

Министерство образования и науки Российской Федерации

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

---

Институт открытого дистанционного образования

**Е.М. Дарьин,  
А.В. Трофимов,  
Т.Е. Трофимова,  
Д.В. Хавин**

**Ипотечное кредитование**

**Теория и методика проектирования  
моделей жилищной ипотеки**

Утверждено редакционно-издательским  
советом университета  
в качестве учебного пособия

**Нижний Новгород - 2004**

ББК 65.9(2)262  
И 76

Дарьин Е.М., Трофимов А.В., Трофимова Т.Е., Хавин Д.В. Ипотечное кредитование. Теория и методика проектирования моделей жилищной ипотеки: Учебное пособие. – Н.Новгород: Нижегород. гос. архит.- строит. ун-т, 2004. – 110 с.  
ISBN 5-87941-344-6

В учебном пособии представлены основные теоретические положения и методические подходы к разработке организационно-экономических моделей жилищной ипотеки, оптимизации основных экономических параметров ипотечных программ. Даны практические примеры выполнения экономических расчетов. Составлено с использованием научных и методических работ авторов, а также современных отечественных и зарубежных литературных источников.

Предназначено преподавателям и студентам для использования в учебном процессе, курсовом и дипломном проектировании, а также специалистам в области ипотечных операций, слушателям курсов повышения квалификации, аспирантам и студентам экономических специальностей.

ББК 65.9(2)262

ISBN 5-87941-344-6

© Коллектив авторов, 2004,  
© ННГАСУ, 2004

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях рыночной экономики залоговые операции становятся обыденными в деятельности промышленных, аграрных, строительных предприятий и действующие в этих сферах понятия и терминология ипотеки отражают специфику отрасли.

Существует понятие «жилищная ипотека», которое, следуя названию, может применяться только в жилищной сфере, для инвестирования строительства и (или) приобретения жилья физическими или юридическими лицами с использованием долгосрочного кредита.

Понятие «жилищная ипотека» отражает и основной смысл ипотеки применительно к жилищному строительству:

- возникновение залоговых отношений при приобретении или строительстве жилья;
- использование для приобретения (строительства) жилья долгосрочного платного кредита под залог недвижимости.

Практика российских жилищных ипотек показывает, что состав недвижимого имущества, используемого в качестве залога, ограничивается в основном приобретаемыми квартирами, коттеджами, отдельными жилыми зданиями и незавершенным строительством жилья, что также учитывается в понятии «ипотека». Такие ограничения по составу недвижимого имущества для залога объясняются высокой ликвидностью жилья, что значительно снижает риск субъектов ипотеки, выдающих кредит.

Основная функция жилищной ипотеки – это приобретение гражданами жилья на их денежные средства с использованием ипотечного кредита. Следовательно, жилищная ипотека – система взаимодействующих субъектов, связанных правовыми и экономическими отношениями с целью организации приобретения жилья физическими лицами на условиях долгосрочного кредитования под залог приобретенного жилья.

Жилищная ипотека, как система, имеет юридическую подсистему в виде законодательной базы, регулирующей залоговые отношения при приобретении жилья и экономическую подсистему – инвестиционный фонд, включающий денежные средства клиентов, кредитные средства, в виде долгосрочных ссуд, под залог приобретаемого жилья, выдаваемых на основе принципа платности за предоставление денежных ресурсов, а также бюджетных средств для дотирования клиентов.

Организационную составляющую жилищной ипотеки характеризует состав ее субъектов, включающий финансово-кредитные учреждения, строительные, риэлтерские, оценочные и страховые фирмы, а также организацию, которая объединяет, планирует и координирует деятельность как отдельных субъектов, так и ипотеки в целом и наделена функциями управления процессами кредитования, продажи и приобретения жилья. Для описания организационной составляющей используют понятия «схема жилищной ипотеки», «модель жилищной ипотеки» и «программа ипотечного кредитования» (далее соответственно схема, модель и программа ипотеки), вкладывая в них одинаковый смысл и ис-

пользуя их как синонимы, однако смысловое содержание этих понятий различно и требует уточнения.

Схема ипотеки – это реальная или проектируемая организационная структура субъектов ипотеки, выполняющих определенные функции для реализации программы ипотечного кредитования. В схему ипотеки обычно включается полный состав субъектов с отображением движения денежных потоков и договорных отношений.

Модель ипотеки можно определить как упрощенный образ оригинала (схемы ипотеки), представляющий собой математическое описание или графическое изображение отдельных связей (например, экономических, договорных и т.п.) между субъектами. В отличие от оригинала с моделями можно экспериментировать с целью нахождения оптимальных параметров для схемы ипотеки.

Необходимость создания модели возникает при решении строго определенных задач. К построению модели обыкновенно прибегают в том случае, когда трудно, невозможно или даже нецелесообразно изучать явление в натуральном виде. Например, определять влияние изменения условий кредитования граждан в схеме ипотеки на основные результаты ее деятельности логичнее проводить не на реальном объекте, а на модели. Для выполнения этой роли модель должна быть подобной объекту. В большинстве случаев объективное соответствие модели и оригинала выражается в том, что модель воспроизводит свой объект в упрощенной форме. Как правило, модель более доступна для изучения, чем оригинал. Поэтому уточнение понятий «схема» и «модель ипотеки» преследует цель выделить моделирование как процесс изучения влияния реальных факторов на поведение реального объекта – схемы ипотеки.

Однако вышеизложенное не исключает использование термина «модель», например, для уточнения способа кредитования: ссудо-сберегательная модель жилищной ипотеки или место применения (Саровская модель жилищной ипотеки).

Программа ипотеки – это система увязанных между собой по содержанию, срокам, ресурсам и месту проведения мероприятий, и действий, направленных на достижение единой цели, пути и средства ее достижения. Как правило, в программу включаются:

- сроки действия программы, объем ввода жилья в целом и по годам;
- правовое обеспечение (местные законодательные акты и административные решения);
- организационно-экономическое обеспечение (схема ипотеки, источники получения, объем и структура инвестиций, условия кредитования, способ возврата кредитов);
- ресурсное обеспечение (мощность строительных организаций, базы стройиндустрии и кадры строителей);
- методическое обеспечение (процедура заключения сделок между субъектами ипотеки, варианты и процедура предоставления ипотечного кредита);
- нормативное обеспечение (нормирование, система ограничений размера кредита и дотаций, нормативы кредитования клиентов);

– информационно-рекламное обеспечение.

Программа разрабатывается на срок 4-5 лет, поэтому составляется годовая программа, в которой на каждый год определяется ввод жилья, финансовое, ресурсное обеспечение и оптимизируется нормативная база. Правовое, методическое и информационно-рекламное обеспечение производится до начала реализации программы и уточняется на стадии пилотного проекта.

Рассматривая субъекты ипотеки, через которые проходят финансовые потоки, следует отметить, что основным является физическое или юридическое лицо, желающее приобрести жилье на условиях ипотечного кредитования. Для него и создается организационная структура жилищной ипотеки. Однако термины, обозначающие главного субъекта ипотеки, отражают в основном его функциональные обязанности – заемщик, залогодатель, должник, покупатель жилья и т. п. Все это создает определенные трудности при описании схем ипотек и при моделировании, поэтому для обозначения главного субъекта ипотеки следует использовать понятие «клиент ипотеки».

Клиент ипотеки – это физическое или юридическое лицо, вступившее в договорные и экономические отношения с кредитором в системе ипотеки, с целью приобретения жилья на условиях ипотечного кредитования.

Кредиторами жилищной ипотеки являются банки и другие финансовые организации, а также некоммерческие организации (фонды), осуществляющие выдачу и последующее обслуживание выданных ипотечных кредитов. Обычно кредитор получает денежные средства от финансовых инвесторов и выдает ипотечный кредит клиенту в обмен на закладную. Несмотря на разную природу этих субъектов жилищной ипотеки они выполняют одинаковую функцию и получили название «оператор ипотеки».

«Финансовый инвестор» – юридические и финансовые лица, приобретающие ценные бумаги жилищной ипотеки и заинтересованные в получении хотя и небольшого, но постоянного дохода. В жилищной ипотеке их роль связана с инвестированием «дешевых и длинных» финансовых ресурсов, т.е. под небольшие проценты и на длительный срок. Эти ресурсы получают на вторичном рынке ценных бумаг, где формируются инвестиционные портфели пенсионных фондов, страховых компаний или от специализированных фондов, поддерживаемых государственными ресурсами.

Оператор ипотеки самостоятельно или через специализированную организацию (ипотечное агентство) реализует финансовым инвесторам закладные или ценные бумаги (облигации, сертификаты и т.п.), обеспеченные закладными. Полученные в результате сделки денежные средства идут на финансирование новых ипотечных кредитов.

«Исполнительный (управляющий) орган» организует и координирует деятельность субъектов жилищной ипотеки, разрабатывает и внедряет единые ипотечные стандарты и технологии. На федеральном уровне таким органом является Федеральное агентство ипотечного жилищного кредитования, в Москве – Московское ипотечное агентство, в регионах – ипотечные агентства, агентства недвижимости и т.п. Кроме функций, связанных с организацией и управлением ипотечной программой, управляющий орган может осуществлять выкуп

ипотечных кредитов закладных у оператора ипотеки с целью выпуска и реализации инвесторами ценных бумаг на вторичном рынке.

Ряд понятий связан с процессами приобретения и продажи жилья, участниками которого являются клиент ипотеки и продавец жилья. Продавец жилья определяется как физическое или юридическое лицо, продающее собственное жилье. Продажу жилья, принадлежащего физическим или юридическим лицам по их поручению осуществляет риэлтер – лицензированный продавец жилья, который имеет право продавать жилье по поручению других участников рынка или из собственных жилищных фондов и участвовать в организации и проведении торгов по реализации жилья, на которое наложено взыскание.

Все залоговые операции связаны с определенным риском, поэтому обязательным субъектом жилищной ипотеки является страховщик – лицензированная страховая компания, осуществляющая имущественное страхование (страхование заложенного жилья), страхование жизни и трудоспособности клиента ипотеки, страхование гражданско-правовой ответственности субъектов жилищной ипотеки.

Оценщик – субъект жилищной ипотеки, представляющий лицензированную компанию, осуществляющую независимую оценку жилых помещений, являющихся предметом залога по ипотеке (при выдаче ипотечного кредита, при реализации заложенного имущества, торгах и пр.), а также оценки жилья, находящегося в собственности клиента и предназначенного для погашения части стоимости новой квартиры.

В учебном пособии использована следующая система условных обозначений:

$I$  – инвестиционный фонд годовой программы жилищной ипотеки;

$C_k$  – средства клиентов;

$K_c$  – кредитные средства;

$B_c$  – бюджетные средства;

$C_{нж}$  – стоимость нового жилья;

$C_{сж}$  – стоимость собственного жилья клиентов;

$F_{нж}$  – площадь нового жилья;

$F_{сж}$  – площадь собственного жилья;

$C_{н.ж.}^{ед}$  – стоимость 1 кв. м. нового жилья;

$C_{с.ж.}^{ед}$  – стоимость 1 кв. м. собственного жилья клиентов;

$C_{дс}$  – денежные средства для приобретения жилья;

$C_{сн}$  – срочные накопления;

$r_b$  – процентная ставка по кредитам банка;

$r_u$  – процентная ставка по кредитам в ипотечной программе;

$r$  – процентная ставка по накопительному вкладу;

$r_{стр}$  – процентная ставка банка по краткосрочным кредитам;

$n$  – срок кредитования;

$D$  – ежемесячный доход клиента;

$D_{min}$  – минимально допустимый для участия в программе доход клиента;

$K_n$  – нормированный ипотечный кредит;

$K_{\text{стр}}$  – краткосрочный строительный кредит;  
 $k_{\text{кр}}$  – коэффициент кредитования;  
 $\text{МПБ}$  – минимальный прожиточный бюджет;  
 $N_{\text{ср}}$  – средняя численность семьи;  
 $V_{\text{п}}$  – первоначальный взнос;  
 $p$  – доля первоначального взноса в стоимости нового жилья;  
 $m$  – количество клиентов ипотеки;  
 $z$  – стоимость залога;  
 $D$  – дотации;  
 $R$  – рефинансированный кредит.

## 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

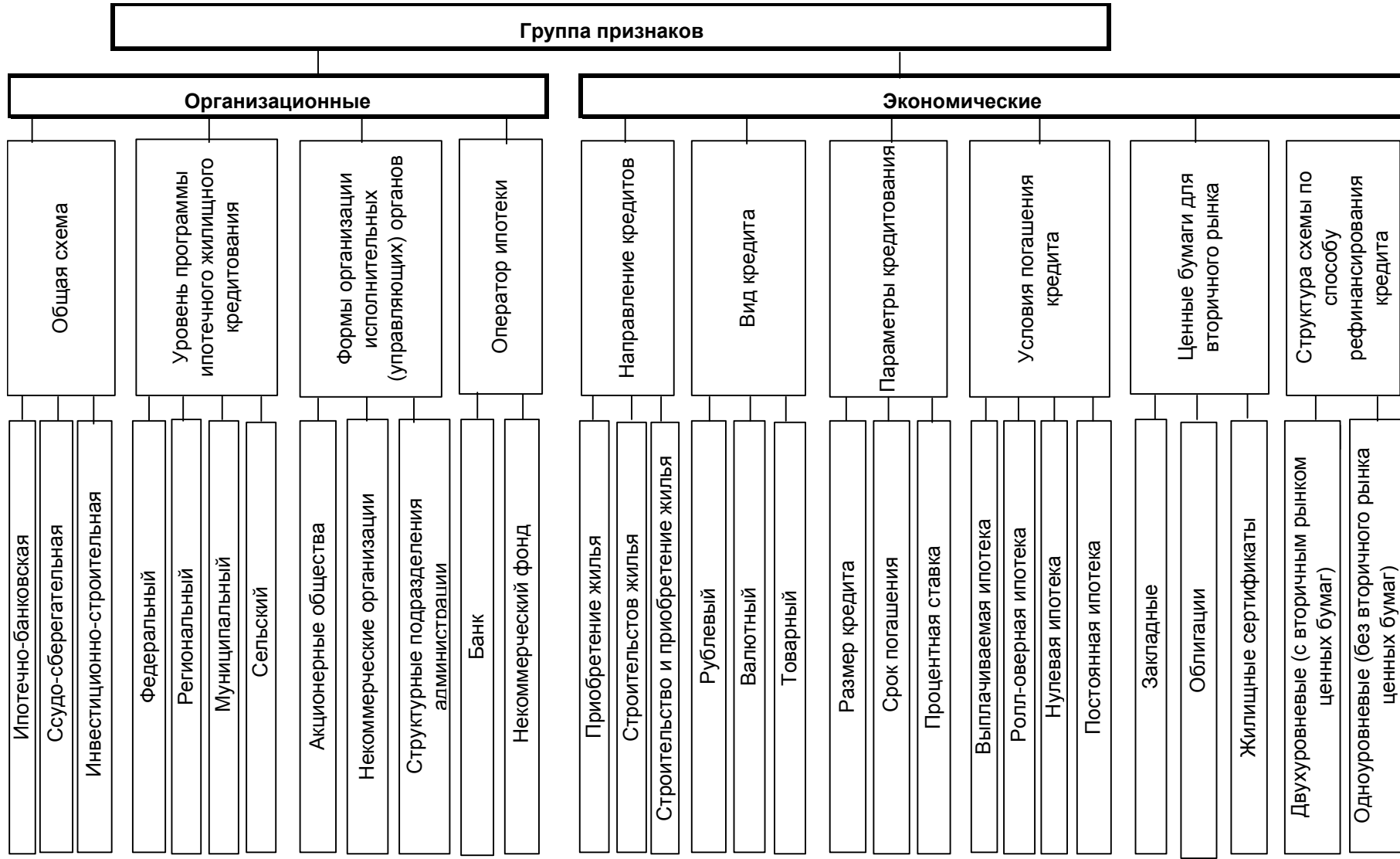
### 1.1. Классификация жилищных ипотек

Классификация разработана для того, чтобы более детально раскрыть содержание исследуемого объекта – организационно-экономическую составляющую жилищной ипотеки.

Основная цель предлагаемой классификации – систематизировать организационные структуры моделей и экономические параметры жилищной ипотеки для последующего анализа экономических связей и функций ее субъектов. Представленные основные классификационные признаки объединены в две группы: организационные и экономические (см. рис. 1.1). При таком способе классификации один и тот же признак может оказаться включенным в несколько групп, так как направления влияния некоторых признаков разнообразны. Степень влияния таких признаков будет отражаться только в той части, которая соответствует данной группе. Группа организационных признаков включает в себя те, от которых в основном зависит организационная структура и состав субъектов жилищной ипотеки.

Инфраструктура, состав субъектов, их экономические связи, схемы жилищной ипотеки, область применения и другие организационные параметры во многом определяются концепцией общей схемы жилищной ипотеки. В практике ипотечного кредитования существуют три основные схемы:

- ипотечно-банковская, с концепцией кредитования клиента через ипотечный банк при приобретении жилья;
- ссудо-сберегательная, с концепцией, отличающейся от предыдущей только тем, что для приобретения права на получение кредита клиенту необходимо накопить на специальном счете банка определенную сумму в заданный срок;
- инвестиционно-строительная, с концепцией кредитования клиента из средств строительной компании для реализации построенного ею жилья.





Схемы и модели жилищных ипотек разрабатываются для реализации программ жилищного строительства и разделяются на федеральные, региональные и муниципальные (городские). На федеральном уровне действует целевая программа «Свой дом», в российских регионах разработаны программы ипотечно-жилищного кредитования, учитывающие местные социально-экономические условия. Эти программы предназначены для городов и сельской местности региона и работают в Удмуртии, Башкортостане, республике Коми и др.

Городские администрации, как правило, разрабатывают собственные программы строительства жилья со схемами ипотечного кредитования (Москва, С-Петербург, Ростов-на-Дону, Н. Новгород и др.). Кроме этого, разрабатываются и внедряются ипотечные программы, учитывающие специфику села (Башкортостан, Саратовская, Белгородская области и др.) и отличающиеся от муниципальных условиями кредитования, предметом залога и видом кредита.

Зарубежная и отечественная практика деятельности жилищных ипотек показала необходимость в создании исполнительного органа, осуществляющего общее руководство выполнением программ ипотечного жилищного кредитования. В двухуровневых моделях этот орган выполняет функции оператора вторичного рынка ценных бумаг. Так в Канаде, где условия участия в ипотечной программе одинаковы для всех регионов для выполнения этих функций, правительством создана Канадская корпорация ипотеки и жилищного строительства. В США исполнительные органы работают по региональному признаку в составе ипотечной компании.

В России таким органом на федеральном уровне является Федеральное агентство ипотечного жилищного кредитования, созданное в 1996 г. в форме акционерного общества. Для московской программы ипотечного жилищного кредитования организовано Московское ипотечное агентство, аналогичное по решаемым задачам и организационной структуре федеральному. Российские регионы создали региональные исполнительные органы в виде некоммерческих организаций: Фонд жилищного строительства при Президенте Республики Башкортостан, Фонд Правительства Удмуртской республики по развитию жилищного строительства, Оренбургская ипотечно-жилищная корпорация и некоторые другие, которые решают задачи и выполняют функции, сходные с Федеральным агентством, но на региональном уровне.

Аналогичные органы создаются для управления процессом реализации муниципальных программ ипотечного жилищного кредитования и в основном представлены структурными подразделениями городских администраций.

Поскольку организационные формы исполнительных органов схем жилищных ипотек различны, то в качестве видов этого классификационного признака можно выделить акционерные общества, некоммерческие организации (фонды) и специально создаваемые структурные муниципальные подразделения.

Оператор ипотеки выполняет функции предоставления и обслуживания кредитов. Природа этих субъектов ипотеки различна и вызвана особенностями российского налогового законодательства. Традиционным оператором является ипотечный или универсальный банк. Однако для снижения затрат по обслуживанию кредита операторами могут быть некоммерческие организации, выпол-

няющие функции банка в схеме ипотеки или фонды, приобретающие жилье и продающие его в рассрочку на условиях ипотеки. Все это оказывает определенное влияние как на организационную схему, так и на экономические отношения субъектов ипотеки.

Группа экономических признаков классификации в основном отражает характер экономических взаимоотношений субъектов жилищной ипотеки.

В схемах жилищных ипотек выделяют основные направления по предоставлению ипотечного кредита. Кредит на строительство жилья предполагает передачу клиентом средств (включая кредит) строительной компании и возникновение прав собственности на жилье после завершения его строительства. В качестве клиента может выступать и строительная компания, получающая строительный кредит под залог незавершенного строительства. Кредит на приобретение жилья выдается, как правило, физическим лицам, покупающим его на первичном или вторичном рынках жилья. Кредитование строительства и приобретения жилья встречается в строительной ипотеке, когда строительная компания берет краткосрочный кредит на строительство, затем выдает ипотечные кредиты клиентам для приобретения жилья, построенного этой компанией.

