

УДК 332.8 JEL G18

DOI 10.26425/1816-4277-2018-5-59-63

**Деменко Ольга Геннадьевна**

зам. директора, Научно-исследовательский институт «Новая экономика и бизнес», ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Москва  
*e-mail:* demenko.og@rea.ru

**Тихомиров Алексей Олегович**

магистрант, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», г. Москва  
*e-mail:* tichomirowl@mail.ru

**Demenko Olga**

Deputy director, Scientific research institute «New Economy and Business», Plekhanov Russian University of Economics, Moscow  
*e-mail:* demenko.og@rea.ru

**Tikhomirov Aleksey**

Graduate student, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow  
*e-mail:* tichomirowl@mail.ru

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ**

*Аннотация.* Описан переход российской экономики к электронному обмену данными в сфере жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ). Приведено влияние системы государственного управления, а именно программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Эта программа призвана внедрить электронный обмен данными для сферы ЖКХ, поскольку автоматизация сбора данных счетчиков учета и коммунальных платежей в состоянии не только сэкономить бюджету значительные суммы, но и обеспечить достоверный беспристрастный учет потребления коммунальных ресурсов. Спрогнозировано развитие жизни населения при продолжающейся урбанизации общества. Выявлены сильные и слабые стороны развития городской инфраструктуры. Приведены аспекты внедрения цифровой модели управления, как единственного доступного и экономически обоснованного способа выстраивания ЖКХ в будущем.

**Ключевые слова:** жилищно-коммунальное хозяйство, цифровизация, коммунальные ресурсы, городская инфраструктура, экономика нового уклада, интернет вещей.

**DIGITAL TRANSFORMATION OF HOUSING AND COMMUNAL HOUSEHOLD IN RUSSIA**

*Abstract.* The transition of the Russian economy to the electronic exchange of data in the sphere of housing and communal household is described. The influence of the system of public administration, namely the program «Digital Economy of the Russian Federation». This program has been designed to introduce electronic data interchange for the sphere of housing and communal household since the automation of data collection of utility meters and utility payments is able not only to save considerable amounts of budget, but also to provide reliable impartial accounting of consumption of communal resources. The development of the life of the population has been predicted with the continuing urbanization of society. The strengths and weaknesses of urban infrastructure development are revealed. The aspects of introduction of the digital management model are presented as the only affordable and economically justified way of building the housing and communal household in the future.

**Keywords:** housing and communal household, digitalization, municipal resources, urban infrastructure, economy of a new way of life, Internet of things.

В июле 2017 г. утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации», призванная внедрить электронный обмен данными во все отрасли экономики России [2]. Для сферы жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) эта программа имеет первоочередное значение, поскольку автоматизация сбора данных счетчиков учета и коммунальных платежей в состоянии не только сэкономить бюджету значительные суммы, но и обеспечить достоверный беспристрастный учет потребления коммунальных ресурсов.

По различным прогнозам к 2045 г. в городах будет жить 65-70 % населения земного шара. Рост населения городов окажет значительное давление на городскую инфраструктуру, особенно на ЖКХ. В экономике нового уклада особо важными факторами деятельности становятся электронные технологии и услуги, а также представленные в цифровом виде объемные данные, обработка и анализ которых позволяет существенно повысить эффективность и качество в производстве и потреблении товаров, работ и услуг, а также в процедурах управления муниципальным и коммунальным хозяйством.

© Деменко О.Г., Тихомиров А.О., 2018

Статья подготовлена в рамках поддержанного РФФИ научного проекта № 8-010-00534 «Разработка методологии, алгоритма и методики прогнозирования потребностей цифровой экономики России в квалифицированных кадрах в профессионально-квалификационном разрезе».

Следует отметить, что ключевым фактором успешности для выполнения данной программы с точки зрения экспертов является внедрение программы на низовом уровне, среди жителей и управляющих компаний. Несмотря на Федеральный закон № 209-ФЗ (далее – ФЗ-209) «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» (далее – ГИС ЖКХ), на практике далеко не все организации стремятся к выполнению его положений, а, между тем, с 2018 г. во многих регионах России за его невыполнение наступает ответственность [1].

