фирмами, сетями знаний. Их базовая функция – поддержка производства, распространения и эффективное использование знаний.

**Институциональные механизмы** включают системы рискованного инвестирования в инновации, интеллектуальной собственности и оценки, вознаграждений, научно-технологического консалтинга, льготного налогообложения, государственных субсидий, закупок и тендеров инновационных продуктов и т.д.

**Инновационный спрос** создают государственные и частные организации, которые нуждаются в новациях и являются двигателями инновационного процесса. Спрос на инновации особенно важен при цифровом преобразовании структуры взаимодействия науки и предприятий.

**Производственный спрос** должен непрерывно создавать экономические возможности для внедрения новшеств в технологии и бизнес-процессы и являться отправной точкой и основой инновационного спроса.

**Государственная политика** прямо или косвенно влияет на инновации, либо путем их открытого продвижения, либо через политику в области науки и технологий, образования, бюджетную и налоговую, промышленную,

политику занятости. Как субъект НИС правительство отвечает за общую стратегию развития, систему инноваций, законы. На макроуровне оно направляет, поощряет, защищает, организует и координирует инновационную деятельность предприятий с помощью планов, нормативных правовых актов. Благодаря прямым инвестициям, директивным указаниям, механизму стимулирования и административному вмешательству правительство регулирует НИС, согласовывает интересы инновационных субъектов, содействует внедрению НИОКР, рациональному распределению ресурсов.

**Финансирование инноваций** осуществляется через различные венчурные фонды и фонды НИОКР, бизнес-ангелов, субсидии, процентные скидки по кредитам на инновации и финансовые гарантии для венчурного капитала и являются важной институциональной гарантией бесперебойной работы НИС.

**Инновационные онлайн-сети**, способствующие эффективному взаимодействию между предприятиями и университетами (НИИ), правительством и посредническими структурами с помощью цифровых платформ трансфера инноваций Китая. В традиционных подходах ресурсы, технологии, знания и другие потоки интенсивно движутся между различными субъектами через постоянно организуемые конференции, семинары, выставки, в то время как в онлайн-среде и на платформах трансфера знаний информация доступна 24 часа в сутки, не требует дорогостоящих публичных мероприятий, встреч, командировок. При этом, к примеру, электронные выставки постоянно обновляются, они одинаково доступны всем участникам сети. Через онлайн-коммуникации субъекты НИС неизменно находят новые идеи. На онлайн-платформах инноваторы напрямую связаны друг с другом, совместно используют ресурсы, способствуют появлению технологических новшеств. Задачи инновационных сетей соответствуют государственной стратегии промышленного развития. Политическое руководство Китая координирует инновации и исправляет сбои рынка (рисунк).

Предприятия являются основными субъектами применения новых знаний и технологических новшеств, а университеты (НИИ) – их поставщиками. Правительство определяет инновационные цели, распределяет ресурсы, формирует НИС, разрабатывает политику, а также создает комфортную инновационную среду.

Китайский ученый Фу Цзяцзи сводит цифровое партнерство G2K2B к совместной инновационной деятельности, направленной правительством и основанной на общности интересов, что предполагает коллективное использование ресурсов и взаимодополняющих преимуществ с четко сформулированными целями и сроками сотрудничества, установленными правилами для сторон [5].

**Инновационные платформы** сблизили участников инновационного процесса, подтолкнули их к совместным действиям, привели к появлению уникального сетевого эффекта – растущее и ничем не ограниченное число пользователей, подключенных к инновационной платформе. В результате множество инноваторов, сосредоточенных в разных странах, трудятся над совместными проектами.



Рисунок. Внутренние взаимосвязи элементов в инновационных сетях

Созданные на онлайн-ресурсах центры электронной торговли новациями и технологиями делают их видимыми во всем мире, что способствует трансграничному трансферу знаний. Китайское государство выделило средства на организацию 5 таких структур, в первую очередь для торговли технологиями в области искусственного интеллекта и биофармацевтики.

