

УДК 33.338.1

Н. В. Разнова, А. с. Р. Гечис

Институт управления бизнес-процессами СФУ, г. Красноярск,
email: gechis_anton@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА СТРОИТЕЛЬСТВА ПОД ВЛИЯНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ключевые слова: строительство, многосторонний рынок, инновации, стратегия развития, предприятие.

Проведён анализ развития строительного рынка в России и мире с учётом влияния новых технологий. Выявлены причины, по которым традиционный рынок строительства в современных условиях является многосторонним рынком и какие инновации этому способствуют, определены основные участники этого рынка, установлены связи между ними. Несмотря на технологический прогресс строительство является одной из наиболее консервативных отраслей, однако применение новых технологий несёт выгоды для всех участников рынка недвижимости, и там, где эти технологии используются, рынок развивается более динамично, чем там, где структура рынка и процессы остаются без изменений. В завершении статьи указаны основные направления развития строительных компаний, использование цифровых продуктов которых в сложившейся экономической ситуации сможет оказать стимулирующее воздействие на отрасль в целом.

N. B. Raznova, A. s. R. Gechis

SFU Institute of Business Process Management, Krasnoyarsk, email: gechis_anton@mail.ru

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTION MARKET UNDER THE INFLUENCE OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES

Keywords: construction industry, multi-side market, innovation, development strategy, enterprise.

The paper uses the example of the construction market reveals the main reasons for the development of traditional markets and their transition to a new form, called the multilateral market. Such a transition is possible only through innovation, which is the same for all markets, but is implemented in different ways. In one case, this leads to the development of the market, and in the other case, it can lead to the creation of a new market. The signs of a multi-party market are described and the analysis of patterns between different markets is carried out. The main participants of the construction market are identified, their impact on each other is indicated, and the factors by which they influence the market and each other are determined. The necessity of transition of the construction market, which is conservative in Russia, to the innovative way of development is justified. The most favorable ways of this transition are listed and the possible consequences for the market in general and for each participant in particular are indicated.

Скорость изменения экономических отношений определяется многими факторами. Одним из них является научно-технический прогресс, который влияет не только на изменение деятельности отраслей и предприятий, но и ведёт к появлению новых видов рынков, которые не могли существовать при прежнем уровне развития технологий. Изменение рынка всегда идёт по пути усложнения. Это проявляется, во-первых, в изменении деятельности уже существующих участников рынка, а во-вторых, ведёт к добавлению новых участников, которые встраиваются в текущую структуру рыночных взаимоотношений. За счёт этого изменяются связи между участниками и их влияние друг на друга. Стоит отметить, что усложнение носит

технологический характер, при этом сам процесс взаимоотношений зачастую упрощается.

Рыночные отношения зародились в глубокой древности и с тех пор постоянно подвергались изучению. Одним из факторов, характеризующих современные рыночные отношения во многих сферах является их многосторонность, которая стала возможной из-за современных технологий. Эти технологии являются драйвером развития целых отраслей и имеют выражение в ряде показателей, среди которых ёмкость рынка (увеличивается из-за использования современных технологий), количество участников (имеет тенденцию к увеличению), продолжительность рыночной сделки (цикл операции, наоборот, сокращается).

Несмотря на технологическое развитие и в силу определённых факторов, не все рынки одинаковы и между ними есть различия даже в современном мире и эти различия влияют на процесс экономических взаимоотношений. Этот вопрос особенно активно начал изучаться в последние 15-20 лет сначала за рубежом – в работе Д. Тироля и Д. Роше [1], а затем и в России, например, Князевой И. В. – Членом Ассоциации антимонопольных экспертов, рассматривающей изменение рыночных отношений с позиции особенностей конкуренции на многосторонних товарных рынках [2].

Под многосторонним рынком в общем случае понимается рынок, на котором активность одной группы потребителей зависит от активности другой группы. Особенностью такого рынка является то, что увеличение численности одной группы может носить как положительный, так и отрицательный эффект, т.е. вести либо к росту, либо к падению активности связанных групп потребителей. Все многообразие исследований в этой сфере сводится к изучению взаимосвязей отдельных рынков и формированию общих принципов, а также к определению влияния новых факторов, на основе которых можно прогнозировать развитие рынков в будущем.