Система ипотечного кредитования России использует несколько видов кредита. В Москве и С-Петербурге жилищные ипотечные программы ориентированы на выдачу валютных кредитов, Белгородская область, Башкортостан выдают товарный кредит строительными материалами, однако основным видом кредита в регионах является рублевый кредит.

Большую роль при реализации жилищных ипотечных программ играют параметры кредитования: размер кредита, процентная ставка и срок погашения. Необходимость выделения этих признаков вызвана большим разбросом выше приведенных параметров в регионах. Многие жилищные ипотечные программы ограничивают максимальную сумму кредита до 30-50 тыс. рублей, двадцатью месячными окладами или другими способами, что обусловлено недостатком средств в местных бюджетах. Срок погашения кредита колеблется в пределах 3-20 лет, а процентная ставка от 5 до 40 процентов.

По условиям погашения кредита выделяются следующие виды:

- *амортизационное* (аннуитетное) погашение кредита, т.е. равными долями в течение срока погашения (выплачиваемая ипотека);
- *погашение кредита с плавающей процентной ставкой* – «инструмент регулируемой отсрочки платежа» (ролл-оверная ипотека);
- *выплата кредита и процентов в конце срока погашения*, т.е. нулевым купоном (нулевая ипотека);
- погашение в течение всего срока только процентов, а сам кредит оплачивается единовременно в конце срока (постоянная ипотека).

Ценные бумаги для вторичного рынка могут быть в виде закладных на недвижимость, облигаций и жилищных сертификатов, обеспеченных залогом недвижимости. Как правило, закладные и облигации приобретаются финансовыми инвесторами для получения дохода, а жилищные сертификаты – как средство накопления средств для строительства или приобретения жилья.

Структура жилищной ипотеки по способу рефинансирования кредитов представлена двумя видами. Один из них – двухуровневая схема, предусматривающая кроме первичного рынка ипотечных кредитов и вторичный, достаточное количество финансовых инвесторов, приобретающих ценные бумаги, обеспеченные залогом недвижимости. Это классическая схема жилищной ипотеки. В условиях отсутствия вторичного рынка ценных бумаг российские регионы создали одноуровневые схемы, в которых роль кредитора и финансового инвестора совмещает универсальный банк. В этом случае банк выдает ипотечные кредиты, обслуживает их и хранит в своем портфеле.

С этим признаком тесно связана социальная направленность ипотеки, в основном характеризующая группы населения, на которые рассчитана программа жилищного ипотечного кредитования. По этому признаку различают бездотационные (рыночные) схемы, состав клиентов в которых не регламентируется. В российских условиях ввиду низкой платежеспособности населения в рыночной ипотеке может принять участие только его самая богатая прослойка.

Социальная (дотационная) жилищная ипотека, представленная одноуровневыми моделями, вводит определенные ограничения по социальному составу клиентов (например, работники бюджетной сферы), величине кредита, уровню дохода клиента, размеру имеющейся жилой площади и т.п. По причине относительно низких доходов населения из бюджета разных уровней предоставляются дотации для компенсации разницы в процентных ставках банка и ипотечной программы.

В соответствии с предлагаемой классификацией и основываясь на результатах анализа опыта ипотечного кредитования в России можно выделить наиболее распространенные модели жилищной ипотеки. В муниципальных программах строительства жилья на основе механизма ипотеки чаще всего применяют банковские (депозитарные) одноуровневые дотационные модели, в которых оператором является Сбербанк РФ, а управляющим органом – структурное подразделение городской администрации. Основной вид кредита – рублевый, который выдается клиентам на приобретение жилья под залог покупаемой квартиры. Разновидностью таких моделей является схема с реализацией жилья в рассрочку через некоммерческие фонды. Попытки внедрить классическую американскую модель с ипотечным банком предпринимаются только в Москве и С-Петербурге.

## **1.2. Анализ двухуровневых моделей**

Переходя к анализу моделей следует отметить, что они чаще всего представлены в виде описания. Такая форма не дает общего представления об инфраструктуре, распределении и движении денежных средств между субъектами жилищной ипотеки. Эти недостатки отсутствуют в графических моделях, которые отличаются простотой построения и восприятия, высокой информативностью. Такие модели являются основой для более высокого уровня моделирования – экономико-математического – путем формализации, определения количе-

ственных характеристик и системы ограничений для этих связей. Поэтому в качестве анализа использовались графические модели, приведенные в литературных источниках или построенные по их описанию.

Цель анализа – построение обобщенных организационно-экономических моделей жилищной ипотеки: депозитарной, ссудо-сберегательной, с реализацией жилья в рассрочку и инвестиционно-строительной для определения состава субъектов, экономических взаимосвязей и функций.

При построении экономических моделей схем жилищных ипотек сделаны некоторые упрощения, допускаемые теорией и практикой моделирования. С этой целью из модели исключены субъекты, предоставляющие посреднические услуги на рынке жилья (риэлторы) и оказывающие услуги по оценке жилья (оценщики) и страхование клиентов (страховщики), т.к. они не влияют на основные экономические показатели программы строительства жилья на основе механизма ипотеки. В рассматриваемых схемах состав субъектов представлен: продавцом жилья (строительной фирмой), клиентами, банком, управляющим (исполнительным) органом и финансовым инвестором. Рынок жилья представлен только застройщиком (строительной фирмой), который является одним из основных субъектов первичного рынка жилья как продавец, так и основной источник налоговых поступлений в бюджет всех уровней. Практически во всех муниципальных программах ипотечного жилищного кредитования предусмотрена продажа прежнего жилья клиентов с отсрочкой выселения, а полученные средства используются в качестве части оплаты за новое жилье. Эти средства участвуют только в одном финансовом потоке при приобретении жилья в качестве внутренних ресурсов клиента, поэтому для упрощения моделей из них исключен вторичный рынок жилья. В рассматриваемые модели в качестве оператора ипотеки введен банк, производящий выдачу и обслуживание ипотечных кредитов клиентов. Кроме этого, в необходимых случаях банк производит целевое краткосрочное кредитование строительных фирм, участвующих в программе строительства жилья на основе механизма ипотеки.

Исполнительный (управляющий) орган одновременно выполняет функции оператора вторичного рынка ценных бумаг и, кроме руководства выполнением программы, выкупает ипотечные кредиты у банка, выпускает ценные бумаги, обеспеченные залогом, и реализует их финансовым инвесторам. Являясь, как правило, структурным органом исполнительной власти, управляющий орган жилищной ипотеки получает и распределяет целевые бюджетные средства, необходимые для выполнения программы. Кроме перечисленных функций этот субъект ипотеки координирует свою деятельность с вышестоящими – региональными и Федеральными агентствами жилищного ипотечного кредитования.

Финансовый инвестор обеспечивает непрерывность работы механизма ипотеки, т.к. исполнительный орган на вырученные средства от реализации ему ценных бумаг финансирует ипотечные кредиты для новых клиентов. В качестве базы для анализа двухуровневых моделей принята модель жилищной ипотеки (рис. 1.2.), разработанная для Федеральной программы «Свой дом».

Субъекты модели представлены управляющим органом – Федеральным агентством по ипотечному жилищному кредитованию (ФАИЖК), инвесторами,

банком (кредитором), заемщиком (клиентом) и застройщиком (продавцом жилья). Первичный рынок ипотечных кредитов (первый уровень модели), представлен кредитором, клиентом и продавцом жилья. Их взаимоотношения складываются следующим образом. Продавец жилья осуществляет строительство за счет кредита под залог участка земли с возводимым домом. Клиент приобретает жилье у продавца, используя собственные средства и кредит под залог приобретаемой квартиры.



Рис. 1.2. Схема ипотечного кредитования по Федеральной целевой программе «Свой дом»

На вторичном рынке (второй уровень модели) происходит рефинансирование ипотечных кредитов с целью получения инвестиций для кредитования новых клиентов. Кредитор (банк) реализует кредиты управляющему органу (ФАИЖК), который, в свою очередь, выпускает ценные бумаги, обеспеченные залогом. Полученные от реализации инвестором ценных бумаг средства дают возможность для инвестирования новых ипотечных кредитов. Аналогичные схемы разработаны Правительством Москвы для реализации Московской ипотечной программы с учетом концепции развития ипотечного жилищного кредитования в городе. Основными принципами концепции являются следующие:

- учет опыта создания и функционирования ипотечного рынка в стране и за рубежом;

- адаптация к платежеспособному спросу москвичей и особенностям Московского рынка жилья;
- быстрая оборачиваемость средств кредиторов на рынке жилья и обеспечение процесса непрерывного рефинансирования ипотечных кредитов;
- создание инфраструктуры жилищной ипотеки.

Инфраструктура Московской жилищной ипотеки представлена полным составом субъектов с указанием движения денежных потоков, ценных бумаг договорных отношений.

На рис. 1.3 представлена организационно-экономическая модель московской ипотеки, из которой исключены второстепенные субъекты (оценщики и страховщики), а также схема договорных отношений.

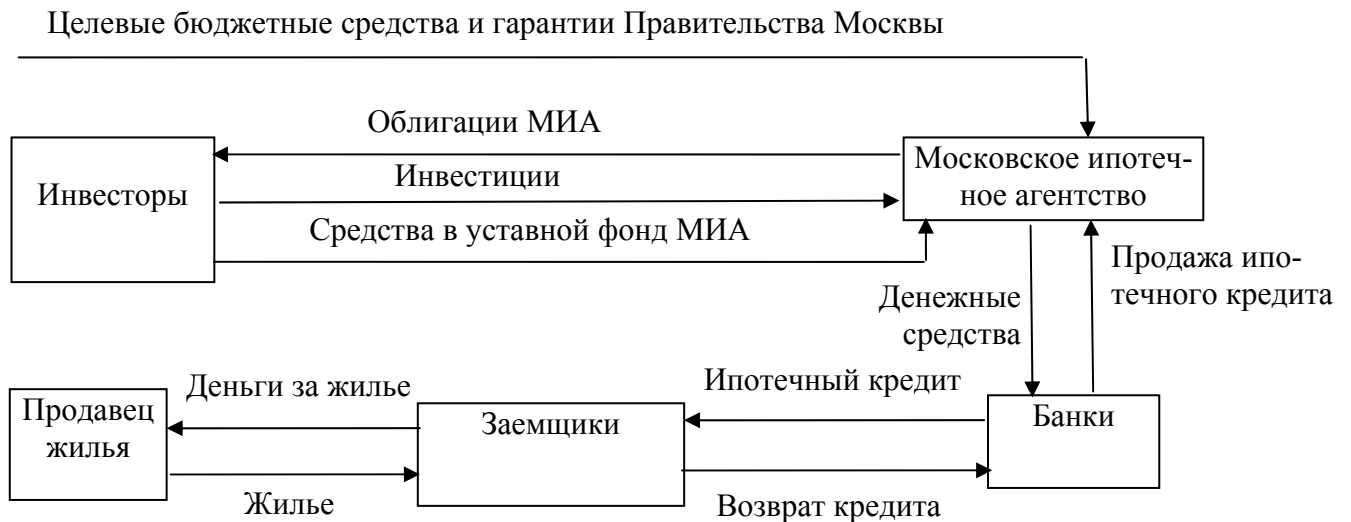


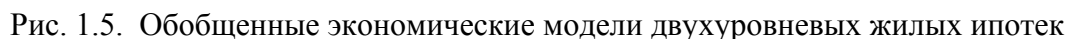
Рис. 1.3. Модель Московской жилищной ипотеки

Анализируя финансовые потоки московской модели можно отметить их полную идентичность с потоками предыдущей. Аналогичен и состав субъектов, которые выполняя сходные функции, отличаются только уровнем ипотечной программы, в которой они принимают участие.

В Самарской области разработан проект региональной модели ипотеки, который может быть реализован усилиями Администрации и Региональных законодательных органов. По составу субъектов и выполняемых ими функций (см. рис. 1.4) эта модель во многом сходна с предыдущими.

Особенностью Самарской модели является то, что она в первую очередь ориентирована на население, как на инвестора. Привлекательность ипотечных ценных бумаг обеспечивается не только гарантиями администрации области, но и реальным залоговым обеспечением. Такие бумаги, по мнению авторов проекта, способны конкурировать по привлекательности со вкладами в Сбербанк РФ. Предлагаемая модель не требует прямого бюджетного финансирования.

Подводя итоги анализа рассмотренных моделей следует отметить, что в состав субъектов в них одинаков, а направление движения денежных средств от субъекта к субъекту, а следовательно, и их экономические функции в незначительной степени зависят от вида модели. Следовательно, рассмотренные выше модели можно представить в виде обобщенной организационно-экономической модели с ипотечным банком, приведенной на рис. 1.5.



После привязки этой модели к условиям региона или города ее можно использовать в практической деятельности.

Основным из достоинств модели с ипотечным банком является возможность приобретения в короткие сроки клиентом жилья по цене ниже рыночной и проживания в нем. Кроме этого, клиент не ограничен в выборе типа и месторасположения жилья, может приобретать его как на первичном, так и на вторичном рынках.

На рис. 1.5 также представлена обобщенная организационно-экономическая ссудо-сберегательная модель, содержащая в своей структуре сберегательный банк. В России накоплен определенный опыт работы самостоятельной системы строительных сбережений путем организации специализированных сберегательных касс. Однако эта система оторвана от жилищной ипотеки, что снижает их потенциальные возможности, а их объединение дает ряд преимуществ перед моделью с ипотечным банком. Как видно из рис. 1.5, ссудо-сберегательная модель по архитектуре аналогична банковской, отличаясь только условиями выдачи ипотечного кредита.

Клиент может получить кредит только при условии накопления части стоимости жилья в определенной сумме и в заданный срок. Выполнение этих условий дает клиенту право на получение ипотечного кредита. При накоплении до 30-50 проц. стоимости жилья в течение 3-5 лет клиент может получить соответствующий ипотечный кредит. В остальном ссудно-сберегательная модель работает так же, как и банковская. Следует отметить, что ссудо-сберегательная модель жилищной ипотеки только начинает внедряться в практику жилищного ипотечного кредитования в России методом проб и ошибок, что свидетельствует о недостаточном объеме исследований по этой теме. Вместе с тем рассматриваемая схема имеет ряд достоинств, позволяющих рекомендовать ее для более широкого использования в практической деятельности:

- обязательные накопления снижают единовременные затраты клиента и величину ипотечного кредита;
- накапливаемые средства можно использовать в качестве инвестиций;
- расширяется круг клиентов за счет привлечения менее обеспеченных слоев населения;
- за срок накопления создается кредитная история клиента, чем снижается риск невозвращения кредита;
- процесс накопления воспитывает клиента, приучает его к дисциплине погашения кредита;
- рассматриваемая схема совместима с ипотечно-банковской, взаимно дополняя друг друга.

Инвестиционно-строительная жилищная ипотека (см. рис. 1.5) используется, как правило, на стадии становления системы жилищного ипотечного кредитования в государстве. Как показывает опыт развития стран, при установившейся государственной системе ипотечного кредитования строительная ипотека или отмирает, или трансформируется в банковскую или ссудо-сберегательную. Зарождение элементов ипотеки не в банковской, а в инвестиционно-строительной



сфере обусловлено большой потребностью населения в рассрочке по оплате покупаемого жилья и не менее ярко выраженной потребности строительных фирм в большей ликвидности продукции. В России возникновение этой схемы относится к периоду роста стоимости жилья, когда реализация части продукции строительных фирм возможна только при рассрочке платежей.

В рассматриваемой модели строительная фирма совмещает функции управляющего органа и продавца жилья. Ипотечное кредитование осуществляется за счет доли прибыли от реализации части жилья в свободной продаже на первичном рынке. Непроданное жилье реализуется с использованием элементов ипотеки – рассрочка платежей под залог приобретаемого жилья.

Основное достоинство строительной ипотеки – это возможность функционирования без вторичного рынка ценных бумаг, самостоятельное установление условий кредитования клиентов и объемов продаж квартир по ипотеке.

Недостаток схемы – ограниченный выбор для клиента типа квартиры и района застройки. По этой причине строительная ипотека применяется в основном при возведении элитного жилья, расположенного в престижных районах города.

### **1.3. Анализ одноуровневых моделей**

Отсутствие в России вторичного рынка ипотечных кредитов вызвала необходимость создания в регионах переходных моделей, среди которых можно выделить два вида – депозитарную и с продажей жилья в рассрочку.

На рис. 1.6. представлена одноуровневая депозитарная модель жилищной ипотеки, применяемая с 1996 г. в Удмуртии. Аналоги этой модели используются как варианты региональных и муниципальных в Ростове н/Д, Чебоксарах, Кирове, Республики Коми и др. К этому виду моделей можно отнести Оренбургскую (рис. 1.7.) и Башкирскую региональную (рис. 1.8.), которые имеют некоторые различия, объясняемые спецификой экономических условий регионов.

Наибольшее распространение в России получили одноуровневые депозитарные модели, в которых функции финансового инвестора и оператора ипотеки выполняет банк, выдающий и обслуживающий ипотечные кредиты на приобретение жилья клиентами, а также краткосрочные кредиты строительной фирме для строительства жилья по жилищной ипотечной программе. Ипотечные кредиты предоставляются клиентам после принятия соответствующего решения управляющим органом, который проводит отбор клиентов, процедуру андеррайтинга и определяет величину кредита для каждого клиента.

Во всех рассматриваемых моделях экономические связи между клиентом, продавцом жилья и кредитором идентичны, так же, как и в двухуровневой ипотечно-банковской модели. Это объясняется тем, что функции, выполняемые субъектами ипотеки на первичном рынке ипотечных кредитов, диктуются рыночными отношениями и не зависят от вида модели. Единственным коммерческим банком в России, выдающим кредит на приобретение жилья сроком до 10 лет, является Сбербанк РФ. Однако высокая процентная ставка требует выпла-

ты компенсации клиентам из местных бюджетов, чтобы довести ее в ипотечной программе до приемлемой – 5...10 проц.

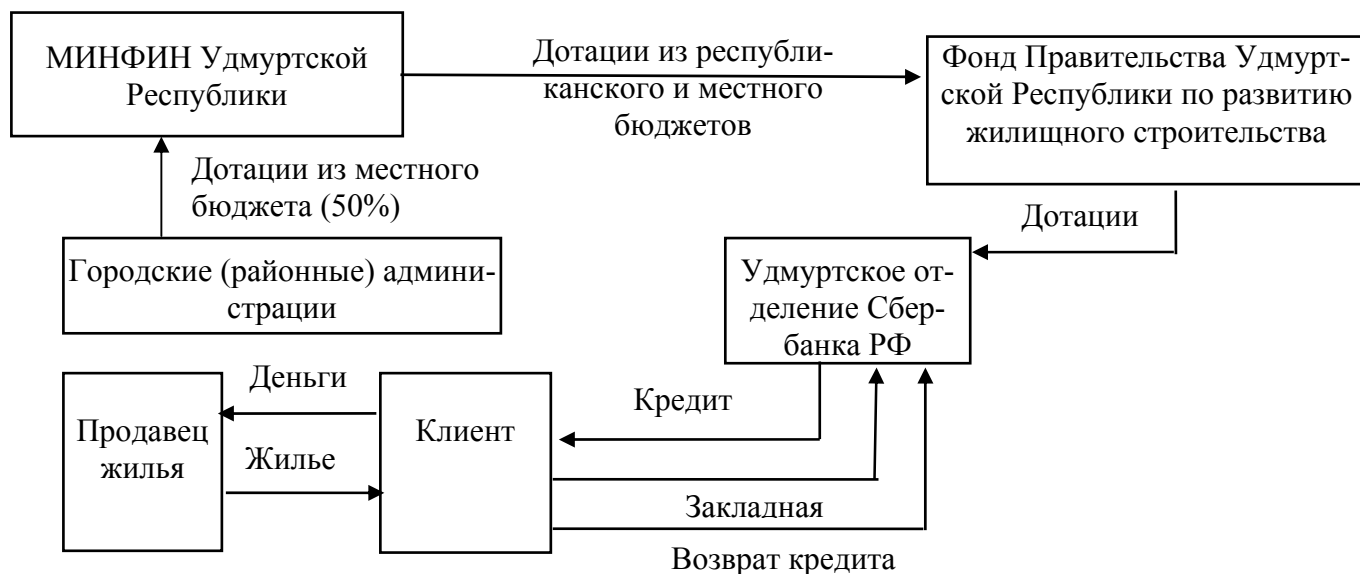


Рис.1.6. Удмуртская региональная модель жилищной ипотеки

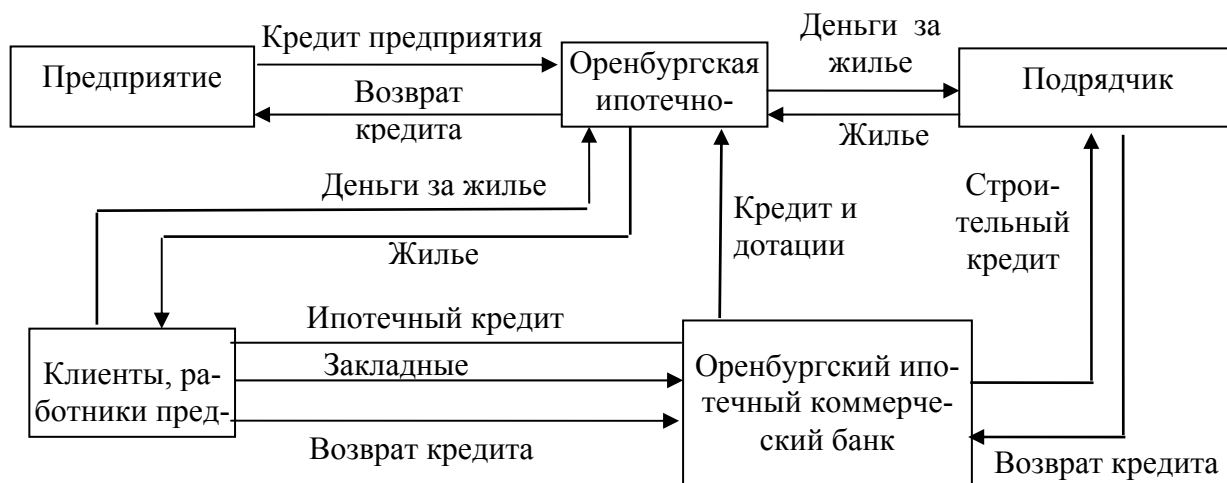


Рис.1.7. Оренбургская модель муниципальной ипотеки

В одном из вариантов Оренбургской ипотечной программы (рис.1.7.), разработанной для клиентов – работников предприятий, используются кредитные средства предприятия для строительства жилья и ипотечного кредитования клиентов. Поскольку ипотечная ссуда предоставляется клиентам по процентной ставке кредита от предприятия, то оно вынуждено снижать процентную ставку по кредиту до величины, приемлемой в ипотечной программе.