Информационная система для управляющих компаний «Домопульт» в соответствии с требованиями программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и ФЗ-209 предоставляет все возможности для соблюдения управляющими организациями норм российского законодательства и размещения информации в ГИС ЖКХ [1; 2].

Возрастает роль государства в развитии цифровой экономики и цифровой трансформации ЖКХ, повышается уровень готовности товарищества собственников жилья (далее – ТСЖ), управляющих компаний и ресурсоснабжающих организаций к внедрению цифровых технологий, оценка возможностей и потенциала рынка ЖКХ. Возникает объективная необходимость в реформенных преобразованиях в сфере ЖКХ в период цифровой трансформации экономики и оценке их влияния на развитие услуг ЖКХ и деятельности информационно-коммуникационных технологий компаний. Создание единой информационной среды контроля и надзора в сфере ЖКХ, драйверы и барьеры развития экосистемы IoT (англ. Internet of things – интернет вещей) и промышленный интернет в коммунальном хозяйстве, создание инфраструктуры для сбора и хранения информации, использование технологий блокчейна в ЖКХ, беспилотных и интеллектуальных робототехнических комплексов и многое другое формируют платформу для цифровой трансформации ЖКХ. В связи с этим появляется необходимость активного участия представителей государственных регулирующих органов, региональных и муниципальных органов власти, ЖКХ – сервисных, эксплуатационных компаний и поставщиков ресурсов, операторов связи, системных интеграторов, IoT-стартапов, производителей инфокоммуникационного оборудования и решений, подразделений и служб связи, информационно-технологических и информационной безопасности из различных секторов экономики, консультантов и экспертов отрасли, отраслевых средств массовой информации.

Далее рассмотрим состояние рынка жилья в условиях цифровой трансформации ЖКХ. Заметим, что положительные макроэкономические показатели в России в настоящее время предполагают рост реальных доходов и увеличение платежеспособности населения, что в ближайшем будущем будет способствовать увеличению числа домохозяйств, способных покупать жилье [6]. Этот рост потенциала спроса будет иметь положительное влияние на жилую продукцию, но это не то, что произойдет в одночасье: российский рынок жилья, как ожидается, будет продолжать падать на данный момент. Тем не менее, прогнозируемый рост потенциала спроса будет играть важную роль в прекращении этого падения, что приведет к расширению рынка жилья в 2019 г.

Состояние рынка жилья в первую очередь зависит от способности населения покупать жилье. Другие рыночные факторы, такие как объем предложения на рынке, уровень конкуренции или стоимость жилья являются второстепенными. Это способность граждан покупать жилье, что в конечном итоге определяет общий объем эффективного спроса, который, в свою очередь, регулирует деятельность в области развития и ценовые тенденции на местном рынке жилья. В то же время показатели потребности населения в жилье также являются второстепенными по динамике рыночной ситуации; они носят абстрактный характер и не могут быть использованы для прогнозирования ситуации на рынке [3; 5]. Потребность в жилье – это условный рыночный потенциал, который без возможности покупать жилье никогда не реализуется. Способность населения приобретать жилье – это реальный рыночный потенциал, который, в большинстве случаев, реализуется в сделках. Уровень жилищного обеспечения (потребности) влияет только на характер спроса: покупка инвестиций, покупка первого дома, улучшение жилищных условий и другие.

Ключевым элементом для измерения потенциала спроса на рынке жилья являются домохозяйства. Принимая решения о крупной покупке, граждане рассматривают мнение близких им людей и часто накапливают совместные ресурсы [8]. Приобретенная недвижимость используется всеми участниками сделки, поэтому рекомендуется использовать термин «домохозяйство» и рассматривать ситуацию на рынке через нее.

