
**Отчет о результатах
квартального
оценивания**

25 июля 2019 года

**в отношении ППК «Фонд
защиты прав граждан-
участников долевого
строительства**

за 2 квартал 2019 года



ППК «Фонд защиты прав граждан-участников
долевого строительства»
г. Москва, ул. Воздвиженка, д.10

25 июля 2019 года

Отчет о результатах квартального оценивания (2 квартал 2019 года)

Уважаемые господа!

В соответствии с техническим заданием, содержащимся в договоре от 16 мая 2019 года на оказание услуг по проведению актуарного оценивания (далее – «Договор»), заключенном между публично-правовой компанией «Фонд защиты прав граждан – участников долевого строительства» (далее – «Фонд»), ООО «ПрайсвотерхаусКуперс Консультирование» (далее – «ПвК», «Консультант») и актуарием Жюльеттой Жоржевной Малек (далее «Актуарий»), ПвК и Актуарий подготовили настоящий отчет (далее – «Отчет»).

Целью нашей работы являлось проведение актуарного оценивания за второй квартал 2019 года, а также подготовка и анализ данных для проведения соответствующих расчетов. Данный Отчет содержит детальное описание данных, подхода к их анализу, методологию расчетов и выводы в отношении резервов, сформированных в отчетности Фонда на 30 июня 2019 года, а также выводы в отношении адекватности величины обязательных отчислений (взносов) застройщиков в Фонд для исполнения обязательств Фонда перед гражданами-участниками долевого строительства и результаты оценки дефицита взносов на будущие даты.

Актуарные услуги соответствуют требованиям Федерального закона Российской Федерации №293-ФЗ от 2 ноября 2013 года «Об актуарной деятельности в Российской Федерации», федеральных стандартов актуарной деятельности (ФСАД), утвержденных Советом по актуарной деятельности, стандартов и правил актуарной деятельности саморегулируемой организации «Ассоциация гильдия актуариев». Указанные нормативно-правовые акты, регулирующие актуарную деятельность, допускают использование профессионального суждения о возможности использования тех или иных моделей, а также соответствующих актуарных допущений. Мнения различных актуариев могут отличаться друг от друга.

Если Вам требуются пояснения или дополнительная информация, прошу вас связаться с нами по тел. +7 (495) 967 6000.

С уважением,



Мария Богомолова,
Партнер ПвК



Жульетта Малек,
Актуарий

ООО ПрайсвотерхаусКуперс Консультирование
Бизнес-центр «Белая площадь», ул. Бутырский Вал, д. 10, г. Москва, Россия, 125047
Тел.: +7 (495) 967 6000, факс: +7 (495) 967 6001, www.pwc.ru

Информация, содержащаяся в данной корреспонденции, не влечет за собой каких бы то ни было обязательств или ответственности в отношении любой третьей стороны.

Содержание

1	Основа подготовки отчета	4
2	Используемая информация	6
3	Метод расчета	9
4	Отчет Актуария (Актуарное заключение)	37
5	Распределение ожидаемых поступлений денежных средств от активов и ожидаемых сроков исполнения обязательств	44
Приложение А	Анализ чувствительности	46
Приложение В	Исходные данные	47
Приложение С	Рассчитанные PD	49
Приложение D	Данные для прогнозирования размера ответственности Фонда	52
Приложение E	Анализ применимости оценок PD на основе PSI теста	53

1 Основа подготовки отчета

Данный отчет был подготовлен совместно Актуарием и ПвК, при этом Актуарием были оказаны актуарные услуги, а ПвК – консультационные.

Распределение оказания услуг по Договору, заключаемому ППК «Фонд защиты прав граждан-участников долевого строительства» на оказание услуг по проведению актуарного оценивания и услуг по сбору и подготовке информации, необходимой для проведения актуарного оценивания, указано в Приложении 1 Соглашению о сотрудничестве № б/н от 24 апреля 2019 года. Указанное Соглашение регулирует отношения Актуария и ПвК совместного исполнения Договора.

Консультационные услуги, оказанные ПвК, не являются актуарной деятельностью, регулируемой Федеральным законом Российской Федерации № 293-ФЗ от 2 ноября 2013 года «Об актуарной деятельности в Российской Федерации».

Актуарные услуги, оказанные Актуарием, не являются ни обязательным актуарным оцениванием, проводимым в соответствии со ст. 3 Федерального закона Российской Федерации № 293-ФЗ от 2 ноября 2013 года «Об актуарной деятельности в Российской Федерации», ни актуарным оцениванием, проводимым в соответствии с п. 2 ст. 4 этого же Федерального Закона.

Актуарные услуги оказаны, и отчет Актуария подготовлен в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации № 293-ФЗ от 2 ноября 2013 года «Об актуарной деятельности в Российской Федерации», федеральных стандартов актуарной деятельности (далее – «ФСАД»), утвержденных Советом по актуарной деятельности, стандартов и правил актуарной деятельности саморегулируемой организации «Гильдия Актуариев».

ПвК были оказаны следующие услуги:

- Подготовка детализированного перечня информации, включая структуру данных, необходимых для проведения актуарных расчетов в настоящем отчете;
- Анализ качества и информативности данных, предоставленных Фондом и внешними провайдерами, а также данных, которые могут быть получены из внешних источников на предмет наличия явных ошибок или неточностей;
- Подготовка части настоящего отчета, содержащей детальное описание данных, методов расчета и результатов в отношении достаточности резервов, сформированных в отчетности Фонда в отношении текущих обязательств на 30 июня 2019;
- Подготовка информации для следующих параметров: Ставка дисконтирования, OPEX charge (надбавка на покрытие операционных расходов);
- Подготовка информации по прогнозу ответственности Фонда для определения индикативного диапазона тарифов, позволяющих Фонду исполнять принятые обязательства перед гражданами-участниками долевого строительства;
- Подготовка аналитических таблиц, отражающих сверку резервов в движении между отчетными датами.

Актуарий оказал следующие услуги:

- Оценил резервы в отношении текущих обязательств на 30 июня 2019;
- Оценил адекватность текущей величины обязательных отчислений (взносов) застройщиков в Фонд для покрытия обязательств по составленному прогнозу;

- Определил индикативного тарифа, позволяющего Фонду исполнять принятые обязательства перед гражданами-участниками долевого строительства;
- Составил прогноз актуарного дефицита на 2019 – 2024 год (на конец каждого года).

Результаты оказанных услуг представлены в настоящем Отчете.

При подготовке данного отчета ПвК и Актуарий полагались на полученные данные от Фонда. Актуарий и ПвК обращают внимание, что используемые модели содержат достаточно большое количество предположений, изменение которых может привести к существенным отклонениям фактических показателей от прогнозных.

Особенности данных, использованных для построения элементов расчета обязательств и диапазона тарифов, приводит к наличию значительного модельного риска. Самыми общими и существенными для результатов оценки являются следующие предположения:

- Полнота и несмещенность данных, представленных Фондом и использованных для построения моделей в отношении периодов, используемых для построения модели.
- Отсутствие существенного влияния внешней среды (включая тренды) на поведение ключевых участников рынка (как со стороны продавцов, так и со стороны покупателей) в течении периода, используемого для определения параметров модели. Указанное влияние может носить как макроэкономический характер, так и микроэкономический характер.
- Влияние факторов, в отношении которых у Фонда не было достаточного объема достоверной исторической информации, и которая могла бы быть учтена в модели. Например, информации о финансовых показателях застройщиков.
- Устойчивость статистических закономерностей, обнаруженных моделью.
- Устойчивость структуры рынка продаж жилья по договорам долевого участия (ДДУ).

Результаты и выводы, приведенные в этом отчете, зависят от фактической реализации принятых допущений, а также от точности данных и моделей, к которым были применены эти допущения. Фактическое развитие событий может отличаться от ожидаемого, что, в свою очередь, приведет к отличиям фактических денежных потоков от прогнозных.

Суммы, приведенные в данном отчете, указаны в миллионах российских рублей, если прямо не сказано иное.

Данный отчет должен быть прочитан полностью. Изолированное изучение отдельных разделов настоящего отчета может привести к их неверному истолкованию.

2 Используемая информация

Данные, используемые при актуарном оценивании, были предоставлены Фондом. Руководство Фонда несет ответственность за достоверность данных, использованных при актуарном оценивании, и, в частности, за систему внутреннего контроля, которую руководство считает необходимой для предотвращения существенных искажений данных вследствие недобросовестных действий или ошибок.

Используемые данные для подготовки Отчёта:

- Информация о поступивших в Фонд взносах за период от образования Фонда до 30.06.2019 (далее – «Взносы ДДУ»);
- База данных ИРСО – информация об объектах строительства в РФ, подготовленная Институтом развития строительной отрасли (далее – «База») по состоянию на 30 июня 2019 года;
- Аналитическая информация Фонда о застройщиках, имеющих признаки проблемных с указанием наименования застройщика, его ИНН, формы собственности, адреса регистрации, сайта и контактного телефона на 31.03.2019;
- Данные из единого федерального реестра сведений о банкротстве по состоянию на 30 июня 2019 года;
- Оборотно-сальдовая ведомость Фонда по счетам №51, 58.02 и 76.09.7 за 2 квартал 2019 года;
- Утвержденный бюджет Фонда на 2019 год;
- Список объектов недвижимости, по которым на 30.06.2019 был осуществлен переход к механизму эскроу счетов;
- Прогноз ответственности Фонда, подготовленный ООО «ПрайсвотерхаусКуперс Консультирование» (далее – ПвК) совместно со специалистами Фонда.

Описанные выше данные использовались в следующих целях:

- 1) Взносы ДДУ использовались в качестве базы для расчета обязательств на отчетную дату, темпов продаж ДДУ в зависимости от стадии строительства дома и для расчета разниц между средними фактическими ценами 1 кв.м. и ценами, указанными в Базе. Темпы продаж ДДУ приведены в Приложении Е к настоящему отчету;
- 2) База включает в себя информацию по объектам недвижимости, в том числе по стадии строительства, дате выдачи разрешения, дате ввода в эксплуатацию, запланированной дате ввода в эксплуатацию, данные по количеству квартир, общей жилой площади, минимальной цены за 1 кв.м., данные по регионам и застройщикам объектов недвижимости, которые использовались для расчёта вероятности дефолта единицы измерения на основе выборки, описанной ниже в данном разделе;
- 3) Аналитическая информация по проблемным застройщикам и данные из единого федерального реестра сведений о банкротстве использовались как дополнительная информация при работе с базой ИРСО. Данная информация внедрена в базу данных в виде идентификатора проблемных застройщиков для строящихся объектов при определении вероятности дефолта единицы измерения;
- 4) Оборотно-сальдовая ведомость счетов использовалась при идентификации активов компенсационного фонда;
- 5) Список объектов недвижимости, по которым на 30.06.2019 был осуществлен переход к механизму эскроу счетов использовался для идентификации их в Базе ИРСО и исключения из расчета прогноза взносов по ДДУ, которые поступят в Фонд по данным объектам;
- 6) Утвержденный бюджет Фонда использовался для расчета удельного показателя - сумма операционных расходов на 1 рубль ответственности, покрываемого Фондом;

Исходные данные были обработаны и подготовлены для проведения актуарных расчетов специалистами ПвК.

База

- В базе данных объектов строительства изначально имелось 4 вида единиц измерения (параметров), по которым можно определить случай дефолта: группа компаний, застройщик, проект и дом.
- Для анализа частоты дефолтов необходимо было разделить данные на группы в соответствии с выбранным параметром и рассчитать частоту по полученным группам.
- При агрегации данных в группы возникла необходимость в создании и использовании нового параметра, так как исходные единицы измерения имели существенные недостатки:
 - ✓ Проект: экстраполяция дефолта одного дома на весь проект искажает статистику, так как возможна ситуация объединения, к примеру, 250 домов в одну группу при фактическом дефолте только одного дома;
 - ✓ Дом: слишком малая единица измерения, приведет к излишней детализации данных и искусственному увеличению количества дефолтов (например, остановка 1 жилого комплекса из 10 домов будет считаться как 10 случаев дефолта);
 - ✓ В связи с указанными выше недостатками для целей анализа частоты дефолтов было введено понятие «очередь», как наиболее оптимальная единица измерения, которая включает в себя плюсы и минимизирует недостатки изначальных единиц измерения.
- Алгоритм группировки данных в соответствии с определением «очередь» следующий:
 - ✓ по каждому проекту определялась наиболее ранняя дата ввода в эксплуатацию дома;
 - ✓ далее относительно данной даты с шагом 12 месяцев устанавливались временные интервалы разделения на очереди;
 - ✓ каждый дом, попадая в определенный интервал, включался в соответствующую очередь.
- Определение статуса очереди (сдана, строится и остановлена) основывалось на данных о стадии строительства домов, входящих в очередь.
 - ✓ База данных содержала дома со следующими стадиями строительства: сдан, строится и остановлен. Статус очереди определяется по худшему статусу входящих в неё домов.
 - ✓ На основе аналитической информации по проблемным застройщикам, предоставленной Фондом, проекты, осуществляемые проблемными застройщиками, которые имели статус «строится», были переведены в статус «остановлен».
 - ✓ На основе данных из единого федерального реестра сведений о банкротстве, предоставленных Фондом, проекты, осуществляемые застройщиками на стадии конкурсного производства или ликвидации, которые имели статус «строится», были переведены в статус «остановлен».
 - ✓ На основе данных из единого федерального реестра сведений о банкротстве, предоставленных Фондом, проекты, которые имели статус «сдан» и осуществлялись застройщиками на стадии конкурсного производства или ликвидации на момент даты ввода в эксплуатацию проекта, были переведены в статус «остановлен».
 - ✓ На основе информации из Базы, проекты, которые имели санатора и которые ранее уже останавливались, были переведены в статус «остановлен».
 - ✓ Если один из домов в очереди имеет статус «остановлен», то предполагается дефолт всей очереди и в дальнейшем учитывается как дефолт в расчете PD.
- Срок строительства очереди определялся как разница между следующими датами:
 - 1) Наиболее ранняя дата начала строительства дома, входящего в очередь;
 - 2) Наиболее поздняя планируемая дата ввода в эксплуатацию дома, входящего в очередь.

Взносы ДДУ

- Данные по взносам изначально содержали следующую информацию по каждому из около 542 тыс. ДДУ: дата заключения и дата регистрации ДДУ; ИНН, КПП и название застройщика; кадастровый номер участка; адрес и количество объектов долевого строительства; название федерального округа и субъекта РФ; площадь, стоимость и сумма взноса по объектам долевого строительства.

- На основе стоимости по ДДУ была рассчитана стоимость по ДДУ, ограниченная лимитом на передачу риска Фонду. Для этого по каждому ДДУ был вычислен лимит как произведение:
 - ✓ средней стоимости квадратного метра общей площади квартир на первичном рынке жилья соответствующего субъекта РФ, на
 - ✓ 120 кв.м., на
 - ✓ количество объектов строительства по ДДУ.

После чего стоимость по ДДУ, ограниченная лимитом, была вычислена как наименьшее между стоимостью по ДДУ и вычисленным лимитом. Далее под стоимостью по ДДУ подразумевается стоимость по ДДУ, ограниченная лимитом на передачу риска Фонду. Средняя стоимость квадратного метра общей площади квартир на первичном рынке жилья соответствующего субъекта РФ на 30 июня 2019 года была вычислена путем инфлирования соответствующей величины на 31.12.2018 в соответствии с уровнем инфляции за 2 квартала 2019 года (квартал к предыдущему кварталу, по данным Федеральной службы государственной статистики).

- Для целей расчета резерва данные были преобразованы таким образом, чтобы сопоставить площадь, стоимость и сумму взноса по ДДУ соответствующему объекту Базы. Поиск соответствующих объектов велся только среди тех, у которых текущая дата ввода в эксплуатацию была не ранее 4 квартала 2017 года. Если ДДУ соответствовало несколько объектов Базы, то площадь, стоимость и сумма взноса по ДДУ распределялась по соответствующим объектам пропорционально их проектной площади жилых помещений. По сути, была реализована привязка данных по взносам по ДДУ к Базе. Алгоритм привязки:
 - ✓ По одновременному совпадению кадастрового номера участка и ИНН застройщика было сопоставлено около 88% записей;
 - ✓ По одновременному совпадению ИНН застройщика и субъекта РФ, в котором находится объект строительства, было сопоставлено около 11% записей;

Около 0,5% записей не удалось привязать к Базе по описанным выше критериям. Площадь, стоимость и сумма взносов по таким ДДУ была распределена по объектам Базы, к которым по описанным выше критериям были привязаны какие-либо ДДУ. Распределение было осуществлено пропорционально проектной площади жилых помещений этих объектов при условии, что субъект РФ, в котором находится объект Базы, совпадает с субъектом РФ ДДУ.

Проверка данных

Были проведены следующие контрольные процедуры в отношении полноты и достоверности данных.

- Информация, перенесенная из исходного файла по взносам ДДУ в модельные точки для резервирования, использованные при проведении актуарных расчетов:
 - ✓ сверены общие суммы по площади, взносам и стоимости ДДУ – расхождений не выявлено;
 - ✓ сверены данные на соответствие информации в Базе – все данные (площади объекта, срока строительства, федерального округа) перенесены из Базы верно;
- Проверена согласованность Базы, используемой для подготовки настоящего отчета, с Базой, использованной на прошлую отчетную дату.

Выявленные расхождения не являются значительными. По результатам проведенных контрольных процедур можно сделать вывод о том, что данные, использованные при проведении актуарных расчетов, обладают достаточной степенью точности и полноты для проведения актуарных расчетов.