В зависимости от традиционного рынка (двухстороннего), когда с одной стороны были производители, а с другой стороны покупатели, для функционирования многостороннего рынка необходимо переосмыслить имеющиеся подходы для его успешной деятельности, в списке которых [3]:

- вопросы ценообразования и монетизации;
- определение ценностей каждого участника рыночных взаимоотношений;
- характер изменения способов привлечения и удержания потребителей;
- как определить риски между сторонами рыночных взаимоотношений, чтобы это вело к росту рынка в целом.

В каждой отрасли сложилась своя специфика деятельности и эти аспекты там проявляются по-своему, поэтому в связи с невозможностью обобщения всех подходов в данной статье сделан акцент на особенностях рыночных взаимоотношений на рынке строительства, а для наглядности приведены примеры других рынков, раскрывающие сущность рассматриваемых явлений.

Первое, что нужно сделать при изучении любого явления – это идентифицировать признаки, по которым его можно отличить. Признаки многостороннего рынка приведены на рис. 1.



Рис. 1. Признаки многостороннего рынка

1. Связи между участниками рынка. В современных условиях связи между участниками рынка (особенно в новых отраслях) значительно усложнены и имеют перекрёстный эффект. На таких рынках увеличение пользователей одной группы влияет на численность другой и ведёт к увеличению или уменьшению прибыли компании. К примеру, в средствах массовой информации участниками могут быть поставщик контента (телеканал), потребитель контента (зритель) и рекламодатель. Влияние может быть, как положительным, так и отрицательным, и в каждом случае такое влияние индивидуально и зависит от менталитета людей, культуры и типа рекламы.

2. На многостороннем рынке у компаний появляются дополнительные функции, отсутствовавшие прежде. Они связаны с взаимодействием с разными участниками рыночных отношений и заключаются в обеспечении связи между разными группами пользователей. Компания задаёт правила игры и выстраивает взаимодействие между ними. Например, это хорошо прослеживается в сфере электроники, где существует множество интерфейсов и системный переход на новый вид USB-разъёма возможен только при хорошей координации множества производителей как самого разъёма, так и производителей разнообразной техники.

3. Работа компании с разными сторонами рынка затрагивает вопрос монетизации, учитывает процесс формирования издержек и получения прибыли, которые сложно посчитать изолированно для каждой группы. поэтому главная задача компании заключается в подборе адекватной дифференциации цены для разных участников рынка. Чем больше видов участников на рынке, тем сложнее определить совершенную структуру расходов для каждой из сторон. Например, виды операционных систем – для каждой категории существует свой вид системы, отличающийся по функционалу. Для домашнего пользователя она продаётся по меньшей цене, а для корпоративных клиентов значительно дороже, при этом функционал у этих

систем отличается не слишком значительно. Главный аспект в ценообразовании – это доступные денежные средства, нужно найти приемлемую границу, чтобы, с одной стороны, производитель мог компенсировать свои издержки, а с другой стороны, не отпугнуть пользователя высокой ценой. Компании, располагающие большими финансовыми средствами, частично компенсируют расходы на разработку системы, которую невозможно покрыть за счёт физических лиц, которые при повышении цены могут начать пользоваться либо нелегальным программным обеспечением, либо перейдут на альтернативную.

Связующим элементом на любом многостороннем рынке является компания, основной или вспомогательной функцией которой становится организация взаимодействия между другими участниками рынка. Если эта функция основная, значит компания сама по себе ничего не производит и ее основная задача – соединить производителя и потребителя и такая бизнес-модель называется платформенной. Примерами таких компаний могут быть – YouTube, Uber, Facebook, Вконтакте или Avito. В этом случае компания, по сути, является агрегатором, на площадке которой осуществляется взаимодействие разных пользователей.