Все стороны триплекса G2K2B инвестируют в инновационный процесс, несут затраты, разделяют риски и выгоды, создают совместную инновацию.

**Совместная инновация** – это договорные отношения в триплексе G2K2B, в которых несколько предприятий, вкладывая ресурсы, достигают вместе с учеными из разных научных учреждений при поддержке государства общей цели. Иностранные исследователи реже используют этот термин. К примеру, Американский совет по конкурентоспособности оперирует понятием «партнерские исследования», определяя их как соглашение о сотрудничестве, которое позволяет компаниям, университетам, правительственным учреждениям принять согласованную инновационную цель и получить доступ к ресурсам общего пользования. Экономист Д. Тис вводит термин «технический альянс», понимая под ним, что два или более партнера совместно вкладывают ресурсы в достижение инновационной цели [5]. Многие эксперты оперируют такими понятиями, как «сотрудничество в области НИОКР», «совместные НИОКР», «консорциумы по НИОКР». К наиболее значимым характеристикам совместных инноваций относятся общие ресурсы и разделение рисков.

**Общие ресурсы.** В совместной инновации особое внимание уделяется ресурсам партнеров (талантам, капиталу и др.), необходимым для новации, а также правам интеллектуальной собственности на результаты совместной деятельности, которые принадлежат всем, а не кому-то одному. Подобная практика значительно ускоряет создание новшеств и повышает его эффективность, поскольку общие ресурсы подчеркивают взаимодополняемость преимуществ, когда одни партнеры компенсируют отсутствие талантов, другие – финансов.

**Разделение рисков.** Риски, возникающие в ходе совместной инновации, распределяются между партнерами. Однако в процессе сотрудничества могут возникнуть внешние интерфейсные барьеры, которые усложняют коор-

динацию, влияют на эффект инноваций и создают угрозы. Причина в том, что совместная инновация основана на распределении ресурсов, и как только один из участников оставивается на полпути, это чревато возможным провалом. Данный аспект свидетельствует о более высокой степени рисков совместных инноваций по сравнению с независимыми.

Рассмотрим различные комбинации партнерств в совместной инновации и роль цифровых технологий в организации их взаимодействия.

## СОВМЕСТНЫЕ ИННОВАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ГОСУДАРСТВА

Сотрудничество между предприятиями и государственными ведомствами в создании совместных инноваций проявляется в том, что правительство активно участвует в инновационной деятельности компаний, предоставляя свои фонды для осуществления НИОКР, разработки новых технологий, а также проводит политику преференций. В то же время фирмы не только производят технологические новации, но и становятся основными инвесторами фондов НИОКР.

Вклад государства – это удобный и открытый доступ предприятий к знаниям. С этой целью реализован проект – Китайская национальная инфраструктура знаний (CNKI), включающий на первой стадии онлайн-базу данных академических журналов, диссертаций (в том числе магистерских), а на второй – оцифровку всех ресурсов знаний Китая. Пользователями CNKI на платной основе являются 1,5 тыс. университетов в 53 странах мира и около 40% национальных компаний.

Китай также рассматривает платформу цифрового электронного правительства как способ взаимодействия и регулирования трансфера знаний. Каждый из китайских инновационных фондов для поддержки инноваций МСП имеет сетевые платформы взаимодействия.

В апреле 2020 г. КНР объявила о создании инфраструктурных цифровых инноваций нового поколения для более тесного контакта предприятий и правительства при создании совместных инноваций. Однако еще в 2017 г. городское правительство Шанхая и компания Xiaomi Group подписали соглашение о стратегическом партнерстве при реализации трехлетнего плана действий по продвижению бренда «Сделано в Шанхае» на 2018–2020 гг. Это сотрудничество способствовало концентрации ресурсов для прорыва