3 Метод расчета

3.1 Общий подход к расчету резерва

Резерв = Стоимость ДДУ*PD *LGD * Severity* LS *Дисконт + ОРЕХ

- Резерв отражает оценку в отношении будущих дефолтов застройщиков по договорам участия в долевом строительстве, в отношении которых Фондом на отчетную дату были получены взносы застройщиков.
- Стоимость ДДУ – стоимость квартир по договорам участия в долевом строительстве, в отношении которых Фондом на отчетную дату были получены взносы застройщиков.
- PD (Probability of default) – вероятность дефолта застройщика по проекту, отражающая принимаемый Фондом кредитный риск.
- LGD (Loss given default) – средняя доля потерь в случае дефолта застройщика. Показатель рассчитывается как единица минус коэффициент возмещения, отражающий долю средств, которую Фонд сможет возместить за счет достройки и продажи объекта в случае дефолта застройщика.
- Severity - тяжесть страховых случаев, учитывает смещение средней выплаты по дефолту к среднему взносу ДДУ.
- LS - Показатель, отражающий консервативность присвоения признака дефолта на уровне проекта/ очереди.
- ОРЕХ – дисконтированные на отчетную дату ожидаемые операционные расходы, необходимые для содержания Фонда.
- Дисконт – фактор дисконтирования от даты ожидаемого дефолта до отчетной даты.

Под произошедшие на отчетную дату события дефолтов формируется отдельный резерв заявленных убытков (РЗУ). Аналог резерва произошедших, но не заявленных убытков (РПНУ) не формируется, поскольку Фонд имеет полную информацию о конкурсном делопроизводстве по делам банкротств застройщиков. Расходы на урегулирование не включаются в расчет РЗУ, поскольку не они являются значительными (удельный показатель суммы операционных расходов на 1 рубль ответственности Фонда, который рассчитанный как отношение операционных расходов к средней ответственности за период составляет не более 0,5%)

3.2 Общий подход к расчету тарифа

Тариф (%) = [Текущая Стоимость (ТС) выплат]/(Σ [ТС ДДУ]*[Ответственность по ДДУ])

[ТС Выплат] = Σ ([ТС ДДУ]*[Лимит ответственности по ДДУ]*PD*SEVERITY*LS*LGD*FSI + [ТС ОРЕХ])

Суммирование происходит по всем периодам развития бизнеса из сценария продаж ДДУ и по всем сегментам с различными PD, SEVERITY, LS и LGD.

- FSI (Financial stability indicator) – показатель, учитывающий, что с июля 2018 года вступили в силу законодательные нормы, ограничивающие доступ застройщиков с недостаточной финансовой устойчивостью и опытом к участию в долевом строительстве; в формуле выше FSI применяется только для проектов с датой разрешения на строительство не ранее 01 июля 2018 года.

Расчет текущей стоимости (ТС) всех потоков осуществляется с применением дисконтирования всех потоков на отчетную дату.

Основные принципы расчета тарифа:

- В ходе оценки исполнения Фондом обязательств перед гражданами-участниками долевого строительства Актуарий предполагал, что Фонд не имеет своей целью извлечения прибыли. Соответственно, тариф призван обеспечить исключительно безубыточность работы Фонда - обеспечение прибыльности Фонда тарифом не предполагается. Все финансовые доходы, полученные от размещения привлеченных средств, будут направлены на покрытие операционных расходов и гарантийных выплат. Выплата нераспределенной прибыли в виде дивидендов не предполагается.
- Таким образом, назначение тарифа – это определение величины взносов для покрытия обязательств Фонда. Рассматриваемый тариф подразумевает вариант выплаты возмещения Фондом – возврат денежных взносов по ДДУ с учетом предельной суммы возмещения. Данный подход обоснован, поскольку Фонд имеет право выбирать способ урегулирования дефолта застройщиков: либо возврат денежных взносов по ДДУ, либо финансирование достройки объекта.
- Тариф рассчитывался исключительно с целью компенсации дефолтов по ДДУ, взносы по которым поступят в Фонд в период с 01 июля 2019. Тариф не предназначен для покрытия компенсаций по дефолтам по ДДУ, взносы по которым поступят в иные периоды. Описание прогноза взносов в Фонд в период с 01 апреля 2019 приведено в секции 3.10 Отчёта.
- Тариф не учитывал взносы от страховых компаний, которые будут переданы в Фонд в 3 квартале 2019 в соответствии с Федеральным законом от 27 июня 2019 года № 153-ФЗ, предусматривающим досрочное прекращение договоров страхования ответственности застройщиков и передачу части страховой премии и ответственности за неистекший срок страхования в Фонд защиты прав граждан-участников долевого строительства.
- Наиболее важными для Фонда рисками являются дефолт застройщиков (кредитный риск), риск отклонения фактической величины убытка по дефолту от средних исторических значений и риск катастрофических убытков в отдельные периоды (крупные кризисы). Также Фонду необходимо учесть долю невозвратных потерь в связи с дефолтом застройщика и операционные затраты на ведение дела.
- Расчёт тарифа основывался на ответственности, покрываемой Фондом с учётом установленных лимитов, согласно Федеральному закону №218-ФЗ. При этом относительное значение тарифа получено исходя из полной стоимости ДДУ.

3.3 Определение дефолта

Для оценки обязательств и тарифов на 31 марта 2019 года необходимости обновления определения дефолта и модели оценки вероятности дефолта выявлено не было. Для оценки на 30 июня 2019 года модель была обновлена с учетом наиболее актуальной информации.

Как и ранее, информация по объектам строительства была разделена на поколения (или «винтажи») проектов, сгруппированных по первоначально запланированным срокам строительства и годам начала строительства. Поколения, формирующие совокупную выборку, содержат не более 30% проектов, которые все еще находятся на этапе постройки. Остальные проекты в данных поколениях либо успешно завершены и сданы в эксплуатацию, либо остановлены (дефолт). Соответственно, данные «вызревшие» поколения позволяют наиболее полно проанализировать цикл жизни проектов.

Поколения проектов, которые были начаты в 2018 и 2019 годах, не рассматриваются, т.к. не менее 30% проектов из этих поколений находятся на этапе постройки, и, соответственно, еще не проявили явным образом тенденции к наступлению дефолтов застройщиков. По той же причине не рассматриваются винтажи проектов, начатых в 2014-2017 годах с первоначально запланированным сроком строительства более 13, 11, 7 и 1 квартала соответственно. Поколения проектов, начатых до 2014 года, не рассматриваются из-за низкого качества данных.

Таким образом, рассматриваемую совокупную выборку формируют следующие поколения проектов:

- проекты, начатые в 2014 году, с первоначально запланированным сроком постройки не более 13 кварталов;
- проекты, начатые в 2015 году, с первоначально запланированным сроком постройки не более 11 кварталов;
- проекты, начатые в 2016 году, с первоначально запланированным сроком постройки не более 7 кварталов;
- проекты, начатые в 2017 году, с первоначально запланированным сроком постройки не более 3 кварталов.

Такие же поколения формировали выборку при оценке по состоянию на 31.12.2018 и 31.03.2019.

Ниже приведена таблица, демонстрирующая пропорции проектов на различных стадиях строительства в винтажах по состоянию на 30 июня 2019 года, начатых не ранее 2014 года, с первоначально запланированным сроком окончания проектов, не превышающим 30 июня 2019 года. Бордовым шрифтом выделены винтажи, входящие в совокупную выборку.

Таблица 3.3.1. Исторические данные о винтажах очередей строительства

Год начала	Винтаж	Проекты винтажа			
	Срок проекта в кварталах	Остановлен	Сдан	Строится	Итого
2014	1	8%	77%	15%	100%
	2	0%	100%	0%	100%
	3	4%	96%	0%	100%
	4	7%	90%	3%	100%
	5	7%	92%	1%	100%
	6	8%	90%	2%	100%
	7	7%	89%	4%	100%
	8	11%	82%	7%	100%
	9	10%	76%	14%	100%
	10	13%	76%	11%	100%
	11	10%	79%	11%	100%
	12	11%	68%	21%	100%
	13	11%	71%	18%	100%
	14	14%	54%	32%	100%
	15	8%	62%	30%	100%
	16	12%	54%	35%	100%
	17	11%	53%	36%	100%
	18	11%	32%	57%	100%
	19	9%	22%	70%	100%
	20	10%	50%	40%	100%
	21	20%	0%	80%	100%
	22	100%	0%	0%	100%
2015	1	8%	67%	25%	100%
	2	10%	86%	5%	100%
	3	4%	87%	9%	100%
	4	6%	89%	5%	100%
	5	7%	81%	12%	100%
	6	6%	85%	8%	100%
	7	10%	77%	13%	100%
	8	7%	75%	18%	100%
	9	7%	73%	20%	100%
	10	10%	69%	21%	100%
	11	11%	65%	23%	100%
	12	7%	55%	38%	100%
	13	9%	52%	40%	100%
	14	6%	43%	51%	100%
	15	11%	26%	63%	100%
	16	4%	32%	64%	100%
	17	0%	20%	80%	100%
	18	0%	14%	86%	100%
2016	1	19%	69%	13%	100%
	2	0%	80%	20%	100%
	3	3%	78%	19%	100%
	4	6%	82%	13%	100%
	5	4%	73%	23%	100%
	6	3%	72%	25%	100%
	7	4%	71%	25%	100%
	8	4%	59%	37%	100%
	9	6%	56%	38%	100%
	10	3%	47%	49%	100%
	11	6%	36%	58%	100%
	12	4%	43%	54%	100%
	13	2%	31%	68%	100%
	14	0%	23%	77%	100%
2017	1	0%	78%	22%	100%
	2	4%	84%	12%	100%
	3	2%	74%	23%	100%
	4	3%	65%	33%	100%
	5	1%	62%	38%	100%
	6	1%	48%	52%	100%
	7	1%	57%	42%	100%
	8	0%	29%	71%	100%
	9	0%	22%	78%	100%
	10	0%	13%	88%	100%
2018	1	0%	50%	50%	100%
	2	0%	56%	44%	100%
	3	4%	39%	57%	100%
	4	0%	21%	79%	100%
	5	0%	21%	79%	100%
	6	0%	20%	80%	100%
2019	1	0%	100%	0%	100%
	2	0%	0%	100%	100%

Всего возможны три стадии, в которых может находиться проект:

- Сдан;
- Остановлен (явный дефолт);
- Находится на этапе постройки.

Дополнительно для целей полноты отражения катастрофического риска в совокупную выборку были добавлены отсутствующие в этой выборке начатые в период 2014-2018 гг. остановленные проекты по трем группам компаний ГК «Урбан Групп», ГК «СУ-155» и ГК «ПТК-30», «Normann» (подробно описано в секции «Особенности формирования выборки» раздела 3.4 ниже). Далее предполагается, что совокупная выборка содержит данное дополнение.

Вызревшие винтажи содержат не более 30% проектов, находящихся на этапе постройки. Для полного завершения («вызревания») винтажа, то есть отсутствия в нем проектов на этапе постройки, либо к сданным проектам, либо к проектам-дефолтам. Данная аппроксимация нужна для оценки вероятности дефолта, которая производится только по вызревшим винтажам. Для проведения такой аппроксимации был осуществлен анализ развития каждого из винтажей совокупной выборки. Развитие винтажей по состоянию на 30 июня 2019 приведено в таблице ниже.

Таблица 3.3.2. Частота реализованных дефолтов

Срок постройки в кварталах	Просроченность проекта в кварталах	Проекты винтажа				Частота дефолта, %
		Сдан	Остановлен	Строится	Всего	
0-4	0	503	2	0	505	6%
	1	89	0	0	89	13%
	2	48	0	0	48	18%
	3	48	3	1	52	22%
	4	46	4	2	52	27%
	5	30	4	7	41	35%
	6	18	7	12	37	45%
	7	4	3	11	18	53%
	8	7	5	20	32	54%
	9	3	3	7	13	59%
	10	4	4	9	17	61%
	11	3	4	2	9	65%
	12	2	1	3	6	69%
	13	0	4	4	8	80%
	14	1	2	9	12	100%
15	1	2	1	4	100%	
5-6	0	813	4	0	817	7%
	1	175	6	0	181	15%
	2	112	6	0	118	20%
	3	65	5	1	71	25%
	4	66	8	11	85	30%
	5	32	6	17	55	39%
	6	19	9	38	66	45%
	7	12	13	31	56	49%
	8	18	7	19	44	48%
	9	7	8	7	22	57%
	10	4	6	36	46	59%
	11	6	6	3	15	59%
	12	2	3	4	9	65%
	13	3	2	4	9	67%
	14	1	2	9	12	86%
15	0	4	0	4	100%	
7-8	0	635	13	0	648	9%
	1	200	4	0	204	16%
	2	129	4	0	133	21%
	3	91	6	13	110	28%
	4	64	13	25	102	35%
	5	25	13	16	54	42%
	6	21	14	31	66	44%
	7	23	12	23	58	46%
	8	17	9	27	53	50%
	9	9	0	13	22	56%
	10	7	11	20	38	65%
	11	6	4	8	18	68%
	12	5	9	8	22	78%
	13	0	3	8	11	92%
	14	1	5	7	13	90%
	15	0	3	1	4	100%
16	0	1	0	1	100%	
9-10	0	433	15	0	448	12%
	1	132	11	0	143	20%
	2	102	6	0	108	25%
	3	47	12	0	59	32%
	4	52	9	7	68	35%
	5	35	8	17	60	44%
	6	20	7	42	69	53%
	7	12	7	20	39	62%
	8	7	12	27	46	69%
	9	6	11	13	30	72%
	10	6	7	32	45	76%
	11	1	6	18	25	94%
	12	0	2	11	13	100%
	13	0	4	1	5	100%
14	0	3	0	3	100%	
11+	0	329	27	0	356	15%
	1	99	7	0	106	22%
	2	70	10	0	80	28%
	3	47	11	4	62	34%
	4	38	13	16	67	39%
	5	28	6	17	51	46%
	6	17	15	43	75	59%
	7	7	9	19	35	68%
	8	4	5	27	36	76%
	9	1	1	17	19	88%
	10	1	7	16	24	93%
	11	0	4	4	8	100%
	12	0	1	2	3	100%
	14	0	1	1	2	100%

Последняя колонка в таблице – историческая частота дефолта для строящегося проекта, находящегося в определенной в соответствующей строке просроченности (кварталов) по состоянию на 30 июня 2019 года. Данная частота получена из данных в таблице для каждого отдельного срока постройки как отношение всех остановленных проектов с просроченностью не менее рассматриваемой к общему количеству сданных и остановленных проектов с этой же просроченностью и этим же сроком постройки.

Из последней колонки таблицы видно, что частота дефолтов растет вместе со сроком просроченности. С учетом новых данных текущего года было принято решение уточнить подход к выбору предельного уровня просроченности до дефолта исходя из таблицы 3.3.2 выше:

Таблица 3.3.3. Предельный уровень просроченности до дефолта

Запланированный срок строительства, кварталы	Просроченность для признания дефолта, кварталы
0-4	≥ 14
5-6	≥ 15
7-8	≥ 15
9-10	≥ 12
> 11	≥ 11

Таким образом, финальное определение дефолта для целей оценки вероятности дефолта проекта следующее:

А) Проект считается дефолтом с весом 100%, если выполнено хотя бы одно из следующего:

- i. проект имеет статус «остановлен»;
- ii. проект имеет статус «строится», но при этом присутствует просроченность, указанная в таблице выше.

Б) Проект считается дефолтом с весом менее 100%, если он имеет статус «строится», и просроченность составляет менее указанных в таблице выше кварталов. В этом случае вес равен исторической частоте дефолтов для запланированного срока проекта и имеющейся на отчетную дату просроченности.

3.4 Вероятность дефолта (PD)

В целом описанная выше оценка частот реализованных дефолтов не претерпела существенного изменения между отчетными датами (средневзвешенная ЧРД на 31.12.2018 – 15,8%, на 31.03.2019 – 15,5%, на 30.06.2019 – 16,0%), а также существенно не изменилась структура «вызревания» проектов. Однако обновленная информация по объектам строительства и накопление новой статистики по банкротствам позволили обновить модель расчета вероятности дефолта в части выбора новых риск-факторов.

Ниже представлено описание подхода к определению вероятности дефолта на основе информации по состоянию на 30 июня 2019 года.

Для аппроксимации вероятности дефолта (PD) использовалась логистическая функциональная зависимость:

$$PD\ lifetime = \frac{1}{1 + \exp\{- (\vec{a} \times \vec{X}^T + b)\}}$$

При разработке модели оценки вероятности дефолта проектов на срок жизни (PD lifetime) использовались следующие факторы риска:

- «Регион»
- «Срок строительства» (кварталов)
- «Скорость строительства» - производный фактор, рассчитываемый как «Площадь объекта (кв. м)»/ «Срок строительства (кварталов)»
- «Количество объектов в очереди»
- «Проектная площадь жилых помещений в очереди» (кв. м)

В целях повышения качества модели и устойчивости ее результатов была применена 3-блочная кросс-валидация (3-fold cross-validation). Этот метод случайным образом разбивает данные на 3 непересекающихся блока примерно одинакового размера. Поочередно каждый блок рассматривается, как валидационная выборка, а остальные 2 блока – как обучающая выборка. Модель обучается на 2 блоках и прогнозирует валидационный блок. Прогноз модели оценивается с помощью выбранных показателей: предсказательной силы PD (показатель p-value), дискриминационной силы PD (коэффициент Джини). Процесс повторяется 3 раза, и мы получаем 3 оценки, для которых рассчитывается среднее значение, являющееся итоговой оценкой модели.

Для получения наиболее стабильных распределений дефолтных частот как на обучающей, так и на валидационной выборках исходные значения каждого риск-фактора были объединены в интервалы.

С целью приведения интервалов риск-факторов к единой сопоставимой шкале с точки зрения уровня дефолтности для каждого интервала риск-факторов на обучающей выборке были рассчитаны значения показателя WOE (Weight of Evidence), которые использовались при разработке и валидации моделей.