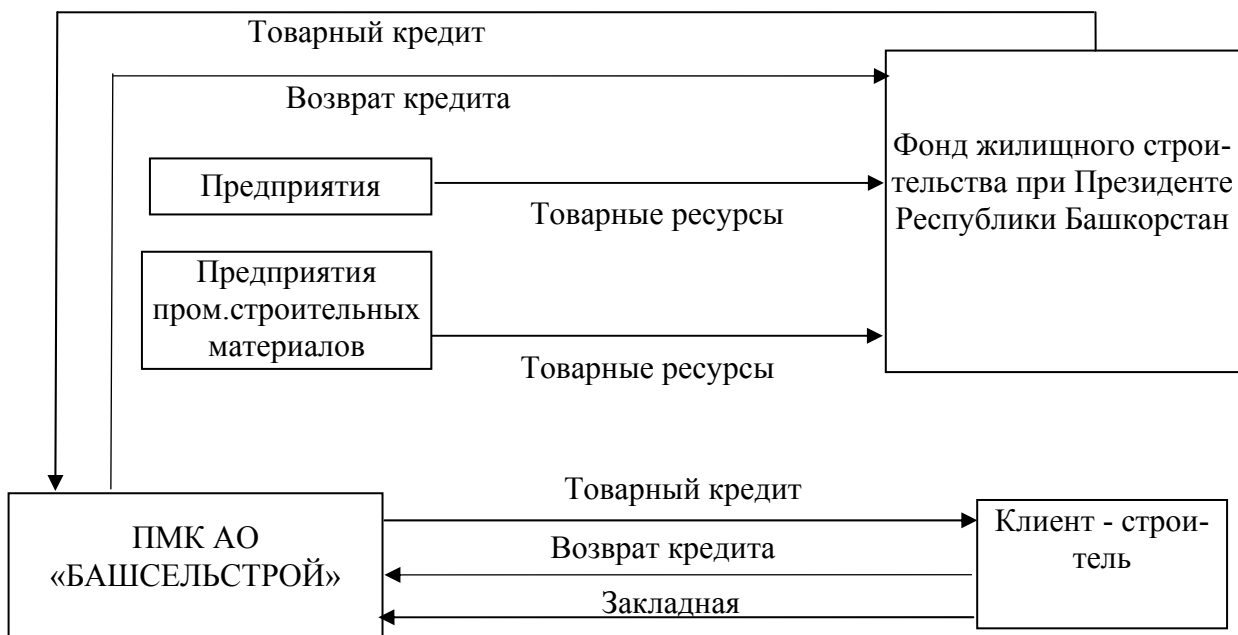


Рис. 1.8. Башкирская региональная модель товарного кредитования индивидуального строительства

Башкирская модель отличается от остальных видом кредита. Эта модель используется для кредитования индивидуального строительства на селе, где целесообразнее предоставлять кредит не денежными средствами, а строительными материалами. Такое кредитование позволяет отказаться от бюджетных дотаций, но применение этого метода ограничивается индивидуальным строительством.

Несмотря на некоторые отличия в деталях эти модели можно объединить в один вид по следующим причинам:

- одинаковый состав субъектов ипотеки;
- необходимость дотаций по компенсации разницы между процентными ставками банка и ипотечной программы;
- единый вид экономических отношений между субъектами ипотеки;
- объединение функций финансового инвестора и кредитора для их исполнения одним субъектом ипотеки – Сбербанком РФ.

Другой вид одноуровневой депозитарной модели с реализацией жилья в рассрочку разработан и внедрен в г. Саров Нижегородской области (рис. 1.9.) и намечается применение в г.г. Городец, Рязань, Пенза, Нижний Новгород и др. (рис. 1.10). Основным отличием этих моделей от одноуровневых депозитарных является то, что кредитуются строительство жилья и его приобретение. Управляющий орган ипотеки («Фонд социального развития» и др.) за счет кредитов банка финансирует строительство жилья подрядной строительной организации.

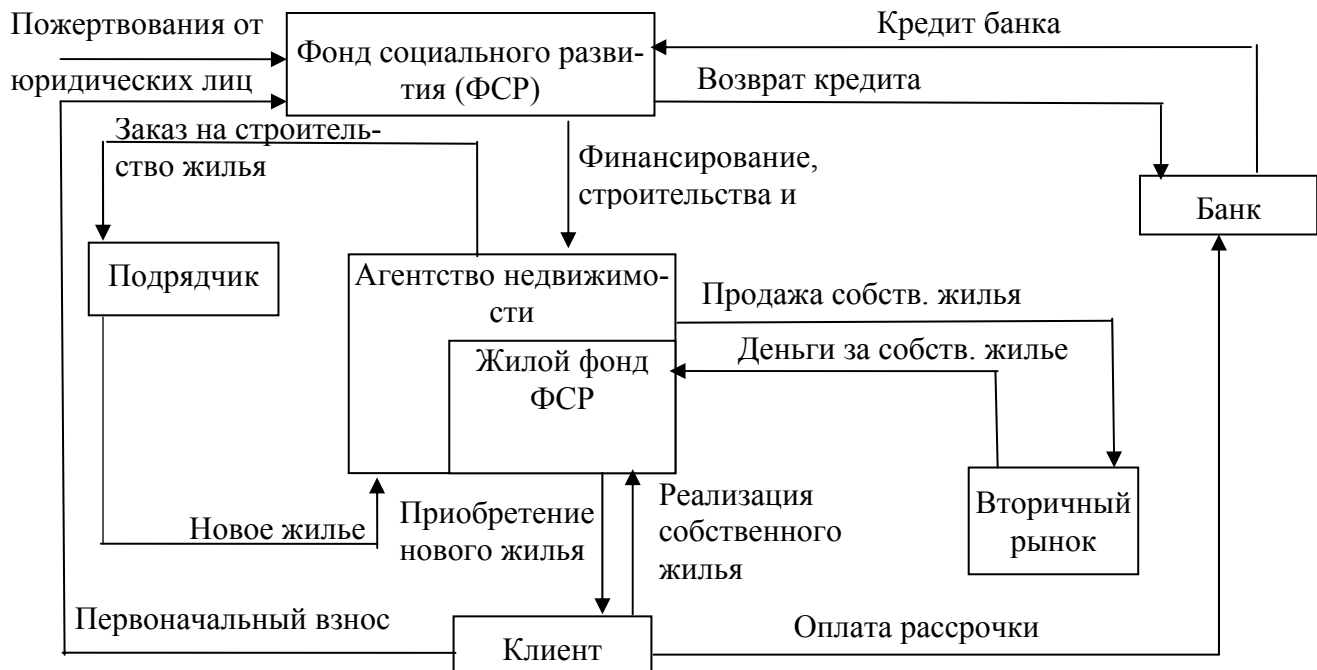


Рис. 1.9 Саровская модель жилищной ипотеки

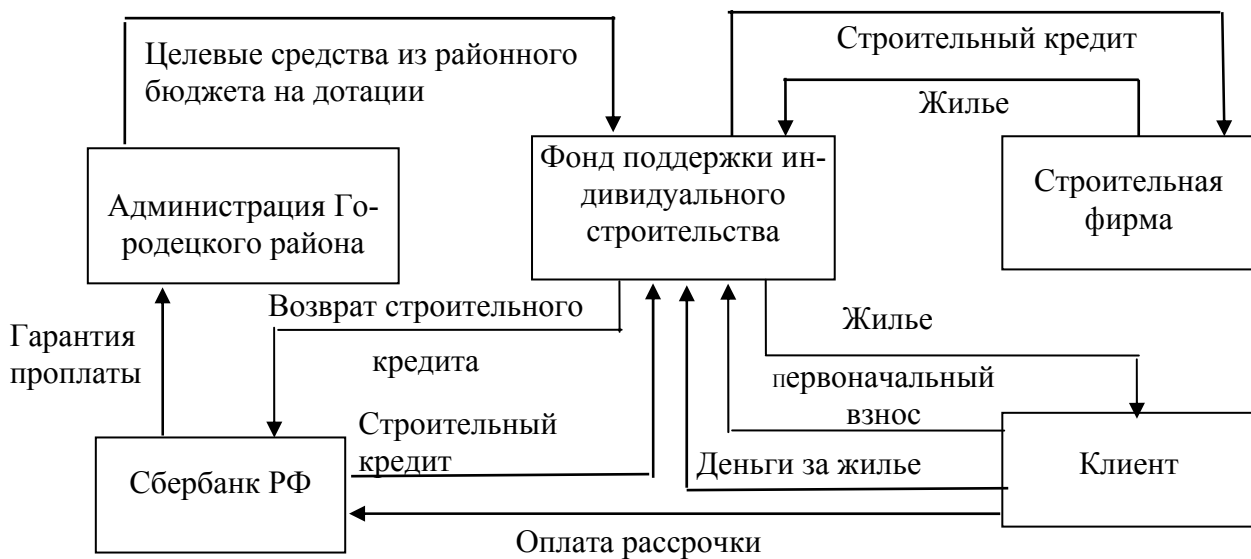


Рис. 1.10. Городецкая модель жилищной ипотеки

Для снижения размера этого кредита клиент должен внести первоначальный взнос в размере 30...50 проц. от стоимости нового жилья, который используется для финансирования строительства, а оставшиеся 50...70 проц. покрываются кредитом банка. После завершения строительства клиент реализует собственное жилье, а полученные средства передает управляющему органу в счет оплаты стоимости новой квартиры. Средств от реализации собственной квартиры и первоначального взноса недостаточно для оплаты стоимости нового жилья, по-

этому недостающая сумма оформляется как рассрочка платежей новой квартиры.

Процентная ставка по рассрочке устанавливается управляющим органом в пределах 7...8 проц. годовых. Дотации по компенсации разницы в процентных ставках банка и ипотечной программы по оплате рассрочки заложена в сумму оплаты процентов той части строительного кредита, которая используется для предоставления рассрочки.

Одноуровневая модель с реализацией жилья в рассрочку некоммерческой организацией предполагает создание собственного жилищного фонда для выполнения жилищной ипотечной программы. Управляющий орган ипотеки финансирует строительство жилья, которое после завершения строительства реализуется только клиентам ипотеки. Собственное жилье клиенты продают управляющему органу по рыночным ценам для погашения части стоимости приобретаемой квартиры, который передает его в ипотечный жилищный фонд для реализации по ипотечной схеме или на вторичном рынке жилья.

На рис. 1.11. представлены обобщенные одноуровневые модели жилищных ипотек – депозитарной и с продажей жилья в рассрочку. Необходимость построения таких моделей обусловлена потребностью установления выполняемых экономических функций и выявлением экономических связей между субъектами.

Поэтому субъекты ипотеки представлены в обобщенном виде: клиент, строительная фирма, банк, управляющий орган. Экономические связи определены на основе анализа рассмотренных конкретных моделей и приведены к единой схеме.

Основным преимуществом одноуровневых моделей перед двухуровневыми является возможность использования их в условиях отсутствия в России устойчивого рынка ценных бумаг. Поэтому создание в ближайшем будущем вторичного рынка ипотечных кредитов проблематично, что и выдвигает на передний план одноуровневые модели, применяемые во всех российских регионах.

Общим недостатком рассмотренных одноуровневых моделей является необходимость бюджетных дотаций на компенсацию разницы в процентных ставках по банковскому и ипотечному кредиту и наличие стартового капитала для приобретения собственного жилья клиентов.

При продаже жилья в рассрочку требуется достаточно большой объем оборотных средств для финансирования строительства, в составе которых ипотечный кредит составляет относительно небольшую долю.

Управляющий орган в этих моделях распределяет целевые и бюджетные средства на два потока. Один из них предназначен для приобретения собственного жилья клиентов. Этот поток можно считать возвратным, так как бюджетные средства возвращаются городу в виде приобретенных у клиентов ипотеки квартир. Второй поток используется для кредитования строительства жилья по ипотечной программе в том случае, если в бюджете имеются в наличии необходимые средства.

Вместе с тем обе модели позволяют шире привлекать средства населения для финансирования жилищного строительства и увеличить объем жилья (за

счет приобретения собственного жилья клиентов) для выполнения других муниципальных жилищных программ. Предлагаемые одноуровневые модели жилищных ипотек могут быть использованы в любой муниципальной жилищной программе, а также достаточно легко трансформироваться в двухуровневую модель.

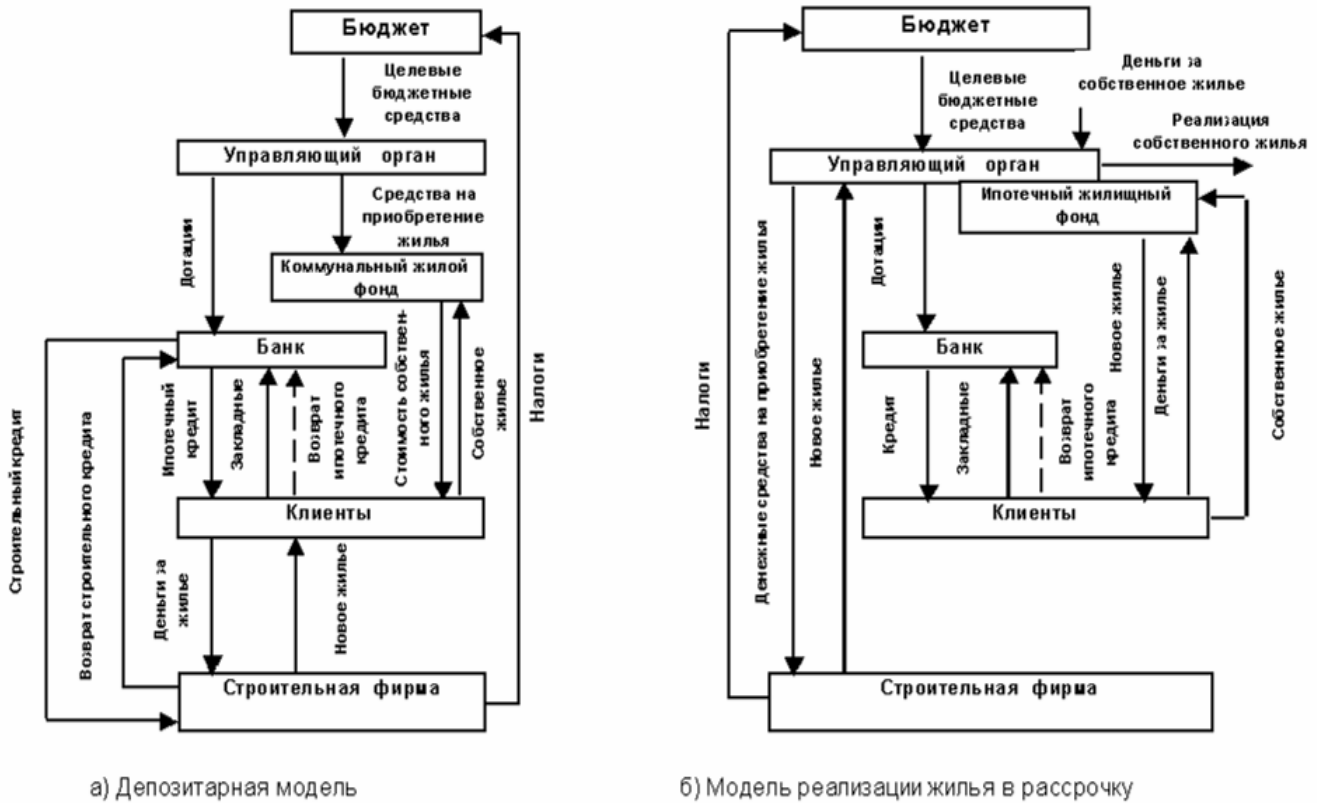


Рис. 1.11. Обобщенные одноуровневые организационно-экономические модели жилищных ипотек

## 2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНЫХ ИПОТЕК

### 2.1. Функциональные блоки организационно-экономических моделей

Анализ схем жилищных ипотек, проведенный во втором разделе первой главы, позволил выявить состав основных субъектов, их функции и связи. Для определения основных параметров этих связей, их исследования и нормирования из моделей выделены субъекты жилищной ипотеки в виде отдельных блоков, которые и приняты в качестве объектов исследования.

Методический принцип разделения модели на отдельные блоки обусловлен тем, что потребность в инвестициях и внутренние ресурсы каждого субъекта практически не зависят от вида схемы жилищной ипотеки. Основное различие моделей состоит в том, что два субъекта могут объединяться в один, например, финансовый инвестор с кредитором в одноуровневой депозитарной модели,

или кредитор с продавцом жилья в строительной ипотеке. При этом функции, выполняемые каждым субъектом в отдельности, интегрируются при их объединении. Другое различие – это порядок перераспределения инвестиций между субъектами (экономические связи). Функции субъекта можно определить по содержанию экономических связей с другими субъектами ипотеки. Исходя из состава субъектов обобщенных одноуровневых моделей жилищной ипотеки можно выделить четыре универсальных функциональных блока (модуля):

- блок «клиентура», представляющий основных субъектов ипотеки, в виде единичных блоков «клиент»;
- инвестиционно-кредитный блок, в котором функции финансовых инвесторов выполняет банк – кредитор, выдающий и обслуживающий кредиты для клиентов и строительных фирм;
- блок строительства и реализации, состоящий из одной или нескольких строительных и риэлторских фирм, в которых объединены функции строительства жилья и реализации его потребителю;
- блок управления – структурные подразделения городской администрации, координирующий работу всех субъектов ипотеки, управляющий процессом формирования и реализации ипотечных программ жилищного строительства и включающий в себя необходимые для выполнения этих функций структурные подразделения.

Функциональность каждого блока выражается исполнением отведенных ему ипотечной программой и организационно-экономической моделью обязанностей, а универсальность определяется стандартным набором функций, которые он может выполнять в различных моделях. Основные функциональные обязанности каждого блока отражены в его названии, а стандартный набор выполняемых функций определен анализом экономических связей субъектов в обобщенных моделях с дальнейшей их интеграцией в функциональном блоке (модуле).

Следует отметить, что жилищная ипотека в зависимости от возможностей региона или города может выполнять одну или несколько целевых функций, характеристика которых приведена в табл. 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

*Варианты основных целевых функций жилищной ипотеки*

Целевые функции	Варианты				
	1	2	3	4	5
1. Прямое долгосрочное кредитование приобретения клиентами жилья	+	+	+		+
2. Накопление средств клиентом с последующим долгосрочным кредитованием приобретения жилья		+		+	+
3. Краткосрочное кредитование строительства и приобретения жилья			+	+	+
4. Реализация ипотечных кредитов клиентов на вторичном рынке ценных бумаг	только для двухуровневых схем жилищных ипотек				



Рис. 2.1. Экономические связи универсальных функциональных блоков

## 2.2. Формализация потребности в ресурсах универсальных функциональных блоков

Каждый функциональный блок представлен моделью, в которую введены все входящие, выходящие финансовые потоки и вертикальная линия, обозначающая интеграцию, разделение или преобразование их из одного вида в другой. Например, в блоке управления бюджетные ресурсы в виде целевых бюджетных средств могут преобразовываться в дотации, строительный кредит или и то и другое вместе взятое, в зависимости от вида модели и возможностей бюджета.