Таким образом, динамика числа домохозяйств, способных приобретать жилье, является основным показателем развития всего рынка жилья, что имеет важное значение в условиях формирования цифровой экономики. Прогноз абсолютного числа таких домохозяйств позволяет определить, в каком направлении движется рынок,

и установить динамику его ключевых показателей. Основа для реализации такого прогноза развития рынков жилья – макроэкономические показатели (валовой внутренний продукт (далее – ВВП), индекс потребительских цен, население, процентные ставки по ипотечным кредитам). Любой рынок жилья существенно зависит от общей экономической ситуации в стране или регионе и находится в прямой зависимости от макроэкономических показателей, что позволяет прогнозировать показатели рынка жилья в долгосрочной перспективе на основе динамики первого. Спрос на жилье значительно зависит от платежеспособности потенциальных покупателей, который состоит из уровня и соотношения их доходов и расходов, а также наличия кредитных инструментов (в основном ипотечных). Для прогноза необходимо потенциальное количество транзакций, связанных с ипотекой, плюс транзакции без использования ипотечных кредитов. Их сумма будет иллюстрировать общую динамику деятельности населения и обеспечит основу для прогнозирования других важных рыночных показателей.

В целом логическая схема прогноза в условиях перехода отрасли к цифровой экономике выглядит следующим образом: макроэкономические условия – уровень дохода населения / наличие кредитных инструментов – потенциал спроса на рынке жилья (количество домохозяйств, способных приобретать жилье) – доля реализации потенциала (в процентах потенциальных транзакций становится реальным) – количество транзакций общее состояние рынка жилья. Методологическая основа прогноза – математические статистические методы: корреляционный и регрессионный анализ, а также метод логарифмического распределения.

Текущие ожидания национальных финансовых регуляторов (Центральный банк Российской Федерации (далее – ЦБ РФ), Минэкономразвития) позволяют сделать вывод о том, что российская экономика преодолела рецессию и должна войти в умеренный, но стабильный путь роста в середине 1990-х гг. Динамика положительного ВВП и достижение целевых темпов инфляции должны способствовать росту реальных доходов населения и, таким образом, повышению его платежеспособности [4]. Постепенное снижение ключевого курса ЦБ уже привело к отрицательной динамике ставок по жилищным кредитам. В среднесрочной перспективе можно ожидать постепенного увеличения доступности ипотечного кредитования.

Основной объем роста числа домашних хозяйств, скорее всего, будет реализован для домохозяйств, имеющих доступ к ипотечному кредиту: их доля в общем объеме потенциального спроса останется стабильно высокой, примерно в среднем 91 % в 2016-2019 гг. В то же время доля домохозяйств, которые могут покупать дома на собственных средствах (без привлечения заимствований), должна составлять около 9 %. Ипотека в среднесрочной перспективе станет основным средством покупки жилья в России, а динамика основных условий ипотечного кредитования будет также зависеть от объема спроса на жилье.

При сохранении доли потенциального спроса (доля фактических сделок с потенциальными) на текущем уровне (4,3 % на конец 2015 г. и 3,8 % в 2016 г. – предполагается, что в будущем они вернуться к значениям 2015 г.), количество сделки на первичном рынке жилья в России должны возрасти с 620 тыс. единиц в 2016 г. до 980 тыс. единиц в 2019 г. Учитывая прогнозируемую динамику численности населения и объем приобретенного жилья на период 2016-2019 гг., показатель общего среднего – жилая площадь на квадратный метр на человека, также должна значительно повыситься, достигнув уровня 27,3 кв. м/чел. в 2019 г. (24,8 кв. м/чел. в 2016 г.); т. е. немного ближе к целевому значению 30 кв. м/чел, объявленному в программах государственного жилья [7].

Поэтому при умеренном росте в российской экономике следует ожидать стабильного развития на рынке жилья. Любые макроэкономические потрясения (например, похожие на события в конце 2014 г.) должны немедленно оказать негативное влияние на способность граждан покупать жилье и приводить к сокращению числа сделок, а также к общему снижению в объеме строительного рынка. Тем не менее, пессимистический сценарий вряд ли наступит.