Таблица 3.4.1. Выбранные факторы риска и интервалы

№	Переменная	Предположение (интервалы)	Коэффициент корреляции переменной и дефолта (по модулю)
1	Регион	<ul style="list-style-type: none"> • Алтайский край • Астраханская область • Белгородская область • Брянская область • Владимирская область • Волгоградская область • Воронежская область • г.Москва • г.Санкт-Петербург 	От 19,7% до 20,4% в зависимости от блока

№	Переменная	Предположение (интервалы)	Коэффициент корреляции переменной и дефолта (по модулю)
		<ul style="list-style-type: none"> • Дальневосточный Группа 1 • Дальневосточный Группа 2 • Дальневосточный Группа 3 • Ивановская область • Калужская область • Кировская область • Краснодарский край • Ленинградская область • Московская область • Нижегородская область • Новосибирская область • Омская область • Оренбургская область • Пензенская область • Пермский край • Приволжский Группа 1 • Республика Карелия • Республика Марий Эл • Республика Саха (Якутия) • Республика Татарстан (Татарстан) • Рязанская область • Самарская область • Саратовская область • Свердловская область • Северо-Западный Группа 1 • Северо-Западный Группа 2 • Северо-Кавказский Группа 1 • Сибирский Группа 1 • Сибирский Группа 2 • Сибирский Группа 3 • Смоленская область • Ставропольский край • Тамбовская область • Тверская область • Тюменская область • Удмуртская Республика • Ульяновская область • Уральский Группа 1 • Ханты-Мансийский автономный округ - Югра • Центральный Группа 1 • Центральный Группа 2 • Центральный Группа 3 • Челябинская область • Чувашская Республика-Чувашия • Южный Группа 1 • Южный Группа 2 	
2	Срок строительства	<p>Выделяются 5 группы проектов исходя из первоначально запланированных в проектных декларациях сроков постройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0-4 квартала • 5-6 кварталов • 7-8 кварталов • 9-10 кварталов • 11+ кварталов (в эту группу относятся объекты с сроком постройки 11 и более кварталов) 	От 14,9% до 15,4% в зависимости от блока
3	Скорость строительства	<p>Выделяются 5 групп проектов по скорости строительства (м.кв. на квартал):</p> <ul style="list-style-type: none"> • до 500 м. кв. • 500 – 1000 м. кв. 	От 11,6% до 11,7% в зависимости от блока

№	Переменная	Предположение (интервалы)	Коэффициент корреляции переменной и дефолта (по модулю)
		<ul style="list-style-type: none"> 1000 – 1500 м. кв. 1500 – 2500 м. кв. Свыше 2500 м. кв. 	
4	Количество объектов в очереди	Выделяются 6 групп проектов: <ul style="list-style-type: none"> 1 объект; 2 объекта; 3 объекта; 4 объекта; от 5 до 11 объектов; более 12 объектов. 	От 15,4% до 15,6% в зависимости от блока
5	Проектная площадь жилых помещений в очереди	Выделяются 3 группы проектов: <ul style="list-style-type: none"> менее 4 000 м. кв.; от 4 000 до 10 000 м. кв.; более 10 000 м. кв. 	От 14,9% до 15,1% в зависимости от блока

Расчитанные PD приведены в Приложении D. Также в Приложении D приведены субъекты РФ, формирующие каждую группу в переменной «Регион».

Результаты корреляционного анализа переменных (на основе WOE)

Таблица 3.4.2.1. Корреляция переменных (1 блок)

Переменные	Регион	Срок	Скорость	Объектов в очереди	Площадь
Регион	100%	12%	15%	11%	15%
Срок	12%	100%	18%	25%	43%
Скорость	15%	18%	100%	42%	82%
Объектов в очереди	11%	25%	42%	100%	36%
Площадь	15%	43%	82%	36%	100%

Таблица 3.4.2.2. Корреляция переменных (2 блок)

Переменные	Регион	Срок	Скорость	Объектов в очереди	Площадь
Регион	100%	10%	16%	12%	16%
Срок	10%	100%	18%	27%	42%
Скорость	16%	18%	100%	44%	84%
Объектов в очереди	12%	27%	44%	100%	41%
Площадь	16%	42%	84%	41%	100%

Таблица 3.4.2.3. Корреляция переменных (3 блок)

Переменные	Регион	Срок	Скорость	Объектов в очереди	Площадь
Регион	100%	11%	15%	11%	16%
Срок	11%	100%	18%	27%	47%
Скорость	15%	18%	100%	44%	83%
Объектов в очереди	11%	27%	44%	100%	41%
Площадь	16%	47%	83%	41%	100%

Таблицы выше показывают, что высокая корреляция (около 80%) наблюдается между переменными «Скорость» и «Площадь». Как следствие, предложенная комбинация может приводить к нестабильности результатов, однако принимая во внимание тот факт, что добавление переменной «Площадь» значительно повышает дискриминационную силу модели во всех используемых блоках (таблица 3.4.3. ниже), было принято решение использовать все пять из указанных выше переменных в дальнейшем.

Результаты многофакторного анализа переменных

На основании 5-и риск-факторов с учетом результатов однофакторного и корреляционного анализов была разработана регрессионная модель, определяющая зависимость между фактом наличия у проекта дефолта и значениями WOE риск-факторов, определяемая следующими формулами:

$$PD (1 \text{ блок}) = (1 + \exp(0,8932 * WOE(\text{Регион}) - 0,2727 * WOE(\text{Скорость строительства}) + 0,5455 * WOE(\text{Срок строительства}) + 0,5582 * WOE(\text{Объектов в очереди}) + 0,5233 * WOE(\text{Площадь}) + 1,6451))^{ - 1}$$

$$PD (2 \text{ блок}) = (1 + \exp(0,8672 * WOE(\text{Регион}) - 0,2443 * WOE(\text{Скорость строительства}) + 0,5288 * WOE(\text{Срок строительства}) + 0,6042 * WOE(\text{Объектов в очереди}) + 0,5208 * WOE(\text{Площадь}) + 1,6477))^{ - 1}$$

$$PD (3 \text{ блок}) = (1 + \exp(0,8742 * WOE(\text{Регион}) - 0,3866 * WOE(\text{Скорость строительства}) + 0,5104 * WOE(\text{Срок строительства}) + 0,5717 * WOE(\text{Объектов в очереди}) + 0,5815 * WOE(\text{Площадь}) + 1,6716))^{ - 1}$$

$$PD (\text{итоговое}) = (PD (1 \text{ блок}) + PD (2 \text{ блок}) + PD (3 \text{ блок}))/3$$

Основные статистические характеристики модели приведены в следующей таблице:

Таблица 3.4.3. Характеристики модели

Номер блока	Выборка	Что тестируем	Тип теста	Результат
1	Обучающая	Дискриминационную силу	Джини	36%
1	Валидационная	Дискриминационную силу	Джини	32%
1	Обучающая	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	29%
1	Валидационная	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	55%
2	Обучающая	Дискриминационную силу	Джини	38%
2	Валидационная	Дискриминационную силу	Джини	29%
2	Обучающая	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	14%
2	Валидационная	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	4%
3	Обучающая	Дискриминационную силу	Джини	37%
3	Валидационная	Дискриминационную силу	Джини	31%
3	Обучающая	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	61%
3	Валидационная	Предсказательную силу	Chi^2 p-value	11%

По совокупности значений коэффициента Джини на обучающей и валидационной выборках, а также по успешному прохождению Chi^2 теста можно сделать вывод о приемлемом качестве модели. Разработанная модель является стабильной, обладая значениями p-values выше 1% для всех факторов риска.

Техническая реализация модели PD

Модель была разработана в статистическом ПО R. В частности, был использован пакет STATS и функция glm, позволяющая оценивать коэффициенты логистической регрессии методом максимального правдоподобия для взвешенных наблюдений, которые были получены при применении определения дефолта, описанного в разделе «Определение дефолта» выше.

Структура данных для разработки модели представлена в следующей таблице:

Таблица 3.4.4. Структура данных для разработки модели

Выборка	Количество проектов	Количество дефолтов	Частота реализованных дефолтов
Валидационная (блок 1)	2 069	326	15,7%
Обучающая (блок 1)	4 131	667	16,1%
Валидационная (блок 2)	2 082	329	15,8%
Обучающая (блок 2)	4 118	663	16,1%
Валидационная (блок 3)	2 049	338	16,5%
Обучающая (блок 3)	4 151	655	15,8%
Итого по каждому блоку	6 200	993	16,0%

Также была проанализирована применимость предложенной формулы расчета PD для сроков строительства более 10 кварталов. В ходе однофакторного анализа переменных по обучающей выборке были получены следующие промежуточные результаты:

Таблица 3.4.5. Зависимость частоты дефолтов от сроков строительства

Срок строительства в кварталах	Количество проектов	Количество дефолтов	Частота реализованных дефолтов
0-4	948	104	11,0%
5-6	1 610	187	11,6%
7-8	1 557	228	14,6%
9-10	1 161	246	21,2%
11+	924	228	24,7%
Итого	6 200	993	16,0%

В интервале «11+» были проанализированы проекты со сроком строительства 11-13 кварталов, так как для более длительных сроков отсутствуют «вызревшие» очереди (раздел 3.3 выше). Частота реализованных дефолтов при переходе от сроков строительства «5-6» к «7-8», от «7-8» к «9-10» и от «9-10» к «11+» кварталов каждый раз значительно увеличивается в абсолютном значении на 3%-7%, достигая значительной цифры 24,7% для интервала «11-13». Соответственно, ожидается, что для сроков постройки более 13 кварталов PD расти не будет, и для этих сроков постройки можно применять соответствующую PD для интервала 11-13 кварталов срока постройки.

Особенности формирования выборки с учетом крупных убытков

При оценке за 2017 год было принято решение надбавку на катастрофический риск учитывать отдельно от расчета вероятности дефолта. В качестве катастрофического убытка рассматривался сценарий банкротства двух крупнейших застройщиков РФ в течение 7-летнего цикла. Продолжительность цикла определялась на основе истории последних крупных кризисов застройщиков и опыта фонда НВСФ (Австралия). Момент наступления кризиса прогнозировался в 4 кв. 2025 г. (через 8 лет после начала функционирования Фонда). Исходя из указанного выше цикла, катастрофическая надбавка не учитывалась в резерве, поскольку все объекты, по которым была ответственность Фонда на отчетную дату, будут завершены до окончания цикла (то есть крупного дефолта). Для оценки диапазона тарифа размер итоговых убытков, понесенных в кризис-сценарии от банкротства двух крупнейших застройщиков, прогнозировался на уровне 202 млрд. руб.

Кроме того, в 2017 году из обучающей и валидационной выборок были исключены проекты ГК «СУ-155» как нетипичные. Предполагалось, что в будущем аналогичные события учитываются в надбавке на катастрофический риск. В 2018 году в связи фактом банкротства ГК «Урбан Групп» и в связи с изменением модели деятельности Фонда в связи с введением механизма эскроу счетов с июля 2019 года было принято решение изменить описанный выше подход.

В выборку очередей, используемых для расчета PD, для учета крупных убытков были дополнительно к уже присутствующим в совокупной выборке очередям добавлены новые остановленные очереди, а

именно: ГК «СУ-155» (6 новых остановленных очередей), ГК «Урбан Групп» (11 новых остановленных очередей) и ГК «ПТК-30» (4 новых остановленных очередей), «Normann» (5 новых остановленных очередей). Особенностью их учета при моделировании вероятности дефолта является добавление всех поколений проектов этих застройщиков без учета факта «вызревания» (общий подход описан в разделе 3.2 выше). Методология выбора рассматриваемых групп компаний описан ниже.

Для целей последовательного применения подхода по добавлению «невызревших» поколений по крупным застройщикам был проведен анализ аналогичных случаев в прошлом на предмет необходимости добавления очередей по аналогии ГК «Урбан Групп». В ходе анализа были рассмотрены группы компаний застройщиков по всем очередям с разрешениями на строительство, выданными в течении 2014-2019 годов. Анализ проводился на основании суммарных по таким очередям проектных площадей жилых помещений по каждой из групп компаний. В результате был получен список групп компаний, упорядоченный по убыванию суммарных проектных площадей жилых помещений.

Наибольшая группа компаний, у которой присутствует хотя бы одна остановленная очередь – это ГК «СУ-155», расположенная в данном списке под номером 24. Следующая по списку группа компаний с остановленными очередями – это ГК «Урбан Групп», расположенная в списке под номером 19. Каждой из этих двух групп компаний соответствует приблизительно по 0,4% от суммы всех рассматриваемых проектных площадей жилых помещений по всем группам.

Следующая по убыванию списка группа компаний, у которой присутствует хотя бы одна остановленная очередь – это «Normann» под номером 123, которой соответствует 0,13% от суммы всех рассматриваемых проектных площадей жилых помещений по всем группам.

Очереди ГК «ПТК-30» (Новосибирск) под номером 187, которой соответствует около 0,11% от суммы всех рассматриваемых проектных площадей жилых помещений по всем группам, были добавлены к выборке для целей построения модели PD.

Всего топ 200 групп компаний в списке содержат только четыре вышеперечисленные группы (ГК «Урбан Групп», ГК «СУ-155», ГК «ПТК-30», «Normann»), у которых хотя бы одна из рассматриваемых очередей была остановлена. Так как в целом топ 200 групп компаний покрывают около 51% от всех рассматриваемых проектных площадей жилых помещений, то предполагается, что остальные по убыванию списка группы компаний не попадают в категорию «крупные». Поэтому для целей учета крупных убытков независимо от факта «вызревания» были внесены только очереди по вышеупомянутым группам компаний.

Оценка PD для проектов, имеющих просроченность

Вышеприведенные PD применимы к проектам с отсутствующей просроченностью. Из таблицы 3.3.2 выше видно, что частота реализованных дефолтов имеет значительную зависимость от срока фактической просроченности. Поэтому для целей расчета резервов и тарифа, в случае наличия просроченности для конкретной очереди на отчетную дату, в качестве PD для этой очереди использовался максимум из (а) рассчитанной выше PD и (б) соответствующей данной очереди частоте реализованных дефолтов, приведенных в таблице 3.3.2. Для очередей с отсутствующей на отчетную дату просроченностью использовались рассчитанные выше PD.

3.5 Определение моментов времени наступления дефолта и успешного завершения строительства

Ниже представлен подход к определению моментов времени наступления дефолта и успешного завершения строительства на основе данных по состоянию на 30 июня 2019 года.

Исторические данные показывают, что как успешное завершение проекта, так и дефолт проекта наступают не всегда сразу после первоначально запланированного срока окончания проекта. Какое-то время проект может продолжать находиться в статусе «строится», с накоплением некоторой просроченности. Исходя из таблицы 3.3.2., получаем следующие средние исторические сроки просроченности в разрезе первоначально запланированных сроков строительства и в зависимости от ивентной на отчетную дату просроченности:

Таблица 3.5.1. Историческая просрочка

Срок строительства (кв)	Текущая просроченность в кварталах	Успешно достроенные		Остановленные	
		Кол-во проектов	Условная (от текущей просроченности) ожидаемая просроченность до сдачи	Кол-во проектов	Условная (от текущей просроченности) ожидаемая просроченность до дефолта
0-4	0	807	1,2	48	7,9
	1	304	2,3	46	7,3
	2	215	2,3	46	6,3
	3	167	1,9	46	5,3
	4	119	1,7	43	4,7
	5	73	1,8	39	4,1
	6	43	2,0	35	3,6
	7	25	2,5	28	3,5
	8	21	2,0	25	2,9
	9	14	1,9	20	2,7
	10	11	1,5	17	2,1
	11	7	1,3	13	1,8
	12	4	1,3	9	1,6
	13	2	1,5	8	0,8
14	2	-	4	-	
5-6	0	1335	1,2	95	6,8
	1	522	2,1	91	6,1
	2	347	2,1	85	5,5
	3	235	2,1	79	4,9
	4	170	2,0	74	4,3
	5	104	2,2	66	3,8
	6	72	2,2	60	3,2
	7	53	1,9	51	2,7
	8	41	1,5	38	2,6
	9	23	1,7	31	2,2
	10	16	1,4	23	2,0
	11	12	0,9	17	1,7
	12	6	0,8	11	1,6
	13	4	0,3	8	1,3
	14	1	-	6	0,7
15	0	-	4	-	

Срок строительства (кв)	Текущая просроченность в кварталах	Успешно достроенные		Остановленные	
		Кол-во проектов	Условная (от текущей просроченности) ожидаемая просроченность до сдачи	Кол-во проектов	Условная (от текущей просроченности) ожидаемая просроченность до дефолта
7-8	0	1233	1,5	124	6,6
	1	598	2,1	111	6,4
	2	398	2,1	107	5,6
	3	269	2,1	103	4,8
	4	178	2,2	97	4,1
	5	114	2,4	84	3,8
	6	89	2,0	71	3,5
	7	68	1,6	57	3,3
	8	45	1,5	45	3,2
	9	28	1,4	36	3,0
	10	19	1,1	36	2,0
	11	12	0,7	25	1,9
	12	6	0,3	21	1,2
	13	1	1,0	12	1,2
	14	1	-	9	0,6
15	0	-	4	-	
8-10	0	853	1,5	120	5,6
	1	420	2,0	105	5,4
	2	288	1,9	94	5,1
	3	186	1,9	88	4,4
	4	139	1,5	76	4,1
	5	87	1,4	67	3,7
	6	52	1,4	59	3,2
	7	32	1,3	52	2,6
	8	20	1,1	45	2,0
	9	13	0,6	33	1,7
	10	7	0,1	22	1,5
	11	1	-	15	1,3
12	0	-	9	-	
11+	0	758	1,4	641	4,1
	1	402	1,8	312	4,4
	2	296	1,6	213	3,7
	3	216	1,4	143	3,3
	4	158	1,1	96	2,8
	5	107	0,9	58	2,6
	6	73	0,7	30	2,0
	7	41	0,7	13	2,0
	8	25	0,5	6	1,9
	9	16	0,5	2	1,6
	10	14	-	1	0,8
	11	6	-	0	-
12	2	-	0	-	

При расчете резерва время до потенциального дефолта от отчетной даты рассчитывается как максимум из

- нуля; и
- [первоначально запланированный срок строительства] + [предположение о просроченности до дефолта с учетом уже имеющейся просроченности на отчетную дату] – [прошедшее от начала строительства время до отчетной даты].