Сама суть агрегации не является чем-то новым для экономики, эта модель давно известна и в прошлом была реализована, например, посредством газет, а теперь реализуется посредством интернет-платформ. И YouTube, и Uber, и другие перечисленные компании являются представителями новых многосторонних рынков, которые не могли существовать раньше по объективным причинам (технологическим). Сама модель, как и сам подход к бизнесу не изменился, поменялся только способ организации этого бизнеса. Однако изменение способа привело к изменению (расширению) рынка и к построению новых связей и пересмотру процесса взаимодействия участников рынка друг с другом.

Если организация взаимодействия участников рынка для компании является вспомогательной, значит она помимо услуги агрегатора занимается производ-

ством какого-либо товара или оказанием услуги, с помощью которой происходит взаимодействие разных групп пользователей. В качестве примера можно привести компанию Sony, занимающуюся производством игровой приставки, посредством которой взаимодействуют разработчики игр и игроки. Рынок игр ориентирован на создание игр и различных устройств, предназначенных для этих игр (мобильные устройства, X-box, компьютеры), но компания Sony на этом рынке занимает отдельное место и без неё совокупный рынок игр был бы меньше. Связь между игроками и разработчиками игр здесь обоюдная: чем больше игроков покупает какую-либо приставку, тем больше будет выпускаться на неё игр, и наоборот, чем больше игр разрабатывается на игровые устройства, тем больше будет рост пользователей.

Аналогичным образом растёт и рынок недвижимости: чем больше спрос, тем больше предложение. Но существует и обратная зависимость – спрос не может расти при отсутствии предложения, поэтому на рост рынка оказывает влияние также и активность застройщиков. Если на локальном рынке есть потребность в жилье и эта потребность не будет удовлетворена, то произойдёт падение спроса и, возможно, его перемещение на другой географический рынок.

Чтобы получить полное представление об объекте исследования – строительном рынке, следует провести его сравнение с другими рынками. Такое сравнение покажет, что независимо от того, является ли рынок принципиально новым, либо же он трансформировался под влиянием цифровых технологий, у них у всех есть схожие черты функционирования (табл. 1).

Главное отличие между этими рынками в их организации. Новые рынки функционируют полностью в виртуальной среде, тогда как традиционный использует виртуальную среду для большей оптимизации своих процессов. На любом рынке имеются зависимые участники. Так если уменьшается аудитория в YouTube, снижается и количество рекламодателей. Если падает спрос на такси, то снижается общее количество поездок и потребность в транспортных средствах. Если наблюдается застой на рынке недвижимости, то риелторы и страховые компании никак не могут на это повлиять. Но эти участники способны отрицательно воздействовать на рынок, мешая его росту. Так увеличение количества показов рекламы отпугивает зрителей, а рост процента по ипотеке или услуг риелторов снижает скорость реализации квартир и замедляет общий рост строительного рынка.

Таблица 1

Сравнение платформенного подхода на различных видах рынков

Критерии	YouTube	Facebook	Uber	Строительство
Новизна рынка	Новый	Новый	Новы	Традиционный
Участники рынка	Зрители, авторы контента, рекламодатели, создатели встраиваемых сервисов	Создатели контента, авторы услуг, потребители, рекламодатели	Таксисты, таксопарки, клиенты, банки	Покупатели квартир, застройщики, ипотечное кредитование (банки, государство), страховые компании, риелторы
Услуга	Просмотр видео контента	Общение, торговля	Поездки	Продажа недвижимости
Монетизация	Реклама, подписка, % с транзакций	Реклама, подписка, % с транзакций	% с оплаты поездки	Стоимость квартиры, % от ее стоимости
Зависимые участники	Рекламодатели, создатели встраиваемых сервисов	Рекламодатели	Таксисты	Страховые компании, риелторы, банки

Проблемой любого многостороннего рынка является определение оптимальной доходности для каждого участника и соблюдение соотношений между различными участниками [4]. Например, рост числа водителей такси при неизменном уровне поездок оказывает негативное влияние на них самих и сказывается на снижении прибыли каждого, однако для потребителя услуги – это очевидный плюс, так как повышается скорость подачи машины.