в секторе электронной индустрии города и его продвижения как глобального центра технологических новшеств. Корпорация Xiaomi расширила интеграцию Интернета вещей, больших данных, искусственного интеллекта в местную экономику в соответствии с планом развития региона. Преференциальная налоговая политика властей стимулировала энтузиазм предприятий: общий объем расходов на НИОКР, в том числе за счет налоговых вычетов и льгот для высокотехнологичных фирм, в Шанхае в 2018 г. достиг 32 млрд юаней, что на 25% больше, чем в 2017 г., а число компаний, воспользовавшихся предоставляемыми преимуществами, превысило 16 тыс., то есть увеличилось на 32%. Согласно результатам опроса, проведенного Шанхайским центром научно-технического предпринимательства и Шанхайским научно-исследовательским институтом, предприятия оценили особый налоговый режим как главный стимул в поощрении их к инвестициям в инновации и повышению уровня защиты прав интеллектуальной собственности.

## СОВМЕСТНЫЕ ИННОВАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ И УНИВЕРСИТЕТОВ (НИИ)

Традиционно университеты (НИИ) порождают и распространяют научные знания для создания инноваций на предприятиях. Они обладают талантами и генерируют новые идеи, однако последние зачастую трудно реализуются в силу ограниченного доступа к капиталу и производству. Предприятия же, наоборот, владеют производственной и финансовой мощностью, но скованы в возможностях научно-технического развития и внедрении собственных технологических новшеств. Все это мотивирует стороны к взаимодействию.

Основная функция университетов (НИИ) заключается в создании общественных ресурсов знаний, инноваций и их трансфера, для этих целей они открывают инкубаторы бизнеса и онлайн-платформы. Еще австрийский экономист Й. Шумпетер отмечал, что инновация – это новая комбинация факторов производства, науки и техники. Поэтому сотрудничество между предприятиями, научными центрами является импульсом для развития. Знания из университетов в виде новых идей поступают на предприятия; научно-технический персонал объединяется с разработчиками продукции, специалистами инженерно-технических, управленческих, мар-

кетинговых служб и создает совместную конкурентную на рынке новацию. Массовое внедрение в Китае разработок, рожденных в университетских бизнес-инкубаторах, сформировало такую среду для предпринимательства, что 80% китайских студентов, согласно опросам, после завершения учебы планируют заниматься бизнесом. В цифровой экономике университетские возможности объединяются с возможностями производства для реализации совместно созданных технологических и бизнес-инноваций, что обеспечивает цифровую трансформацию промышленности.

В Китае существует три вида партнерства промышленности и научных центров при разработке инноваций.

**Проектный метод.** Университеты (НИИ) берут на себя по контракту задачу проектирования инновации. В рамках проекта формируется целевая группа, которой предоставляются необходимые средства, оборудование и иная поддержка. Отдельно в соглашении прописывается распределение прав собственности. Это одна из наиболее распространенных форм сотрудничества.

**Промышленно-академический консорциум.** Предприятие и университет (НИИ) в соответствии с договоренностью основывают учебно-научно-исследовательский и производственный консорциум, при котором формируется двусторонний комитет по управлению. В документе четко прописываются обязательства и права сторон, где предприятие предоставляет средства и площади, а университет (НИИ) делится с ним научно-техническими разработками. Зачастую консорциум реализуется в форме совместного инженерно-технологического центра, возможно дополнительное участие государства (провинции). Например, в 2015 г. Пекинская компания технологий гидроизоляции, Министерство науки и технологий одобрило консорциум по созданию лаборатории специальных водонепроницаемых материалов. Ее персонал был разделен на 2 группы: одна следила за рынком НИОКР, другая занималась фундаментальными исследованиями. Так проводились совместные изыскания и решалась задача повышения технологического уровня новых материалов.

**Академический метод.** Предприятия и университеты (НИИ) совместно готовят технические и управленческие кадры, формируют систему регулярных обменов персоналом и выпускниками, а также организуют технические консультации.