Аналогично, время до потенциального успешного окончания строительства от отчетной даты рассчитывается как максимум из

- нуля; и
- [первоначально запланированный срок строительства] + [предположение о просроченности до успешного окончания строительства с учетом уже имеющейся просроченности на отчетную дату] – [прошедшее от начала строительства время до отчетной даты].

3.6 Убыток при наступлении дефолта (LGD)

Вследствие того, что в течение квартала не появилось новой информации о выплатах по ДДУ, затратах на достройку объектов и реализации жилья после достройки по рынку в целом, а также отсутствие новых законодательных актов, регулирующих этот аспект деятельности Фонда, был сделан вывод об отсутствии необходимости переоценки LGD в целях оценивания на 30 июня 2019 года относительно оценки на 31 марта 2019 года и 31 декабря 2018 года.

LGD (loss given default) отражает долю от выплат, которые Фонду не удастся возместить в случае дефолта застройщика.

Нами были рассмотрены два сценария получения Фондом дохода после возмещения гражданам ущерба в случае дефолта застройщика:

Сценарий 1: выплата по ДДУ

$$LGD = \frac{\sum \text{ДДУ}_{\text{на дату конк производства}} - \frac{\text{Доход, полученный Фондом}}{(1+i)^t}}{\sum \text{ДДУ}_{\text{на дату конк производства}}} \approx \frac{\sum \text{ДДУ}_{\text{на дату конк производства}} - \frac{(\text{Revenue}_{\text{old}} + \text{Revenue}_{\text{new}} - \text{Расходы на достройку})}{(1+i)^t}}{\sum \text{ДДУ}_{\text{на дату конк производства}}}$$

Сценарий 2: достройка объекта

$$LGD = \frac{\text{Расходы на достройку} - \text{Revenue}_{\text{new}}}{\text{Расходы на достройку}}$$

Где:

Revenue old - Выручка от продажи квартир, проданных на момент дефолта,

Revenue new - Выручка от продажи новых квартир, не проданных на момент дефолта,

t - количество лет, прошедших с даты введения конкурсного производства до даты получения дохода,

i - ставка дисконтирования.

Отметим, что в распоряжении Фонда нет исторических данных по выплатам по ДДУ (для Сценария 1), стоимости достройки объектов и реализации жилья после достройки (для Сценария 2) по рынку в целом.

Расчет для оценки на конец 2017 года был основан на данных из заключения по экспертизе финансовой модели реализации концепции завершения строительства объектов ГК «СУ-155» (от 24 октября 2016), подготовленный ФБК Grant Thornton для Сценария 2 (достройка). Значение LGD 56% было применено для оценки обязательств и для «центрального» сценария определения тарифа.

Для оценки на конец 2018 года была проанализирована фактическая информация о завершении строительства объектов ГК «СУ-155», а также оценка завершения строительства ГК «Урбан Групп», СК Реставрация. Полученные значения LGD представлены в таблице ниже.

Таблица 3.6. Доля возмещения в случае дефолта застройщиков

Застройщик	Рыночная стоимость свободных помещений (Recovery), млн рублей	Результаты стоимости завершения строительства (EAD), млн рублей	LGD
ГК Урбан Групп	11 893	67 638	82,4%
ГК СУ-155	12 018	56 781	78,8%
СК Реставрация	1 400	5 400	74,1%
Средневзвешенное значение LGD			80,5%

Указанная выше статистика в полной мере не может быть применена для объектов, ДДУ по которым застрахованы Фондом по состоянию на конец 2018 года и попадут в Фонд в прогнозном периоде после января 2019 года.

В отличие от рассмотренных выше случаев ГК «СУ-155», ГК «Урбан Групп», ГК «Реставрация» сейчас для раннего предупреждения и выявления потенциально проблемных домов и застройщиков, Фонд осуществляет мониторинг:

- застройщиков (выявление фактов участия застройщика в арбитражных делах в качестве ответчика, публикация намерений обратиться в суд для признания застройщика банкротом)
- строящихся жилых домов (проверяется соответствие текущих цен продаж квартир рыночным условиям, осуществляется мониторинг темпов продаж и строительной готовности).

В рамках регулярного (еженедельного) мониторинга теоретической строительной готовности, оптимальным («нормальным») темпом строительства признается такой, при котором соотношение проданных с начала реализации проекта площадей (в процентах от общей жилой площади объекта) к теоретической строительной готовности (пройденное время в %% между датой выдачи Разрешения на строительство (РнС) и плановым вводом объекта в эксплуатацию) находится в диапазоне от 0,4 до 0,8. Сигналом для присвоения повышенного балла (отнесение в группу потенциально проблемных) является соотношение больше 1,1 (то есть продажи опережают строительство). Если указанное соотношение достигает 2, это является сигналом к активным действиям со стороны Фонда, включая уведомление Росреестра (регистрации ДДУ).

Таким образом, законом предусмотрен механизм раннего выявления проблем и оперативного реагирования, позволяющий снижать коэффициент потерь при дефолте застройщика. С учетом того, что максимально возможным превышением темпов продаж над темпами строительства является двукратное превышение, показатель LGD (коэффициент потерь в случае дефолта) не будет превышать 50%. Для того, чтобы сохранить консервативный и последовательный подход к оценке LGD в ситуации отсутствия фактической статистики, было принято решение использовать показатель, равный **50%** для расчета обязательств и **LGД = 80,5%** для расчета РЗУ по случаям, где на дату составления отчета не было протокола Фонда, в котором зафиксирован размер ожидаемых выплат.

Для целей расчета тарифа все объекты, по которым в Фонд будут поступать взносы, были поделены на 3 группы:

1. Разрешения на строительство (РнС) были выданы до 01.10.2017 года, то есть до начала деятельности Фонда. ДДУ по таким объектам не должны были попадать в состав ответственности Фонда исходя из изначальной концепции его функционирования. Предполагалось, что если до конца октября по объекту были заключенные ДДУ, то все дальнейшие ДДУ застройщик вправе заключать через механизм страхования своей ответственности у страховых компаний (без оплаты взносов в Фонд). Однако, в силу того, что с 2019 года на рынке нет страховых компаний, которые могут заключать такие договоры страхования ответственности, взносы по ДДУ данным объектам также будут поступать в Фонд. Для таких объектов применяется **LGД = 80,5%**, так как фактически соотношение строительной готовности к реализованным площадям может быть любым к моменту поступления первого ДДУ в Фонд.

2. РнС выданы с 01.10.2017 по 01.07.2018 года. Это проекты, которые изначально начали продажи ДДУ через Фонд и продолжают их продавать после января 2019 года. Механизм мониторинга, описанный выше, полностью применим, LGD = 50%.
3. РнС выданы после 01.07.2018 года. Это проекты, которые начали продажи через Фонд и застройщикам по таким проектам применяются требования по финансовой устойчивости (детали в разделе 2.7 ниже). Механизм мониторинга, описанный выше, полностью применим, LGD = 50%.

3.7 Экономические параметры

3.7.1 Ставка дисконтирования

В соответствии с комментариями руководства Фонда и анализу инвестиционного портфеля Фонда, который преимущественно состоит из краткосрочных (менее 3 месяцев) депозитов, за основу ставки дисконтирования была принята средневзвешенная эффективная ставка по депозитам, имеющимся в инвестиционном портфеле Фонда на июнь 2019 года, скорректированная в прогнозном периоде на прогноз изменения краткосрочных процентных ставок, согласно данным IHS Global Insight. Согласно комментариям руководства Фонда инвестиционная стратегия и в дальнейшем предполагает инвестирование денежных средств преимущественно в краткосрочные депозиты.

Используемое значение квартальной ставки дисконтирования представлено ниже в таблице.

Таблица 3.7.1. Ставка дисконтирования

Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1 квартал	-	1,56%	1,45%	1,22%	1,14%	1,20%	1,19%	1,19%	1,19%	1,20%
2 квартал	-	1,56%	1,46%	1,23%	1,15%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
3 квартал	1,67%	1,58%	1,48%	1,25%	1,16%	1,21%	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%
4 квартал	1,67%	1,58%	1,48%	1,25%	1,16%	1,21%	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%

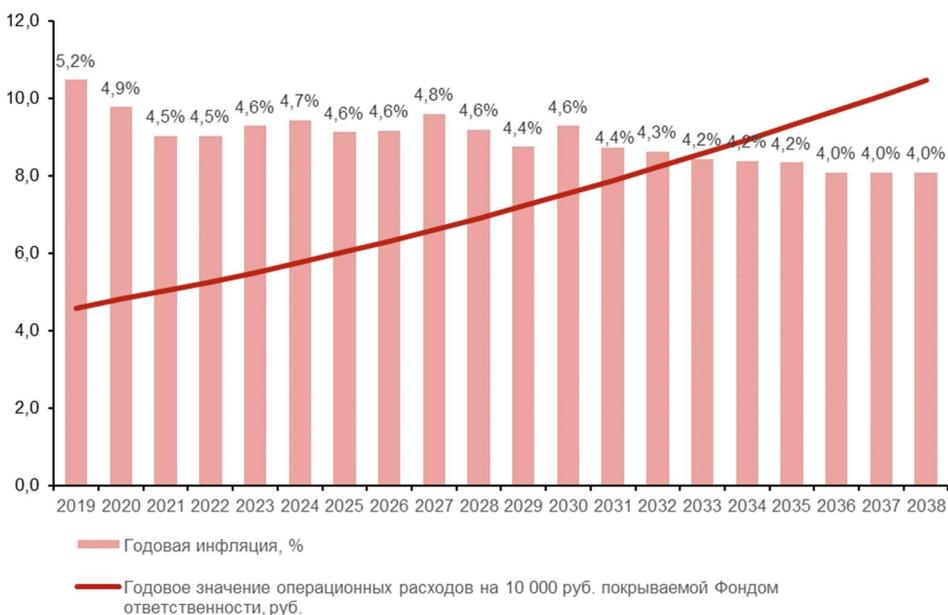
Год	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1 квартал	1,19%	1,19%	1,19%	1,20%	1,19%	1,19%	1,19%	1,20%	1,19%	1,19%
2 квартал	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
3 квартал	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%	1,22%	1,22%
4 квартал	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%	1,22%	1,22%	1,22%	1,21%	1,22%	1,22%

3.7.2 Расходы Фонда

Для целей прогнозирования операционных расходов Фонда использовался удельный показатель - сумма операционных расходов на 1 рубль ответственности, покрываемого Фондом, который рассчитывался как отношение операционных расходов к средней ответственности за период, на основе утвержденного Фондом бюджета на 2019 г. В прогнозном периоде удельный показатель корректировался на уровень годовой инфляции в РФ, согласно данным IHS Global Insight.

Прогнозный удельный показатель операционных расходов и уровень годовой инфляции РФ представлены на графике ниже.

Таблица 3.7.2. Прогнозный удельный показатель операционных расходов и уровень годовой инфляции РФ



3.8 Тяжесть дефолта (Severity)

Ниже представлено описание подхода к определению тяжести дефолта на основе данных по состоянию на 30 июня 2019 года.

3.8.1 Сущность Severity

Тяжесть страховых случаев (SEVERITY) учитывает смещение средней выплаты по дефолту к среднему взносу ДДУ. Исторические данные демонстрируют смещение средней суммарной стоимости домов в проекте-дефолте к аналогичной средней суммарной стоимости домов в одном продаваемом по ДДУ проекте (как дефолте, так и достроенном).

Для избежания такого смещения вводится новый параметр (SEVERITY), экономический смысл которого в иллюстрации отношения стоимости ДДУ по проектам-дефолтам на единицу взноса. По сути, SEVERITY - это отношение средней суммарной стоимости домов в одном проекте-дефолте к аналогичной средней суммарной стоимости домов в одном продаваемом по ДДУ проекте (как в проекте-дефолте, так и достроенном проекте). Так как данное отношение волатильно во времени даже для одного и того же проекта (в силу колебаний цен на недвижимость), то для получения более устойчивого показателя было решено аппроксимировать вышеупомянутое отношение как отношение средней суммарной проектной площади домов в одном проекте-дефолте к аналогичной средней суммарной проектной площади домов в одном продаваемом по ДДУ проекте (как в проекте-дефолте, так и достроенном проекте).

3.8.2 Наличие различий между успешно сданными проектами и проектами-дефолтами

Рассматривалась совокупная выборка по вызревшим винтажам (см. определение в разделе 3.3) за исключением строящихся проектов. Далее данная выборка была разделена на две популяции: успешно достроенные проекты и проекты-дефолты.

Каждая популяция, в свою очередь, анализировалась в разрезе двух переменных, используемых для расчета PD: срока строительства и скорости строительства. По переменной «Субъект РФ с группировкой» была проведена агрегация по причине необходимости получения достаточного количества дефолтов в каждой ячейке – не менее пяти. Для каждой популяции были получены следующие таблицы.

Таблица 3.8.2.1. Успешно достроенные проекты

Площадь/ Срок (м2/кв)	0-4 кв			5-6 кв			7-8 кв			9-10 кв			11+ кв		
	Колич проектов шт	Сред площ проекта м2	Ст откл площ проекта м2												
0-500	342	935	493	524	1 467	724	372	2 179	929	160	2 955	1 201	128	3 369	1 451
500-1000	206	2 472	765	311	4 014	873	329	5 341	1 113	237	7 000	1 334	164	8 360	1 739
1000-1500	97	3 925	1 289	201	6 810	1 005	200	8 983	1 189	143	11 514	1 347	118	14 498	1 988
1500-2500	71	6 397	1 903	169	10 723	1 832	158	14 121	2 252	135	17 972	3 045	96	23 343	3 649
>2500	91	14 924	10 573	130	27 241	29 576	174	38 573	28 480	178	46 711	28 309	135	63 104	37 725

Таблица 3.8.2.2. Проекты-дефолты

Площадь/ Срок (м2/кв)	0-4 кв			5-6 кв			7-8 кв			9-10 кв			11+ кв		
	Колич проектов шт	Сред площ проекта м2	Ст откл площ проекта м2												
0-500	14	916	535	28	1 554	577	15	2 337	927	23	3 292	1 178	15	4 826	2 290
500-1000	10	2 621	452	18	4 262	953	26	5 779	1 084	29	6 778	1 275	33	8 850	1 982
1000-1500	4	3 826	1 849	15	6 713	983	25	9 355	975	24	11 628	1 287	14	15 864	4 354
1500-2500	5	7 325	999	15	10 446	1 536	26	13 252	2 094	20	17 850	2 742	20	30 586	11 125
>2500	15	15 009	8 388	19	22 384	11 687	32	36 443	20 521	24	55 681	39 092	35	65 822	32 141

Для каждой пары «скорость строительства» - «срок строительства» отдельно на основании двух вышеприведенных таблиц для порогового значения «порог»=0 был проведен односторонний Z-тест для двух популяционных средних при 5%-м уровне значимости со следующими гипотезами:

- H_0 (основная гипотеза):
[средн. площадь проектов дефолтов] - [средн. площадь успешно достроенных проектов]= «порог»
- H_1 (альтернативная гипотеза):
[средн. площадь проектов дефолтов] - [средн. площадь успешно достроенных проектов]> «порог»

При проведении теста как для успешно достроенных проектов, так и для проектов-дефолтов, в качестве стандартного отклонения использовалось выборочное стандартное отклонение для соответствующей пары «скорость строительства» - «срок строительства».

Не для всех пар данный тест прошел, соответственно, можно сделать вывод, что в общем случае средняя площадь успешно сданного проекта и проекта-дефолта отличаются. Вышеописанный Z-тест был выбран односторонним вместо двухстороннего, т.к. для целей тарификации основной задачей является не занизить ожидаемый убыток. Для целей расчета Severity приведенный выше Z-тест был проведен еще раз с нахождением таких минимальных неотрицательных значений порогового значения «порог», при которых Z-тест проходит для всех пар «скорость строительства» - «срок строительства». Результаты приведены ниже.

Таблица 3.8.2.6. Расчет Severity

Площадь/ Срок (м2/кв)	Срок (кв)	"Порог"	Сред площ. проекта м2	Сред площ. проекта м2	Сред площ. проекта м2	Отношение площадей	
			по успешно достроенным	по дефолтам	по успешно достроенным + "Порог"		
			(1)	(2)	(3)	(4)=(1)+(2)	(5)=(4)/(2)
0-500	0-4	0	935	916	935	100%	
500-1000	0-4	0	2 472	2 621	2 472	100%	
1000-1500	0-4	0	3 925	3 826	3 925	100%	
1500-2500	0-4	104	6 397	7 325	6 502	102%	
>2500	0-4	0	14 924	15 009	14 924	100%	
0-500	5-6	0	1 467	1 554	1 467	100%	
500-1000	5-6	0	4 014	4 262	4 014	100%	
1000-1500	5-6	0	6 810	6 713	6 810	100%	
1500-2500	5-6	0	10 723	10 446	10 723	100%	
>2500	5-6	0	27 241	22 384	27 241	100%	
0-500	7-8	0	2 179	2 337	2 179	100%	
500-1000	7-8	74	5 341	5 779	5 415	101%	
1000-1500	7-8	23	8 983	9 355	9 006	100%	
1500-2500	7-8	0	14 121	13 252	14 121	100%	
>2500	7-8	0	38 573	36 443	38 573	100%	
0-500	9-10	0	2 955	3 292	2 955	100%	
500-1000	9-10	0	7 000	6 778	7 000	100%	
1000-1500	9-10	0	11 514	11 628	11 514	100%	
1500-2500	9-10	0	17 972	17 850	17 972	100%	
>2500	9-10	0	46 711	55 681	46 711	100%	
0-500	>11	461	3 369	4 826	3 831	114%	
500-1000	>11	0	8 360	8 850	8 360	100%	
1000-1500	>11	0	14 498	15 864	14 498	100%	
1500-2500	>11	3105	23 343	30 586	26 449	113%	
>2500	>11	0	63 104	65 822	63 104	100%	

На основании «порога» для каждой пары «скорость строительства» - «срок строительства» оценивалось среднее значение жилой площади (avg_default_square) для проектов-дефолтов как сумма «порога» и среднего значения жилой площади (avg_completed_square) для успешно достроенных проектов (колонка 4 таблицы 3.8.2.6). Отношение avg_default_square к avg_completed_square приведено в колонке 5 таблицы.