На строительном рынке аналогичное поведение наблюдается у банков и риелторов. Чем больше банков дают кредиты, тем больше шансов покупателю найти ипотеку по наиболее подходящим для себя условиям. Однако, в этом случае банки делят всех заёмщиков между собой, снижая количество выданных кредитов и собственную итоговую прибыль. Также и риелторы: с увеличением их численности повышается скорость реализации квартир, однако снижается доходность каждого из них. Основные функции участников на рынке строительства и их влияние на рынок приведены в табл. 2.

Как можно видеть основные субъекты, на которых держится весь рынок, обладают наибольшим влиянием на его состояние, которое выражается в числе связей. Так, например, покупатель влияет на развитие рынка через величину собственного дохода – чем он больше, тем меньше зависимость от банков, а чем меньше, тем выше влияние банков на покупателя. Любой финансовый продукт разрабатывается под определённую потребность. Появление ипотеки связано с большим количеством потенциальных потребителей.

Воздействие банка на покупателя осуществляется посредством ставки по ипотечному кредитованию. Субъекты банковского сектора заинтересованы в сохранности своих средств, чем опосредовано появление на рынке нового его участника – страховых компаний, задача которых заключается в страховании ипотечного кредита. За такую услугу эти компании берут процент от размера взятой ипотеки и влияют на динамику рынка.

Застройщики влияют на рынок двумя путями. Первый способ, как ранее было отмечено, связан с ростом объёма строящегося жилья. При наличии спроса рост объёмов строительства может повлиять на ёмкость рынка. Второй способ влияния на рынок заключается в стоимости квадратного метра: чем она выше, тем меньше спрос, поэтому здесь застройщики должны ориентироваться на финансовые возможности покупателей. Кроме того, строительные компании в рамках аутсорсинга могут привлекать риелторов для реализации собственной недвижимости. Для них это актуально при отсутствии собственного отдела продаж. С одной стороны, профессионализм риелторов влияет на рост спроса услуг со стороны застройщика, тогда как, с другой, желание снять с себя непрофильные функции заставляет эти компании обращаться к услугам риелторов.

В рамках стимулирования сбыта застройщики могут оказывать влияние на покупателей, через кредитные учреждения, предлагая уникальное предложение клиентам определённого банка в течение определённого времени. Это может проводиться в рамках определённых мероприятий (юбилей застройщика, день открытых дверей). Таким способом строительная компания соединяет спрос одной группы с предложением другой.

Ещё одним способом взаимодействия банков и застройщиков является цифровая ипотека. С помощью этого инструмента банки несут меньше издержек по обработке заявок, а застройщик увеличивает возможности для клиентов – все это сокращает цикл сделки за счёт снижения временных затрат.

Вся техническая часть реализуется непосредственно банком – разработка модуля заявок на ипотеку, сбор сканов документов, сбор данных по определённым параметрам и расчёт оптимальных условий кредитования. Для привлечения клиентов банки могут встраивать этот модуль на сайте застройщика, привлекая таким образом себе трафик за счёт прямой интеграции. На рис. 2 отражены взаимосвязи между участниками многостороннего строительного рынка.

Таблица 2

Характеристики функций субъектов строительного рынка

Основные субъекты рынка	Вид деятельности	Параметр влияния на рынок	Количество связей
Застройщик	Строительство и продажа квартир	Стоимость 1 кв. м., количество жилья	3
Покупатель	Покупка квартир	Доход	3
Кредитные учреждения	Выдача ипотеки на покупку квартиры	% по ипотеке	3
Риелторы	Продажа квартир	% от стоимости квартиры	2
Страховые компании	Страхование ипотеки, имущественное и титульное страхование	% от ипотеки или стоимости квартиры	1

