

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ И ПОСТПАНДЕМИЙНЫЙ ПЕРИОД

Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, М.А. Крючкова

Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, Россия

Вызовом и потрясением для всего мира стала пандемия COVID-19. Изменился уклад жизни людей и компаний различных отраслей. Требуются корректировки бизнес-моделей компаний для восстановления и нормального функционирования. Во время пандемии предприятия строительной отрасли также столкнулись со множеством проблем. **Цель исследования:** разработать алгоритм совершенствования бизнес-моделей строительных компаний с учетом изменений предпочтений потребителей в связи с распространением COVID-19. **Материалы и методы.** В работе применены методы системного анализа, методы оптимизации и теории принятия решений. Шаблон для формирования бизнес-модели был выделен на основании анализа существующих исследований в данной области. **Результаты.** Выявлено, что в сложившихся условиях особого внимания руководства строительных компаний требуют персонал, финансы, цепочки поставок. В работе предложен алгоритм совершенствования бизнес-модели компании, включающий следующие основные этапы: 1. Определить условия и пути создания ценности. В данном случае учитываются изменения потребностей потребителей в связи с пандемией. 2. Выявить целевые сегменты потребителей, реализовав классификацию по нескольким признакам. Рассмотреть возможность объединения (укрупнения) целевых сегментов относительно сходства требований. 3. Выстроить бизнес-модель в общем виде, отразив следующие аспекты: целевой клиент, предложение, ресурсы, получение дохода. 4. Детализировать бизнес-модель, заполнив шаблон Александра Остервальдера. 5. Сделать соответствующие выводы. **Заключение.** Разработанный алгоритм применен на примере строительных компаний, реализующих проекты в сфере жилищного строительства. Потребности варьируются и изменяются в связи с пандемией. Формирование ценностного предложения компании в настоящее время должно быть направлено на удовлетворение изменившихся потребностей. В частности, установлено, что потребители ориентированы в настоящее время на покупку домов, уделяют большее внимание безопасности, экологичности и автономности жилья, готовы использовать умные технологии. Стоит отметить перспективность учета в разрабатываемых планировках квартир и домов, возможность оборудования домашнего офиса (WFH) и отделения входной зоны.

Ключевые слова: бизнес-модель, управление, строительные компании, пандемия COVID-19, кризис.

Введение

Последний год стал испытанием для всего мира. Мир охвачен пандемией COVID-19. На сегодняшний день мы сталкиваемся с беспрецедентным масштабом социально-экономических потрясений не только из-за безработицы, но и из-за того, как работает промышленность. И строительный бизнес меняется с популяризацией удаленной работы и новых необходимых условий обеспечения безопасности.

Текущий кризис заставил обратить внимание на то, что отрасль больше не может принимать статус-кво, включая низкую производительность, низкую предсказуемость, состязательные модели ценообразования, финансовую хрупкость, отсутствие сотрудничества, недостаток инвестиций в НИОКР и инновации. Возникают новые вопросы и всесторонние обсуждения, поскольку они заложат основы того, как строительная отрасль будет развиваться после восстановления нормальной жизни.

Легкого выхода из этого кризиса не существует. Но есть более перспективная альтернатива – трансформация бизнес-моделей. Эти изменения не просто «тенденция» 2020–2021 годов; это «тренд», который изменит следующее десятилетие, возможно, даже дольше. Компании должны

понять это, чтобы выжить и процветать. Изобретать альтернативные бизнес-модели – это не роскошь, это условие будущих успехов [1–4].

Поэтому для предприятий строительной сферы вопрос совершенствования бизнес-моделей является актуальным, особенно в современных условиях в связи с распространением COVID-19. Компаниям необходимо совершенствовать свои бизнес-модели для восстановления деятельности.

Выявление проблем строительных компаний в связи с пандемией

Рассмотрим более подробно проблемы, с которыми могут столкнуться компании стройиндустрии и возможные пути их решения [5] (рис. 1).