## СОВМЕСТНЫЕ ИННОВАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Данная форма кооперации с помощью альянсов для общего использования ресурсов позволяет противостоять постоянно изменяющейся рыночной среде. Одни предприятия способны генерировать и воплощать инновации самостоятельно, другие – разрабатывать их в сотрудничестве. Процесс создания совместной инновации базируется на технологическом контракте, разделяющем риски и распределяющем выгоды заранее оговоренным образом на основе установления общих целей, сроков и правил взаимодействия, минимизации транзакционных издержек, определения организационных форм, таких как стратегические союзы или союзы знаний.

Решением Госсовета КНР с 2017 г. создается 10 межотраслевых интернет-платформ для поддержки цифровой, сетевой и интеллектуальной трансформации 300 тыс. промышленных предприятий. Облачные сервисы INDICS и Sany Heavy industry уже функционируют. Как правило, в совместном инновационном процессе превалируют три аспекта взаимодействия.

**Первый: усиление преимуществ друг для друга.** Предприятия, обладающие обширными ресурсами и техническими возможностями, сотрудничают друг с другом, чтобы получить преимущества НИОКР, разделить затраты, диверсифицировать риски. Такая ситуация часто возникает между лидерами отрасли или транснациональными компаниями, которые идут на создание технологических союзов. Например, в 2016 г. Microsoft и IBM достигли соглашения о сотрудничестве по разработке новых бизнес-приложений для планшетов Microsoft Surface и ноутбуков Surface Book, чтобы заинтересовать крупных корпоративных клиентов IBM. Это стало хорошим шансом для компьютеров IBM, который помог реализовать повсеместное использование Windows 10. Его можно охарактеризовать как сочетание сильных сторон партнеров и достижения ими взаимных выгод.

**Второй: получение дополнительных выгод.** Компании с ограниченными ресурсами (капитала, талантов, каналов сбыта) и технологиями, основываясь на общности интересов, используют преимущества коллективных ресурсов и создают совместную инновацию. Например, на рынке мобильной связи преимущество компании Jiansu Mobile заключается в ее глубо-

ком понимании потребностей клиентов, а фирмы Datang Microelectronics – в том, что она обладает сильной технической мощью и может реализовывать бизнес-новации. Их сотрудничество из-за уникальных достоинств каждой стороны дало дополнительные преимущества.

**Третий: взаимодействие с более сильными партнерами и обучение.** Оно необходимо технологически слабым предприятиям, чтобы завершить крупномасштабные инновации, изучая технологии и управленческий опыт лидеров, которые в то же время также получают некоторые дополнительные ресурсы и возможности. Этот метод часто используется компаниями развивающихся стран. Так, японские автомобильные и корейские полупроводниковые компании благодаря сотрудничеству с крупными трансграничными корпорациями получили толчок для быстрого развития.

## ИННОВАЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ И ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ И РЫНКА КАПИТАЛА

Наиболее распространенной проблемой инновационных предприятий является недостаток средств. Их источником всегда были финансовые институты. Компании могут привлекать ресурсы для крупных инновационных проектов напрямую через инвестиционные банки или косвенно, выпуская акции или облигации на рынке капитала. В связи с ростом стоимости НИОКР и технологий, глобальной конкуренцией в технологической сфере современные новаторы сталкиваются с беспрецедентными рисками, которые зачастую в одиночку не преодолеть. Внедрение механизмов венчурного финансирования – самый эффективный способ решения этой проблемы. Многие всемирно известные высокотехнологичные компании, такие как Intel, Dell, Microsoft и другие, на ранних этапах получали помощь от рискованных капиталистов. Привлечение их средств стало главным способом поддержки инноваций в сфере высоких технологий. Являясь важным институтом венчурного капитала, инвестиционные банки способствуют развитию предприятий. С одной стороны, они предоставляют рыночные каналы для финансирования технологических инноваций, с другой – свой инвестиционный опыт для выработки рекомендаций по инновационным решениям компаний. В некоторых случаях инвестиционные банки напрямую или через венчурные фонды участвуют в инвестициях в технологические новшества.