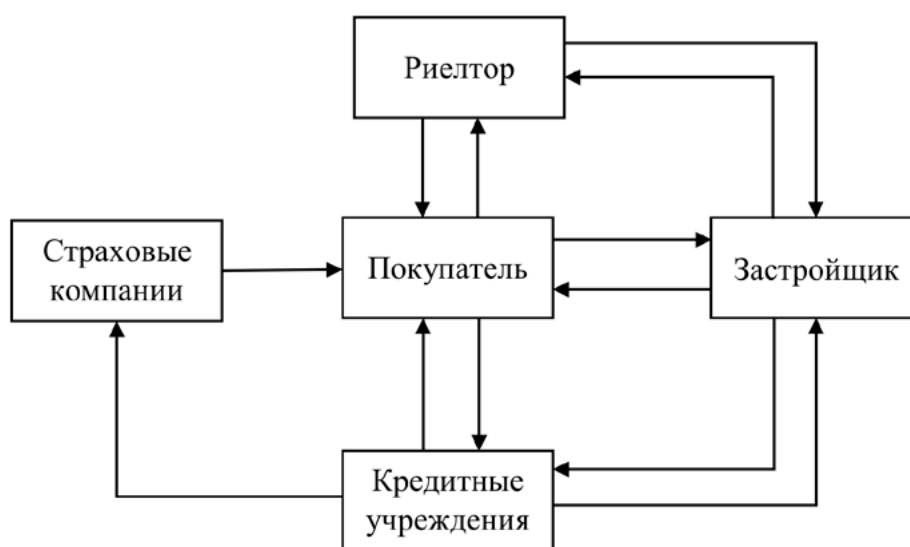


Рис. 2. Взаимосвязи между субъектами строительного рынка

Для прогнозирования рынка следует знать, как изменение численности одной группы на рынке повлияет не только на численность других групп, но и на параметры деятельности своей группы. Такое влияние является характерной чертой многостороннего рынка и чем больше в нем участников, тем сложнее оценить их влияние.

Тенденция последнего времени такова, что основой развития многомерности рынков являются новые технологии. Основное проявление этого наблюдается в переносе функций в виртуальную среду, поэтому новым участником строительного рынка можно рассматривать поставщиков программного обеспечения

для цифровизации деятельности строительных компаний. Такая цифровизация позволит ускорить процессы, снизить стоимость и сделать взаимодействие участников на рынке более простым. Основное влияние здесь делается также на фундаментальные группы, без которых рынок не может существовать – это покупатели и застройщики. Для покупателей выгода строится в поиске и решении всех вопросов, связанных с жильём, в интернете, а для застройщика основная выгода заключается в переходе проектирования и отслеживания строительства посредством цифровых технологий. В каждом случае это положительно воздействует на рынок.