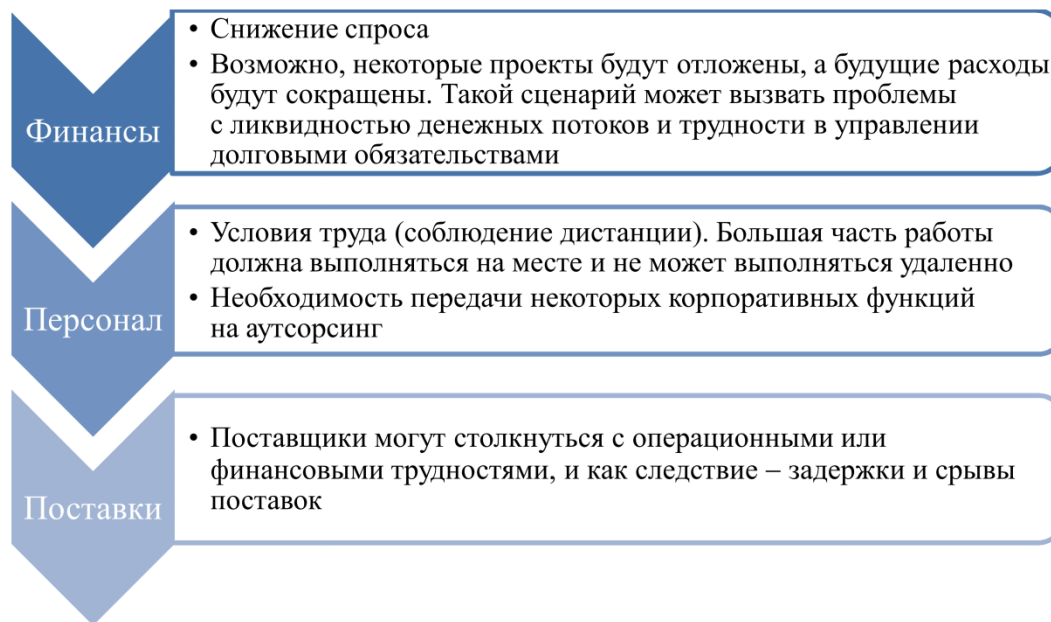


Рис. 1. Возможные проблемы строительных компаний в условиях пандемии и постпандемийный период
Fig. 1. Possible problems for construction companies in a pandemic and post-pandemic period

Таким образом, многие строительные компании будут вынуждены делать сокращения в этот нестабильный период. Некоторые будут строгими, но такова необходимость настоящего времени. Меры экономии должны быть введены, чтобы сохранить долгосрочные цели.

Далее рассмотрим рекомендации Пола Доллин [6], главного операционного директора консалтинговой службы по оказанию профессиональных услуг WSP.

Пол Доллин высказывает следующую интересную точку зрения о том, что мы подошли к COVID-19 с менталитетом «планируем худшее, стремимся к лучшему», стремясь к решительным, быстрым действиям по защите безопасности людей, программ клиентов и долготелю бизнеса.

Основная и непосредственная задача каждой организации – продолжать удовлетворять уникальные потребности каждого клиента, предвидя, как эти потребности могут измениться в текущей среде. Компаниям следует использовать то, что они видят в качестве ключевой силы операционной модели, которая заключается в расширении возможностей местных руководящих групп, наиболее близких к клиентам. Лидеры могут адаптировать свои операционные подходы к надзору за строительными работами, используя видеоконференции для проверки проектов и проведения презентаций, активизировать усилия по выявлению, обработке и передаче важной информации клиентам.

Выявлено, что взаимодействие с клиентом возможно не только в контексте блокировки, но и более широко, более спокойно и часто. Во многих случаях клиенты готовы общаться по видеосвязи больше времени, чем они хотели бы провести на встрече в своих офисах. Вебинары,

открытые для всех сотрудников и широкой общественности, позволяют своевременно обмениваться информацией, анализом и лучшими практиками от лидеров.

Этот стратегический сдвиг требует переосмысления и обдумывания относительно того, как превратить эти положительные результаты в долговременную практику для компании [7–10].

Кроме того, необходимо уделять особое внимание психическому здоровью и благополучию сотрудников, когда они работают из дома. Сотрудники также могут участвовать в многочисленных консультационных сессиях, спонсируемых компанией, как для себя, так и для своих семей. Перспективным направлением является поддержка сотрудников с помощью постоянных виртуальных групп поддержки, образовательных вебинаров и сеансов осознанности, которые призваны помочь людям почувствовать связь друг с другом, даже если они физически не находятся в одном пространстве.

Компании дополняют эти мероприятия, организуя виртуальные игровые вечера, конкурсы и общественные мероприятия.

Виртуальные интерактивные семинары могут объединить различные группы для продвижения процесса планирования. Эти семинары могут помочь определить параметры проектов, которые следует продвигать к проектированию и строительству. Использование технологии видеозахвата для проверки площадок и методов дистанционного зондирования вместо полевых обследований является возможным и перспективным для строительных проектов.

И во время кризиса многие компании осознали, что поддержание и расширение взаимодействия с клиентами является ключом к укреплению доверия и эффективному принятию решений. Неотъемлемая часть этих усилий – держать всех в курсе последних событий с COVID-19 посредством звонков и виртуальных встреч.

Формирование шаблона бизнес-модели строительной организации

Концепция бизнес-модели имеет несколько полезных ролей в управлении строительным бизнесом: она предоставляет менеджерам согласованную структуру для понимания и развития бизнеса с точки зрения создания потребительской ценности [5].

Терминология бизнес-модели и четко определенные элементы бизнес-модели также предоставляют общий язык для обсуждения и обмена бизнес-моделями между членами организации и согласования их усилий. В свою очередь, четко определенные бизнес-модели обеспечивают основу для последовательной практики управления и разработки процессов, тем самым формируя реальные бизнес-модели, которые в конечном итоге определяют бизнес.

В настоящее время бизнес-модель рассматривается как неотъемлемая часть успешного бизнеса, так как ее главная цель – индивидуализировать компанию и дать ей преимущество перед конкурентами [4, 11–13].

Бизнес-модель определяет, как работает компания, как она создает ценность для своих клиентов и как может извлекать прибыль для себя.

Последние разработки в этой области исследований также привели к визуализации бизнес-модели, что приводит к лучшему пониманию различной бизнес-логики и того, как бизнес-модели используются в качестве эффективного инструмента управления для реализации стратегии.

При этом бизнес-модель требует постоянной адаптации к изменяющимся условиям внешней среды и как следствие – изменениям предпочтений потребителей.

На основании существующих исследований [2, 11–13] предлагается использовать структуру бизнес-модели для строительной компании, которую можно определить, как показано на рис. 2.

Структура бизнес-модели была ограничена выбором компонентов и переменных, по которым имеются данные.