Фирмы, внедряющие технологические новации, могут получить как потенциально высокую прибыль, так и риски. Поэтому для них так важны связи с рынком капитала и наличие эффективных каналов финансирования. Венчурные инвесторы участвуют в инновационной деятельности предприятий, поддерживая инновации в форме долгосрочных ссуд под низкие проценты, оказывают финансовую поддержку новым технологическим продуктам. Создание доступа небольших высокотехнологических компаний к венчурным деньгам – главная проблема, которую помогает решать в триаде G2K2B правительство.

## ПРЕДПРИЯТИЯ, ПОСРЕДНИЧЕСКИЕ АГЕНТСТВА И ИННОВАЦИОННЫЕ ПЛАТФОРМЫ

Эти структуры представляют собой центры при ассоциациях предприятий, информационные и консалтинговые агентства всех уровней, координационные промышленные офисы, центры трансфера университетов (НИИ) и т.д., которые сегодня представлены в виде интернет-платформ, связывающих между собой субъекты НИС и создающие тем самым инновационную экосистему. Сетевые платформы позволяют присоединиться к ним в качестве члена, получать консультации. Таких структур в Китае много, и они играют связующую роль в НИС, выполняя свою главную функцию – предоставление информационных, консалтинговых, юридических услуг и финансового менеджмента, трансфера достижений науки и техники, а также управление интеллектуальной собственностью и ее оценку.

Таким образом, предприятие – основной получатель инновационных выгод, ради которых оно организует широкие сетевые связи и онлайн-платформы при поддержке правительства с поставщиками инноваций, создает стратегические альянсы, ускоряющие цикл разработки новейших технологий, снижающие рыночные и финансовые риски, что в итоге повышает их конкурентоспособность.

Фирмы приобретают новые знания и информацию, привлекают соответствующие технологии и благодаря сетевым контактам с университетами (НИИ). Последним цифровые платформы открывают больше возможностей в регионах для сотрудничества с местными предприятиями в целях создания совместных инноваций.

Университеты (НИИ) являются важными источниками знаний и новаций. Их взаимодействие с бизнесом позволяет не только добиться передовых технологических достижений, но и способствует маркетингу исследований. Современное сотрудничество промышленности и научных центров на сетевых платформах – важный элемент научно-технической политики Китая.

Правительство выступает участником инновационного процесса и его популяризатором, влияющим на предпринимательскую деятельность, направляющим, мотивирующим, защищающим и координирующим ее. С одной стороны, оно вырабатывает политику, создает законы и нормативные акты для инноваций, с другой – поощряет их. Есть еще и третья сторона – обеспечение эффективной инновационной сетевой инфраструктуры трансфера инноваций и распределения ресурсов. Правительство может компенсировать рыночные провалы и регулировать инновационное поведение предприятия.

Инновационная деятельность может быть успешной только в сочетании с капиталом. Объем средств, необходимых для нее, в Китае непрерывно увеличивается, а растущие финансовые возможности компаний на рынке венчурного капитала влияют на их инновационную составляющую.

Посреднические агентства, взаимодействующие с фирмами и университетами через инновационные сети и онлайн-сервисы, являются ключевым звеном в трансфере знаний, стимулируют инновационную активность предприятий, помогают им экономить средства, время при поиске, проверке и выявлении технических достижений. Сервисные агентства и их цифровые платформы решают проблемы сбора ресурсов, информации и ее преобразования, инкубации достижений и развития электронного рынка технологий и инноваций для их трансфера. Использование рыночных механизмов распределения средств для совместных инноваций может служить мотиватором каждого инновационного субъекта.