Внутри каждого блока указан вид внутренних ресурсов, величина которых определяется для установления баланса потребности в денежных средствах, для выполнения целевой функции с размерами привлеченных средств. Таким образом, производится взаимоувязка потребности блока в инвестициях с размером собственных кредитных и бюджетных средств для формализации этих зависимостей. Размер внутренних ресурсов каждого блока входит в систему ограничений при формировании инвестиционного фонда ипотеки и оптимизации его структуры.

Естественно, что весь стандартный набор функций в конкретной схеме ипотечного кредитования выполняться не будет, так как перечень функций устанавливается видом модели. Учитывая, что функции и связи в моделях блока формализованы в виде детерминированных аддитивных или мультипликатив-



ных факторных экономико-математических моделей, то достаточно легко корректировать результирующие показатели оставшихся функций при исключении той или иной экономической связи.

На рис. 2.2 приведены модели основных функциональных блоков одноуровневой жилищной ипотеки. Переходя к исследованию потребностей блоков в инвестициях следует отметить, что основным субъектом жилищной ипотеки является клиент, для которого и создается вся инфраструктура ипотеки. В условиях развитых первичного и вторичного рынков жилья у покупателя нет проблем выбора квартиры с требуемым числом комнат в любом районе города, а единственным ограничением являются его материальные возможности.

Несмотря на тяжелые экономические условия многие семьи имеют стартовый капитал для улучшения жилищных условий. В первую очередь к нему относится недвижимость в виде собственного (приватизированного) жилья, а также сбережения, значительную часть которых население, не доверяя банкам, хранит у себя. Если этих средств не достаточно для улучшения жилищных условий, то покупатель становится клиентом жилищной ипотеки, получая недостающие средства в виде ипотечного кредита.

Внутренние ресурсы и финансовые потоки, отражающие взаимосвязи клиента с другими субъектами ипотеки, приведены на рис. 2.2. Для приобретения жилья могут быть использованы накопленные ресурсы в виде собственного жилья (Ссж) и обязательного первоначального взноса из собственных денежных средств (Сдс).

$$C_{\text{нж}} = C_{\text{сж}} + C_{\text{дс}} + K. \quad (1)$$

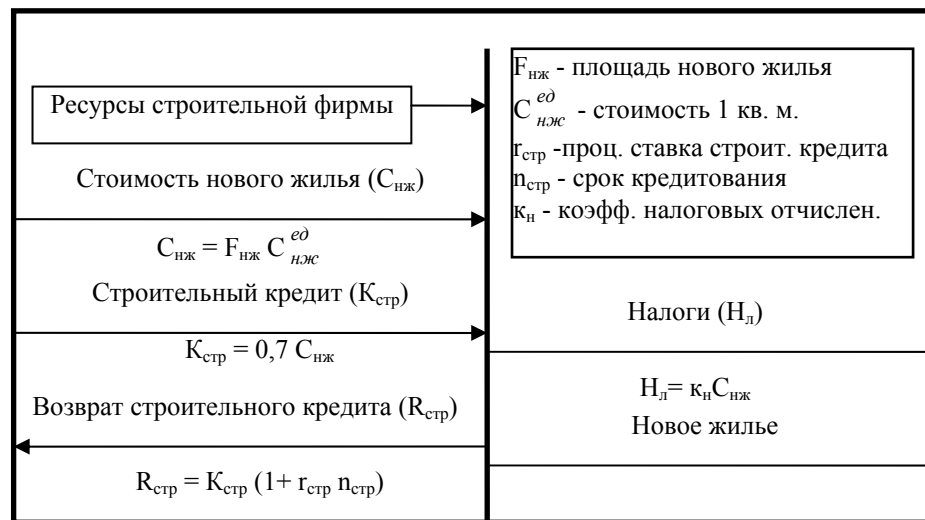
Собственное жилье клиента можно считать накопленным ресурсом, стоимость которого зависит от многих факторов – типа планировки, престижности района, этажа, количества комнат и т.д. Однако цена, установившаяся под влиянием этих факторов на момент принятия решения о продаже квартиры, в дальнейшем остается величиной относительно стабильной, по крайней мере в течение одного года.

Следовательно, стоимость собственного жилья клиента можно считать величиной постоянной, подверженной колебаниям только при изменении ценовой ситуации на вторичном рынке жилья. Значительные колебания цен во времени происходят при форс-мажорных обстоятельствах – обвал курса рубля, дефолт, а в нормальных условиях – это циклические колебания вокруг среднего, достаточно стабильного уровня.

Стоимость собственного жилья – величина индивидуальная для каждого клиента и может быть установлена по ценам квартир-аналогов на вторичном рынке жилья. Необходимый размер другого накопленного ресурса – денежных средств клиента – может быть рассчитан. Во всех ипотечных программах предусмотрен обязательный первоначальный денежный взнос, т.к. кредитом покрывается не более 70% стоимости залога – приобретаемой квартиры. Обычно его сумма устанавливается в процентах от стоимости новой квартиры в диапазоне 10...30 процентов.



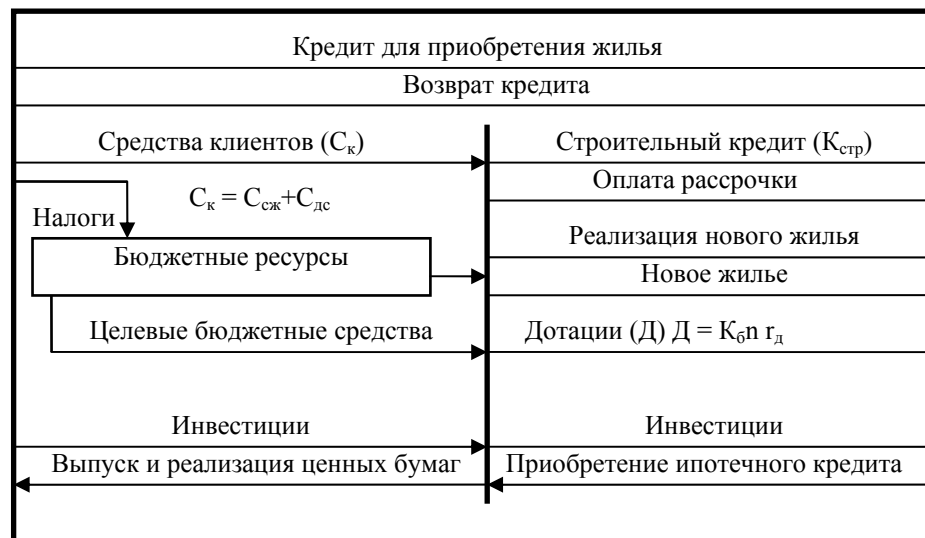
Блок клиент



Блок строительства и реализации



Инвестиционно-кредитный блок



Блок управления

Рис. 2.2 Модели основных функциональных блоков одноуровневой жилищной ипотеки

$$C_{\text{дв}} = p \cdot C_{\text{нж}}, \quad (2)$$

где  $p$  – доля первоначального денежного взноса в стоимости нового жилья.

Ипотечный кредит и его возврат обеспечивается возобновляемыми ресурсами – доходом клиента ( $D$ ) или совокупным семейным доходом.

Исследуя параметры, от которых зависит величина ипотечного кредита, следует отметить, что в любой реальной модели жилищной ипотеки есть верхний и нижний пределы, ограничивающие его величину.

Абсолютная величина ипотечного кредита определяется как стоимостью приобретаемого жилья, так и возможностью клиента рассчитаться за кредит в установленный срок.

Возвращение ипотечного кредита обеспечивается частью постоянного дохода клиента. По статистическим данным от 70 до 80 процентов дохода семьи идет на текущие расходы: приобретение продовольствия, одежды, оплату жилья и коммунальных услуг и других обязательных платежей. Оставшиеся 20-30 процентов дохода могут быть использованы для накоплений или расчетов по долгосрочным платежам.

Минимальный размер текущих расходов одного члена семьи определяется величиной минимального прожиточного бюджета (МПБ), который по состоянию на 1.01.2000 г. в Н. Новгороде составил 831 руб. Семьи, имеющие совокупный доход ниже МПБ, не могут приобретать жилье по ипотечным программам.

Учитывая то, что 20 процентов дохода клиента могут быть направлены на накопление, в большинстве российских регионов эта величина принята как норматив для размера ежемесячных отчислений на погашение кредита. Это положение подкрепляется тем, что в соответствии со статьей 383 ГПК РФ 20 процентов дохода является максимальным размером для удержания по исполнительному листу в случае отказа должника возмещать кредит в добровольном порядке.

Максимальная величина ипотечного кредита ограничивается, как правило, 70-ью процентами стоимости залога. Однако, для большинства семей размер кредита ограничен совокупным семейным доходом, по которому определяется максимальный размер выплат при погашении. Эта зависимость выражается уравнением:

$$K(1 + r \cdot n) = 0,2 \cdot 12D \cdot n, \quad (3)$$

где  $K$  – ипотечный кредит, руб.;

$n$  – срок погашения кредита, лет;

$r$  – процентная ставка по кредиту;

0,2 – норматив отчислений от дохода;

$D$  – ежемесячный совокупный семейный доход, руб.;

$12D$  – годовой совокупный семейный доход.

Решая уравнение относительно  $K$ , получаем формулу для определения максимальной величины кредита в зависимости от дохода:

$$K_{\max} = 2,4 \frac{n}{1 + r \cdot n} D. \quad (4)$$

Срок погашения кредита ( $n$ ) и процентная ставка ( $r$ ) – величины постоянные для годовой программы ипотечного кредитования, поэтому значение  $2,4 \frac{n}{1 + r \cdot n}$  можно представить как коэффициент кредитования ( $K_{\text{кр}}$ ),

$K_{\text{кр}}$  – это мультиплицирующий множитель, экономический смысл которого заключается в следующем: он показывает размер кредита, приходящийся на один рубль дохода клиента при заданных параметрах кредитования  $r$  и  $n$ . Коэффициент кредитования может быть принят в качестве норматива при расчете максимальной величины кредита.

$$K_{\text{кр}} = 2,4 \frac{n}{1 + r \cdot n}. \quad (5)$$

Тогда максимальный размер кредита для клиента можно выразить формулой:

$$K_{\max} = K_{\text{кр}} D. \quad (6)$$

Функция коэффициента кредитования табулирована в зависимости от параметров кредитования, см. табл. 2.2.

Т а б л и ц а 2.2

*Коэффициент кредитования*

Проц. ставка	Срок кредитования									
	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	9,6	12,4	13,7	14,9	16,0	17,0	18,0	18,9	19,8	20,6
10	8,0	10,0	10,7	11,4	12,0	12,6	13,1	13,6	14,0	14,4
15	6,9	8,2	8,7	9,2	9,6	10,0	10,3	10,6	10,8	11,1
30	4,8	5,4	5,5	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,50	6,50

В случае недостатка накопленных ресурсов клиент может получить дополнительные средства в виде срочных накоплений и принять участие в ссудосберегательной ипотеке. Главным условием этой схемы являются накопления заданной суммы в определенный срок, что дает возможность клиенту получить ипотечный кредит. Очевидно, что минимальный размер ежемесячных отчислений на накопление следует принимать равным отчислениям при погашении

кредита, т.е. 20 процентов от дохода. Минимальная сумма накоплений определится по формуле оценки срочного аннуитета типа постнумерандо:

$$C_{\text{сн}} = \frac{(1 + \frac{r}{u})^n \cdot u - 1}{\frac{r}{u}} \cdot 0,2 \cdot D \cdot u, \quad (7)$$

где  $r$  – годовая ставка;

$n$  – срок кредитования;

$u$  – количество начислений процентов в течение года ( $u=12; 3; 2; 1$ );

$D$  – ежемесячный доход клиента;

0,2 – норматив отчислений на накопления.

При этом должно выполняться условие:

$$C_{\text{сн}} > C_{\text{нж}} - (C_{\text{сж}} + C_{\text{дс}} + K). \quad (8)$$

Если эти условия не выполняются, то клиент не имеет материальных возможностей для участия в ипотечной программе.

Основной задачей инвестиционно-кредитного блока (далее ИКБ) является выдача ипотечных кредитов клиентам ипотеки и их обслуживание.

Практика показывает, что даже при конкурсном отборе банка для участия в ипотечной программе основные параметры кредитования – срок погашения кредита и процентную ставку устанавливает кредитор. В современных условиях процентная ставка кредитора, как правило, выше процентной ставки, устанавливаемой в ипотечной программе, что вызывает необходимость дотаций по оплате разницы в процентных ставках банка и ипотеки. В практике принято, что банк выдает кредиты по параметрам, принятым в ипотечной программе, а недополученные средства возмещает из регионального и местного бюджетов через управляющий орган ипотеки. Тогда общий объем кредитов, а следовательно, и размер кредитных ресурсов для ипотечной программы, выдаваемых банком составит:

$$K_6 = \sum_{i=1}^m K_i, \quad (9)$$

где  $K_6$  – объем кредита на ипотечную программу;

$K$  – размер кредита, выданного  $i$ -му клиенту;

$m$  – количество клиентов программы.

В большей части ипотечных программ для снижения объема дотаций размер кредита минимизируется, и он одинаков для всех клиентов. В этом случае объем кредитов банка определится как:

$$K_6 = m \cdot K. \quad (10)$$

Соотношение параметров кредитования банка и ипотечной программы, а также объем дотаций рассчитываются на основании размера рефинансированного кредита:

$$R_6 = m \cdot K (1 + r_6 \cdot n_6), \quad (11)$$

где  $r_6$  – процентная ставка по кредитам банка;

$n_6$  – срок рефинансирования кредита по условиям банка.

Учитывая, что с увеличением срока рефинансирования возрастает размер кредита, который может возратить клиент, ипотечная программа принимает условия банка по этому параметру:

$$n = n_6.$$

Тогда сумма рефинансированного кредита распределяется следующим образом:

$$R_6 = m \cdot K (1 + r_u \cdot n) + m \cdot K \cdot r_d \cdot n, \quad (12)$$

где  $r_u$  – процентная ставка по кредиту в ипотечной программе;

$r_d = r_6 - r_u$  – процентная ставка для определения объема дотаций;

$m \cdot K (1 + r_u \cdot n)$  – доля кредита, рефинансированного клиентами;

$m \cdot K \cdot r_d \cdot n$  – доля кредита, рефинансируемая за счет бюджета.

Следовательно, размер дотаций можно (Д) представить зависимостью:

$$D = m \cdot K (r_6 - r_u) \cdot n. \quad (13)$$

В схеме ссудо-сберегательной ипотеки ИКБ аккумулирует средства клиентов для накопления определенной суммы в заданный срок. Эти накопления клиенты используют для погашения части стоимости нового жилья. Накопительные взносы выражаются зависимостью:

$$H_k = \sum_{i=1}^m k_0 \cdot D \cdot 12 \cdot n_n, \quad (14)$$

где  $k_0$  – коэффициент, учитывающий долю ежемесячных отчислений от дохода клиента;

$n_n$  – срок, в течение которого производятся накопления.

Величина срочных накоплений, которые банк обязан выдать клиентам по истечении срока, определяется по формуле:

$$C_{нк} = \sum_{i=1}^m C_{CHi}. \quad (15)$$

Сумму срочных накоплений можно рассчитать по формуле (7).

Для строительных фирм, участвующих в ипотечной программе, ИКБ может выдавать ипотечные кредиты под незавершенное строительство или законченный строительный объект. Строительный кредит ( $K_{стр}$ ), предоставляется банком на срок, обычно равный нормативному сроку строительства ( $n_c$ ).

Размер рефинансированного строительного кредита ( $R_{стр}$ ) составит:

$$R_{стр} = K_{стр} (1 + r_c \cdot n), \quad (16)$$

где  $r_c$  – процентная ставка по строительному кредиту.

Инвестиционная линия может быть введена только при становлении вторичного рынка ипотечных кредитов. Размер инвестиций в общем виде можно определить как:

$$C_u = K_6 - M, \quad (17)$$

где  $M$  – маржа банка за обслуживание кредита.

В модели блока управления (БУ), представленной на рис. 2.13, региональный и местный бюджеты условно приняты как возобновляемый ресурс БУ и включены в модель. Главными задачами БУ являются установление основных экономических параметров ипотечной программы, обеспечение финансирования ипотечных кредитов клиентов, и формирование оборотных средств для приобретения жилья в некоторых ипотечных схемах.

Целевые бюджетные средства (далее ЦБС) или кредит банка в варианте ипотеки с продажей жилья в рассрочку предназначаются для создания жилищного фонда ипотечной программы и в дальнейшем работают как оборотные средства ипотеки. Размер ЦБС определяется по формуле:

$$\text{ЦБС} = \sum_{i=1}^m F_i \cdot C_{ед} , \quad (18)$$

где  $F_i$  – площадь квартиры, приобретаемой клиентом;

$C_{ед}$  – стоимость 1 кв. метра жилья.

Низкий уровень доходов населения и высокие процентные ставки по кредитам коммерческих банков вызвали необходимость дотаций из муниципального бюджета на погашение разницы между процентными ставками кредитов банка и ипотеки.

Величина средств для дотаций по разнице в процентных ставках банка и ипотеки определяется по формуле (13). Необходимость дотаций повлекла за собой ограничение верхнего предела размера кредита и социального состава клиентов ипотеки.

Величина дотаций может быть обоснована результатами выполнения годовой программы ипотечного кредитования, в частности размерами налоговых поступлений в бюджет от строительных фирм, реализующих жилье по ипотечной программе.

В общем виде объем налоговых поступлений может быть определен как:

$$H_{дл} = k_{нл} \sum_{i=1}^m F_i \cdot C_{ед} , \quad (19)$$

где  $k_{нл}$  – коэффициент для определения суммы налогов от строительных фирм.

По расчетам авторов, 24,5 процента вложенных в строительство жилья по ипотечным программам средств возвращаются в региональный и местный бюджеты и после их реструктуризации могут быть использованы как для компенсации разницы в процентных ставках, так и для выдачи ипотечных кредитов.

Невозвратные средства приходится получать из источников, которые используются для финансирования ипотечных кредитов.

В модель блока строительства и реализации нового жилья с целью упрощения модели включены только строительные фирмы, участвующие в ипотечной программе.

Блок строительства и реализации выполняет задачу строительства и продажи нового жилья клиентам ипотеки.

Финансовые потоки блока формализованы следующими зависимостями:

$$C_{\text{нж}} = F_{\text{нж}} C_{\text{нж}}^{\text{ед}}, \quad (20)$$

$$K_{\text{стр}} = 0,7 Z, \quad (21)$$

где  $F_{\text{нж}}$  – площадь нового жилья;  
 $Z$  – стоимость залога.

Проведенные исследования, результаты которых сведены в табл.2.6, создали предпосылки для разработки организационно-экономических моделей и взаимной увязки, оптимизации, формализации параметров экономических связей субъектов жилищной ипотеки.

### 2.3. Построение организационно-экономических моделей жилищных ипотек

При разработке организационно-экономических моделей жилищной ипотеки требуется определить направление движения финансовых потоков (экономические связи субъектов ипотеки). Для этого необходимо:

- установить основные целевые функции модели ипотеки, используя данные табл. 2.1.;
- определить целевые функции каждого блока, исходя из целевых функций модели;
- установить для каждого блока источники получения ресурсов, т.е. адресные финансовые потоки, ориентируясь на данные табл. 2.3;
- построить организационно-экономическую модель ипотеки.

Построенная таким образом модель является одним из вариантов моделей этого класса. В зависимости от задач, решаемых программой жилищного строительства на основе ипотеки, размеров кредитных и бюджетных ресурсов можно разработать другие варианты модели, изменяя направления финансовых потоков, вводя новые целевые функции и функциональные блоки.

Методику разработки организационно-экономической модели проиллюстрируем примером построения одноуровневой депозитарной модели, предназначенной для кредитования приобретения жилья на первичном рынке.

Для упрощения модели, предназначенной для работы в условиях отсутствия вторичного рынка закладных, в ней не показано движение ценных бумаг (закладных, облигаций, и т.п.), а товарный поток «жилье» введен по причине его существенного влияния на порядок передачи ресурсов.

В соответствии с данными табл. 2.3 определим целевые функции каждого блока и направления финансовых потоков в модели.



Т а б л и ц а 2.6.