Чтобы обеспечить четкое представление о создании и захвате ценности, в исследовании используются вопросы, следующие из Gassmann et al. (2014). Принят четырехмерный вопросник: «кто», «что», «как» и «ценность», мы будем использовать трехмерные вопросы: «кто», «что» и «как».

Измерение «кто» объясняет, кто целевой клиент. Поскольку каждая бизнес-модель обслуживает определенную группу клиентов, целевой клиент – одно из основных измерений в разработке бизнес-модели.



Рис. 2. Структура бизнес-модели
Fig. 2. Business model structure

Измерение «что» отображает то, что предлагается целевому клиенту. Его можно определить как целостное представление о наборе проектов компании и услуги, представляющие ценность для клиента.

Измерение «как» описывает, как создать предложение и как заработать деньги.

Ключевые ресурсы используются для создания ценности, которую выполняет фирма относительно лучше, чем другие.

Получение дохода объединяет такие аспекты, как структура затрат и механизм получения и преумножения дохода.

В связи с этим предлагаемая модель бизнес-структуры имеет четыре бизнес-компоненты модели: целевой клиент, предложение, ключевые ресурсы и получение дохода. Особое внимание уделяется трехмерным вопросам: «кто», «что» и «как».

Целевой клиент описывает сегмент клиентов, которому компания стремится предложить ценность.

Предложение относится ко всему, что предлагается рынку, что может удовлетворить желание или потребность цели.

И в этой связи есть смысл обратиться к диверсификации в современных условиях. Диверсификации может помочь минимизировать риски и увеличивать доходность.

Ключевые ресурсы описывают, как создается предложение.

Ключевые ресурсы описывают наиболее важные активы, которые требуют создания предложения для целевого клиента и обычно отличаются от ключевых ресурсов, используемых конкурентами.

Подробнее рассмотрим людские, физические и финансовые ресурсы.

Человеческие ресурсы являются основным активом строительных компаний, играя важную роль в достижении конкурентного преимущества, потому что фирмы могут выбирать сотрудников с высокими способностями и обучать их созданию уникальных навыков, которые другим компаниям трудно воспроизвести, что может привести к устойчивому конкурентному преимуществу.

Физические ресурсы относятся к уровню сложности технологии, которой обладает фирма: оборудование, географическое положение и доступ к сырью.

Финансовые ресурсы характеризуют силу компании на рынке с точки зрения ее способности выполнять проекты. Наличие адекватных финансовых ресурсов позволяет компании справляться с рискованными ситуациями и иметь перспективу высокой доходности.

Получение дохода относится к тому, как деньги поступают в организацию. Этот компонент измеряет способность фирмы переводить ценность, которую она предлагает своим клиентам в деньги, генерируя поток доходов.

После того как основа бизнес-модели сформирована, следует переходить к ее более детальной проработке. Для большей информативности следует заполнить шаблон А. Остервальдера [3, 4].

И здесь уже необходимо обратить внимание на более широкий круг вопросов: будущую структуру расходов, взаимоотношения и поиск поставщиков, каналы общения и продвижения продуктов в целевом сегменте и т. д.

Таким образом, в общем виде алгоритм совершенствования бизнес-модели строительной компании можно представить следующим образом (рис. 3).

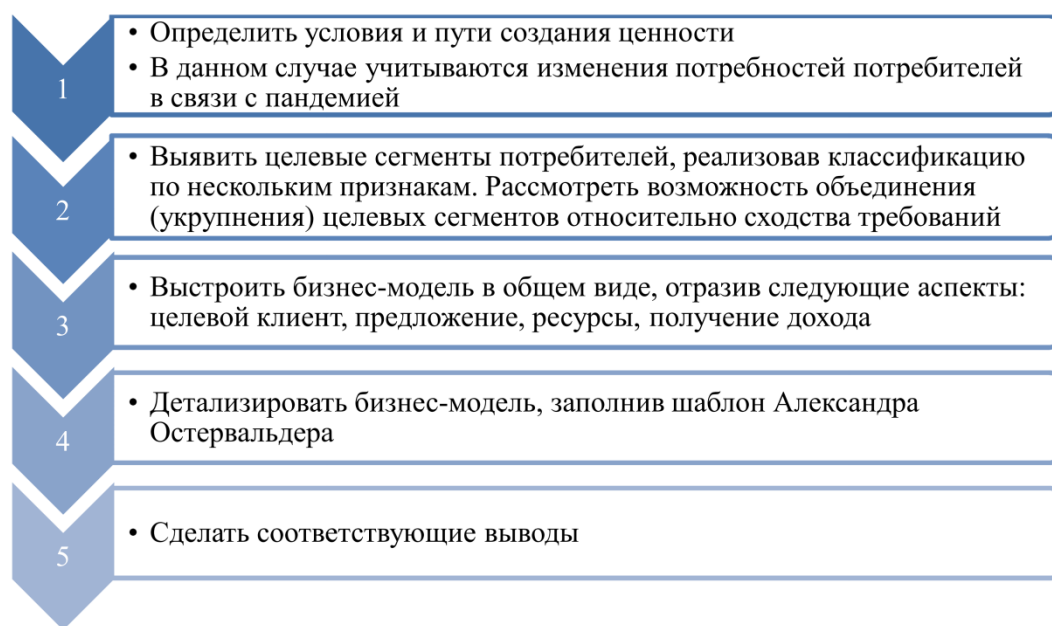


Рис. 3. Алгоритм совершенствования бизнес-модели
Fig. 3. Algorithm for improving the business model

Определение изменений в предпочтениях потребителей в сфере жилищного строительства

Поскольку люди во всем мире сталкиваются с реалиями самоизоляции, рассмотрим, как наши дома изменятся, когда пандемия коронавируса закончится (на основании мнений дизайнеров и архитекторов).