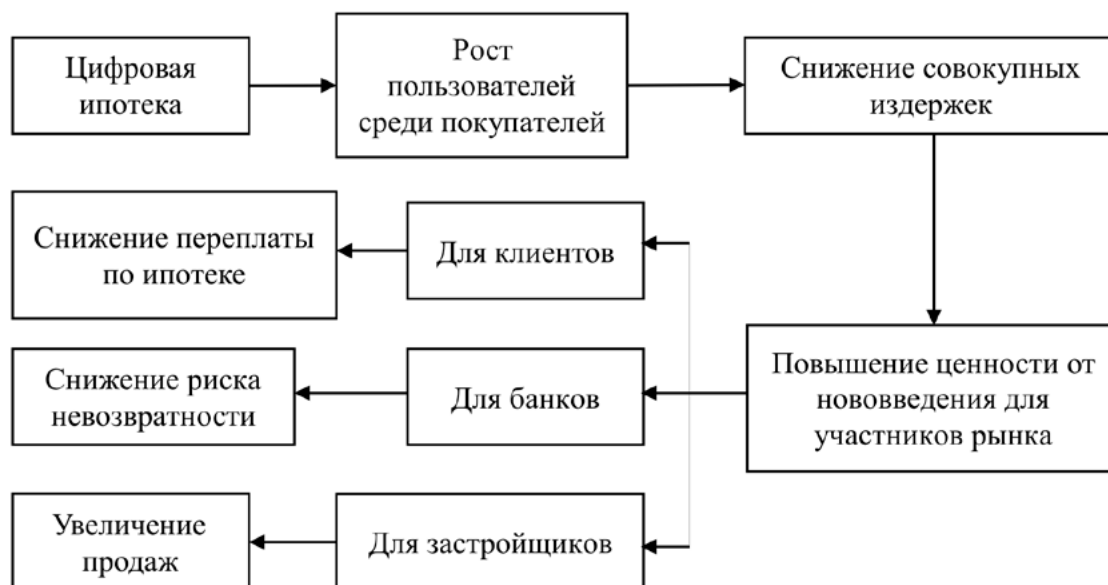


Рис. 3. Влияние роста пользователей на стоимость ипотеки на рынке недвижимости

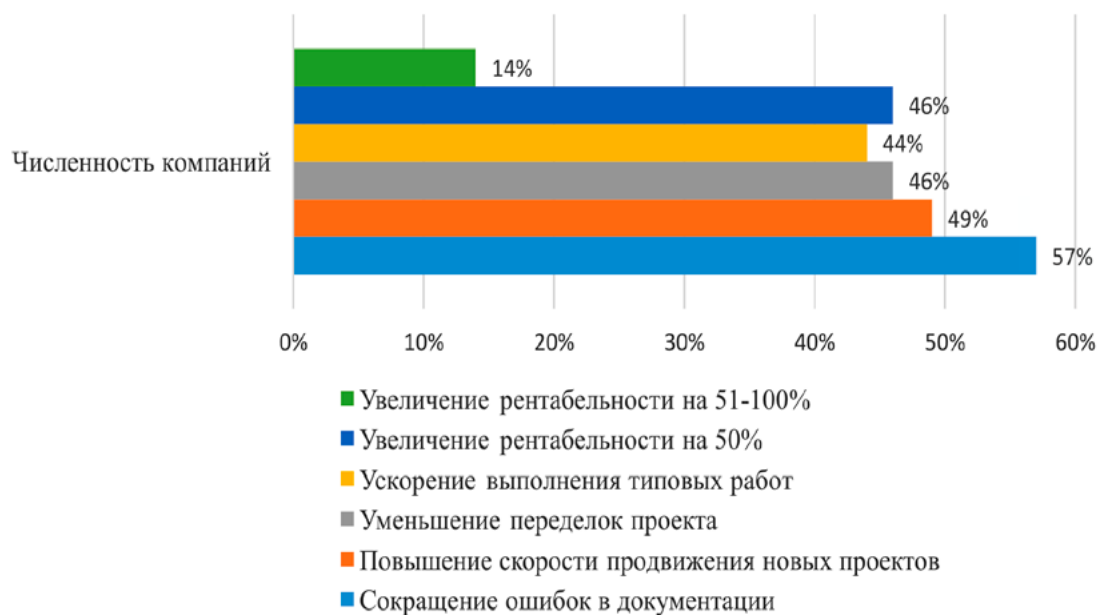


Рис. 4. Влияние современных технологий на деятельность строительных компаний в США

Трендом на рынке строительства в России является переход ипотечного кредитования в электронный формат, когда банки вместе с застройщиками создают собственную автоматизированную систему для обмена данными, основанную на интеграции сервиса Госуслуг, где будут проходить авторизацию

покупатели, работе со сканами и оценке надёжности клиента на основе ряда показателей. На 2020 г. объем таких сделок в стране оценивается на уровне 10 % [5]. Массовое распространение такого подхода ведёт к снижению времени работы с заявками, минимизации издержек кредиторов, и, как следствие, уменьшению

размера процентных ставок по ипотеке. Это явный признак многостороннего рынка, когда деятельность одной группы влияет на деятельность другой (рис.3).

Скорость перехода покупателей на новый способ оформления ипотеки, скорость принятия и роста доверия новым технологиям оказывает положительное влияние на состояние рынка, делая его более дешёвым и менее подверженным негативным колебаниям экономики. В качестве примера можно рассмотреть рынок онлайн-такси – чем больше людей пользуется сервисом, тем ниже стоимость поездки для каждого участника рынка, т.е. с ростом числа пользователей повышается ценность пользования продуктом. Но в случае с рынком недвижимости здесь также важную роль играет скорость внедрения этого новшества в деятельность самих застройщиков.

Другим направлением, влияющим на деятельность рынка, является переход строительства в цифровую плоскость, что позволяет застройщику:

- быстрее создавать и утверждать проекты;
- оперативно отслеживать план реализации этапов строительства;
- снижать брак во время строительства объектов и величину дефектов в ходе приёмки зданий;
- повышать качество строительных работ;
- снижать стоимость строительства объектов.