Исходя из вышесказанного, параметр Severity для «центрального» сценария (Severity_BE) рассчитывается (учитывая коэффициент FSI из раздела 3.11 ниже) по формуле

$$SEVERITY_BE = \frac{avg_default_square}{(1 - PD_{BE} * FSI) * avg_completed_square + PD_{BE} * FSI * avg_default_square}$$

или, что тоже самое

$$SEVERITY_BE = ((1 - PD_{BE} * FSI) / \left(\frac{avg_default_square}{avg_completed_square} \right) + PD_{BE} * FSI)^{-1}$$

3.9 Уровень консерватизма при присвоении дефолта

Ниже представлено описание подхода к определению уровня консерватизма при присвоении дефолта на основе данных по состоянию на 30 июня 2019 года.

LS (Lost Square) отражает консервативность присвоения признака дефолта на уровне проекта/очереди, а не на уровне дома.

Консерватизм оценки дефолтов на уровне проект/очередь

- Проект/очередь может объединять постройку нескольких домов, связанных между собой в один проект посредством некоторых характеристик.
- При применении данного допущения ряд сданных домов и строящихся домов получают статус «дефолт» потому, что они были объединены в проекты/очереди, в целом признанные дефолтами.
- При анализе исторических данных по принадлежащим вызревшим винтажам проектам/очередям, фактически зафиксированным как остановленные, было выявлено, что порядка 92% жилых площадей попали в фактически остановленные дома, при этом порядка 8% жилых площадей попали в дома, которые были либо сданы, либо находятся в процессе строительства. Следовательно, допущение LS=100% в проекте-дефолте может являться излишне консервативным.

Оценка LS для целей резервирования

Был проведен расчет исторического LS для вызревших винтажей в разрезе использованных для расчета PD факторов. Расчёт LS на основе проектной площади жилых помещений в тысячах кв.м. приведен в трех таблицах ниже.

Таблица 3.9.1. LS по федеральным округам

Федеральный округ	Остановлено	Сдан	Строится	Итого	LS
Дальневосточный	298 744	1 477	0	300 221	100%
Приволжский	1 137 359	202 010	0	1 339 369	85%
Северо-Западный	1 181 916	6 930	0	1 188 846	99%
Северо-Кавказский	26 558	0	0	26 558	100%
Сибирский	738 440	66 911	0	805 351	92%
Уральский	658 574	64 348	5 961	728 883	90%
Центральный	3 092 665	304 379	0	3 397 044	91%
Южный	959 140	30 387	15 580	1 005 107	95%
Итого	8 093 396	676 442	21 541	8 791 379	92%

Таблица 3.9.2. LS по сроку строительства

Срок строительства	Остановлено	Сдан	Строится	Итого	LS
0-4 квартала	318 798	11 823	0	330 621	96%
5-6 кварталов	774 045	28 832	0	802 877	96%
7-8 кварталов	1 768 624	161 271	0	1 929 895	92%
9-10 кварталов	2 082 292	148 887	13 531	2 244 710	93%
11+ кварталов	3 149 637	325 629	8 010	3 483 276	90%
Итого	8 093 396	676 442	21 541	8 791 379	92%

Таблица 3.9.3. LS по скорости строительства

Скорость строительства	Остановлено	Сдан	Строится	Итого	LS
0-500 м2/кв.	234 198	5 285	0	239 483	98%
500-1000 м2/кв.	724 102	17 688	0	741 790	98%
1000-1500 м2/кв.	831 683	11 809	7 570	851 062	98%
1500-2500 м2/кв.	1 419 242	73 359	13 971	1 506 572	94%
>2500 м2/кв.	4 884 171	568 301	0	5 452 472	90%
Итого	8 093 396	676 442	21 541	8 791 379	92%

Таблица 3.9.4. LS по площади

Площадь	Остановлено	Сдан	Строится	Итого	LS
0	180 429	8 989	0	189 418	95%
4000	1 063 463	13 984	7 570	1 085 017	98%
10000	6 849 504	653 469	13 971	7 516 944	91%
Итого	8 093 396	676 442	21 541	8 791 379	92%

Таблица 3.9.5. LS по количеству объектов в очереди

Объектов в очереди	Остановлено	Сдан	Строится	Итого	LS
1	2 342 672	0	0	2 342 672	100%
2	1 172 141	44 414	0	1 216 555	96%
3	942 088	147 205	0	1 089 293	86%
4	1 013 441	38 506	0	1 051 947	96%
5	1 355 675	217 578	21 541	1 594 794	85%
12	1 267 379	228 739	0	1 496 118	85%
Итого	8 093 396	676 442	21 541	8 791 379	92%

LS для каждой колонки рассчитывалось как отношение площади «остановлено» к общей площади в колонке. LS достаточно волатильна по каждому из пяти факторов, принимая значения от 85% до 100% со средним значением 92%. Во избежание излишнего оптимизма принято решение добавить к 92% нагрузку на риски в размере 3% и для расчета резерва использовать во всех случаях единую ставку $LS=95\%$.

3.10 Прогноз ответственности Фонда

Прогноз ответственности Фонда был осуществлен по объектам которые на 30 июня 2019 года не перешли на механизм продажи квартир через эскроу счета на основе списка объектов, перешедших на механизм счетов эскроу на 01.07.2019, предоставленного Фондом.

Построение модельных точек по прогнозному объему ответственности Фонда было основано на прогнозе продаж ДДУ с использованием следующих данных:

- Количество квартир, средняя площадь квартиры, цена одного квадратного метра, дата выдачи разрешения на строительство и планируемая текущая дата ввода в эксплуатацию (источник: база данных ИРСО);
- Прогноза индекса потребительских цен (источник: IHS Global Insight);
- Информация о поступивших в Фонд взносах на 30.06.2019 г.;
- Список объектов недвижимости, по которым на 30.06.2019 был осуществлен переход к механизму эскроу счетов.

Прогноз объемов ответственности Фонда был построен в следующей структуре:

1. Дата выдачи разрешения на строительство:
 - До 1 октября 2017;
 - От 1 октября 2017 и до 1 июля 2018;
 - От 1 июля 2018.
2. Местоположение (группы субъектов РФ):
 - Центральный ФО - группа субъектов №1;
 - Центральный ФО - группа субъектов №2;
 - Центральный ФО - группа субъектов №3;
 - Центральный ФО - г. Москва;
 - Центральный ФО - Московская область;
 - Центральный ФО - Брянская область;
 - Центральный ФО - Белгородская область;
 - Центральный ФО - Воронежская область;
 - Центральный ФО - Тверская область;
 - Центральный ФО - Рязанская область;
 - Центральный ФО - Владимирская область;
 - Центральный ФО - Смоленская область;
 - Центральный ФО - Калужская область;
 - Центральный ФО - Ивановская область;
 - Центральный ФО - Тамбовская область;
 - Северо-Западный ФО - группа субъектов №1;
 - Северо-Западный ФО - группа субъектов №2;
 - Северо-Западный ФО - г. Санкт-Петербург;
 - Северо-Западный ФО - Ленинградская область;
 - Северо-Западный ФО - республика Карелия;
 - Уральский ФО - группа субъектов №1;
 - Уральский ФО - Свердловская область;
 - Уральский ФО - Тюменская область;
 - Уральский ФО - Ханты-Мансийский автономный округ - Югра;
 - Уральский ФО - Челябинская область;
 - Южный ФО - группа субъектов №1;

- Южный ФО - группа субъектов №2;
 - Южный ФО - Астраханская область;
 - Южный ФО - Краснодарский край;
 - Южный ФО - Волгоградская область;
 - Сибирский ФО - группа субъектов №1;
 - Сибирский ФО - группа субъектов №2;
 - Сибирский ФО - группа субъектов №3;
 - Сибирский ФО - Алтайский край;
 - Сибирский ФО - Новосибирская область;
 - Сибирский ФО - Омская область;
 - Северо-Кавказский ФО - группа субъектов №1;
 - Северо-Кавказский ФО - Ставропольский край;
 - Приволжский ФО - группа субъектов №1;
 - Приволжский ФО - республика Марий Эл;
 - Приволжский ФО - Удмуртская республика;
 - Приволжский ФО - республика Татарстан;
 - Приволжский ФО - Самарская область;
 - Приволжский ФО - Пермский край;
 - Приволжский ФО - Оренбургская область;
 - Приволжский ФО - Ульяновская область;
 - Приволжский ФО - Нижегородская область;
 - Приволжский ФО - Чувашская республика - Чувашия;
 - Приволжский ФО - Саратовская область;
 - Приволжский ФО - Кировская область;
 - Приволжский ФО - Пензенская область;
 - Дальневосточный ФО - группа субъектов №1;
 - Дальневосточный ФО - группа субъектов №2;
 - Дальневосточный ФО - группа субъектов №3;
 - Дальневосточный ФО - республика Саха (Якутия).
3. Срок строительства:
- до 4 кварталов;
 - от 5 до 6 кварталов;
 - от 7 до 8 кварталов;
 - от 9 до 10 кварталов;
 - более 11 кварталов.
4. Скорость строительства (квадратные метры/квартал):
- менее 500 м. кв. в квартал;
 - от 500 до 1 000 м. кв. в квартал;
 - от 1 000 до 1 500 м. кв. в квартал;
 - от 1 500 до 2 500 м. кв. в квартал;
 - более 2 500 м. кв. в квартал.
5. Количество объектов в очереди:
- 1 объект;
 - 2 объекта;
 - 3 объекта;
 - 4 объекта;
 - от 5 до 11 объектов;
 - более 12 объектов.
6. Проектная площадь жилых помещений в очереди:
- менее 4 000 м. кв.;
 - от 4 000 до 10 000 м. кв.;
 - более 10 000 м. кв.

Перечень субъектов РФ, которые входят в разные группы субъектов, представлен в приложении D.

Определение модельных точек с 1 июля 2019 в формате описанной выше структуры было осуществлено в 2 этапа:

- 1) Прогноз рынка ДДУ в штуках по группам субъектов в разрезе даты выдачи разрешения на строительство, местоположения, срока и скорости строительства, проектной площади жилых помещений и количества объектов в очереди;
- 2) Прогноз рынка ДДУ в денежном выражении по группам субъектов в разрезе даты выдачи разрешения на строительство, местоположения, срока и скорости строительства, проектной площади жилых помещений и количества объектов в очереди.

Первый этап включает в себя следующие шаги:

- Определение объектов, которые не входят в список объектов, перешедших на механизм эксроу счетов на 1 июля 2019 года, предоставленный Фондом;
- Определение алгоритма готовности объектов (стадии строительства) по состоянию на 30 июня 2019 г. как соотношение двух величин: $[(30.06.2019 \text{ г.} - \text{Дата начала стройки}) / (\text{Планируемая текущая дата ввода в эксплуатацию} - \text{Дата начала стройки})]$. Дата начала стройки определена как дата выдачи разрешения на строительство + 3 месяца (данный показатель был получен при сравнении средних разниц по наиболее ранней дате выдачи разрешения согласно Базе и наиболее ранней дате продажи первого ДДУ согласно информации о поступивших в Фонд взносах).
- Расчет % продаж ДДУ на разных стадиях строительства (стадия строительства определяется на основе алгоритма описанного выше) по разным федеральным округам на основе информации о поступивших в Фонд взносах и Базы. Результаты представлены в приложении E;
- Прогноз количества проданных ДДУ в штуках с 1 июля 2019 по 31 декабря 2024 в разрезе даты выдачи разрешения на строительство, местоположения, срока и скорости строительства, проектной площади жилых помещений и количества объектов в очереди.

Второй этап включает в себя следующие шаги:

- Прогноз средней цены одной квартиры на основе цен, указанных в Базе с учетом прогноза индекса потребительских цен, анализа проведенного специалистами ПвК по разнице между минимальными ценами из Базы и средними фактическими ценами на 1 кв. м. составляющей 12% и наценки в зависимости от стадии готовности дома, которая достигает 20% при сравнении объектов с 0% и 100% готовностью на основе анализа рыночных цен, проведенного специалистами ПвК;
- Расчёт итоговых прогнозных модельных точек по размеру ответственности, покрываемой Фондом, в денежном выражении в разрезе даты выдачи разрешения на строительство, местоположения, срока и скорости строительства, проектной площади жилых помещений и количества объектов в очереди.

При прогнозировании модельных точек не учитывались взносы застройщиков, перечисленных до 30 июня 2019 года.

3.11 FSI

Ниже представлено описание подхода к определению FSI на основе данных по состоянию на 30 июня 2019 года. FSI (Financial Stability Indicator) – показатель, учитывающий, что в июле 2018 года вступили в силу законодательные нормы, ограничивающие доступ застройщиков с недостаточной финансовой устойчивостью и опытом к участию в долевом строительстве. Федеральный закон 218-ФЗ в статье 16 «О внесении изменений в Федеральный закон "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации", в частности, вводит следующие существенные ограничения для застройщиков с 1 июля 2018 года:

- 1) Наличие опыта (не менее трех лет) участия в строительстве многоквартирных домов общей площадью не менее десяти тысяч квадратных метров в совокупности, при наличии полученных в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности, разрешений на ввод в эксплуатацию таких многоквартирных домов в качестве застройщика, и (или) технического заказчика, и (или) генерального подрядчика в соответствии с договором строительного подряда;
- 2) Наличие в собственности или на праве аренды, на праве субаренды либо на праве безвозмездного пользования земельного участка и привлечение денежных средств участников долевого строительства для строительства на этом земельном участке многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости;
- 3) Застройщик вправе привлекать денежные средства участников долевого строительства для строительства одного или нескольких многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, в состав которых входят объекты долевого строительства, в соответствии с проектной документацией при условии, что строительство (создание) указанных многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости осуществляется в пределах одного разрешения на строительство;
- 4) Размер собственных средств застройщика должен составлять не менее чем 10% от планируемой стоимости строительства многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости, указанной в проектной декларации;
- 5) Наличие на дату направления проектной декларации денежных средств в размере не менее 10% от проектной стоимости строительства на банковском счете застройщика, открытом в уполномоченном банке;
- 6) Отсутствуют обязательства по кредитам, займам, ссудам, за исключением целевых кредитов, связанных с привлечением денежных средств участников долевого строительства и со строительством многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости в пределах одного разрешения на строительство;
- 7) Застройщиком не осуществлены выпуск или выдача ценных бумаг, за исключением акций;
- 8) Обязательства застройщика, не связанные с привлечением денежных средств участников долевого строительства и со строительством (созданием) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости в пределах одного разрешения на строительство, на дату направления проектной декларации, не превышают 1% от проектной стоимости строительства;
- 9) Имущество, принадлежащее застройщику, не используется для обеспечения исполнения обязательств третьих лиц, а также для обеспечения исполнения собственных обязательств застройщика, не связанных с привлечением денежных средств участников долевого строительства и со строительством (созданием) многоквартирных домов и (или) иных объектов недвижимости в пределах одного разрешения на строительство;
- 10) У застройщика отсутствуют обязательства по обеспечению исполнения обязательств третьих лиц.

Принимая во внимание тот факт, что при разработке компоненты PD использовались исторические данные по дефолтам застройщиков в 2014-2017 годах («вызревшие» проекты), указанные выше законодательные ограничения не могли быть учтены в прогнозе вероятности дефолта напрямую. С другой стороны, не принимать во внимание требования Федерального закона 218-ФЗ также не представляется возможным. Вследствие указанных ограничений ожидается падение частоты дефолтов по сравнению с совокупной выборкой, и, соответственно, для проектов с датой начала не ранее 01 июля 2018 PD, рассчитанные в разделе 3.3 выше подлежат понижающей корректировке. Из всех описанных ограничений наиболее значимыми видятся ограничения №№1,4,5, изложенные выше.

На момент проведения оценки мы не обладали ни текущими, ни историческими данными о финансовых показателях застройщиков. Для учета того, что среди застройщиков, привлекающих денежные средства участников долевого строительства, для проектов с середины 2018 года по сути останутся только крупные игроки, мы выделили такую группу застройщиков по признаку общей жилой площади проектов и ранжировали как первые (крупные) 50, 100, 150, 200 и далее с шагом в 50. На этапе ранжирования для целей сопоставимости рассматривались, аналогично анализу вероятности дефолтов, только вызревшие винтажи проектов/очередей. По этой же причине анализ был проведен в разрезах сроков строительства, федеральных округов и скорости строительства. Поскольку изначально признаком ранжирования выступала площадь проектов, значимой категорией для дальнейшего расчета остался диапазон скоростей строительства «более 2500 кв.м. в квартал» - практически все крупные проекты попадали в эту категорию. Было установлено, что топ-150 застройщиков выполняли 52% проектов по площади и более 40% по количеству (по выбранной на предыдущем шаге категории «>2500»). Критерий в 50% был признан достаточно надежным для дальнейшего анализа.