Несмотря ни на что, положительная динамика потенциала спроса не может оказать немедленного влияния на жилую продукцию. Возможность покупать жилье не мгновенно переводится в реальные транзакции, так как разработчикам нужно время, чтобы реагировать на рост покупательной способности и увеличить объем инвестиций в новые проекты. Поэтому в ближайшее время на российском рынке жилья предполагается проявить определенную инерцию и, как ожидается, будет продолжать снижаться, хотя и медленнее. В этом отношении прогнозируемый рост потенциала спроса будет основной причиной прекращения спада, и сегмент жилья может снова расширяться в 2019 г.

Таким образом, в условиях цифровизации сферы ЖКХ, необходимо сосредоточиться на решении следующих задач:

- усилить роль государства в развитии цифровой экономики и цифровой трансформации ЖКХ, повысить уровень готовности ТСЖ, управляющих компаний и ресурсоснабжающих организаций к внедрению цифровых технологий, провести оценку возможностей и потенциала рынка ЖКХ;
- активизировать процесс формирования государственно-частного партнерства для развития цифровой экономики в ЖКХ, направленный на реализацию национального проекта «Формирование комфортной городской среды» в рамках программы развития цифровой экономики и ее влияние на цифровую трансформацию ЖКХ;
- активизировать работу по внедрению и дальнейшему развитию ГИС ЖКХ, а также созданию единой информационной среды контроля и надзора в сфере ЖКХ;
- активизировать работу по созданию инфраструктуры для сбора и хранения информации, использованию технологий блокчейна в ЖКХ, внедрению беспилотных и интеллектуальных робототехнических комплексов;
- анализировать состояние и перспективы использования возобновляемых источников энергии в системах теплоснабжения ЖКХ, развивать интеллектуальные системы поддержки принятия решений в чрезвычайных и кризисных ситуациях, обеспечивающих информационную и кибербезопасность ЖКХ, формировать цифровые платформы для интеллектуального управления энергосбережением в сфере ЖКХ;
- формировать единую информационно-аналитическую систему для мониторинга и контроля ЖКХ города для реализации концепции «Безопасный город». Использовать навигационные системы ГЛОНАСС/GPS в IoT/M2M системах ЖКХ.

#### *Библиографический список*

1. Федеральный закон от 21.07.2014 г. № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70700450/> (дата обращения: 03.05.2018).
2. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632 – Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71734878/> (дата обращения: 03.05.2018).
3. Деменко, О. Г. Инновации и интеллектуальная собственность в методологии проектирования стратегий, разработки прогнозов и программ социально-экономического развития муниципальных образований России // В сборнике: Инновационное развитие. IX Международная научно-практическая конференция. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова; Российский гуманитарный научный фонд, 2016. – С. 174-176.
4. Деменко, О. Г. Понятие инноваций и цифровой экономики в современной России. В сборнике: Региональная экономика и потребительский рынок: современное состояние и тенденции развития // Сборник статей по материалам научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов Ивановского филиала Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова в рамках Второго межрегионального экономического форума с международным участием, посвященного 110-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова «Плехановская весна». – 2017. – С. 197-200.
5. Лукьянова, М. Н. Исследование систем управления муниципальными образованиями России // Научно-аналитический журнал «Наука и практика» Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2013. – № 2 (10). – С. 48-60.
6. Лукьянова, М. Н. Проектирование местного самоуправления на основе институционализма // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 4. – С. 74-82.
7. Овешникова, Л. В. Комплексная методика исследования стратегического планирования инфраструктурного обеспечения предпринимательской деятельности // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – № 6. – С. 375-381.
8. Савина, Н. П. Оценка торгово-экономических отношений стран СНГ. Международная торговля и торговая политика. – 2016. – № 4 (8). – С. 83-90.