Жизнь после вспышки Covid-19 никогда не будет прежней. Мы в начале конца, ожидая нового начала. Планета Земля нарушит соглашение о сотрудничестве с человечеством, если мы не будем срочно пересматривать свое поведение.

Прогнозы появляются один за другим. Некоторые из них более оптимистичны, некоторые – нет. Но почти все согласны с тем, что, несмотря на столь беспрецедентный спад, человечество все же найдет в себе силы выздороветь.

Ценности изменятся, наша жизнь и привычки изменятся, и наши дома также изменятся под этим влиянием. Имея это в виду, рассмотрим семь направлений для изменений [14], которые могут произойти: дома, изменения в планировке, самодостаточность (коммуникации), фильтрация, домашний офис (WFH), озеленение, умные технологии.

Дома, не квартиры

Высотные здания были предназначены для организации как можно большего количества людей в одном месте. Здоровье и гигиена не рассматривались как приоритетные. Во времена пандемии необходимо было уменьшить контакт со всем, что используется в многоэтажных домах: лифтом, кнопками лифта, дверными ручками, поверхностями и прежде всего соседями.

После вынужденной самоизоляции на разных этажах над землей, часто без балкона или террасы, все хотят иметь дом. Он может быть небольшим, но с внутренним двором и террасой.

На протяжении всего времени основной функцией дома была безопасность. Сегодня людям нужен дом, который может эффективно обеспечить социальную изоляцию.

Дом теперь больше, чем побег от рутины и городского хаоса, предполагает убежище от вирусов и инфекций. Урбанизация делает шаг назад, когда мы переезжаем в пригороды города.

Для тех, кто постоянно готовится выжить в грядущем апокалипсисе, уже была характерна тенденция к укреплению зданий. Но теперь можно ожидать, что эта тенденция станет более распространенной.

Желание подготовить свой дом к природным или техногенным опасностям уже не вызывает удивления. Возле дома будет не только гараж, но и бункер или хотя бы укрепленный «минус» этаж с кладовой для еды и воды.

Мы также можем попрощаться с одной из главных тенденций последних лет: открытые пространства, объединяющие вход, гостиную, столовую и кухню. После пандемии входная зона будет разделена, чтобы можно было оставлять обувь, одежду и вещи в коридоре и не вносить грязь в жилые помещения.

Самодостаточность (коммуникаций)

Здания будущего, вероятно, будут самодостаточными и независимыми, с собственным водоснабжением и отоплением. Геотермальные скважины уже набирают популярность. Помимо воды они могут частично обеспечить дом отоплением.

В качестве системы безопасности будет несколько других источников отопления: плита, камин, твердотопливный котел, генератор топлива, солнечные батареи. Автономные мини-станции, генерирующие альтернативную энергию, станут реальностью. Целью будет независимость от внешнего мира, минимизация рисков в случае полного отключения.

Спутниковый интернет в настоящее время является дорогостоящим и неудобным сервисом, доступным только определенным лицам и организациям, таким как морской транспорт, горнодобывающие и строительные компании и военные организации. В будущем будут ускорены разработки для гражданского использования, что обеспечит нам очень быстрый доступ к Интернету.

OneWeb и SpaceX уже планировали покрыть всю планету этой технологией до начала пандемии. OneWeb уже развернул 40 из запланированных 648 спутников на орбите Земли, в то время как проект Starlink компании SpaceX предусматривает запуск 12 000 спутников на низкую орбиту к середине 2020-х годов.

Фильтрация

После пандемии отношение к системам фильтрации изменится, так как люди беспокоятся о том, что может произойти, если вирус попадет в водоснабжение.

Производители систем умного дома пойдут еще дальше. Их программы будут не только контролировать температуру воздуха в доме, но и его качество и, при необходимости, автоматически очищать его. Воздух снаружи будет, конечно, фильтроваться.

Дом как новый офис

Во время карантина большинство были вынуждены работать из дома. После его окончания есть люди, кто не захочет возвращаться в офис. Больше внимания будет уделяться обустройству рабочего места дома. Пространственная организация изменится. Теперь это будет совершенно отдельная комната с большими окнами, плотными шторами и удобной мебелью. Он будет технически оборудован и звукоизолирован.

Умные технологии

Переупорядочение после COVID-19 почти наверняка также будет иметь неожиданные исходные эффекты, в том числе то, как архитекторы представляют новое определение «дома» после нескольких месяцев укрытия людей на месте. Это примет форму более бесконтактных технологий в высотных зданиях, более широкое использование дистанционно доступных технологий, таких как замки, и проекты домов, созданные для #WFH (работа из дома).

«Теперь, когда Америка прошла ускоренный курс по работе на дому, я думаю, что она станет гораздо большей частью нашей повседневной жизни, – прогнозирует Роуз. – Могу поспорить,

что домашние офисы, которые приспособлены для существования цифровой работы, станут новейшими удобствами. Представьте себе, что его и ее домашние офисы готовы к вездесущей конференции Zoom, изобилующей зеленым экраном для вашего виртуального фона» [15].

McFeely из Compass считает, что долгосрочные последствия Covid-19 более значительны.