*Целевые функции, внешние ресурсы и нормируемые экономические параметры субъектов одноуровневых жилищных ипотек*

Наименование блока	Целевые функции	Формализованные целевые функции	Внешние ресурсы	Нормируемые параметры целевой функции	Источник внешних ресурсов
Блок “клиентура” (клиент)	Приобретение жилья	стоимость жилья $C_{нж} = C_{сж} + C_{дс} + K$	ипотечный кредит	Минимальный доход клиента, размер кредита; срок кредитования и процентная ставка	Инвестиционно-кредитный блок; блок управления
Инвестиционно-кредитный блок	кредитование клиентов	Возврат кредита $R = mK(1 + n_6 r_6)$	дотации по разнице процентных ставок банка и ипотечной программы	Разница в процентных ставках срок кредитования и процентная ставка банка	Блок управления
	накопление денежных средств клиентами для получения кредита	Накопления $C_{сн} = \frac{(1 + \frac{r}{u})^n \cdot u - 1}{\frac{r}{u}} \cdot 0,2D \cdot u$	Накопительные взносы клиентов	Ежемесячный накопительный взнос, процентная ставка и срок накоплений, периодичность начисления процентов	Блок “клиентура”
	Кредитование строительства	Размер кредита $K_{стр} = 0,7Z$	-	Размер кредита, процентная ставка и срок кредитования	-
Блок управления	Дотирование разницы в процентных ставках	Размер дотаций $D = mK n r_d$	Целевые бюджетные средства, возвратные средства	Количество клиентов, размер кредита, процентная ставка по дотациям	Бюджет
	Кредитование строительства	$K_{стр} = C_{нж}$	Средства клиентов	-	Блок «клиентура»
Блок строительства и реализации	Реализация нового жилья	Объем реализации $C_p = F_{нж} C_{нж}^{ед}$	Средства клиентов, кредитные и бюджетные средства	Количество клиентов, стоимость 1 кв. м. жилья	Клиент, блоки управления и инвестиционно-кредитный

Поскольку основной целевой функцией клиента является приобретение жилья, то между ним и блоком реализации устанавливается финансовый поток по передаче инвестиций в размере стоимости нового жилья. Исходя из принципов ипотеки, недостаток собственных денежных средств для приобретения квартиры клиент покрывает ипотечным кредитом, выданным инвестиционно-кредитным блоком, которому он обязан его вернуть в течение срока кредитования. Таким образом, между этими блоками устанавливаются два финансовых потока: единовременный – по передаче кредитных средств и аннуитетный – по возврату кредита. Разница в процентных ставках жилищной ипотеки и банка компенсируется средствами местного бюджета, находящимся в распоряжении блока управления, что представлено соответствующим финансовым потоком от блока управления к инвестиционно-кредитному блоку. После установления экономических связей между субъектами ипотеки необходимо определить последовательность передачи ресурсов от субъекта к субъекту, что служит обоснованием для установления процедуры кредитования клиентов и других субъектов ипотеки и организации работы жилищной ипотеки, сроков заключения договоров, разработки годовой программы и т.п.

При определении последовательности передачи ресурсов использованы некоторые элементы сетевых графиков. Факт получения или передачи ресурса называется событием, имеющим свой порядковый номер и выделяемый прямоугольником в составе блока. Передача ресурсов обозначается линией, соединяющей события разных блоков, над которой указан вид ресурса. Единовременные финансовые потоки обозначены сплошной линией, аннуитетные – штриховой. Если внутри блока события обозначены разными номерами, то они разделены определенным промежутком времени для выполнения операции (строительство жилья, накопление средств, получение и возврат кредита).

События, имеющие одинаковый номер внутри блока показывают, какие ресурсы необходимо получить от других субъектов, чтобы начать выполнение следующей операции. Передача средств может производиться только в том случае, когда будут получены все ресурсы для выполнения операций, выходящих из рассматриваемого события. Одинаковые номера событий в разных блоках модели показывают, что передача ресурсов в этих блоках начинается одновременно. Вариант одноуровневой депозитарной модели, разработанной по предложенной методике, приведен на рис. 2.3. Принцип построения организационно-экономических моделей из универсальных функциональных блоков позволяет прорабатывать различные варианты, когда вводятся в действие дополнительные функции, заложенные в блоках, или в модель включаются новые блоки для выполнения непредусмотренных ранее функций. Примером этого может служить вариант модели, приведенной на рис. 2.4, в которой выполняются функции ссудо-сберегательной модели по накоплению денежных средств клиентами. За счет этого можно увеличить количество клиентов путем привлечения части населения с относительно низкими доходами, для которых стройсбережения позволят снизить размер ипотечного кредита.

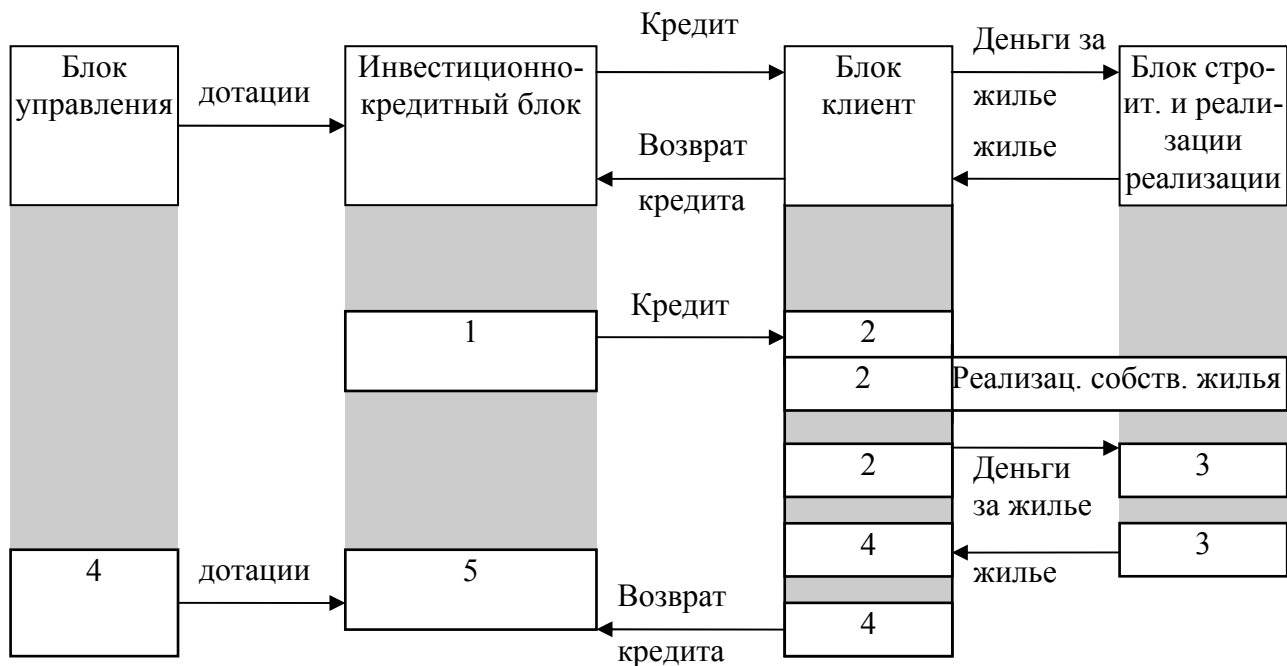


Рис.2.3. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда для депозитарной жилищной ипотеки

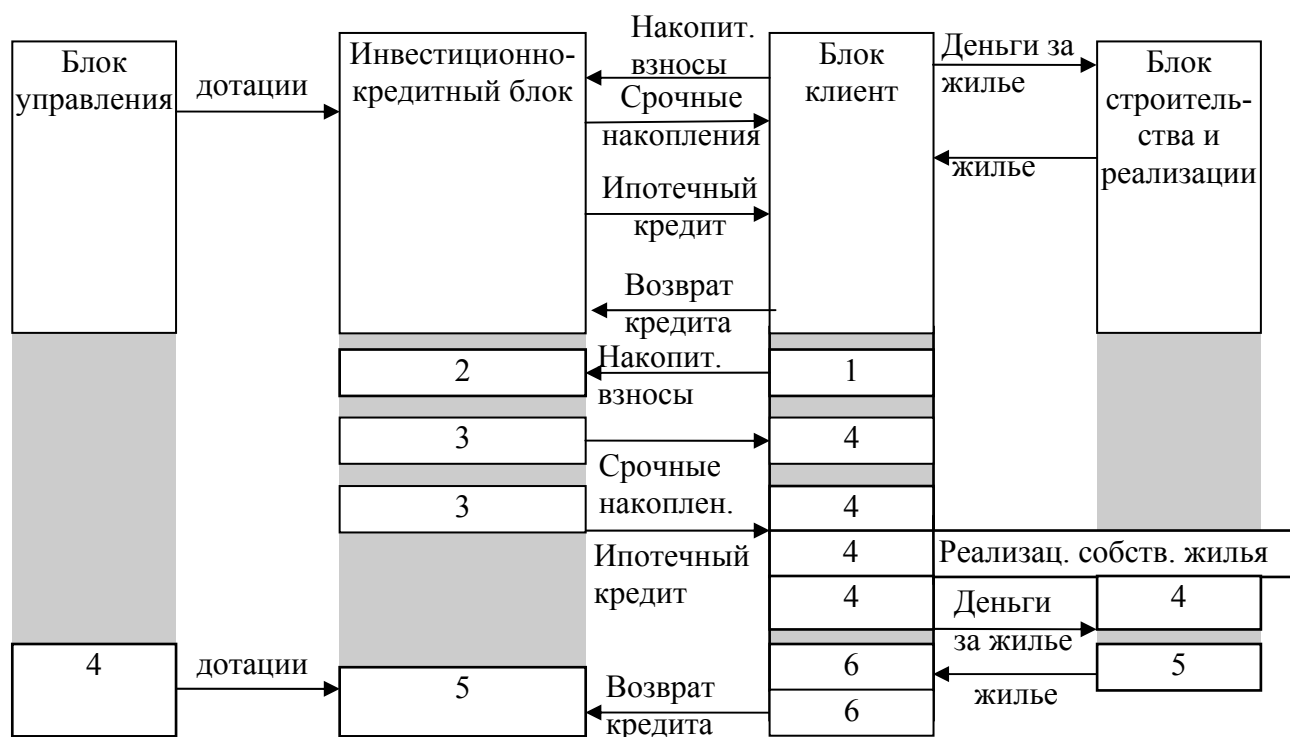


Рис. 2.4. Экономико-математическая модель инвестиционного фонда для ссудо-сберегательной жилищной ипотеки

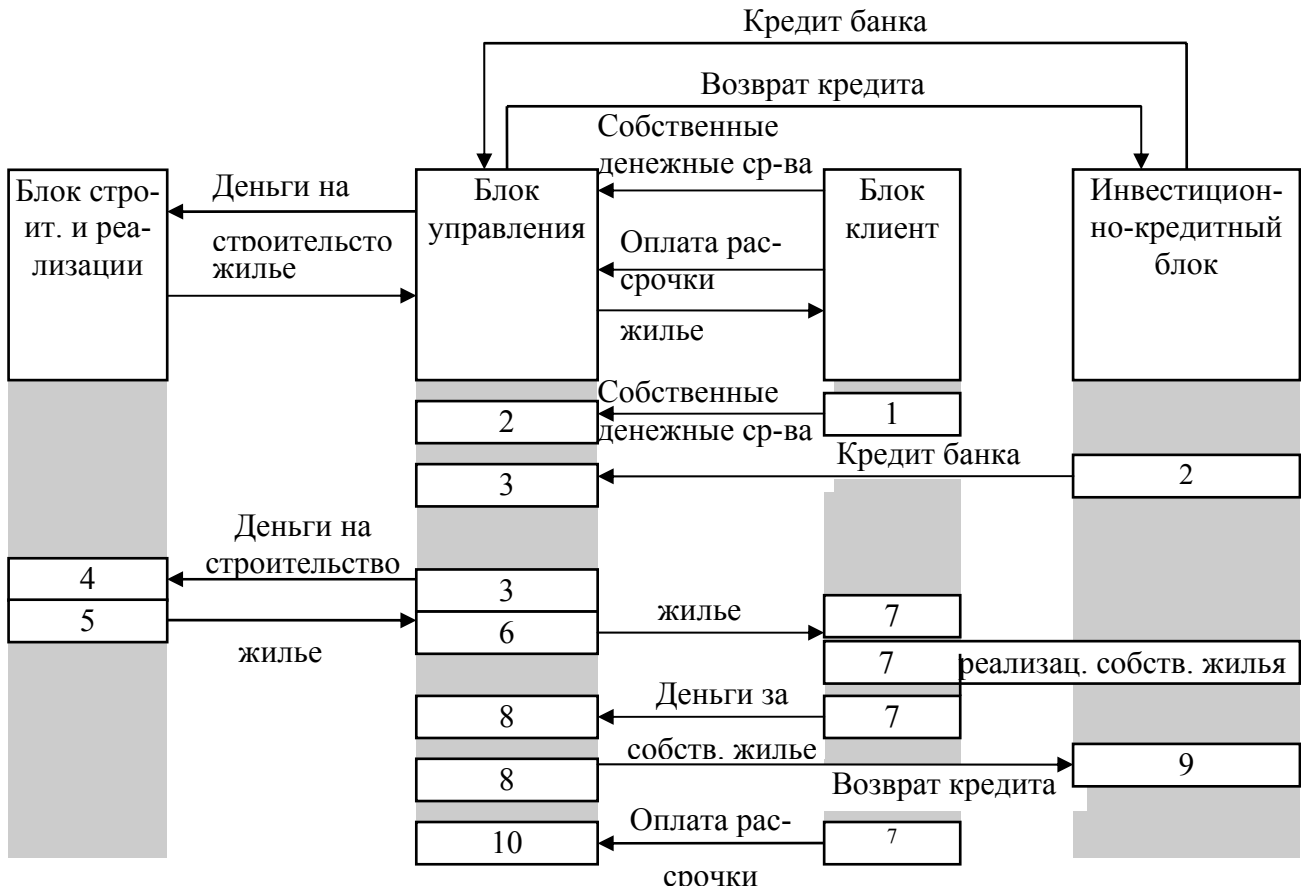


Рис. 2.5. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда для жилищной ипотеки с реализацией жилья в рассрочку некоммерческой организацией

Модели, приведенные на рис. 2.3 и 2.4, построены для варианта приобретения жилья в кредит. В этом случае клиент должен получить кредит у оператора ипотеки (например, банка) и передать его вместе с собственными денежными средствами продавцу жилья. В моделях (рис. 2.5 и 2.6) жилье приобретается в рассрочку и клиент оплачивает только часть стоимости жилья, а оставшуюся часть стоимости выплачивает по частям в течение определенного срока. Однако в любом случае кредит, как и рассрочку, необходимо вернуть в оговоренный срок с процентами, поэтому рассрочка включена в структуру стоимости с использованием математических зависимостей, разработанных для кредита.

Универсальные функциональные блоки дали возможность выявить зависимость потребности каждого в инвестициях для выполнения целевых функций с размерами собственных и привлеченных средств, а также формализовать ее в виде уравнений, представленных в таблице 2.6. При этом были установлены первичные экономические параметры (факторы), которые не могут быть рассчитаны по какому-либо уравнению, а задаются априори, исходя из размера внутренних ресурсов блока ( $n_6$ ,  $r_6$ ), или определяются на основе анализа ( $C_{нж}^{ед}$ ,  $C_{сж}^{ед}$ ) и оптимизации по специальным методикам ( $r_u$ ,  $r_d$ ), а также по статистическим данным (МПБ,  $N_{ср}$ ).

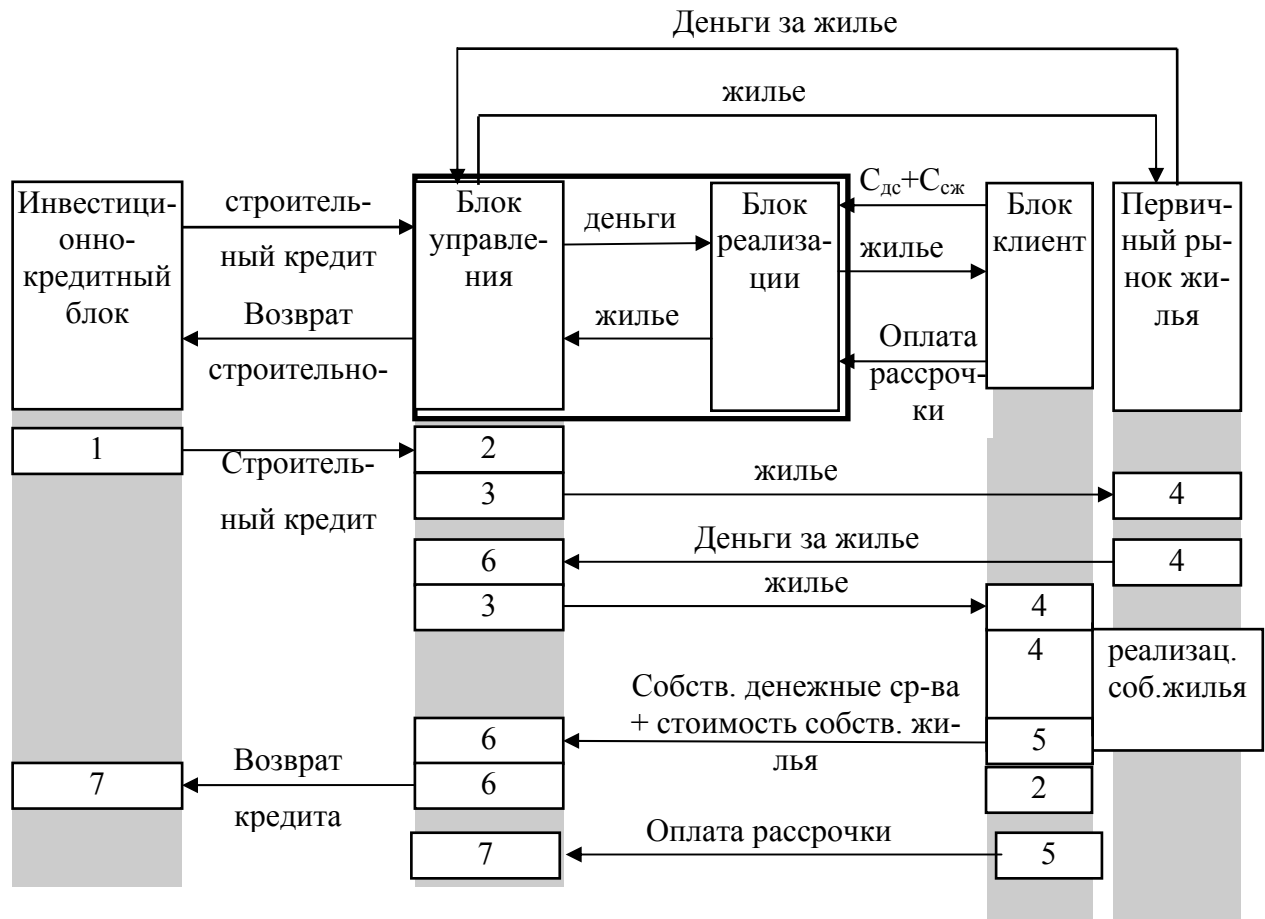


Рис. 2.6. Вариант модели строительной ипотеки

Организационно-экономические модели, представленные на рис. 2.3...2.6, отражают экономические связи между блоками и последовательность перераспределения инвестиций в процессе реализации ипотечной программы, но не содержат количественных показателей. Для формирования программы строительства жилья на основе ипотеки необходимо в первую очередь определить размер инвестиционного фонда и его структуру путем взаимной увязки всех экономических параметров (факторов).

### 3. ОПТИМИЗАЦИЯ И РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ

#### 3.1. Оптимизация соотношения процентных ставок банка и ипотечной программы

Одноуровневые депозитарные модели жилищной ипотеки предполагают дотирование из регионального и местного бюджетов компенсации клиентам по разнице в процентных ставках банка и ипотечной программы, что вызвано недоступностью банковского кредита для населения. Действительно, размер ежемесячного дохода клиентов для получения кредита 50 тыс. руб. на 10 лет и при ставке банка 28 проц. годовых должен быть не менее 7 тыс. руб. Такими дохо-

дами обладает не более 1,5...2 проц. населения. Если в ипотечной программе заложена ставка 5 проц. годовых, то размер дохода клиента для получения такого же кредита снижается до 3 тыс. руб. в месяц, что позволяет принять участия в программе 12...15 проц. населения. При этом бюджет должен предоставить каждому клиенту дотаций в размере 115 тыс. руб.

Напряженность местных и региональных бюджетов требует рационального использования средств, выделяемых на реализацию ипотечной программы, поэтому необходимо оптимизировать соотношение процентных ставок банка и программы, размер нормированного кредита и расходование бюджетных средств на дотации. Для решения этих задач воспользуемся выведенным в разделе 2 коэффициентом кредитования.

Если рассматривать коэффициент кредитования в динамике (см. рис. 3.1), то его рост, а следовательно, и размер кредита, зависит от срока погашения кредита и величины процентной ставки. При одинаковых сроках кредитования и дохода клиента размер кредита тем больше, чем ниже процентная ставка. Таким образом, долгосрочное кредитование под низкий процент позволяет расширить клиентуру ипотечных жилищных программ за счет привлечения низкооплачиваемых слоев населения.

Одновременно с замедляющимся ростом размера кредита при увеличении времени погашения кредита затраты по оплате процентов растут по линейной зависимости, и через некоторый промежуток времени оплата процентов может в несколько раз превышать сумму кредита. Клиент ипотеки несет основную финансовую нагрузку в ипотечной программе, поэтому для него необходимо установить оптимальное соотношение процентной ставки и срока рефинансирования. Этот оптимум можно найти, если рассматривать динамику темпов прироста кредита и оплаты процентов.