#### *References*

1. Federal'nyj zakon ot 21.07.2014 № 209-FZ «O gosudarstvennoj informatsionnoj sisteme zhilishhno-kommunal'nogo khozyajstva» (s izmeneniyami i dopolnениями) [*The federal law of July 21, 2014 № 209-FZ «About the state information system of housing and communal services» (with changes and additions)*]. Available at: <http://base.garant.ru/70700450/> (accessed 03.05.2018).
2. Rasporyazheniye Pravitelstva RF ot 28.07.2017 № 1632 – Ob utverzhdenii programmy «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii» (s izmeneniyami i dopolnениями) [*The order of the Government of the Russian Federation from 7/28/2017 № 1632 –*



- p About the approval of the «Digital Economy of the Russian Federation» program (with changes and additions)]. Available at: <http://base.garant.ru/71734878/> (accessed 03.05.2018).
3. Demenko O. G. Innovatsii i intellektual'naya sobstvennost' v metodologii proektirovaniya strategij, razrabotki prognozov i programm sotsial'no-ehkonomicheskogo razvitiya munitsipal'nykh obrazovaniy Rossii [*Innovations and intellectual property in the methodology of designing strategies, developing forecasts and programs for socio-economic development of Russian municipalities*]. V sbornike: Innovatsionnoe razvitie. IX Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Rossijskij ehkonomicheskij universitet imeni G. V. Plekhanova; Rossijskij gumanitarnyj nauchnyj fond [*Innovative development. IX International Scientific and Practical Conference. Russian Economic University named after G. V. Plekhanov; Russian Humanitarian Scientific Foundation*], 2016, pp. 174-176.
  4. Demenko O. G. Ponyatie innovatsij i tsifrovoy ehkonomiki v sovremennoj Rossii [*The concept of innovation and digital economy in modern Russia*]. V sbornike: Regional'naya ehkonomika i potrebitel'skij rynek: sovremennoe sostoyanie i tendentsii razvitiya Sbornik statej po materialam nauchno-prakticheskoy konferentsii prepodavatelej, aspirantov, magistrantov Ivanovskogo filiala Rossijskogo ehkonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova v ramkakh Vtorogo mezhhregional'nogo ehkonomicheskogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashhennogo 110-letiyu REU im. G. V. Plekhanova «Plekhanovskaya vesna» [*Regional economy and consumer market: current state and development trends Collection of articles on the materials of the scientific-practical conference of teachers, post-graduate students, undergraduates of the Ivanovo branch of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov within the framework of the Second Interregional Economic Forum with International Participation, dedicated to the 110th anniversary of the Russian Academy of Economics. G.V. Plekhanov «Plekhanov Spring»*], 2017, pp. 197-200.
  5. Luk'yanova M. N. Issledovanie sistem upravleniya munitsipal'nymi obrazovaniyami Rossii [*Research of management systems of municipal formations of Russia*]. Nauchno-analiticheskij zhurnal «Nauka i praktika» Rossijskogo ehkonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova [*Scientific and Analytical Journal «Science and Practice» of the Russian Economic University. G.V. Plekhanov*], 2013, I. 2 (10), pp. 48-60.
  6. Luk'yanova M. N. Proektirovanie mestnogo samoupravleniya na osnove institutsionalizma [*Designing of local self-government on the basis of institutionalism*]. Problemy teorii i praktiki upravleniya [*Problems of theory and practice of management*], 2013, I. 4. pp. 74-82.
  7. Oveshnikova L. V. Kompleksnaya metodika issledovaniya strategicheskogo planirovaniya infrastruktornogo obespecheniya predprinimatel'skoj deyatel'nosti [*Comprehensive methodology for the study of strategic planning of business infrastructure support*]. Audit i finansovyj analiz [*Audit and financial analysis*], 2013, I. 6, pp. 375-381.
  8. Savina N. P. Otsenka torgovo-ehkonomicheskikh otnoshenij stran SNG [*Assessment of trade and economic relations of the CIS countries*]. Mezhdunarodnaya torgovlya i torgovaya politika [*International trade and trade policy*], 2016, № 4 (8), pp. 83-90.