«Что касается социальных и культурных сдвигов, я думаю, что люди действительно осознают ценность дома, и никогда не было более очевидно, насколько важны наши дома, – говорит Макфили. – Я думаю, что недели и месяцы, которые мы проводим внутри, навсегда изменят наши представления о доме. Дом – это то, где мы сейчас едим, спим, играем, работаем и обучаемся. Те, кто продолжит работать из дома, могут быть настроены на работу и домашний офис. Наружные пространства, внутренние дворики могут теперь казаться необходимостью. И я думаю, что безопасность и чувство общности станут более важными».

Городское хозяйство становится глобальным

Раньше было модно заводить небольшие садики возле домов или на балконах, но теперь это будет бум. Доказано, что физическое взаимодействие с живыми растениями полезно для нашего психического здоровья.

Выращивание того, что вы едите, приятно и дает вам некоторую свободу от повседневности, особенно во время самоизоляции. Карантин, возможно, лучшее время, чтобы узнать больше о комнатных садах – как вырастить растения из семян и создать рацион питания, даже если вы живете в многоквартирном здании. В дополнение к производству пищи внутренние сады могут обеспечить кислородом. Тенденция к фитостенам существует уже много лет, но весь ее потенциал еще не исследован.

Применение предлагаемого алгоритма совершенствования бизнес-моделей для компаний сферы жилищного строительства

Сегментирование потребителей

Ранее была отмечена важность сегментирования потребителей и создания ценностного предложения под каждый сегмент.

В настоящее время стоит говорить о необходимости более тщательной сегментации потребителей, основанной уже не на одном, а нескольких признаках.

Рассмотрим жилищное строительство.

Разумеется, есть смысл рассматривать трудоспособное население, имеющее постоянный или относительно постоянный доход, в принципе обладающее покупательной способностью жилья (возможно и на разных условиях – собственный капитал, ипотека, материнский капитал и пр.).

Кроме того, необходимо учитывать, что как правило покупательная способность зависит от возраста.

Поэтому в качестве признака для сегментации применим возрастной критерий и условно выделим следующие категории: люди среднего возраст (от 35 до 45 лет); молодежь (от 18 до 35 лет); люди старше среднего возраста (старше 45 лет).

Следует обратить внимание на потребности вышеуказанных категорий с учетом среднестатистического количественного и структурного состава семьи.

Также следует учитывать, что зачастую категория молодежь будет ориентирована на жилье для 1–3 человек (одинокое, семейные пары, семейные пары с ребенком), средний возраст – 3–5 человек (семейные пары, имеющие 1–3 ребенка), люди старшего возраста – 2–3 человека (семейные пары).

Наличие и перспектива маленьких детей также вносит коррективы при формировании ценностного предложения. Поэтому сегментацию целесообразно проводить с учетом потенциального состава семьи, выделяя одиноких, семейные пары и семьи с детьми.

При формировании укрупненных ценностных предложений может оказаться возможным и целесообразным объединение некоторых сегментов.

Выявление перспективных технологий

Рассмотрим более подробно перспективные технологии в соответствии с предпочтениями потребителей и проанализируем имеющийся мировой опыт (рис. 4).

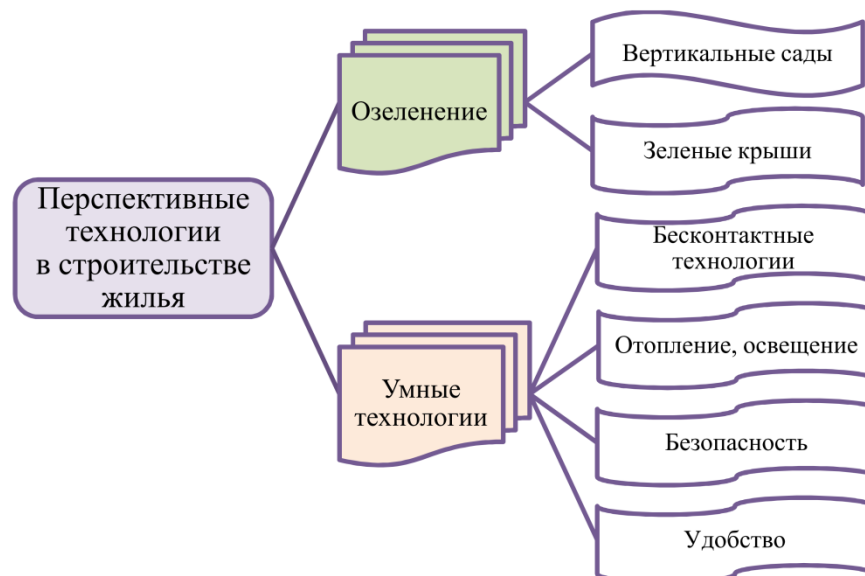


Рис. 4. Перспективные технологии для применения в жилищном строительстве
 Fig. 4. Advanced technologies for use in housing construction

Потребности варьируются и изменяются в связи с пандемией. Формирование ценностного предложения компании в настоящее время должно быть направлено на удовлетворение изменившихся потребностей.

Выделим три категории потребителей и рассмотрим для них общую схему бизнес-моделей (табл. 1, рис. 5–7).