На последнем шаге нами было проанализировано соотношение частоты реализованных дефолтов для категории топ-150 к частоте реализованных дефолтов по всей выборке.

Таблица 3.11.1 Частота реализованных дефолтов по всей выборке

Срок/Скорость	0-500	500-1000	1000-1500	1500-2500	>2500	Итого
0-4	6,9%	10,5%	9,34%	14,21%	23,4%	11,0%
5-6	10,3%	9,8%	12,02%	13,99%	16,7%	11,6%
7-8	9,2%	12,9%	15,7%	22,2%	19,4%	14,6%
9-10	23,3%	18,3%	22%	25%	18,4%	21,2%
>11	19,2%	24,8%	18,74%	26,97%	31,7%	24,7%
Итого	11,8%	14,7%	16%	21%	21,9%	16,0%

Таблица 3.11.2 Частота реализованных дефолтов для топ-150 застройщиков

Срок/Скорость	0-500	500-1000	1000-1500	1500-2500	>2500	Итого
0-4	6,0%	12,4%	6,04%	6,90%	15,5%	8,5%
5-6	11,0%	5,6%	3,10%	3,64%	8,4%	7,8%
7-8	4,0%	12,7%	4,8%	4,8%	9,2%	7,4%
9-10	6,5%	8,1%	18%	16%	10,1%	11,3%
>11	24,7%	11,7%	9,68%	19,93%	20,6%	18,4%
Итого	8,3%	10,0%	7%	11%	12,8%	10,1%

Таблица 3.11.3 Структура проектов для топ-150 застройщиков

Срок/Скорость	0-500	500-1000	1000-1500	1500-2500	>2500
0-4	10,1%	4,2%	1,60%	1,53%	2,2%
5-6	10,7%	4,4%	3,50%	2,92%	4,4%
7-8	5,5%	4,0%	3,1%	2,8%	6,6%
9-10	2,0%	2,7%	1%	3%	7,7%
>11	1,3%	1,5%	2,26%	3,13%	7,4%

Для расчета соотношения (FSI, Financial Stability Indicator) частота реализованных дефолтов из таблицы 3.11.1 выше была применена к структуре проектов, реализуемых застройщиками из группы топ-150 из таблицы 3.11.3. В итоге была получена частота 16,2%. Далее было найдено соотношение 10,1% (таблица 3.11.2. – средняя частота для крупных застройщиков) к полученному значению 16,2%. Итоговое значение составляет **62%** и применяется в формуле расчета тарифа из раздела 3.2 выше для проектов с РнС, выданным начиная с 3 квартала 2018 года (по состоянию на 31 марта 2019 был использован близкий показатель = 67%).

4 Отчет Актуария (Актуарное заключение)

Данный отчет Актуария не является ни актуарным заключением, составленным по итогам обязательного актуарного оценивания, проводимого в соответствии со ст. 3 Федерального закона Российской Федерации № 293-ФЗ от 2 ноября 2013 года «Об актуарной деятельности в Российской Федерации», ни актуарным заключением, составленным по итогам актуарного оценивания, проводимого в соответствии с п. 2 ст. 4 этого же Федерального Закона.

4.1 Исходные данные

При проведении актуарных услуг Актуарий использовал исходные данные, приведенные выше в секции 2 «Используемая информация». Так же в этой секции описаны проведенные контрольные процедуры проверки данных. По результатам проведенных контрольных процедур можно сделать вывод о том, что данные, использованные при проведении актуарных расчетов, обладают достаточной степенью точности и полноты для проведения актуарных расчетов.

4.2 Актуарные допущения и методы

При проведении актуарных услуг Актуарий использовал методы и предположения, приведенные в деталях выше в секции 3 «Метод расчета». Большинство из данных методов и предположений было подготовлено непосредственно актуарием. ПвК было предоставлено следующая информация и предположения: «Экономические параметры» (раздел 3.7) и «Прогноз ответственности Фонда» (раздел 3.10).

4.3 Результаты: Обязательства

Согласно Учетной политике Фонда в соответствии с Международными Стандартами Финансовой Отчётности (МСФО) обязательства оцениваются методом наилучшей оценки.

Наилучшая оценка величины обязательств, полученная по состоянию на отчетную дату, основывается на оценках, полученных исходя из разумных предположений и адекватных, релевантных и применимых актуарных методов. Наилучшая оценка представляет собой стоимость обязательств по оплате произошедших дефолтов застройщиков и расходов на их урегулирование, а также оценки будущих поступлений, оцененная без какой-либо явной или неявной маржи надежности.

Сумма обязательств Фонда на отчетную дату 30 июня 2019 составляет 231 358 511 997 рублей 96 коп., включая обязательства по состоявшимся убыткам (далее - РЗУ) в размере 3 029 590 004 рублей 83 коп.

Обязательства по состоявшимся убыткам в разрезе застройщиков приведена в таблице ниже:

Таблица 4.3.1. Обязательства по состоявшимся убыткам

Группа застройщиков	Ответственность по ДДУ (без лимита), млн руб.	Обязательства по состоявшимся убыткам, млн руб.
СК Реставрация	362	291
ГК Урбан Групп	2 269	2 015
ООО "Регионстрой"	11	9
ООО СК "Фаворит"	86	69
ООО СК "Радуга"	783	630
ООО "ИСК "Аркада"	20	16
Итого	3 530	3 030

Сумма обязательств по будущим убыткам Фонда (без РЗУ), а также сумма ответственности Фонда по ДДУ (без РЗУ) в разрезе федеральных округов, скорости строительства, сроков строительства, площади жилых помещений, а также количества объектов в очереди приведены в таблицах ниже.

Таблица 4.3.2. Обязательства и ответственность по федеральным округам

Федеральный округ	Ответственность по ДДУ, млн руб.	Обязательства, млн руб.
Дальневосточный	51 766	3 662
Приволжский	295 868	21 696
Северо-Западный	428 779	47 984
Северо-Кавказский	17 167	1 405
Сибирский	149 272	13 916
Уральский	159 964	11 806
Центральный	1 087 979	102 319
Южный	209 266	25 541
Итого	2 400 062	228 329

Таблица 4.3.3. Обязательства и ответственность по скорости строительства

Площадь (м2) / срок (кв) *	Ответственность по ДДУ, млн руб.	Обязательства, млн руб.
0-500	82 625	5 774
500-1000	203 842	16 156
1000-1500	239 208	21 126
1500-2500	346 551	31 492
>=2500	1 527 837	153 781
Итого	2 400 062	228 329

* Площадь(м2)/срок(кв) – отношение площади (м2) в проекте к первоначально планируемому сроку (кв) постройки проекта

Таблица 4.3.4. Обязательства и ответственность по сроку строительства

Срок (кв) *	Ответственность по ДДУ, млн руб.	Обязательства, млн руб.
0-4	20 127	1 417
5-6	72 579	3 880
7-8	248 065	16 242
9-10	456 891	40 497
>=11	1 602 401	166 293
Итого	2 400 062	228 329

* Срок(кв) – первоначально планируемый срок (кв) постройки проекта

Таблица 4.3.5. Обязательства и ответственность по площади жилых помещений

Площадь (м2)	Ответственность по ДДУ, млн руб.	Обязательства, млн руб.
0-4000	45 632	2 356
4000-10000	208 614	13 553
>=10000	2 145 816	212 420
Итого	2 400 062	228 329

Таблица 4.3.6. Обязательства и ответственность по количеству объектов в очереди

Количество объектов в очереди	Ответственность по ДДУ, млн руб.	Обязательства, млн руб.
1	746 625	55 761
2	478 441	42 558
3	309 081	30 819
4	268 321	28 998
5-11	489 921	56 851
>=12	107 674	13 341
Итого	2 400 062	228 329

Далее представлен анализ движения резервов, в котором отражены эффекты от изменения размера ответственности по объектам с ДДУ, которые были в Фонде на 31.03.2019, появления новых объектов с ДДУ в Фонде, что привело к увеличению ответственности на 30.06.2019, изменения стадии строительства (практически весь эффект от изменения стадии со «Строится» на «Сдан») а также изменение резерва за счет прочих эффектов (в том числе изменение РЗУ):

Таблица 4.3.7. Анализ движения резервов

Компоненты движения резерва между отчетными датами	Объем резерва, млн руб.
Резерв на 31.03.2019	131 175
Изменение размера ответственности по объектам с ДДУ в Фонде на 31.03.2019 (старые)	83 400
Рост размера ответственности по объектам с ДДУ после 31.03.2019 (новые)	20 876
Изменение резерва в результате изменения стадии строительства	(4 604)
Прочие изменения	511
Итого резерв на 30.06.2019	231 359

4.4 Результаты: Тариф

В ходе оценки исполнения Фондом обязательств перед гражданами-участниками долевого строительства предполагалось, что Фонд не имеет своей целью извлечение прибыли. Соответственно, тариф призван обеспечить исключительно безубыточность работы Фонда, обеспечение прибыльности Фонда тарифом не предполагается. Все финансовые доходы, полученные от размещения привлеченных средств, будут направлены на покрытие операционных расходов и гарантийных выплат. Выплата нераспределенной прибыли в виде дивидендов не предполагается. Таким образом, назначение тарифа – это определение величины взносов для покрытия Фондом с высокой степенью платежеспособности негативных последствий рисков, подлежащих компенсации.

Тариф рассчитывался исключительно с целью компенсации дефолтов по ДДУ, взносы по которым поступят в Фонд в период с 01 апреля 2019. Тариф не предназначен для покрытия компенсаций по дефолтам по ДДУ, взносы по которым поступят в иные периоды.

Центральная оценка тарифа, покрывающего средние ожидаемые потери Фонда по дефолтам (то есть, тариф, обеспечивающий платежеспособность Фонда в 50% случаев) составляет **14,5%** от суммы ответственности по ДДУ (оценка на отчетную дату 31 декабря 2018 года составляет 14,5%, а на 31 марта 2019 года **14,6%**).

Аналогично подходу, отраженному на отчетную дату 31 марта 2019 года, справочно центральная оценка тарифа (как сумма ответственности по ДДУ) на 30 июня 2019 года была также рассчитана для каждой из двух групп объектов – отдельно для группы объектов с датой выдачи РнС до октября 2017 года, и отдельно для группы объектов с датой выдачи РнС начиная с октября 2017 года и позже. Соответственно, данные справочные центральные оценки тарифов составляют:

- **23,4%** для объектов с датой выдачи РнС до октября 2017 года (соответствующая оценка на 31 декабря 2018 года составляла 20,5% и 20,9% на 31 марта 2019 года); и
- **10,4%** для объектов с датой выдачи РнС начиная с октября 2017 года и позже (соответствующая оценка на 31 декабря 2018 года составляла 9,87% и 10,3% на 31 марта 2019 года).

Для каждой из двух вышеприведенных групп объектов произошел незначительный рост тарифов по сравнению с аналогичными оценками на 31 марта 2019 года.

4.5 Результаты: Прогноз дефицита Фонда

В дополнение к расчету тарифа нами была подготовлена центральная оценка прогноза дефицита средств Фонда до 2024 года. Результаты представлены ниже.

Таблица 4.5. Прогноз дефицита средств Фонда – без страхового портфеля

Дата прогноза	Прогнозируемая величина компенсационного фонда, млн руб.	Прогнозируемая величина резерва, млн руб.	Дефицит средств, млн руб.
31.12.2019	22 059	356 563	334 504
31.12.2020	(74 744)	426 428	501 172
31.12.2021	(240 960)	345 125	586 085
31.12.2022	(442 868)	184 136	627 004
31.12.2023	(557 794)	90 630	648 424
31.12.2024	(617 450)	40 136	657 586

Указанная выше оценка не включает ожидаемые денежные потоки от страхового портфеля (детали и соответствующий дефицит указаны в разделе 4.6 ниже). Оценка дефицита была основана на тех же

предпосылках и принципах, что и оценка обязательств и тарифа. Поскольку представленная оценка дефицита является центральной, фактический размер дефицита в будущем может отличаться от центральной оценки.

Прогнозируемая величина резервов представляет собой оценку дисконтированных к дате прогноза будущих расходов Фонда, связанных с выплатами компенсаций гражданам-участникам долевого строительства в случае дефолтов застройщиков и компенсации сопутствующих административных расходов на урегулирование этих выплат. Расчет основывается на оценках, полученных исходя из разумных предположений и применимых актуарных методов. Прогнозируемая величина компенсационного фонда оценена с учетом прогноза поступлений взносов, инвестиционного дохода, а также скорректирована на прогнозируемые выплаты и расходы, понесенные в предшествующем прогнозном периоде.

Оценка дефицита возросла по итогам оценивания за 2 квартал 2019 года относительно аналогичных значений, рассчитанных на 31 марта 2019 года. Основной причиной изменения стало большее количество строительных объектов, не перешедших на механизм счетов эскроу с 01.07.2019 г. по сравнению с прогнозируемым количеством на 31 марта 2019 года. Как следствие, возросла ответственность Фонда и соответствующий дефицит. При этом вероятность дефолтов объектов осталась практически неизменной относительно предыдущей оценки.

4.6 Ответственность, принятая от страховых компаний

Федеральный закон № 153 от 27 июня 2019 года «О признании утратившими силу отдельных положений статьи 25 Федерального закона «О публично-правовой компании по защите прав граждан - участников долевого строительства при несостоятельности (банкротстве) застройщиков и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и внесении изменения в статью 62 Федерального закона «О государственной регистрации недвижимости» предусматривает досрочное прекращение договоров страхования ответственности застройщиков и передачу части страховой премии и ответственности за неистекший срок страхования в Фонд защиты прав граждан-участников долевого строительства. Как следствие, у Фонда возникают обязательства по таким договорам. Однако по состоянию на 30 июня 2019 года проведение надежной оценки обязательств не является возможным по причине того, что не все данные, необходимые для надежной оценки имеются в распоряжении Фонда. По этой причине Фондом было принято решение раскрыть в финансовой отчетности условные обязательства в размере превышения ожидаемых убытков от перешедших Фонду договоров страхования над ожидаемыми премиями по ним. Далее описан подход к оценке диапазона возможных значений указанного условного обязательства.

В силу того, что в период с 2014 по 2017 гг. страхование ответственности застройщика в рамках ДДУ носило обязательный характер (согласно ст. 15.2 ФЗ-214, с 2017 г. утратила силу), в рамках данного анализа также был выполнен прогноз ответственности страховых компаний по договорам страхования гражданской ответственности застройщиков по передаче жилых помещений участникам долевого строительства. Расчет суммы ответственности страховщиков, которая будет передана в Фонд в третьем квартале 2019 года, выполнен в структуре, аналогичной прогнозу ответственности Фонда по ДДУ.

Для расчета ответственности страховых компаний использовались данные по статистике страхового рынка, опубликованные ЦБ РФ. Сумма ответственности страховщиков на 30.06.2019 была спрогнозирована как [объем ответственности по договорам страхования, действовавшим на 31.03.2019, минус отток ответственности за 2 квартал 2019]. Для расчета оттока ответственности за 2 квартал 2019 сначала был рассчитан % оттока ответственности за 1 полугодие 2018 и полученное соотношение применено к 1 полугодию 2019. Данные за 1 полугодие 2018 использовались как наиболее актуальная информация, которая учитывает сезонность продаж. Далее из оттока ответственности за 1 полугодие 2019 вычли фактический отток за 1 квартал 2019 согласно статистике ЦБ РФ. Таким образом была получена сумма ответственности страховых компаний на 30.06.2019 – **1 268 347 млн руб.**

Далее для расчета условного обязательства была сформирована структура строительных объектов (по группам субъектов РФ в разрезе местоположения, срока и скорости строительства, проектной площади жилых помещений и количества объектов в очереди) по которым передается ответственность от страховых компаний в Фонд. Используемая для расчетов структура строительных объектов и их риск-характеристики определялись на основе строящихся объектов из Базы ИРСО, по которым дата получения РнС была до 01.10.2017. Для расчета условного обязательства использовался подход, аналогичный подходу для расчета обязательств по будущим дефолтам застройщиков (разделы 3 и 4 выше).

Кроме того, в рамках анализа рассчитан размер премий (взносов) страховых компаний, которые будут переданы в Фонд в 3 квартале 2019. Данное значение получено, исходя из предположения о том, что средний срок действия страхового договора составляет 5 кварталов (в среднем, покупка страхового полиса приходится на середину срока строительства объекта, составляющего 10 кварталов), а также принимая во внимание соотношение страховых премий (взносов) к страховой сумме (ответственности), по договорам страхования, заключенным за 2018 год. Таким образом, учитывая, что средний остаточный срок действия полисов на 30.06.2019 составит 3 квартала, соотношение премий к ответственности – 0,87%, сумма ответственности на 30.06.2019 – 1 268 347 млн руб., размер премий, который будет передан в Фонд в 3 квартале 2019 составит **6 664 млн руб.**

Диапазон ожидаемых дисконтированных убытков на конец 2 квартала 2019 г. по портфелю, принятому от страховых компаний составляет, от 175 до 282 млрд руб. С учетом ожидаемых поступлений взносов (премий), условное обязательство может составить от 169 до 276 млрд руб.

Таблица 4.6. Прогноз дефицита средств Фонда – с учетом страхового портфеля

Дата прогноза	Прогнозируемый комп. фонд, млн руб.		Прогнозируемый резерв, млн руб.		Дефицит средств, млн руб.	
	Максимальный	Минимальный	Минимальный	Максимальный	Минимальный	Максимальный
31.12.2019	16 329	8 837	525 218	627 719	508 889	618 883
31.12.2020	(174 416)	(238 876)	508 473	558 375	682 889	797 251
31.12.2021	(395 401)	(493 183)	374 903	393 005	770 304	886 187
31.12.2022	(615 475)	(724 303)	196 626	204 214	812 101	928 516
31.12.2023	(739 842)	(854 415)	93 984	96 014	833 827	950 428
31.12.2024	(800 484)	(915 652)	42 631	44 140	843 115	959 793

4.7 Выводы по результатам проведенного оценивания

По результатам проведенного актуарного оценивания Актуарий подтверждает, что обязательства Фонда в размере 231 358 511 997 рублей 96 коп (без учета условного обязательства по страховому портфелю), отраженные в отчетности по МСФО, во всех существенных отношениях являются адекватными.