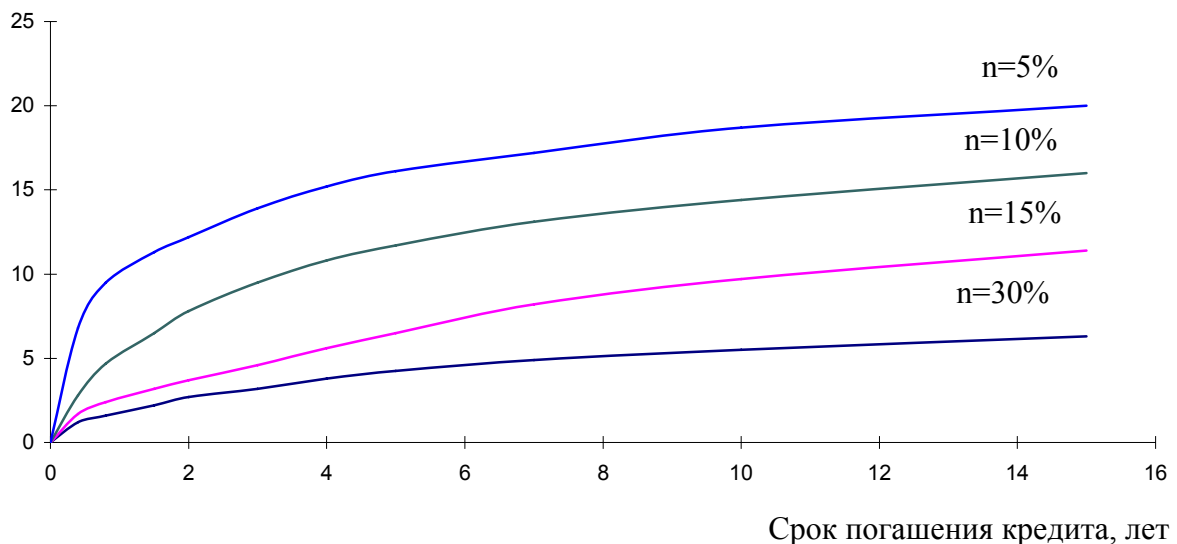


Рис. 3.1. Зависимость коэффициента кредитования от срока погашения кредита

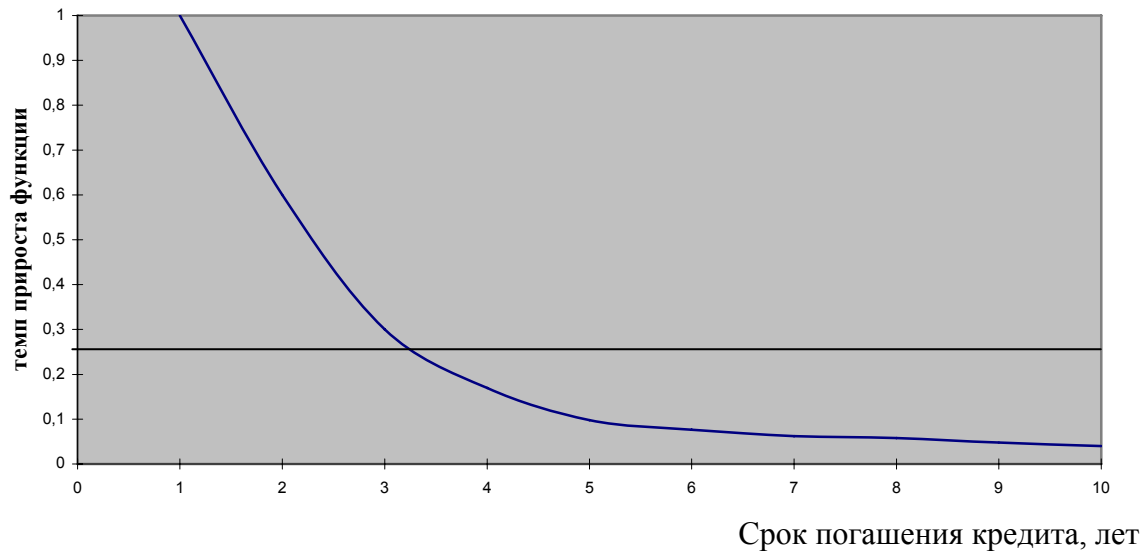


Рис. 3.2. График темпов прироста коэффициента кредитования и выплат по процентам в зависимости от срока погашения кредита

На рис. 3.2 показано, что темп прироста оплаты процентов величина постоянная во времени, значения темпа прироста кредита на начальном участке кривой падают почти на порядок, а затем стабилизируются и медленно снижаются.

Точка пересечения линий на рис. 3.2 показывает момент времени, когда темп прироста кредита и выплат по процентам сравнивается. По мнению авторов эта точка и является оптимумом соотношения  $r$  и  $n$ .

Темп ежегодного прироста коэффициента кредитования можно определить из уравнения:

$$y = \frac{x_i - x_{i-1}}{x_i}, \quad (22)$$

где:  $x_i$  – величина коэффициента кредитования  $i$ -года;  
 $x_{i-1}$  – тоже  $i-1$  года.

Подставляя в формулу (22) выражение коэффициента кредитования (5) и проводя необходимые преобразования, получаем формулу темпа прироста кредита:

$$y = \frac{1}{(rn + 1)(n - 1)}, \quad (23)$$

Темп прироста долга по процентам величина постоянная, равная величине процентной ставки кредита. Подставляя в формулу (23) значение процентной ставки, получаем формулу для определения оптимального срока кредитования:

$$r = \frac{1}{(rn + 1)(n - 1)}, \quad (24)$$

Решая уравнение (24) относительно  $n$ , получаем расчетную формулу для определения норматива верхнего предела срока кредитования:

$$r^2 n^2 + (r - r^2) n - (r + 1) = 0, \quad (25)$$

где:  $n > 0$

Значения оптимального срока кредитования табулированы в зависимости от процентной ставки и приведены в табл. 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

*Значения оптимального срока кредитования*

Процентная ставка	5	6	7	8	9	10	12	15	20	28
Оптимальный срок кредит.	13,1	11,0	9,6	8,5	7,6	6,9	5,9	4,9	3,6	3

Следует отметить, что выплаты по процентам при погашении кредита – величина постоянная. Это позволяет установить систему индивидуальных параметров кредитования в дотационных ипотеках, когда каждому клиенту выдается кредит одинаковой величины. Более состоятельные клиенты могут брать кредит на меньший срок под повышенную процентную ставку.

Поскольку оптимальные параметры кредитования устанавливаются в определенный момент времени, то решая уравнение (25) относительно  $n$  можно получить оптимальную величину процентной ставки при заданном сроке кредитования:

$$n = \frac{1}{(rn + 1)(n - 1)}, \quad (26)$$

После преобразований получаем расчетную формулу оптимального срока кредитования:

$$r^2(n^2 - n) + r(n - 1) - 1 = 0, \quad (27)$$

решая которую относительно  $r$  получаем оптимальную величину процентной ставки (см. табл. 3.2).

Т а б л и ц а 3.2

*Значения оптимальной процентной ставки*

Срок кредитования	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15
Оптимальная процентная ставка	25	25	19	15	12	10	8,5	7,5	6,7	4,3

Оптимальное значение процентной ставки в зависимости от срока кредитования совпадает со значениями этих параметров в зарубежных моделях жилищной ипотеки.



### 3.2. Нормирование ипотечного кредита

С увеличением срока кредитования растет и размер кредита, который может получать клиент. Поэтому в ипотечной программе следует принимать максимальный срок кредитования, установленный банком. Одновременно при этом будет возрастать и размер дотаций из бюджета, снижение величины которых возможно за счет нормирования кредита и разработки систем и параметров индивидуального кредитования клиентов.

В любой ипотечной программе величина кредита ограничивается и это особенно актуально для дотационных муниципальных ипотечных программ.

В практике жилищного ипотечного кредитования применяют несколько вариантов ограничений верхнего предела размера кредита:

- долей стоимости залога;
- стоимостью разницы в площади приобретаемого и собственного жилья;
- минимально допустимым размером ежемесячного дохода клиента.

В мировой практике жилищного ипотечного кредитования принято, что размер кредита не может превышать 70 процентов стоимости залога. В России в качестве залога выступает, как правило, приобретаемая квартира и максимальный размер кредита (при цене за 1 кв.м. 6200 руб.) составит 200 тыс. руб. для однокомнатной и более 400 тыс. руб. для четырехкомнатной квартиры. Даже при льготном кредитовании на 10 лет под 7 процентов годовых ежемесячный доход клиента должен быть в пределах 15...30 тыс. руб. в месяц. Очевидно, что в современных условиях такой вариант непригоден, т.к. такие доходы получают менее 0,1 процента населения.

Следующий вариант предполагает, что клиент собственными средствами оплачивает часть площади в новой квартире, равную площади собственной, а оставшуюся часть – ипотечным кредитом. Как правило, дополнительно приобретаемая площадь составляет в среднем 15 кв.м., размер кредита - 96...100 тыс. руб., для чего клиент должен иметь ежемесячный доход не менее 6,5...8 тыс. руб. Исходя из прогнозируемой структуры доходов населения, представленной на рис. 3.3, можно ориентировочно определить количество потенциальных клиентов ипотеки.

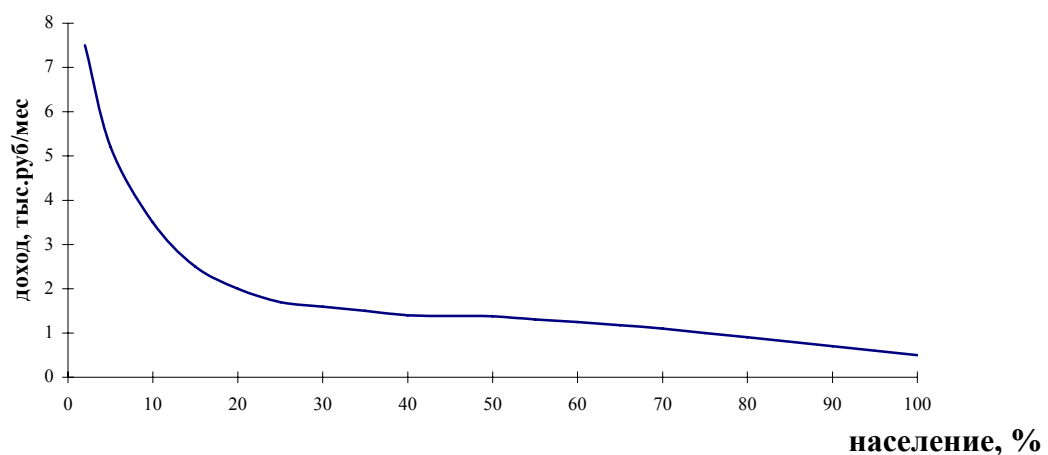


Рис. 3.3. Прогнозируемая структура доходов населения в 2003-2004 гг.

Как видно из рис. 3.3 даже при умеренной стоимости 1 кв.м. жилья 12000 руб. в ипотечной программе могут принять не более 4...5 процентов населения.

Авторами предложен вариант нормирования размера кредита исходя из минимально допустимого дохода для участия в ипотечной программе.

Исходя из минимального прожиточного бюджета среднего состава семьи в Н. Новгороде 3,4 чел. и 20-процентной части дохода для возмещения кредита определим нижний предел дохода клиента, позволяющий ему участвовать в ипотеке:

$$D_{\min} = k * \text{МПБ} * N_{\text{ср}} \text{ руб.}, \quad (28)$$

где:  $D_{\min}$  – минимальная величина дохода;

$k$  – коэффициент, учитывающий размер отчислений от дохода;

МПБ – минимальный прожиточный бюджет;

$N_{\text{ср}}$  – средний состав семьи в Н. Новгороде.

Таким образом участие в ипотечной программе сможет принять 10...12 процентов населения. Подставляя значение  $D_{\min}$  в формулу (6), получаем размер нормированного кредита ( $K_n$ ):

$$K_n = k_{\text{кр}} D_{\min}. \quad (29)$$

Для нормирования размера кредита необходимо установить оптимальные параметры кредитования клиентов. Рассмотрим это на примере, когда инвестором и кредитором является банк, выдающий ипотечные кредиты для муниципальных программ на срок до 10 лет под 18 процентов годовых. Размер кредита, который может возратить клиент, растет с увеличением срока кредитования. Поэтому для ипотечной программы необходимо принимать максимальный срок, установленный банком, т.е. 10 лет. На основании данных табл. 3.2. определим оптимальную ставку, которая составит 7 процентов годовых. Для этих параметров коэффициент кредитования равен 14,1 и при нижнем значении дохода 3672 руб. размер нормированного кредита составит 52 тыс. руб. Клиент обязан выплатить к окончанию срока сумму в размере 88,4 тыс. руб., а бюджет компенсировать 109,2 тыс. руб.

### 3.3. Индивидуальные параметры кредитования

Практика функционирования муниципальных ипотечных программ показывает, что желающих принять в ней участие больше, чем возможности программы. При этом возникает конкурентная борьба за право получения кредита. В дотационных схемах жилищной ипотеки доля кредита в стоимости жилья относительно невелика, поэтому необходимо полнее использовать доходы более состоятельной части клиентов. Размер ежемесячных отчислений при погашении кредита не должен быть выше 20 процентов дохода. Из этого следует, что состоятельные клиенты могут погасить кредит в более короткие сроки, чем менее состоятельные. При оптимальном соотношении процентной ставки и срока кредитования объем выплат при погашении кредита у всех клиентов будет оди-

наков, а за счет уменьшения срока кредитования величина дотаций значительно снизится. Приоритет для получения кредита будет иметь клиент, который сможет погасить кредит за более короткий срок. Проиллюстрируем это примером, используя формулы (26, 28).

Размер дотаций для нормативного кредита в 52 тыс. руб., выданного на срок 10 лет под 7 процентов годовых, составляет 109,2 тыс. руб. Клиент с ежемесячным доходом 4,5 тыс. руб. может взять его на срок 7,7 лет под 8,75 процентов годовых. Объем выплат клиента при погашении кредита не изменится, а объем дотаций снизится до 74,2 тыс. руб.

Основные положения методики определения индивидуальных параметров условий кредитования заключаются в следующем. Исходя из условий кредитования в ипотечной программе – срока кредитования ( $n$ ) и процентной ставки ( $r_u$ ) можно определить коэффициент кредитования по формуле (5) и нормированный кредит ( $K_n$ ) по формуле (6). Для клиентов, имеющих доход выше минимально допустимого, определяется индивидуальный коэффициент кредитования ( $k_{кр}^{инд}$ ):

$$k_{кр}^{инд} = K_n / D, \quad (30)$$

Для  $k_{кр}^{инд}$  по формулам (26, 28) определяются индивидуальный срок кредитования ( $n_{инд}$ ) и процентная ставка ( $r_{инд}$ ). Для упрощения расчетов функция оптимального сочетания  $r_{инд}$  и  $n_{инд}$  табулирована и для этих значений рассчитаны значения  $k_{кр}^{инд}$ . Табулированная функция методами регрессионного анализа приближена к уравнению гиперболы вида

$$y = a/x + b.$$

Для индивидуальной процентной ставки уравнение имеет вид:

$$r_{инд} = 1 / k_{кр}^{инд} - 0,0025, \quad (31)$$

Индивидуальный срок кредитования определяется в зависимости от  $r_{инд}$  по формуле:

$$n_{инд} = 0,365 / r_{инд} + 0,45, \quad (32)$$

Предложенная методика применима и в том случае, если клиенту необходим кредит в размере большем или меньшем, чем нормативный.

Пример расчета индивидуальных параметров кредитования приведен в табл. 3.3.

Т а б л и ц а 3.3

*Индивидуальные параметры кредитования*

Ежемесяч- ный доход тыс.руб.	Кредит 40 тыс.руб.			Кредит 50 тыс.руб.			Кредит 60 тыс.руб.		
	$r_{\text{инд}}$	$n_{\text{инд}}$	Д	$r_{\text{инд}}$	$n_{\text{инд}}$	Д	$r_{\text{инд}}$	$n_{\text{инд}}$	Д
3,5	8,5	7,9	61,8	6,75	9,9	104,7	-	-	-
4,0	9,75	7,0	50,1	7,75	8,6	87,5	-	-	-
4,5	11,0	6,2	42,3	8,75	7,7	74,2	7,25	9,2	114,6
5,0	12,25	5,6	35,5	9,75	7,0	63,5	8,1	8,3	99,2
5,5	13,5	5,2	29,9	10,75	6,4	54,8	8,9	7,6	86,7
6,0	14,75	4,8	25,2	11,75	5,9	47,6	9,75	7,0	76,2
6,5	16,0	4,4	21,2	12,75	5,4	41,4	10,6	6,5	67,4
7,0	17,25	4,1	17,7	13,75	5,1	36,1	11,4	6,0	59,8

Ранжирование клиентов производится по размеру дотаций, т.е. чем меньше размер дотаций, тем выше ранг клиента для получения ипотечного кредита.

Для дотационных жилищных ипотек система индивидуальных параметров кредитования клиента эффективнее, чем известный метод снижения размера кредита, по которому приоритет имеет клиент, запросивший кредит меньшей величины. При этом достигается экономия кредитных и бюджетных ресурсов, но это эффективно при доле кредита в стоимости жилья более 25...30 процентов.

При ограничении размера кредита суммой в пределах 50 тыс. руб. (исходя из минимально допустимого дохода) его доля в стоимости жилья составит 10...16 процентов и снижение его размера не даст ощутимых экономических выгод. В то же время применение индивидуальных параметров кредитования дает снижение размера дотаций при практически неизменном объеме рефинансированного кредита. По формуле (13) можно определить размер кредита, приведенного к условиям кредитования ипотечной программы, исходя из объема дотаций по индивидуальным параметрам кредитования. Эти данные, в зависимости от дохода клиента, приведены в табл. 3.4.

Т а б л и ц а 3.4

*Размер приведенного кредита, соответствующего  
величине дотаций при индивидуальном кредитовании  
с  $K_n = 50$  тыс. руб.*

Доход клиента тыс. руб.	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Дотации тыс. руб.	104,7	87,5	74,2	63,5	54,8	47,6	41,4	36,1
Приведенный кредит	49,9	41,6	35,3	30,2	26,1	22,6	19,7	17,2

Проведенные расчеты показывают, что при неизменном размере кредита за счет индивидуальных параметров кредитования клиентов достигается снижение дотаций, соответствующее снижению размера кредита, рассчитанного по параметрам кредитования в ипотечной программе.

### **3.4. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда**

Важнейшим этапом формирования ипотечной программы строительства жилья является расчет, взаимная увязка и оптимизация экономических параметров ипотеки, по которым определяются размер и структура инвестиционного фонда. Количественные показатели основных параметров зависят от многих факторов, увязать которые в единую систему возможно путем разработки экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда.

В основе разработки экономико-математической модели лежит система факторного анализа организационно-экономических моделей.

Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда ипотеки должна установить не только общую потребность ипотечной программы в инвестициях, но и инвестиционный вклад каждого субъекта (блока). Поскольку основным потребителем инвестиций является блок строительства и реализации, а остальные инвесторами, то экономико-математическую модель можно представить уравнением:

$$И = C_k + K_c + B_c, \quad (33)$$

где: И – инвестиционный фонд жилищной ипотечной программы;  
 $C_k$  – инвестиции клиентов, предоставляемые блоком «Клиентура»;  
 $K_c$  – кредитные средства инвестиционно-кредитного блока;  
 $B_c$  – бюджетные инвестиции блока управления.

Детализация экономико-математической модели на основе факторного анализа организационно-экономической модели проведена с использованием зависимостей, установленных для каждого блока в разделе 2.2, с применением метода нормирования кредита по минимально допустимому доходу клиента и методики оптимизации параметров кредитования.

При разработке экономико-математической модели учтены основные правила моделирования:

1. Место каждого фактора в модели должно соответствовать его экономической роли в формировании результативного признака.
2. Модель целесообразно строить из двух-трехфакторной полной модели путем последовательного расчленения факторов на составляющие
3. При очередном расширении модели соблюдать связь «причина – следствие».
4. Возможность укрупнения факторов, чтобы в результате получить экономически понятный фактор более высокого порядка.

При помощи экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда ипотеки (см. рис. 3.4) можно выполнять:

- расчет размера и структуры инвестиционного фонда;
- оптимизацию основных экономических параметров ипотечной программы;
- учитывать влияние изменения одного или нескольких экономических факторов на структуру и размер инвестиционного фонда.

Экономические параметры ипотечной программы, приведенные на рис. 3.4 можно разделить на три группы.

*1 группа* – неизменяемые параметры, значения которых устанавливаются субъектами ипотеки в виде констант. Эти значения определяются исходя из объема ресурсов субъекта, ценовой ситуации на рынках жилья или по статистическим данным.