Сегментация потребителей в контексте жилищного строительства

Таблица 1

Segmentation of consumers in the context of housing construction

Table 1

	Одинокие	Семейные пары	Семьи с детьми
Молодежь			
Люди среднего возраста			
Люди старше среднего возраста			

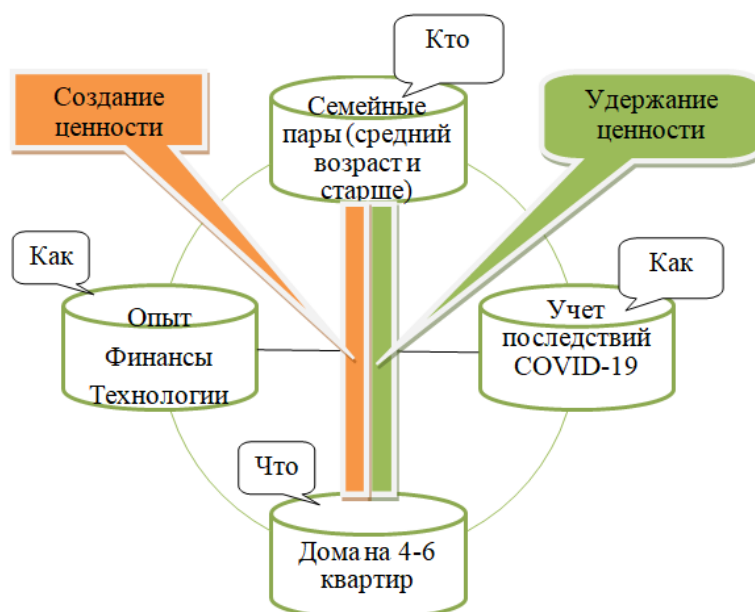


Рис. 5. Бизнес-модель для сегмента «Семейные пары (средний возраст и старше)»
 Fig. 5. Business model for a segment “Middle-aged and older married couples”

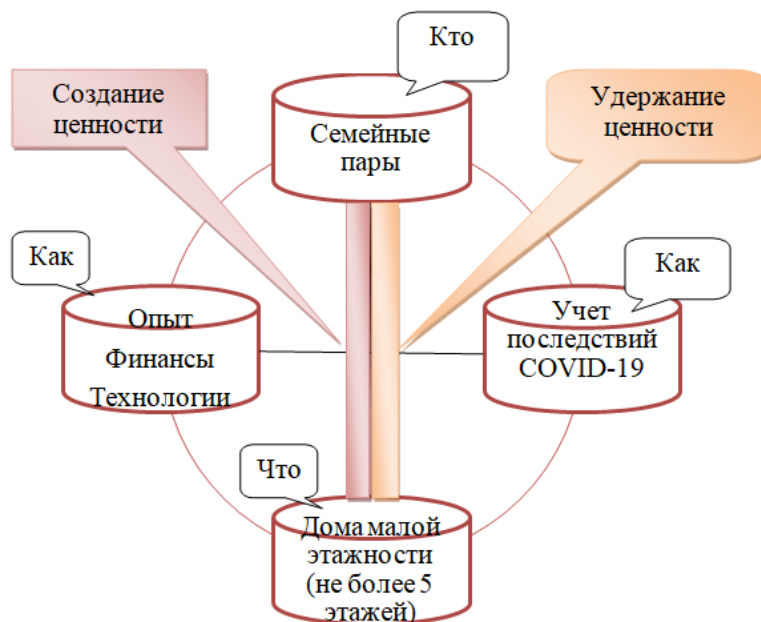


Рис. 6. Бизнес-модель для сегмента «Семейные пары»
Fig. 6. Business model for the segment “Couples”



Рис. 7. Бизнес-модель для сегмента «Молодежь»
Fig. 7. Segment Business Model “Youth”

Далее рассмотрим более подробно основные аспекты реализации. Будем следовать структуре бизнес-модели Александра Остервальдера (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что для того чтобы максимально удовлетворять потребности потребителей в современных условиях, компаниям целесообразно:

1) налаживать контакты с поставщиками «умных технологий» (внутридомовые и внутриквартирные) и «зеленых технологий» (озеленение), при выборе необходимо учитывать стоимость, так как экономическая ситуация в стране тяжелая и доходы населения имеют тенденцию к снижению. Не стоит забывать о необходимости обучения персонала для работы с новыми технологиями и информировании потенциальных потребителей;

2) создавать проекты ЖК с учетом спроса и на малоэтажное жилье;

3) при разработке проектов строительства учитывать необходимость создания социальной,

Управление в социально-экономических системах

спортивной и культурной инфраструктуры в рамках ЖК (тренажерный зал, по возможности детский сад, супермаркет и пр.), особое внимание уделять озеленению территорий;

4) при создании проектов планировок квартир уделять внимание необходимости изоляции входной зоны и наличию условий для создания домашнего офиса.

Таблица 2

Детализация бизнес-модели по Александру Остервальдеру

Table 2

Detailing the business model according to Alexander Osterwalder

Основные партнеры	Основные направления деятельности	Предлагаемые преимущества	Отношения с клиентами	Сегменты клиентов
Компании-поставщики умных технологий и технологий вертикального и горизонтального озеленения	Популяризация и реализация малоэтажной застройки. Обеспечение возводимых зданий собственными коммуникациями, современными технологиями фильтрации, бесконтактными технологиями. Оснащение объектов необходимой инфраструктурой. Дополнительное озеленение. Учет при проектировании WFH	Удовлетворение потребностей клиентов с учетом пандемии и пост-пандемийного периода	Видеосеминары. Видеоконсультации. Онлайн-показы. Обратная связь через соц. сети	Молодежь. Семейные пары среднего возраста и старше. Семьи с детьми
	Основные ресурсы		Каналы	
	Финансы. Человеческие ресурсы. Новые технологии		Сайт. Социальные сети. Офисы продаж	
Структура расходов		Потоки выручки		
Освоение новых технологий в строительстве и оснащении домов и квартир (умные технологии, бесконтактные технологии, технологии озеленения). Разработка новых проектов (ЖК со всей необходимой инфраструктурой, ЖК, включающие малоэтажные здания, автономные системы отопления и пр., планировки с изолированной входной зоной и домашними офисами)		Доход от разовых сделок. Возможно введение сервиса для новых технологий и получение постоянного дохода (умные технологии и озеленение)		