По результатам проведенного актуарного оценивания Актуарий подтверждает, что текущий размер величины обязательных отчислений (взносов) застройщиков в Фонд является неадекватным и недостаточным для выполнения обязательств Фонда перед гражданами - участниками долевого строительства.

4.8 Перечень существенных ограничений моделей, используемых для оценки обязательств Фонда и адекватности величины обязательных отчислений (взносов)

Актуарий обращает внимание, что используемые в актуарном оценивании Фонда модели содержат достаточно большое количество предположений, нарушение которых может привести к существенным отклонениям фактических показателей от прогнозных.

Актuariй также обращает внимание, что недостаток данных, использованных для построения элементов расчета обязательств и диапазона тарифов, приводит к наличию значительного модельного риска. Самыми общими и существенными для результатов оценки являются следующие предположения:

- Полнота и несмещенность данных, представленных Фондом и использованных для построения моделей в отношении периодов, используемых для построения модели;
- Отсутствие существенного влияния внешней среды (включая тренды) на поведение ключевых участников рынка (как со стороны продавцов, так и со стороны покупателей) в течении периода, используемого для определения параметров модели. Указанное влияние может носить как макроэкономический характер, так и микроэкономический характер;
- Отсутствие существенного влияния факторов, в отношении которых у Фонда и Актuariя не было достаточного объема достоверной исторической информации, и которая могла бы быть учтена в модели. Например, информации о финансовых показателях застройщиков;
- Устойчивость статистических закономерностей, обнаруженных моделью;
- Устойчивость структуры рынка ДДУ.

4.9 Существенный недостаток информации. Перечень событий, которые могут оказать существенное влияние на изменение полученных результатов актуарного оценивания

С учетом особенностей деятельности Фонда и текущей экономической ситуации следующие события могут оказать влияние на изменение полученных результатов актуарного оценивания:

- Катастрофические убытки, развитие ситуации в строительной отрасли (включая регуляторное воздействие), которые приведут к существенному отличию ситуации в будущем от исторических данных за 2014-2018 годы, на основе которых были спрогнозированы вероятности дефолта застройщиков, а также данных, которые использовались для прогноза взносов по ДДУ;
- Значительные изменения в покупательной способности населения, а также изменения спроса на покупку жилья, которые могут привести к значительному перепроизводству жилья, либо к его дефициту. И дефицит, и перепроизводство жилья могут привести к существенной разнице между историческими данными за 2014-2018 годы и прогнозируемым для целей резервирования и тарификации развитием строительной отрасли;
- Появление новых технологий строительства, которые потенциально могут привести к значительному удешевлению строительства и, как следствие, понижению частоты дефолтов;
- Обнаружение существенного искажения информации в Базе.


Жульетта Малек,
Актuariй

5 Распределение ожидаемых поступлений денежных средств от активов и ожидаемых сроков исполнения обязательств

В таблицах ниже приведены денежные потоки по текущим обязательствам Фонда и активам в их покрытие. Секции таблиц по активам подготовлены ПвК, а секции таблиц по обязательствам подготовлены Актуарием.

Таблица 5.1. Денежные потоки текущих обязательств и активов

	ед. изм.	до 3-х месяцев	от 3-х до 12 месяцев	Более 1 года	Итого
Финансовые вложения в долговые ценные бумаги	млн руб.	266	4 298	1 667	6 232
Денежные средства на счетах в банке	млн руб.	7 373	-	-	7 373
Депозиты	млн руб.	15 100	-	-	15 100
Итого активы	млн руб.	22 739	4 298	1 667	28 704
Резерв по обязательствам Фонда	млн руб.	3 216	24 473	203 669	231 359
Итого обязательства	млн руб.	3 216	24 473	203 669	231 359
Чистая позиция по активам и обязательствам	млн руб.	19 523	(20 175)	(202 002)	(202 654)
Совокупная чистая позиция	млн руб.		(652)	(202 654)	

Таблица 5.2. Дисконтированные и недисконтированные денежные потоки активов и текущих обязательств (без РЗУ)

Окончание квартала	Обязательства, млн руб.		Компенсационный фонд, млн руб.	
	Недисконтированные	Дисконтированные	Недисконтированный	Дисконтированный
30.09.2019	(3 469)	(3 216)	-	3 216
31.12.2019	(4 876)	(4 569)	-	4 569
31.03.2020	(4 638)	(4 271)	-	4 271
30.06.2020	(13 490)	(12 604)	-	12 604
30.09.2020	(10 499)	(9 634)	-	2 377
31.12.2020	(16 736)	(15 247)	-	-
31.03.2021	(14 532)	(11 807)	-	8
30.06.2021	(20 742)	(18 407)	-	1 657
30.09.2021	(19 891)	(17 584)	-	-
31.12.2021	(34 058)	(29 766)	-	1
31.03.2022	(19 727)	(17 046)	-	-
30.06.2022	(25 580)	(21 759)	-	-
30.09.2022	(17 395)	(14 675)	-	-
31.12.2022	(16 428)	(13 810)	-	-
31.03.2023	(6 925)	(5 707)	-	-
30.06.2023	(5 033)	(4 116)	-	-
30.09.2023	(5 858)	(4 724)	-	-
31.12.2023	(2 682)	(2 160)	-	-
31.03.2024	(2 028)	(1 595)	-	-
30.06.2024	(5 706)	(4 460)	-	-
30.09.2024	(1 972)	(1 524)	-	-
31.12.2024	(2 768)	(2 121)	-	-
31.03.2025	(1 137)	(859)	-	-
30.06.2025	(3 509)	(2 629)	-	-
30.09.2025	(483)	(359)	-	-
31.12.2025	(1 229)	(904)	-	-
31.03.2026	(466)	(338)	-	-
30.06.2026	(300)	(215)	-	-
30.09.2026	(475)	(340)	-	-
31.12.2026	(355)	(249)	-	-
31.03.2027	(13)	(7)	-	-
30.06.2027	(1 141)	(793)	-	-
30.09.2027 и далее	(1 298)	(832)	-	-
Итого	(265 437)	(228 329)	-	28 704

Приложение А Анализ чувствительности

Результаты проведенного анализа чувствительности обязательств к наиболее значимым использованным предположениям приведены в таблице ниже.

Размер шока (+/-10%) был выбран, в том числе, на основании рассмотрения альтернативного разбиения совокупной выборки, используемой для моделирования вероятности дефолтов, на обучающую и тестовую. В результате альтернативного разбиения разница между полученной оценкой резерва и базовым сценарием попадала диапазон 10%.

Таблица А1. Анализ чувствительности

Предположение	Шок предположения*	Изменение обязательств **	
		в млн руб.	в %
PD	+10%	22 252	9,75%
	-10%	(23 022)	-10,08%
LGD	+10%	45 312	19,85%
	-10%	(45 312)	-19,85%

* К предположению PD применялся мультипликативный шок, то есть PD умножались на 110% и 90%.

К предположению LGD применялся аддитивный шок, то есть к базовому значению LGD прибавлялись и вычитались 10%.

** Изменение обязательств в млн руб. измерялось как разница между обязательствами после шока и обязательствами до шока. Изменение обязательств в % измерялось как отношение обязательств в млн руб. к обязательствам до шока.

Приложение В

Исходные данные

В1 Полученные данные

Фонд предоставил следующие данные:

- Информация о поступивших в Фонд взносах на 30.06.2019 г.
- Аналитическая информация Фонда о проблемных объектах с указанием источника информации, местоположения и площади объекта на 31.03.2019 г.;
- Данные из единого федерального реестра сведений о банкротстве;
- Список объектов недвижимости, по которым на 30.06.2019 был осуществлен переход к механизму эскроу счетов;
- Оборотно-сальдовая ведомость Фонда по счетам №51, 58.02 и 76.09.7 за 2 квартал 2019 года;
- Утвержденный бюджет Фонда на 2019 год;

Данные от третьих лиц и открытых источников:

- База данных ИРСО – информация об объектах строительства в РФ, подготовленная Институтом развития строительной отрасли по состоянию на 30 июня 2019 года.

В2 Проверка согласованности данных, использовавшихся для расчета резервов на 31.03.2019 и 31.06.2019

Для проверки согласованности Базы, использованной для подготовки настоящего актуарного расчета, с Базой, использованной на прошлую отчетную дату, был проведен анализ на непротиворечивость.

Предполагается, что База обновляется накопительным методом, то есть данные в нее добавляются, но не удаляются. Тем не менее, по уже занесенным в Базу объектам возможно уточнение информации. По итогам нашей проверки это допущение верно. База по состоянию на конец 2 квартала 2019 года содержала в себе на 4,4% объектов больше, чем База на конец 1 квартала 2019 года. Тот факт, что в Базе на конец 2 квартала 2019 года отсутствует 130 объектов (0,3% от общего числа объектов на конец 1 квартала 2019 года), присутствующих в Базе на конец 1 квартала 2019 года, не является существенным и данное исключение приемлемо в силу того, что возможно удаление тех объектов строительства, по которым наличествуют признаки ошибочного внесения в Базу. Далее весь анализ проведен только для тех объектов Баз, по которым нашлись соответствующие объекты по полю с уникальным идентификационным номером объекта.

Проверка значений ключевых для расчетов полей Базы показала, что обнаруженные противоречия между данными на конец 2 квартала 2019 года и на конец 1 квартала 2019 года не являются препятствием для проведения актуарных расчетов. В таблице ниже приведены названия ключевых полей, информация о доле объектов с несоответствием в рассматриваемом поле среди всех объектов Базы на конец 2 квартала 2019 года, присутствовавших в Базе на конец 1 квартала 2019 года, и о доле проектной площади жилых помещений объектов строительства (объектов Базы) в сумме площадей всех объектов Базы по таким объектам. Также представлена информация о средней разнице, среднеквадратическом отклонении и медиане между Базой на конец 2 квартала 2019 года и Базой на конец 1 квартала 2019 года соответственно: по полю с проектной площадью жилых помещений в процентных пунктах, по полю с датой выдачи разрешения на строительство в годах.

Таблица В1. Сравнение Базы 31.03.2019 с Базой 31.06.2019

Поле	Доля по числу объектов	Доля по площади	Среднее отклонение	Среднекв. отклонение	Медиана
Федеральный округ	0,0%	0,0%	-	-	-
Субъект Российской Федерации (регион)	0,0%	0,0%	-	-	-
Проектная площадь жилых помещений	4,5%	5,3%	3,4%	52,7%	0,01%
Дата выдачи разрешения на строительство	0,1%	0,1%	0,5	4,0	-0,2
Стадия строительства	2,6%	2,7%	-	-	-
Запланированный срок ввода в эксплуатацию (первый)	1,1%	1,4%	-	-	-

Отдельно был проведен анализ несоответствий по полю со стадией строительства. Нами были проверены следующие критерии:

- 1) Дата последнего изменения стадии строительства в Базе на конец 2 квартала 2019 года должна быть не более ранней, чем дата в Базе на конец 1 квартала 2019 года.
- 2) Если объект строительства находился в одной из терминальных стадий (либо остановлен, либо сдан) в Базе на конец 1 квартала 2019 года, то он должен остаться в этой же стадии и в Базе на конец 2 квартала 2019 года.
- 3) Если объект строительства находился в одной из терминальных стадий (либо остановлен, либо сдан) в Базе на конец 1 квартала 2019 года, то дата последнего изменения стадии строительства должна остаться неизменной.
- 4) Если объект строительства находился в стадии «Сдан» в Базе на конец 1 квартала 2019 года, то дата ввода в эксплуатацию должна остаться неизменной.

Также был проверен критерий, что дата сбора информации в Базе на конец 2 квартала 2019 года должна быть не более ранней, чем дата сбора информации в Базе на конец 1 квартала 2019 года.

Количество объектов, по которым какие-либо критерии не были выполнены, является незначительным и не является препятствием к проведению актуарных расчетов.

Приложение С

Расчитанные PD

Таблица С1. Lifetime PD по фактору срок

Срок	Min of PD	Max of PD	Average of PD	StdDev of PD
0	2,60%	52,85%	15,67%	7,57%
5	2,65%	53,70%	16,08%	7,73%
7	3,02%	57,12%	17,94%	8,38%
9	3,83%	62,84%	21,51%	9,52%
11	4,24%	65,28%	23,23%	10,02%

Таблица С2. Lifetime PD по фактору скорость строительства

Скорость строительства	Min of PD	Max of PD	Average of PD	StdDev of PD
0	3,20%	65,28%	20,66%	9,71%
500	2,98%	63,52%	19,51%	9,33%
1000	2,91%	62,93%	19,13%	9,21%
1500	2,64%	60,50%	17,68%	8,70%
2500	2,60%	60,10%	17,45%	8,62%

Таблица С3. Lifetime PD по фактору площадь

Площадь	Min of PD	Max of PD	Average of PD	StdDev of PD
0	2,60%	53,36%	15,13%	7,40%
4000	3,50%	60,94%	19,31%	8,87%
10000	4,18%	65,28%	22,21%	9,76%

Таблица С4. Lifetime PD по фактору количество объектов в очереди

Объектов в очереди	Min of PD	Max of PD	Average of PD	StdDev of PD
1	2,60%	44,27%	13,73%	6,41%
2	2,97%	47,71%	15,38%	7,02%
3	3,39%	51,08%	17,14%	7,63%
4	4,07%	55,54%	19,72%	8,45%
5	4,33%	57,27%	20,80%	8,78%
12	5,93%	65,28%	26,54%	10,30%

Таблица С5. Lifetime PD по фактору регион

Регион	Min of PD	Max of PD	Average of PD	StdDev of PD
Алтайский край	4,41%	27,09%	11,47%	4,22%
Астраханская область	7,75%	40,48%	18,93%	6,30%
Белгородская область	5,44%	31,41%	13,74%	4,89%
Брянская область	3,33%	21,71%	8,80%	3,37%
Владимирская область	7,49%	39,85%	18,51%	6,23%
Волгоградская область	12,36%	53,47%	27,99%	8,17%
Воронежская область	4,74%	28,92%	12,41%	4,54%
г.Москва	7,12%	38,19%	17,49%	5,95%
г.Санкт-Петербург	9,12%	43,90%	21,25%	6,77%
Дальневосточный Группа 1	12,52%	53,27%	27,81%	8,09%
Дальневосточный Группа 2	7,69%	40,27%	18,74%	6,28%
Дальневосточный Группа 3	4,27%	26,13%	11,05%	4,09%
Ивановская область	10,78%	49,06%	24,65%	7,53%
Калужская область	11,26%	50,66%	25,74%	7,78%
Кировская область	9,22%	44,88%	21,98%	6,97%
Краснодарский край	12,22%	52,88%	27,44%	8,07%
Ленинградская область	18,86%	65,28%	38,34%	9,46%
Московская область	15,98%	60,71%	33,98%	9,04%
Нижегородская область	7,88%	40,29%	18,87%	6,23%
Новосибирская область	9,18%	44,62%	21,61%	6,91%
Омская область	11,68%	51,84%	26,66%	7,95%
Оренбургская область	6,50%	34,90%	15,82%	5,43%
Пензенская область	11,79%	51,72%	26,57%	7,91%
Пермский край	7,61%	40,07%	18,61%	6,24%
Приволжский Группа 1	6,88%	37,46%	17,03%	5,84%
Республика Карелия	5,31%	29,52%	13,01%	4,58%
Республика Марий Эл	2,60%	17,61%	6,97%	2,74%
Республика Саха (Якутия)	4,06%	25,78%	10,73%	4,03%
Республика Татарстан (Татарстан)	5,06%	29,90%	12,87%	4,66%
Рязанская область	4,01%	24,98%	10,46%	3,88%
Самарская область	5,83%	33,72%	14,92%	5,29%
Саратовская область	11,51%	51,41%	26,31%	7,89%
Свердловская область	8,26%	41,47%	19,64%	6,43%
Северо-Западный Группа 1	5,90%	33,38%	14,75%	5,20%
Северо-Западный Группа 2	4,95%	29,94%	12,85%	4,68%
Северо-Кавказский Группа 1	12,07%	52,65%	27,25%	8,05%
Сибирский Группа 1	13,12%	54,75%	28,93%	8,30%
Сибирский Группа 2	10,42%	48,42%	24,13%	7,46%
Сибирский Группа 3	2,97%	20,06%	8,03%	3,13%
Смоленская область	8,37%	42,59%	20,34%	6,64%
Ставропольский край	4,58%	27,76%	11,78%	4,34%
Тамбовская область	10,76%	49,13%	24,67%	7,55%
Тверская область	4,21%	26,68%	11,19%	4,18%
Тюменская область	6,06%	34,16%	15,16%	5,32%
Удмуртская Республика	3,54%	22,37%	9,22%	3,46%
Ульяновская область	7,15%	38,25%	17,76%	5,99%
Уральский Группа 1	5,17%	30,57%	13,21%	4,77%
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	8,56%	42,80%	20,37%	6,64%
Центральный Группа 1	6,35%	35,47%	15,94%	5,55%
Центральный Группа 2	9,66%	46,19%	22,61%	7,14%
Центральный Группа 3	9,38%	45,65%	22,25%	7,07%
Челябинская область	8,21%	41,95%	19,92%	6,54%
Чувашская Республика-Чувашия	7,85%	40,80%	19,15%	6,37%
Южный Группа 1	7,55%	39,75%	18,47%	6,20%
Южный Группа 2	8,44%	42,78%	20,33%	6,66%

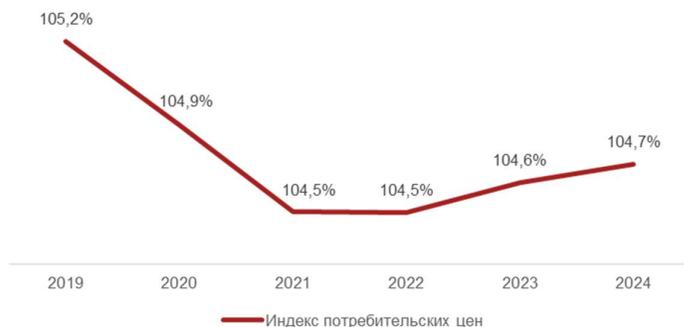
Средневзвешенное значение PD по общей используемой для моделирования выборке (база ИРСО) составляет **16,0%**. Средневзвешенное по объему ответственности значение PD по объектам в составе обязательств Фонда на 30.06.2019 составляет **23,4%** с учетом поведенческого фактора (известной на дату просрочки относительно изначально запланированных дат строительства).