*2 группа* – параметры, значения которых можно изменять только в сторону снижения, т.к. они отражают максимальный размер внутренних ресурсов субъекта (размер кредитных и бюджетных средств, объем строительства нового жилья).

*3 группа* – регулируемые параметры, которые могут изменяться в определенных пределах как в сторону увеличения, так и в сторону снижения (процентная ставка ипотечной программы).

Неизменные и снижаемые параметры входят в систему ограничений модели; первые в виде констант, вторые – как максимальные значения параметров. Регулируемые параметры при оптимизации могут быть ограничены как верхним, так и нижним пределом.

В предлагаемой экономико-математической модели расчет размера и структуры инвестиционного фонда производится после оптимизации параметров кредитования, нормирования размера кредита и связанных с ними размеров дотационных выплат и собственных средств клиентов.

Поскольку основной задачей ипотечной программы является удовлетворение потребностей клиентов в жилье, то расчет параметров начинается с определения исходных данных с блока «Клиентура»: количество клиентов – участников ипотечной программы, характеристики их собственного жилья по количеству комнат и типу планировки. Эти данные получают на основании результатов анализа в структуре стоимости и потребности в новом жилье.

После определения лимитирующего блока его результирующий параметр фиксируется в модели и производится расчет аналогичных параметров в других блоках.

Срок кредитования и процентная ставка в ипотечной программе, коэффициент кредитования, минимально допустимый доход клиента и размер нормативного кредита определяются по нормативам.

Учет влияния изменения одного или нескольких экономических факторов на структуру и размер инвестиционного фонда производится путем разворачивания формул структурных составляющих инвестиционного фонда, в которые входит изменяемый фактор. После расчета значений структурных составляющих по

измененным значениям факторов производится корректировка размера и структуры инвестиционного фонда.

$$\begin{aligned}
 & C_{сж} = F_{сж} \cdot C_{сж}^{ед} \quad C_{дс} = p F_{нж} \cdot C_{нж}^{ед} \quad C_{сн} = \frac{(1+r)^n - 1}{r} p D \\
 & \text{И} = \underbrace{C_{сж} + C_{дс} + C_{сн}}_{C_k + K_c + B_c} \quad D = m K_H (r_6 - r_u) \cdot n \\
 & \quad \quad \quad B_c = D - \Pi \\
 & \quad \quad \quad \Pi = \sum_{i=1}^k A \left[ (1+r_H)^{t_i} - 1 \right] \frac{1}{r_H} \\
 & \quad \quad \quad D_{\min} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{cp} \quad A = \frac{m k_u (1 + r_6 n)}{n} \\
 & K_c = m K_H \quad K_H = K_{кр} \cdot D_{\min} \\
 & \quad \quad \quad K_{кр} = \frac{2,4 n}{1 + n r_u} \quad r_u = \frac{1}{(n r_u + 1)(n - 1)}
 \end{aligned}$$

где  $A$  – размер ежегодных выплат по погашению кредита;  
 $r_H$  – процентная ставка по накопительным взносам;  
 $t$  – срок накопительный, лет;  
 $n = (t_1 + t_2 + \dots t_k)$  – срок погашения кредита

Рис. 3.4. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда

$$\begin{aligned}
 & C_{сж} = F_{сж} \cdot C_{сж}^{ед} \quad C_{дс} = p F_{нж} \cdot C_{нж}^{ед} \quad C_{сн} = \frac{(1+r)^n - 1}{r} p D \\
 & \text{И} = \underbrace{C_{сж} + C_{дс} + C_{сн}}_{C_k + K_c + B_c} \quad B_c = m K_H (r_6 - r_u) \cdot n \\
 & K_c = m K_H \quad K_H = K_{кр} \cdot D_{\min} \quad D_{\min} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{cp} \\
 & \quad \quad \quad K_{кр} = \frac{2,4 n}{1 + n r_u} \quad r_u = \frac{1}{(n r_u + 1)(n - 1)}
 \end{aligned}$$

Рис.3.5. Вариант модели для одноуровневой депозитарной жилищной ипотеки

$$\begin{array}{c}
 C_{\text{сн}} = A \cdot \left[ 1 + r_n \frac{(1 + r_n)^t - 1}{r_n} \right] \\
 A = 0,2 \cdot m \cdot D_{\text{мин}} \cdot 12 \\
 C_{\text{дс}} = C_{\text{сж}} + C_{\text{сн}} \\
 \text{И} = \underbrace{C_{\text{сж}} + C_{\text{дс}} + C_{\text{сн}}}_{C_{\text{к}} + K_{\text{с}} + B_{\text{с}}} \\
 K_{\text{с}} = mK_{\text{н}} \quad K_{\text{н}} = \kappa_{\text{кр}} \cdot D_{\text{мин}} \quad D_{\text{мин}} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{\text{ср}} \\
 \kappa_{\text{кр}} = \frac{2,4 \cdot n}{1 + n \cdot r_u} \quad r_u = \frac{1}{(n \cdot r_u + 1)(n - 1)} \\
 B_{\text{с}} = mK_{\text{н}}(r_{\text{б}} - r_u) \cdot n
 \end{array}$$

Условные обозначения параметров модели:

$A$  – ежегодный накопительный взнос;

$r_n$  – процентная ставка по накопительным взносам;

$t$  – срок накопительный, лет.

Рис. 3.6. Вариант модели одноуровневой ссудо-сберегательной жилищной ипотеки

$$\begin{array}{c}
 C_{\text{сж}} \quad C_{\text{дс}} \quad \Pi_{\text{в}} = pF_{\text{нж}} \cdot C_{\text{нж}}^{\text{ед}} \\
 \underbrace{C_{\text{сж}} + C_{\text{дс}} + \Pi_{\text{в}}}_{C_{\text{к}} + K_{\text{с}} + B_{\text{с}}} \\
 \text{И} = \underbrace{C_{\text{к}} + K_{\text{с}} + B_{\text{с}}}_{K_{\text{с}} = mK_{\text{н}} \quad K_{\text{н}} = \kappa_{\text{кр}} \cdot D_{\text{мин}} \quad D_{\text{мин}} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{\text{ср}}} \\
 B_{\text{с}} = mK_{\text{н}}(r_{\text{б}} - r_u) \cdot n \\
 \kappa_{\text{кр}} = \frac{2,4 \cdot n}{1 + n \cdot r_u} \quad r_u = \frac{1}{(n \cdot r_u + 1)(n - 1)}
 \end{array}$$

где  $p = (0,15 \dots 0,5)$   $C_{\text{сж}}$  – размер первоначального взноса

Рис. 3.7. Вариант модели для жилищной ипотеки с реализацией жилья в рассрочку



На рис. 3.7 и 3.8 приведены варианты организационно-экономических моделей с продажей жилья в рассрочку некоммерческой организации и инвестиционно-строительной ипотеки.

$$\begin{array}{l}
 C_{\text{дс}} = C_{\text{нж}} - C_{\text{сж}} - P \\
 \begin{array}{c} C_{\text{сж}} \quad + \quad C_{\text{дс}} \\ \hline \text{И} - \text{И} = C_{\text{к}} + C_{\text{п}} \end{array} \\
 \begin{array}{c} \text{П} \\ \hline C_{\text{п}} = P \end{array} \\
 P = m P_{\text{н}} \quad \text{---} \quad P_{\text{н}} = K_{\text{кр}} \cdot D_{\text{min}} \quad \text{---} \quad D_{\text{min}} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{\text{ср}} \\
 \begin{array}{c} K_{\text{кр}} = \frac{2,4n}{1 + n \cdot r_u} \quad \text{---} \quad r_u = \frac{1}{(n \cdot r_u + 1)(n - 1)} \end{array} \\
 \text{П} = (0, 1 \dots 0, 12) C_{\text{нж}} \quad \text{---} \quad C_{\text{нж}} = C_{\text{сп}} + C_{\text{и}} \\
 \begin{array}{c} C_{\text{сп}} = F_{\text{сп}} \cdot C_{\text{нж}}^{\text{ед}} \quad C_{\text{и}} = F_{\text{и}} \cdot C_{\text{нж}}^{\text{ед}} \end{array}
 \end{array}$$

где  $P$  – размер рассрочки платежей;  
 $P_{\text{н}}$  – нормативный размер рассрочки платежей;  
 $C_{\text{сп}}$  – стоимость жилья, реализованного на первичном рынке;  
 $F_{\text{сп}}$  – площадь жилья, реализованного на первичном рынке;  
 $C_{\text{и}}$  – стоимость жилья, реализованного на условиях ипотеки;  
 $F_{\text{и}}$  – площадь жилья, реализованного на условиях ипотеки

Рис. 3.8. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда для строительной ипотеки

Алгоритм расчета размера и структуры инвестиционного фонда приведен на рис. 3.9. Одним из методических принципов расчета и оптимизации экономических параметров ипотеки является определение блока (субъекта) с минимальным инвестиционным потенциалом, т.к. этот блок лимитирует параметры всех других.

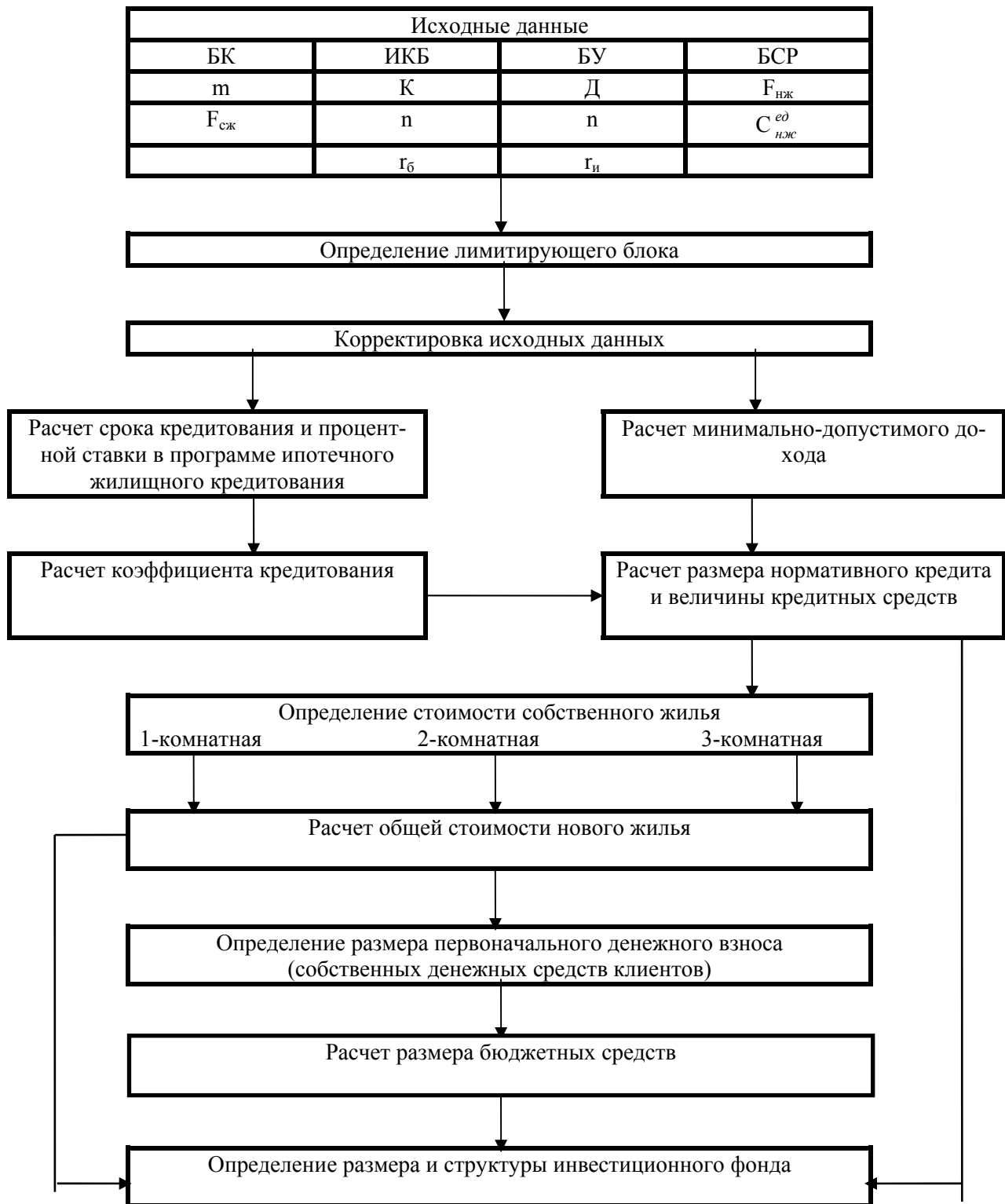


Рис. 3.9. Алгоритм расчета размера и структуры инвестиционного фонда

#### **4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ, АДАПТИРОВАННЫХ К СОВРЕМЕННЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ**

Одним из направлений развития механизма ипотеки является разработка новых и усовершенствование действующих организационно-экономических моделей с целью адаптации их к современным экономическим условиям страны с учетом особенностей регионов.

Низкие доходы большей части населения делают проблематичным их участие в ипотечных программах, использующих традиционные депозитарные модели или реализацию жилья в рассрочку. Негативное влияние на развитие ипотеки оказывает ограничение состава клиентов только теми, кто имеет собственное приватизированное жилье. Поэтому из состава участников ипотечных программ автоматически исключаются молодые семьи, военнослужащие, переселенцы из других районов, население, проживающее в коммунальных квартирах.

Вместе с тем в регионах начинают развиваться системы стройсбережений, позволяющие в течение определенного времени накопить необходимые средства для приобретения жилья. К сожалению, эта система существует автономно, независимо от жилищной ипотеки, что не способствует дальнейшему развитию обеих.

В мировой практике используют ссудо-сберегательные модели ипотеки, но слепое копирование зарубежных образцов в условиях российской экономики еще не принесло ощутимых результатов.

По мнению автора, одним из сдерживающих факторов развития ссудо-сберегательной модели в России является обязательное накопление определенной суммы в заданный срок для получения права на пользование ипотечным кредитом. Выдержка в получении кредита на срок от 3 до 5 лет делает эту модель малопривлекательной для состоятельной части клиентов. Очевидно, что система стройсбережений в большей степени подходит населению с относительно низкими доходами и не имеющему собственного жилья. А для более состоятельной части клиентов предпочтительнее депозитарная модель.

В разделе 2 показано, что ссудо-сберегательная и одноуровневая депозитарная модель имеют одинаковую архитектуру, что позволяет совмещением этих моделей совершенствовать механизм жилищной ипотеки. Для создания совмещенной модели в депозитарную схему необходимо ввести функцию накопления из ссудо-сберегательной модели.

Основные рекомендации по регламенту работы совмещенной модели заключаются в следующем:

- предоставить возможность клиентам производить стройнакопления в рамках организационной структуры системы ипотечного жилищного кредитования;
- для клиентов, производящих стройнакопления, снять ограничения по наличию собственного приватизированного жилья;

– обслуживание накопительных счетов производить в муниципальном или другом уполномоченном администрацией банком с перспективой преобразования его в ипотечный;

– снять ограничения по сроку и размеру накоплений, а также по периодичности перечислений и величине накопительных взносов.

Предлагаемая модель приведена на рис. 4.1.



Рис. 4.1. Депозитарная модель с функциями ссудо-сберегательной

Совмещенная модель может работать в 2 режимах:

*1 режим* применяется для клиентов, которым необходимо произвести накопления суммы, недостающей для участия в ипотечной программе, что позволяет им использовать кредит меньшего размера за счет увеличения доли собственных денежных средств.

Последовательность реализации программы, представленная элементами сетевого графика модели, в которой получению ипотечного кредита предшествует накопление денежных средств.

*2 режим* используется для более состоятельной части клиентов и полностью соответствует алгоритму реализации ипотечной программы с использованием депозитарной модели.

Предлагаемая модель обладает преимуществами депозитарной и ссудо-сберегательной модели. Основными достоинствами являются:

1. Снижение размера ипотечного кредита, а, следовательно, и дотации по компенсации разницы в процентных ставках.

2. Снижение величины совокупного семейного дохода, позволяющего принимать участие в ипотечной программе.

Снижение размера дотаций можно определить по формуле:

$$\Delta D = (K_n^{\partial} - K_n^c) \cdot m \cdot n \cdot r_u, \quad (33)$$

где:  $K_n^{\partial}$  – нормированный кредит в депозитарной модели;

$K_n^c$  – нормированный кредит в совмещенной депозитарной и ссудосберегательной модели.

Уменьшение размера совокупного семейного дохода определяется по зависимости:

$$\Delta D = \frac{K_n^{\partial}}{K_{кр}} - \frac{K_n^c}{K_{кр}}. \quad (34)$$

Дефицит средств местных и региональных бюджетов, обеспечивающих работу жилищной ипотеки не дает возможности полностью использовать инвестиционный потенциал населения и кредитных ресурсов банков для финансирования строительства жилья по ипотечным программам. Поэтому снижение масштабов использования бюджетных средств является важнейшим направлением развития экономического механизма ипотеки. В этом плане в моделях жилищных ипотек недостаточно используются резервы снижения бюджетных затрат, заложенные в вариантах рефинансирования кредита.

Традиционной формой погашения кредита клиентами является срочный аннуитет, предполагающий ежемесячное перечисление денежных средств равными долями. Однако, в практике ипотеки могут использоваться и другие способы рефинансирования кредита, в частности, так называемая «нулевая» ипотека, когда кредит и проценты по нему выплачиваются по истечении срока кредитования.

Рефинансирование кредита срочным аннуитетом предпочтительнее для физических лиц, так как не требует накоплений средств для выплаты кредита, как в случае «нулевой» ипотеки.

В свою очередь, «нулевая» ипотека может дать экономические выходы юридическому лицу, принимающему и аккумулирующему взносы клиентов. Такую схему рефинансирования кредита можно применить в одноуровневой депозитарной модели.

Автором предложена схема рефинансирования ипотечного кредита клиентов через дополнительный блок модели – муниципальный банк.

В соответствии с этим, блок управления берет долгосрочный кредит в инвестиционно-кредитном блоке и выдает ипотечные кредиты клиентам. После приобретения жилья клиенты возвращают кредит не инвестиционно-кредитному блоку, а муниципальному банку.

Муниципальный банк аккумулирует эти средства на накопительном счете на условиях «нулевой» ипотеки, в конце срока накоплений он передает накопленные средства блоку управления, в котором они делятся на два потока: основной

поток – накопленные взносы клиентов по погашению кредитов, которые перечисляются в инвестиционно-кредитный блок; второй поток – это оплата по процентам накопительного счета в муниципальном банке, который перечисляется в местный бюджет, компенсируя таким образом часть дотаций по оплате разницы в процентных ставках кредитующего банка и ипотечной программы.

Модель с предлагаемой схемой рефинансирования кредита представлена на рис. 4.2.

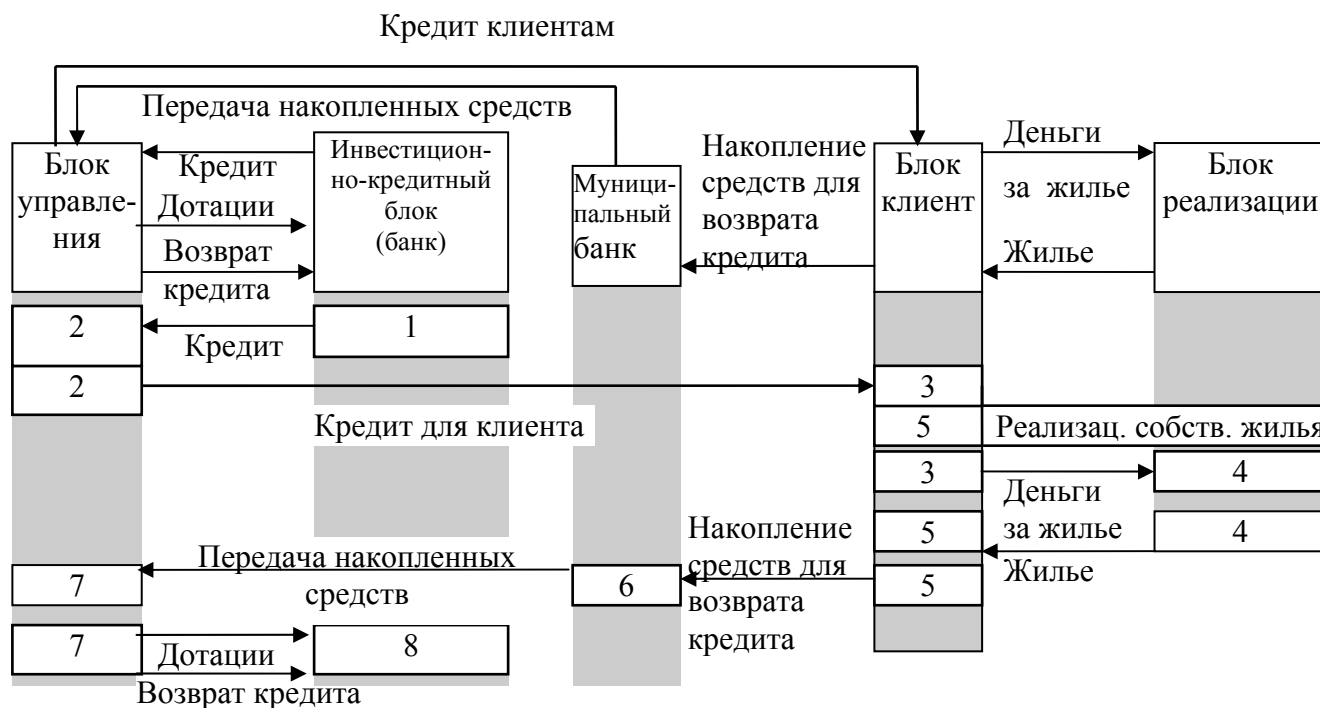


Рис. 4.2. Зависимость размера величины накоплений от интервала расчетов муниципального банка

Коммерческие банки не заинтересованы в предоставлении долгосрочных кредитов, поэтому накопление взносов клиентов в муниципальном банке в течение всего срока кредитования проблематично. Поэтому очевидно, что срок накоплений должен быть снижен.