Совершенствование бизнес-модели компании с учетом грамотного отношения к затратам и выбора надежных поставщиков в перспективе должно привести к увеличению прибыли организации и повышению эффективности ее деятельности.

Заключение

Применение предложенного алгоритма позволило дать рекомендации по совершенствованию бизнес-модели в сфере жилищного строительства с учетом изменения предпочтений потребителей в связи с пандемией, в частности: популяризация и реализация малоэтажной застройки, обеспечение возводимых зданий собственными коммуникациями, современными технологиями фильтрации, бесконтактными технологиями, оснащение объектов необходимой инфраструктурой, дополнительное озеленение, учет при проектировании WFH.

Литература

1. Технологическое предпринимательство. С чего начать – первые шаги / Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, Е.В. Баутина, С.А. Колодяжный: учеб. – Старый Оскол, 2020. – 400 с.
2. Технологическое предпринимательство. Движение вперед – рост и развитие / Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, Е.В. Баутина, С.А. Колодяжный: учеб. – Старый Оскол, 2020. – 380 с.
3. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер. – М.: Альпина Паблицер, 2014. – 116 с.

4. Osterwalder, A. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers* / A. Osterwalder, Y. Pigneur. – New York: John Wiley & Sons, 2010.

5. PwC. – <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/coronavirus-impacts-engineering-construction.html> (дата обращения: 03.03.2021).

6. McKinsey&Company. – <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/meeting-ec-needs-in-and-after-coronavirus-a-qa-with-wsps-paul-dollin#> (дата обращения: 23.03.2021).

7. *Integrated Technology for Creating a Development Management Systems in the Field of Energy Saving* / V.N. Burkov, I.V. Burkova, T.A. Averina, O.S. Perevalova // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2021. – Vol. 1258. – P. 588–600. DOI: 10.1007/978-3-030-57450-5_51

8. *Factors of Sustainable Development of Energy Technologies in the Formation of Digital Economy* / E. Avdeeva, T. Davydova, O. Belyantseva, T. Makeeva // *E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE-2019*. – 2020. P. 09045. DOI: 10.1051/e3sconf/202016409045

9. Авдеева, Е.А. Исследование факторов успешного развития предпринимательства за рубежом в условиях цифровой среды / Е.А. Авдеева // *Цифровая и отраслевая экономика*. – 2020. – № 1. – С. 87–90.

10. Авдеева, Е.А. Формирование гибкой рабочей среды как следствие цифровизации экономики / Е.А. Авдеева, Т.Е. Давыдова, А.В. Шульгин // *ФЭС: Финансы. Экономика*. – 2019. – Т. 16, № 11. – С. 12–16.

11. Chesbrough, H. *The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation* / H. Chesbrough, R.S. Rosenbloom. – Boston: Harvard Business School, 2000.

12. Johnson, M.W. *Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal* / M.W. Johnson, A.G. Lafley. – Boston: Harvard Business Review Press, 2010.

13. Андрей Солянттэ. Бизнес-модели на основе многосторонних платформ – инновации, революционно преобразующие бизнес – http://www.executive.ru/knowledge/announcement/1509147/index.php?PAGE_NAME=read&FID=10&TID=12729 (дата обращения: 27.02.2021).

14. Sergey Makhno. *Life after coronavirus: how will the pandemic affect our homes?* – <https://www.dezeen.com/2020/03/25/life-after-coronavirus-impact-homes-design-architecture/> (дата обращения: 03.03.2021).

15. Forbes. – <https://www.forbes.com/sites/petertaylor/2020/04/12/what-will-americas-housing-market-look-like-after-the-coronavirus-pandemic-ends-heres-what-5-top-producing-real-estate-agents-had-to-say/#155331334952> (дата обращения: 03.03.2021).

Аверина Татьяна Александровна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры управления, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж; ta_averina@mail.ru.

Баркалов Сергей Алексеевич, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой управления, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж; bsa610@yandex.ru.

Крючкова Мария Александровна, магистрант кафедры управления, Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж; kruchkova_mariya@mail.ru.

Поступила в редакцию 5 апреля 2021 г.