Таблица С6. Соответствие субъектов РФ и используемых субъектов РФ с группировкой

Федеральный округ	Субъект Российской Федерации (регион)	Используемые субъекты РФ с группировкой
Дальневосточный	Еврейская автономная область	Дальневосточный Группа 3
Дальневосточный	Забайкальский край	Дальневосточный Группа 3
Дальневосточный	Камчатский край	Дальневосточный Группа 3
Дальневосточный	Сахалинская область	Дальневосточный Группа 3
Дальневосточный	Республика Саха (Якутия)	Республика Саха (Якутия)
Дальневосточный	Амурская область	Дальневосточный Группа 2
Дальневосточный	Приморский край	Дальневосточный Группа 2
Дальневосточный	Республика Бурятия	Дальневосточный Группа 1
Дальневосточный	Хабаровский край	Дальневосточный Группа 1
Приволжский	Республика Марий Эл	Республика Марий Эл
Приволжский	Удмуртская Республика	Удмуртская Республика
Приволжский	Республика Татарстан (Татарстан)	Республика Татарстан (Татарстан)
Приволжский	Самарская область	Самарская область
Приволжский	Пермский край	Пермский край
Приволжский	Республика Башкортостан	Приволжский Группа 1
Приволжский	Республика Мордовия	Приволжский Группа 1
Приволжский	Оренбургская область	Оренбургская область
Приволжский	Ульяновская область	Ульяновская область
Приволжский	Нижегородская область	Нижегородская область
Приволжский	Чувашская Республика-Чувашия	Чувашская Республика-Чувашия
Приволжский	Саратовская область	Саратовская область
Приволжский	Кировская область	Кировская область
Приволжский	Пензенская область	Пензенская область
Северо-Западный	Калининградская область	Северо-Западный Группа 2
Северо-Западный	Мурманская область	Северо-Западный Группа 2
Северо-Западный	Ненецкий автономный округ	Северо-Западный Группа 2
Северо-Западный	Псковская область	Северо-Западный Группа 2
Северо-Западный	Республика Карелия	Республика Карелия
Северо-Западный	Архангельская область	Северо-Западный Группа 1
Северо-Западный	Вологодская область	Северо-Западный Группа 1
Северо-Западный	Новгородская область	Северо-Западный Группа 1
Северо-Западный	Республика Коми	Северо-Западный Группа 1
Северо-Западный	г.Санкт-Петербург	г.Санкт-Петербург
Северо-Западный	Ленинградская область	Ленинградская область
Северо-Кавказский	Ставропольский край	Ставропольский край
Северо-Кавказский	Кабардино-Балкарская Республика	Северо-Кавказский Группа 1
Северо-Кавказский	Карачаево-Черкесская Республика	Северо-Кавказский Группа 1
Северо-Кавказский	Республика Дагестан	Северо-Кавказский Группа 1
Северо-Кавказский	Республика Ингушетия	Северо-Кавказский Группа 1
Северо-Кавказский	Республика Северная Осетия-Алания	Северо-Кавказский Группа 1
Северо-Кавказский	Чеченская Республика	Северо-Кавказский Группа 1
Сибирский	Кемеровская область	Сибирский Группа 3
Сибирский	Республика Хакасия	Сибирский Группа 3
Сибирский	Алтайский край	Алтайский край
Сибирский	Новосибирская область	Новосибирская область
Сибирский	Иркутская область	Сибирский Группа 2
Сибирский	Томская область	Сибирский Группа 2
Сибирский	Омская область	Омская область
Сибирский	Красноярский край	Сибирский Группа 1
Сибирский	Республика Алтай	Сибирский Группа 1
Сибирский	Республика Тыва	Сибирский Группа 1
Уральский	Курганская область	Уральский Группа 1
Уральский	Ямало-Ненецкий автономный округ	Уральский Группа 1
Уральский	Свердловская область	Свердловская область
Уральский	Тюменская область	Тюменская область
Уральский	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
Уральский	Челябинская область	Челябинская область
Центральный	Брянская область	Брянская область
Центральный	Белгородская область	Белгородская область
Центральный	Воронежская область	Воронежская область
Центральный	Тверская область	Тверская область
Центральный	Рязанская область	Рязанская область
Центральный	Владимирская область	Владимирская область
Центральный	Смоленская область	Смоленская область
Центральный	Курская область	Центральный Группа 1
Центральный	Тульская область	Центральный Группа 1
Центральный	Липецкая область	Центральный Группа 2
Центральный	Ярославская область	Центральный Группа 2
Центральный	г.Москва	г.Москва
Центральный	Калужская область	Калужская область
Центральный	Костромская область	Центральный Группа 3
Центральный	Орловская область	Центральный Группа 3
Центральный	Ивановская область	Ивановская область
Центральный	Тамбовская область	Тамбовская область
Центральный	Московская область	Московская область
Южный	г.Севастополь	Южный Группа 1
Южный	Республика Крым	Южный Группа 1
Южный	Ростовская область	Южный Группа 1
Южный	Астраханская область	Астраханская область
Южный	Республика Адыгея (Адыгея)	Южный Группа 2
Южный	Республика Калмыкия	Южный Группа 2
Южный	Краснодарский край	Краснодарский край
Южный	Волгоградская область	Волгоградская область

Приложение D Данные для прогнозирования размера ответственности Фонда

D1. Данные для прогнозирования размера ответственности Фонда



Источник: IHS Global Insight

D2. Анализ ПвК по % продаж ДДУ на разных стадиях строительства

% готовности объекта	г.Москва	ЦФО	г.Санкт-Петербург	СЗФО	ЮФО
0% - 30%	33,0%	21,0%	37,0%	16,0%	26,0%
30% - 66%	15,5%	26,9%	19,0%	27,0%	24,0%
66% - 100%	15,7%	18,4%	15,0%	20,1%	15,5%
Итого	64,2%	66,4%	71,0%	63,1%	65,6%

% готовности объекта	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
0% - 30%	29,8%	27,0%	16,0%	17,0%	32,0%
30% - 66%	37,4%	28,4%	22,0%	25,0%	22,5%
66% - 100%	30,4%	26,3%	46,1%	20,3%	18,9%
Итого	97,6%	81,7%	84,1%	62,3%	73,5%

Приложение Е Анализ применимости оценок PD на основе PSI теста

Е1 Резерв

Population Stability Index (PSI) является общепринятым методом количественной оценки динамики изменения выборки во времени. Поскольку модель (в частности, PD) базируется на исторических данных, необходимо сделать вывод о сопоставимости данных для расчета обязательств с используемыми историческими данными. Чем выше результат PSI теста, тем больший сдвиг демонстрирует расчетная выборка относительно исторической. Границы теста¹:

- менее 10% - минимальные различия в анализируемых выборках;
- от 10% до 25% - незначительные различия в анализируемых выборках;
- более 25% - значительные различия в анализируемых выборках.

Мы проанализировали количество проектов/очередей в каждом сегменте из выбранных риск-факторов («Регион», «Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») как для модельной выборки, использованной при разработке PD модели, так и для резервной выборки (портфеля обязательств Фонда на отчетную дату 31 декабря 2018). В результате наблюдаем значительную разреженность как в модельной выборке (85% пустых ячеек), так и в резервной (88% пустых ячеек). Исходя из этого PSI был проведен отдельно по каждому из риск-факторов. Результаты PSI теста в разрезе риск факторов варьировались от 5% до 120%, что говорит о том, что данные две выборки имеют разную структуру.

В целом возможный эффект смещения в оценке резервов, вызванный разницей в структурах между модельной и резервной выборками, был приблизительно оценен, отдельно для каждого риск-фактора, посредством суммы произведений для каждой ячейки риск-фактора резерва в этой ячейке на отношение частоты реализованных дефолтов (ЧРД) к PD (расчитанной без коррекции, отраженной в секции «Оценка PD для проектов, имеющих просроченность» раздела 3.4) в этой же ячейке. Суть данной суммы состоит в разнице между резервами, оцененными посредством ЧРД вместо PD, и резервам оцененными посредством PD. ЧРД, в отличие от PD, не зависит от структуры выборки. По результатам оценки данная разница, в разрезе риск-факторов, принимает значение от минус 14 440 млн. руб. до минус 407 млн. руб., что, в абсолютном выражении, не превышает 7% от величины резервов по строящимся домам (то, есть у которых PD отлично от 0 и 1). В силу того, что существенность данной разницы (7%) относительно не велика, а так же в силу того, что применение PD вместо ЧРД не ведет к занижению резерва, можно сделать вывод о том, что разница в структурах модельной и резервной выборок не приводит к существенному смещению в оценке резерва, либо к излишне оптимистичной оценке резерва.

Дополнительно была исследована сопоставимость неограниченных справа интервалах для риск-факторов (Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») между модельной и резервной выборками. Анализ показал следующие результаты:

- Риск-фактор «Срок строительства», интервал «11+» - 11,78 для модельной выборки и 15,90 для резервной
- Риск-фактор «Скорость строительства», интервал «2500+» - 5240 для модельной выборки и 5220 для резервной
- Риск-фактор «Проектная площадь жилых помещений в очереди», интервал «10000+» - 27443 для модельной выборки и 35739 для резервной

¹ Credit Risk Analytics: Measurement Techniques, Applications, and Examples in SAS (Wiley and SAS Business Series) 1st Edition by Bart Baesens (Author), Daniel Roesch (Author), Harald Scheule (Author)

- Риск-фактор «Количество объектов в очереди», интервал «12+» - 23 для модельной выборки и 21 для резервной.

Как можно видеть, для риск-факторов «Скорость строительства» и «Количество объектов в очереди» оценка PD, определенная на неограниченном справа интервале на модельной выборке, применима для расчета резерва по проектам, попадающим в этот же интервал, поскольку средние значения на этом интервале отличаются несущественно. Анализ применимости полученной на модельной выборке оценки PD, определенной на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и для расчета резервов, с аналогичным же выводом приведен выше в разделе 3.4 в секции «Техническая реализация модели PD». Также, из применимости на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и из применимости на неограниченном справа интервале скорости постройки «2500+», следует применимость PD, определенной на модельной выборке на неограниченном справа интервале «10000+» проектной площади жилых помещений в очереди, для расчета резерва по проектам, попадающим в этот же интервал.

E2 Тариф

Мы проанализировали количество проектов/очереди в каждом сегменте из выбранных риск-факторов («Регион», «Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») как для модельной выборки, использованной при разработке PD модели, так и для прогнозной выборки для расчета тарифа. В результате наблюдаем значительную разреженность как в модельной выборке (85% пустых ячеек), так и в прогнозной (87% пустых ячеек). Исходя из этого PSI был проведен отдельно по каждому из риск-факторов. Результаты PSI теста в разрезе риск факторов варьировались от 6% до 228%, что говорит о том, что данные две выборки имеют разную структуру.

В целом возможный эффект смещения в оценке тарифов, вызванный разницей в структурах между модельной и прогнозной выборками, был приблизительно оценен, отдельно для каждого риск-фактора, посредством суммы произведений для каждой ячейки риск-фактора прогнозируемого при оценке тарифа чистого убытка (разницы между полученными при оценке тарифа текущими ожидаемыми значениями выплат по дефолтам и расходам на ведение дела с одной стороны, и взносов с другой стороны) в этой ячейке на отношение частоты реализованных дефолтов (ЧРД) к PD (расчитанной без коррекции, отраженной в секции «Оценка PD для проектов, имеющих просроченность» раздела 3.4) в этой же ячейке. Суть данной суммы состоит в разнице между чистыми убытками, оцененными посредством ЧРД вместо PD, и чистыми убытками, оцененными посредством PD. ЧРД, в отличие от PD, не зависит от структуры выборки. По результатам оценки данная разница, в абсолютном выражении, не превышает 0,35% от полученной при оценке тарифа величины ожидаемых значений выплат по дефолтам и расходам на ведение дела. В силу того, что данная разница (0,35%) относительно не существенна, можно сделать вывод о том, что разница в структурах модельной и резервной выборок не приводит к существенному смещению в оценке тарифа.

Дополнительно была исследована сопоставимость неограниченных справа интервалах для риск-факторов («Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») между модельной и прогнозной выборками. Анализ показал следующие результаты:

- Риск-фактор «Срок строительства», интервал «11+» - 11,78 для модельной выборки и 16,08 для прогнозной
- Риск-фактор «Скорость строительства», интервал «2500+» - 5240 для модельной выборки и 5050 для прогнозной
- Риск-фактор «Проектная площадь жилых помещений в очереди», интервал «10000+» - 27443 для модельной выборки и 34265 для прогнозной
- Риск-фактор «Количество объектов в очереди», интервал «12+» - 23 для модельной выборки и 24 для прогнозной.

Как можно видеть, для риск-факторов «Скорость строительства» и «Количество объектов в очереди» оценка PD, определенная на неограниченном справа интервале на модельной выборке, применима для расчета тарифа по проектам, попадающим в этот же интервал, поскольку средние значения на этом интервале отличаются несущественно. Анализ применимости полученной на модельной выборке оценки PD, определенной на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и для расчета тарифа, с аналогичным же выводом приведен выше в разделе 3.4 в секции «Техническая реализация модели PD».

Также, из применимости на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и из применимости на неограниченном справа интервале скорости постройки «2500+», следует применимость PD, определенной на модельной выборке на неограниченном справа интервале «10000+» проектной площади жилых помещений в очереди, для расчета тарифа по проектам, попадающим в этот же интервал.

Е3 Ответственность принятая от страховых компаний

Мы проанализировали количество проектов/очереди в каждом сегменте из выбранных риск-факторов («Регион», «Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») как для модельной выборки, использованной при разработке PD модели, так и для сформированной в 4.6. выше выборке по ответственности, принятой от страховых компаний (далее «страховая выборка»). В результате наблюдаем значительную разреженность как в модельной выборке (85% пустых ячеек), так и в страховой (91% пустых ячеек). Исходя из этого PSI был проведен отдельно по каждому из риск-факторов. Результаты PSI теста в разрезе риск факторов варьировались от 30% до 231%, что говорит о том, что данные две выборки имеют разную структуру.

В целом возможный эффект смещения в оценке ответственности, принятой от страховых компаний, вызванный разницей в структурах между модельной и страховой выборками, был приблизительно оценен, отдельно для каждого риск-фактора, посредством суммы произведений для каждой ячейки риск-фактора резерва в этой ячейке на отношение частоты реализованных дефолтов (ЧРД) к PD (расчитанной без коррекции, отраженной в секции «Оценка PD для проектов, имеющих просроченность» раздела 3.4) в этой же ячейке. Суть данной суммы состоит в разнице между резервами, оцененными посредством ЧРД вместо PD, и резервам оцененными посредством PD. ЧРД, в отличие от PD, не зависит от структуры выборки. По результатам оценки данная разница, в разрезе риск-факторов, принимает значение от минус 5 094 млн. руб. до 862 млн. руб. , что, в абсолютном выражении, не превышает 3,5% от величины ответственности, принятой от страховых компаний. В силу того, что существенность данной разницы (3,5%) относительно не велика, можно сделать вывод о том, что разница в структурах модельной и страховой выборок не приводит к существенному смещению в оценке ответственности, принятой от страховых компаний.

Дополнительно была исследована сопоставимость неограниченных справа интервалах для риск-факторов («Срок строительства», «Скорость строительства», «Количество объектов в очереди» и «Проектная площадь жилых помещений в очереди») между страховой и резервной выборками. Анализ показал следующие результаты:

- Риск-фактор «Срок строительства», интервал «11+» - 11,78 для модельной выборки и 17,05 для страховой
- Риск-фактор «Скорость строительства», интервал «2500+» - 5240 для модельной выборки и 5141 для страховой
- Риск-фактор «Проектная площадь жилых помещений в очереди», интервал «10000+» - 27443 для модельной выборки и 34285 для страховой
- Риск-фактор «Количество объектов в очереди», интервал «12+» - 23 для модельной выборки и 21 для страховой.

Как можно видеть, для риск-факторов «Скорость строительства» и «Количество объектов в очереди» оценка PD, определенная на неограниченном справа интервале на модельной выборке, применима для расчета ответственности, принятой от страховых компаний по проектам, попадающим в этот же интервал, поскольку средние значения на этом интервале отличаются несущественно. Анализ применимости полученной на модельной выборке оценки PD, определенной на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и для расчета ответственности, принятой от страховых компаний, с аналогичным же выводом приведен выше в разделе 3.4 в секции «Техническая реализация модели PD». Также, из применимости на неограниченном справа интервале срока постройки «11+», и из применимости на неограниченном справа интервале скорости постройки «2500+», следует применимость PD, определенной на модельной выборке на неограниченном справа интервале «10000+» проектной площади жилых помещений в очереди, для расчета ответственности, принятой от страховых компаний, по проектам, попадающим в этот же интервал.