Цифровое строительство невозможно без специальных программных продуктов, поэтому традиционная строительная отрасль в настоящее время постепенно начинает привлекать новую для себя группу участников, влияющих на ее деятельность – это компании-разработчики специализированного программного обеспечения. Следует отметить, что за рубежом, например, в Великобритании, США и других развитых странах переход на технологии информационного моделирования зданий и сооружений (BIM-технологии) начался около 10 лет назад. Использование BIM-технологий при формировании смет позволяет сократить сроки подсчёта объёмов строительных работ и время последующей корректировки сметных расчётов в 2-3 раза.

С 2009 г. в США эти технологии привели к росту ряда показателей, приведённых на рис. 4 [6,7].

Рост числа представителей данной группы однозначно положительно влияет на динамику рынка, делая предложение застройщиков более доступным для потребителей. Однако с переходом всех строительных компаний на такое программное обеспечение сила влияния разработчиков может снизиться, так как максимальный эффект для рынка будет достигнут, скачок в плане эффективности произойдёт и в дальнейшем значительный эффект на рост рынка может оказать уже новая группа участников, которая возникнет благодаря дальнейшему развитию технологий. В случае с новым программным обеспечением скорость перехода на эти технологии со стороны застройщиков будет влиять на совокупную выгоду для рынка в целом:

- банки смогут выдавать кредиты на меньший срок и с высокой гарантией возврата займов;
- у застройщиков увеличится скорость обращения оборотного капитала и произойдёт рост итоговой прибыли;
- за счёт сокращения сроков строительства и роста оборачиваемости активов у застройщиков, клиенты смогут быстрее приобретать жилье из-за снижения ставок по ипотеке и снижения себестоимости жилья.

В целом, по использованию цифровых технологий на строительном рынке можно сделать вывод, что дальнейший рост рынка и совокупные выгоды для всех участников зависят в первую очередь от восприимчивости населения к новым технологиям, а также от скорости перехода самих строительных организаций на новые технологии. Ориентация компаний на модернизацию и внедрение инноваций в основные процессы своей деятельности позволит ускорить процесс проектирования, моделирования, введения в практику новых строительных материалов, а также увеличит скорость согласования проектов. Применение новых технологий приведёт к общему росту ежегодного ввода площади жилья, что позволит рынку строительства развиваться быстрее и обеспечит выгоды всем сторонам-участникам за счёт синергического эффекта. Поэтому

дальнейший рост рынка строительства будет обеспечен в первую очередь именно за счёт цифровых технологий, которые будут воздействовать на все другие аспекты этого рынка и на поведение его участников. И, в конечном счёте, неважно, будет ли деятельность застройщиков

связана с возведением новых жилых комплексов или реконструкцией уже построенных зданий, что актуально для центральных и исторических районов городов, так как эти технологии ускорят, сделают более качественной и удешевят любую из этих видов деятельности.

Библиографический список

1. Роше Д.С., Тироль Д.Ж. Сравнение платформ на двухсторонних рынках // Journal of the European Economic Association. 2003. № 5. С.990-1029.
2. Князева, И.В., Чирихин И.В. Актуальные вопросы проведения анализа состояния Конкуренции на товарных рынках (методологический комментарий): монография. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017 – 291 с.
3. Серова Л.С., Страхович Э.В. Многосторонние платформы в эволюции бизнес-моделей микропредприятий // Управленец. 2017. № 4. С.53-60.
4. Паркер, Дж. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику и как заставить их работать на вас / Дж. Паркер, С. Чайдари, М. Альстин. – Москва: 2017. Издательство МИФ. – 304 с.
5. Становская Е. Банки и застройщики: продуктивное сотрудничество, 2020. URL: <https://vsenovostroyki.ru/expert/16443/>
6. Талапанов, В. Статистический анализ BIM-технологий в Северной Америке. URL: https://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=15844
7. Neal G. Bibeau. Smart Market Report 2020. URL: www.construction.com/toolkit/reports