IMPROVING THE BUSINESS MODEL OF A CONSTRUCTION COMPANY IN A PANDEMIC AND POST-PANDEMIC PERIOD

T.A. Averina, ta_averina@mail.ru,

S.A. Barkalov, bsa610@yandex.ru,

M.A. Kryuchkova, kruchkova_mariya@mail.ru

Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation

The COVID-19 pandemic has become a challenge and shock for the whole world. The way of life in various industries has changed. Adjustments are required to companies' business models for recovery and normal operation. During the pandemic, the construction industry also faced many challenges. **Research objective.** Develop an algorithm for improving the business models of construction companies, taking into account changes in consumer preferences in connection with the spread of COVID-19. **Materials and methods.** Methods of systems analysis, optimization methods and decision-making theory were applied in the work. The template for the formation of a business model was selected based on the analysis of existing research in this area. **Results.** It was revealed that in the current conditions, the management of construction companies require special attention from personnel, finances, and supply chains. The paper proposes an algorithm for improving the company's business model, which includes the following main stages: 1. Determine the conditions and ways of creating value. In this case, changes in consumer needs due to the pandemic are taken into account. 2. Identify target segments of consumers by implementing a classification based on several criteria. Consider the possibility of combining (consolidating) target segments in relation to the similarity of requirements. 3. Build a business model in general terms, reflecting the following aspects: target customer, offer, resources, income generation. 4. Detail the business model by filling in the Alexander Osterwalder template. 5. Make the appropriate conclusions. **Conclusion.** The developed algorithm is applied on the example of construction companies implementing projects in the field of housing construction. Needs vary and change due to the pandemic. The formation of the company's value proposition now must be aimed at meeting the changed needs. In particular, it was found that consumers are currently focused on buying houses, pay more attention to safety, environmental friendliness and autonomy of housing, and are ready to use smart technologies. It is worth noting the prospect of accounting in the developed layouts of apartments and houses, the possibility of equipping a home office (WFH) and separating the entrance area.

Keywords: business model, management, construction companies, COVID-19 pandemic, crisis.

References

1. Averina T.A., Barkalov S.A., Bautina E.V., Kolodyazhny S.A. *Tekhnologicheskoye predprinimatel'stvo. S chego nachat' – pervyye shagi* [Technological Entrepreneurship. How to Start – the First Steps]. Staryy Oskol, 2020. 400 p.
2. Averina T.A., Barkalov S.A., Bautina E.V., Kolodyazhny S.A. *Tekhnologicheskoye predprinimatel'stvo. Dvizheniye vpered – rost i razvitiye* [Technological Entrepreneurship. Moving forward – growth and development]. Staryy Oskol, 2020. 380 p.
3. Osterwalder A. *Postroyeniye biznes-modeley. Nastol'naya kniga stratega i novatora* [Building business models. Handbook of the Strategist and Innovator]. Moscow, Alpina Publisher, 2014, 116 p.
4. Osterwalder A., Pigneur Y. *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. New York: John Wiley & Sons, 2010.
5. PwC. Available at: <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/coronavirus-impacts-engineering-construction.html> (accessed 03.03.2021).
6. McKinsey&Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/meeting-ec-needs-in-and-after-coronavirus-a-qa-with-wsps-paul-dollin#> (accessed 23.03.2021).

7. Burkov V.N., Burkova I.V., Averina T.A., Perevalova O.S. Integrated Technology for Creating a Development Management Systems in the Field of Energy Saving. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, vol. 1258, pp. 588–600. DOI: 10.1007/978-3-030-57450-5_51

8. Avdeeva E., Davydova T., Belyantseva O., Makeeva T. Factors of Sustainable Development of Energy Technologies in the Formation of Digital Economy. *E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE-2019*, 2020, p. 09045. DOI: 10.1051/e3sconf/202016409045

9. Avdeeva E.A. [Study of the Factors of Successful Development of Entrepreneurship Abroad in the Digital Environment]. *Digital and Sectoral Economics*, 2020, no. 1, pp. 87–90. (in Russ.)

10. Avdeeva E.A., Davydova T.E., Shulgin A.V. [Formation of a Flexible Working Environment as a Consequence of the Digitalization of the Economy]. *FES: Finance. Economy*, 2019, vol. 16, no. 11, pp. 12–16. (in Russ.)

11. Chesbrough H., Rosenbloom R.S. *The Role of the Business Model in Capturing Value from Innovation*. Boston, Harvard Business School, 2000.

12. Johnson M.W., Lafley A.G. *Seizing the White Space: Business Model Innovation for Growth and Renewal*. Boston, Harvard Business Review Press, 2010.

13. Andrey Soolyatte. *Biznes-modeli na osnove mnogostoronnikh platform – innovatsii, revolyutsionno preobrazuyushchiye biznes* [Business Models Based on Multilateral Platforms – Innovations that are Revolutionizing Business]. Available at: http://www.executive.ru/knowledge/announcement/1509147/index.php?PAGE_NAME=read&FID=10&TID=12729 (accessed 27.02.2021).

14. Sergey Makhno. Life after coronavirus: how will the pandemic affect our homes? Available at: <https://www.dezeen.com/2020/03/25/life-after-coronavirus-impact-homes-design-architecture/> (accessed 03.03.2021).

15. Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/petertaylor/2020/04/12/what-will-americas-housing-market-look-like-after-the-coronavirus-pandemic-ends-heres-what-5-top-producing-real-estate-agents-had-to-say/#155331334952> (accessed 03.03.2021).

Received 5 April 2021

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Аверина, Т.А. Совершенствование бизнес-модели строительной компании в условиях пандемии и постпандемийный период / Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, М.А. Крючкова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 79–91. DOI: 10.14529/ctr210208

FOR CITATION

Averina T.A., Barkalov S.A., Kryuchkova M.A. Improving the Business Model of a Construction Company in a Pandemic and Post-Pandemic Period. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Computer Technologies, Automatic Control, Radio Electronics*, 2021, vol. 21, no. 2, pp. 79–91. (in Russ.) DOI: 10.14529/ctr210208