Цифровизация триплекса G2K2B в Республике Беларусь пока находится на начальной стадии формирования. Наука, особенно университетская, остается относительно изолированной сферой деятельности, бизнес и госпредприятия недостаточно мотивированы к инновациям, а посреднический сектор еще не развит. В перечне субъектов инновационной инфраструктуры Беларуси

(2018 г.) отсутствуют онлайн-площадки и инновационные сети для поиска инноваций и создания совместных решений. Сайты научных учреждений, научно-технологических парков и центров трансфера информации пока далеки от современных китайских сетей и платформ распространения знаний и новаций. Поэтому республика, как и в целом все страны – участницы ЕАЭС, в рамках планируемой евразийской сети трансфера технологий может заимствовать успешно реализованный опыт Китая в этой области. Типичный пример – глобальная платформа авиационной компании China CC Flying, созданная для совместных исследований и проектирования в авиастроении, что позволило разработать самолет С919 за неполный год силами 10 авиаконструкторских бюро, 24 проектировщиков бортового оборудования и 270 компаний – поставщиков материалов, узлов и деталей. 

Статья поступила в редакцию 03.11.2020 г.

■ **Summary.** The article analyzes and summarizes the experience of China in organizing interaction between the state, science and business using digitalization tools. Digital technologies in China have already changed and simplified the interaction of government, science and business of enterprises, and increased the efficiency of the national innovation system, which influenced the overall effectiveness of innovation.

■ **Keywords:** national innovation system, government – knowledge – business, joint innovation, digital technologies, digitalization.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2021-6-38-45>

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ковалев М.М. Китай в XXI веке – мировая инновационная держава / М.М. Ковалев, Ван Син. – Минск, 2017.
2. Ван Вань. Научно-технические инновации и трансформация научно-технических достижений. – Пекин, 2018.
3. Ли Чжань. Практика и теория инновационного развития носителя современной науки и техники. – Шанхай, 2019
4. Чжоу Су. Инновационное мышление и научно-технические инновации. – Пекин, 2017.
5. И. Гофэн. Цифровая экономика и практика управления инновациями. – Пекин, 2018.
6. У. Сяосун. Национальная инновационная система и исследования инноваций предприятия. – Пекин, 2013.
7. Чжу Цяоянь, Чжао Цзин. Оперативная практика трансграничной электронной торговли. – Пекин, 2018.
8. Практика эксплуатационной деятельности трансграничной электронной торговли – трансграничный маркетинг, логистика и практика платформы // Издательство электронной индустрии // Бизнес-школа Алибаба. – Пекин, 2019
9. Венчурные акселераторы: сети инновационного развития – М.: РВК-Всемирный банк. 2013. [https://media.rbcdn.ru/media/reports/%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80\\_201212\\_venture\\_acceleration\\_networks\\_rus.pdf](https://media.rbcdn.ru/media/reports/%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80_201212_venture_acceleration_networks_rus.pdf)
10. Субъекты инновационной инфраструктуры Республики Беларусь /А. Косовский и др. – Минск, 2019.

 SEE [http://innosfera.by/2021/06/digital\\_technologies](http://innosfera.by/2021/06/digital_technologies)

# Автоматизация маркетинговой деятельности

УДК 339.138



**Вадим Голик,**  
доцент кафедры  
маркетинга  
Белорусского  
государственного  
экономического  
университета,  
кандидат  
экономических наук

Любое успешное предприятие стремится максимально автоматизировать бизнес-процессы, поскольку внедрение программных корпоративных систем позволяет обеспечить эффективную работу всех структурных подразделений. Это в полной мере касается маркетинговой деятельности, конечным результатом цифровизации которой должен быть экономический рост компании в целом. Ключевым ресурсом на пути к этому является использование данных клиентов для маркетинговых мероприятий в сфере розничной торговли, создание баз данных покупателей, вовлечение их в процесс создания товаров (услуг), которые будут наиболее полно удовлетворять их конкретные нужды и потребности [1].

Грамотное сегментирование рынка и предложение востребованной продукции целевой аудитории способствует повышению конкурентоспособности любого субъекта хозяйствования. Для этого необходимо вести сбор и сортировку данных о пользователях, разбивать их