Следовательно, расчеты между коммунальным и кредитующим банками будут проводиться срочным аннуитетом с интервалом от 3 месяцев до максимального срока краткосрочных кредитов (2-3 года).

Процесс накопления отчислений клиентов на погашение кредита в муниципальном банке представляет собой денежный поток, выраженный срочным аннуитетом пренумерандо.

При ставке банка-кредитора 20 проц. годовых и интервале расчета 5 лет (половина срока кредитования) размер дотаций существенно снижается за счет накоплений по процентам в муниципальном банке. Учитывая тенденцию Центробанка РФ к снижению ставки рефинансирования, эффективность модели будет возрастать.

## 5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ

Совершенствование механизма ипотеки происходит в процессе модернизации действующих или разработки новых организационно-экономических моделей, адаптированных к современному состоянию экономики. Для экономической оценки новых моделей достаточно сравнить их основные показатели с аналогичными в действующих, но для этого сравнивая модели необходимо поставить в одинаковые условия. Достичь этого, используя показатели реальных ипотечных программ, невозможно, поэтому автором проведен экспериментальный расчет оценки новой модели с рефинансированием ипотечного кредита через муниципальный банк, совмещенной депозитарной и ссудно-сберегательной модели и модели с реализацией жилья в рассрочку в сравнении с базовой – депозитарной одноуровневой моделью.

Выбор базовой модели обусловлен тем, что она является аналогом наиболее перспективной двухуровневой модели с ипотечным банком и адаптированной к работе в условиях отсутствия вторичного рынка ипотечных кредитов.

В качестве сравниваемых показателей приняты размеры структурных составляющих инвестиционного фонда муниципальной программы строительства жилья на основе механизма ипотеки: средства клиентов, кредитные и бюджетные средства. Выбор этих показателей обоснован следующим:

1. Для обеспечения равных условий расчет можно провести на примере строительства и реализации одного объекта-представителя, например, секции панельного жилого дома.

2. Использование в расчете объекта-представителя дает возможность применить единые стоимостные показатели нового и собственного жилья, и одинаковый количественный и качественный состав клиентов, что предполагает одинаковый размер инвестиций для возведения объекта по ипотечной программе с различными моделями.

3. Применение разработанных автором методик расчета оптимальных параметров кредитования позволяет использовать в ипотечных программах с любыми моделями единые условия кредитования клиентов (процентная ставка, срок кредитования и нормативный размер кредита).

Таким образом, для рассматриваемых моделей размер инвестиций на строительство и приобретение жилья (сумма собственных средств клиентов и кредитов) будет единым, а размер его составляющих будет зависеть от особенности организационно-экономического механизма конкретной модели ипотеки.

Следует отметить, что основную финансовую нагрузку в ипотечной программе несет клиент и его доля в инвестиционном фонде составляет 70...80 проц. Учитывая, что стоимость собственного жилья идет в зачет стоимости нового, лимитирующим звеном будет размер денежных средств клиента и чем меньше их потребуется, тем привлекательнее будет модель для населения.

Другим лимитирующим звеном являются бюджетные средства, необходимые для дотации по компенсации разницы в процентных ставках банка и ипотечной программы.

Очевидно, что наиболее адаптированы к условиям регионов и их муниципальных образований будут те модели, в которых потребности в денежных средствах клиента и бюджетных ассигнований будет минимально.

Расчет размера инвестиционного фонда и его структурных составляющих проведен с использованием экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда по методике, разработанной в разделе 3.

В качестве лимитирующего принят блок строительства и реализации (БСР), производственной мощности которого достаточно для строительства по ипотечной программе только одной секции девятиэтажного панельного дома с квартирами типовой планировки, основные технико-экономические показатели которого приведены в табл. 5.1.

Поскольку БСР является лимитирующим, то он устанавливает предельные размеры некоторых параметров блоку «Клиентура» (БК), инвестиционно-кредитному блоку (ИКБ) и блоку управления (БУ).

Т а б л и ц а 5.1

*Основные технико-экономические показатели секции девятиэтажного панельного жилого дома*

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Общая жилая площадь объекта	м <sup>2</sup>	1980
2. Стоимость 1 кв. м. общей жилой площади	тыс. руб.	6
3. Стоимость объекта	тыс. руб.	11880
4. Количество квартир	ед.	36
в т.ч. двухкомнатные	«	18
трехкомнатные	«	18
5. Общая площадь квартиры:	м <sup>2</sup>	
двухкомнатной	«	48
трехкомнатной	«	62
6. Тип планировки квартир	-	типовая

Так в блоке «Клиентура» (табл. 5.2) количество клиентов ограничено количеством квартир в строящемся доме, а количество комнат в собственной квартире должно быть на одну меньше, чем в приобретаемой.

Т а б л и ц а 5.2

*Исходные данные для расчета по блоку «Клиентура»*

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Количество клиентов	чел.	36
2. Средний совокупный доход	тыс. руб.	4,890
3. Минимально допустимый доход	тыс. руб.	3,5
4. Площадь собственного жилья	м <sup>2</sup>	1458
5. Средняя стоимость 1 м <sup>2</sup> собственного жилья	тыс. руб.	5,294
6. Общая стоимость собственного жилья	тыс. руб.	7718,4



Кредитные ресурсы ИКБ и бюджетные ресурсы БУ должны быть не менее, чем потребность в них для реализации ипотечной программы. Кроме этого ИКБ устанавливает параметры кредитования, приведенные в табл. 5.3.

Т а б л и ц а 5.3

*Исходные данные для расчета по инвестиционно-кредитному блоку*

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1. Договорные кредитные ресурсы	тыс. руб.	2500
2. Процентная ставка	проц.	23
3. Срок кредитования	лет	до 10
4. Краткосрочные кредитные ресурсы	тыс.	12000
5. Процентная ставка	проц.	23
6. Срок кредитования	лет	до 3

Размер структурных составляющих в рассматриваемых моделях определен по собственному графику перераспределения ресурсов организационно-экономических моделей на момент реализации жилья БСР, а математические зависимости для их расчета – в табл. 5.4.

Следуя алгоритму расчета и используя формулы (24) и (25) определены условия кредитования в ипотечной программе, одинаковые для всех моделей:

- срок кредитования – 10 лет;
- процентная ставка – 7 проц.;
- разница в процентных ставках для дотации – 16.

При проведении расчетов учитывались экономические особенности механизма каждой модели, функционирующей в одинаковых условиях с другими.

Т а б л и ц а 5.4

*Структура инвестиционного фонда и его математические зависимости для расчета*

Модель	Средства клиента	Кредитные средства	Бюджетные средства	
			возвратные	невозвратные
депозитарная	$C_{сж} + C_{дс}$	$mK_n( )$	$K_c(r_b - r_u)n$	-
с реализацией жилья в рассрочку	$C_{дс} = 0,35C_{сж}$	$C_{сж} + mK_n$	$K_c r_{стр} n_{стр}$	$C_{сж} + mK_u r_u n$
совмещенная ссудно-сберегательная	$C_{сж} + C_{сн} + C_{дс}$	$C_{нж} - C_k$	$K_c(r_b - r_u)n$	-
с рефинансированием кредита	$C_{сж} + C_{дс}$	$mK_n$	$K_c(r_b - r_u - r_{кб})n$	-

В варианте модели с реализацией жилья в рассрочку средства клиентов используются для финансирования строительства, а также приобретения жилья. Поэтому первоначальный взнос в размере 35% от стоимости нового жилья используется как часть кредита на строительство жилья. Оставшаяся часть кредита в размере стоимости собственного жилья и суммы расчета платежей БУ берет в банке и передает строительной фирме.

Оплата процентов по строительному кредиту, взятому на 2 года, производится блоком управления, что и учтено при определении размера невозвратных бюджетных средств.

Возвратные бюджетные средства образуются за счет реализации собственного жилья клиентов и погашения рассрочки. В состав инвестиционного фонда включены средства, которые требуются на момент получения нового жилья блоком управления, т.е. денежные средства клиента, кредитные и невозвратные бюджетные средства.

В совмещенной ссудо-сберегательной модели клиентом производятся накопления дополнительных средств для приобретения жилья в течение 1 года под 10% годовых и ежемесячных отчислениях 20% от дохода. Начисления процентов производятся ежеквартально. Условно принято, что срочные накопления используются для пополнения недостатка имеющихся в распоряжении клиента денежных средств.

В модели с рефинансированием кредита муниципальный банк аккумулирует взносы клиентов по погашению кредита в течение 5 лет под 16% годовых. По окончании этого срока взносы клиентов перечисляются ИКБ, а накопления по процентам – в городской бюджет, тем самым снижая размер дотаций по компенсации разницы в процентных ставках. Результаты расчета размера инвестиционного фонда и структурных составляющих приведены в таблице 5.5.

Т а б л и ц а 5.5

*Размер инвестиционного фонда и структура его составляющих в типовых моделях жилищных ипотек, тыс. руб.*

Модель	Средства клиентов	Кредитные средства	Бюджетные средства		Инвестиционный фонд
			Невозвратные	Возвратные	
Депозитарная	10674	1800	2880	-	15354
Ссудно-сберегательная	11581,2	892,8	1428,48	-	13902,48
Продажа жилья в рассрочку	2946,6	9527,4	4382,6	10787,4	16856,6
Модернизированная депозитарная	10674	1800	1080	-	13554

Результаты экспериментального расчета показывают, что для муниципальных образований наиболее предпочтительной является модель с рефинансированием кредита через муниципальный банк. Эффективность модели повышается при увеличении срока, в течение которого отчисления клиентов на погашение кредита аккумулируются на накопительном счете муниципального банка. В депозитарной модели для участия в ипотечной программе клиент должен иметь денежные средства в размере 65 тыс. руб., в то время как в депозитарной совмещенной ссудо-сберегательной модели он должен иметь только 30 тыс., а недостающие 35 тыс. накопить в течение года, перечисляя ежемесячно по 700 руб. в систему стройнакоплений.

Дефицит бюджетных средств ограничивает общий размер дотаций по компенсации разницы в процентных ставках. Дотации можно снизить при использовании индивидуальных параметров кредитования участников программы, что позволяет полнее использовать инвестиционный потенциал состоятельной части клиентов. Нормирование размера кредита и доли выплат из дохода дает возможность состоятельным клиентам досрочно погасить кредит за счет более высокой абсолютной величины ежемесячных выплат. Оптимальное соотношение « $r$ » и « $n$ » обеспечивает одинаковый для всех клиентов размер выплат при погашении кредита и сокращает размер дотаций состоятельным клиентам.

Снижение дотаций определится как разница между размерами дотаций при минимальном совокупном семейном доходе и дотаций, рассчитанных по методике определения индивидуальных параметров кредитования клиентов.

На рис 5.1 представлена номограмма экономических показателей системы кредитования клиентов по индивидуальным параметрам, из которой можно определить размер и экономию дотаций, а также индивидуальную процентную ставку и срок кредитования в зависимости от дохода клиента.

Экономическая эффективность каждой из рассмотренных моделей может быть повышена при условии обязательной реализации собственного жилья клиента уполномоченным муниципальным органом.

Ограничение размера ипотечного кредита привело к тому, что клиент должен единовременно оплатить до 80 проц. стоимости новой квартиры, поэтому для покрытия части этих затрат он вынужден продавать свое собственное (приватизированное) жилье.

Реализация собственного жилья клиента может производиться:

- путем свободной продажи на вторичном рынке жилья;
- выкупом по рыночным ценам исполнительным органом ипотеки;
- выкупом по рыночным ценам муниципалитетом.

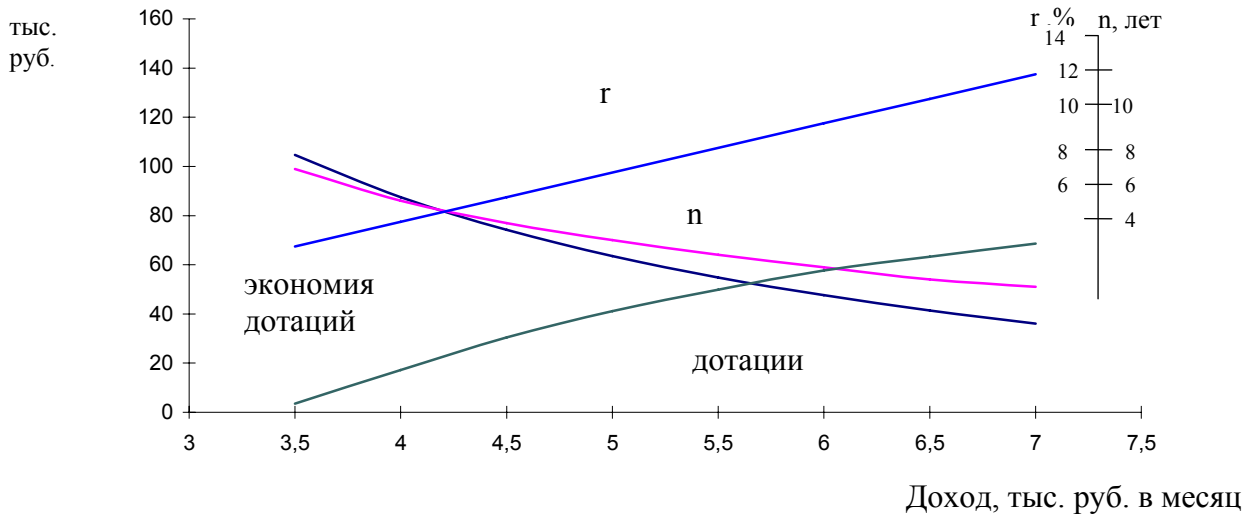


Рис. 5.1. Номограмма экономических показателей системы индивидуального кредитования клиентов

Если свободная продажа жилья не дает никаких экономических выгод муниципалитету, то выкуп вторичного жилья исполнительным органом ипотеки позволяет в дальнейшем реализовать его на условиях ипотечного кредитования путем привлечения новых клиентов.

Предложенное автором третье направление дает определенную экономию бюджетных средств, предназначенных для реализации муниципальных программ по расселению ветхого фонда, строительству бесплатного жилья по социальным программам, военным служащим и т.п.

Разница в стоимости нового и вторичного жилья, составляющая в среднем 1200 рублей за кв. м., позволяет экономить часть бюджетных средств, достаточную для направления ее на дотации и развитие системы ипотечного кредитования жилищного строительства города. Кроме того, вторичное жилье ипотечной программы, как правило, расположено в районах города с развитой инфраструктурой (транспорт, магазины, социально-культурные и бытовые организации и предприятия), что делает его привлекательным для инвалидов, пенсионеров и многодетных семей.

Экономия бюджетных средств определится в размере:

$$\Theta = \sum_{i=1}^m F_{сж} \cdot (C_{нж}^{ед} - C_{сж}^{ед}), \quad (34)$$

где:  $F_{сж}$  — площадь собственного жилья клиентов;

$C_{нж}^{ед}$  — стоимость 1 кв. метра нового жилья;

$C_{сж}^{ед}$  — стоимость 1 кв. метра собственного жилья.

Эти средства можно считать возвратными и использовать для финансирования дотаций или пополнения оборотных средств ипотеки.

## 6. МЕТОДИКА И ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 6.1. Исходные данные

Исходные данные заносятся студентом в бланк задания на выполнение курсовой работы из таблиц раздела 6.6. Номер варианта должен соответствовать порядковому номеру студента в списке группы.

Учитывая то, что некоторые данные составлены для условий Н.Новгорода, студенты, не проживающие на его территории, могут самостоятельно изменять все исходные данные, применительно к местным условиям. Исключение составляют только параметры ипотечной программы.

Для учета ежегодных изменений некоторой части исходных данных преподавателем, принимающим зачет по контрольной работе, вносятся соответствующие поправочные коэффициенты, сведенные в табл. 6.4.

Т а б л и ц а 6.1

*Экономическая характеристика семей, подавших заявление на участие в ипотечной программе*

Порядковый номер клиента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Совокупный семейный доход по состоянию на 2000 год, тыс. руб./мес.	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	4,8	5,3	6,1	7,0
Совокупный семейный доход в текущем году, тыс. руб./мес.												
Тип собств. жилья	Н	У	Т	Т	У	Н	Н	Т	У	Н	Н	Т
Количество комнат	1	2	3	3	1	2	2	3	1	3	3	2
Порядковый номер клиента	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Совокупный семейный доход по состоянию на 2000 год, тыс. руб./мес.	5,2	6,4	7,1	5,6	6,3	4,7	4,1	6,3	5,6	4,9	6,2	6,4
Совокупный семейный доход в текущем году, тыс. руб./мес.												
Тип собств. жилья	У	Т	Т	У	Н	Н	Т	Т	У	Н	Т	Т
Количество комнат	1	2	3	3	2	1	2	2	1	3	2	1

Т а б л и ц а 6.2

*Условия кредитования коммерческого банка*

№	Исходные данные	Показатели
1	Срок предоставления кредита банком, лет	10
2	Процентная ставка по банковскому кредиту	28
3	Тип нового жилья	улучшенной планировки
4	Материал стен нового жилья	панели

Т а б л и ц а 6.3

*Ресурсные возможности субъектов ипотеки в процентах от расчетных*

Наименование блока	Инв.- кредитный	Управления	Стр-ва и реал.
Максимальный размер ресурсов в процентах от результатов предварительного расчета	80	100	100

Т а б л и ц а 6.4

*Корректирующие коэффициенты*

Совокупный семейный доход	Первичный рынок жилья	Вторичный рынок жилья	Минимальный прожиточный бюджет
1,0	1,0	1,0	1,0

**6.2. Построение экономико-математической модели****6.2.1. Определение последовательности передачи финансовых ресурсов**

На основании установленных экономических связей между субъектами ипотеки необходимо определить последовательность передачи ресурсов от субъекта к субъекту, что служит обоснованием для установления процедуры кредитования клиентов и других субъектов ипотеки и организации работы жилищной ипотеки, сроков заключения договоров, разработки годовой программы и т.п.

При определении последовательности передачи ресурсов использованы некоторые элементы сетевых графиков. Факт получения или передачи ресурса называется событием, имеющим свой порядковый номер и выделяемый прямоугольником в составе блока. Передача ресурсов обозначается линией, соеди-

няющей события разных блоков, над которой указан вид ресурса. Единоновременные финансовые потоки обозначены сплошной линией, аннуитетные - штриховой. Если внутри блока события обозначены разными номерами, то они разделены определенным промежутком времени для выполнения операции (строительство жилья, накопление средств, получение и возврат кредита). События, имеющие одинаковый номер внутри блока показывают, какие ресурсы необходимо получить от других субъектов, чтобы начать выполнение следующей операции. Передача средств может производиться только в том случае, когда будут получены все ресурсы для выполнения операций, выходящих из рассматриваемого события. Одинаковые номера событий в разных блоках модели показывают, что передача ресурсов в этих блоках начинается одновременно.

Принцип построения организационно-экономических моделей из универсальных функциональных блоков позволяет прорабатывать различные варианты, когда вводятся в действие дополнительные функции, заложенные в блоках, или в модель включаются новые блоки для выполнения непредусмотренных ранее функций.

В одноуровневой депозитарной модели процесс передачи финансовых ресурсов начинается с получения ипотечного кредита клиентами. Для того, чтобы приобрести новую квартиру, клиентам необходимо реализовать собственное жилье (с отсрочкой выселения), дополнить их собственными денежными средствами. После приобретения нового жилья клиенты начинают возвращать кредит, а блок управления – выплачивать дотации инвестиционно-кредитному блоку.

Следующий этап разработки модели – формализация экономических связей. Все возможные виды экономических связей формализованы в моделях блоков и задача состоит в правильном выборе формализованных зависимостей для конкретной модели жилищной ипотеки.

Модель жилищной ипотеки, подготовленная для разработки экономико-математической модели, приведена на рис. 6.1.

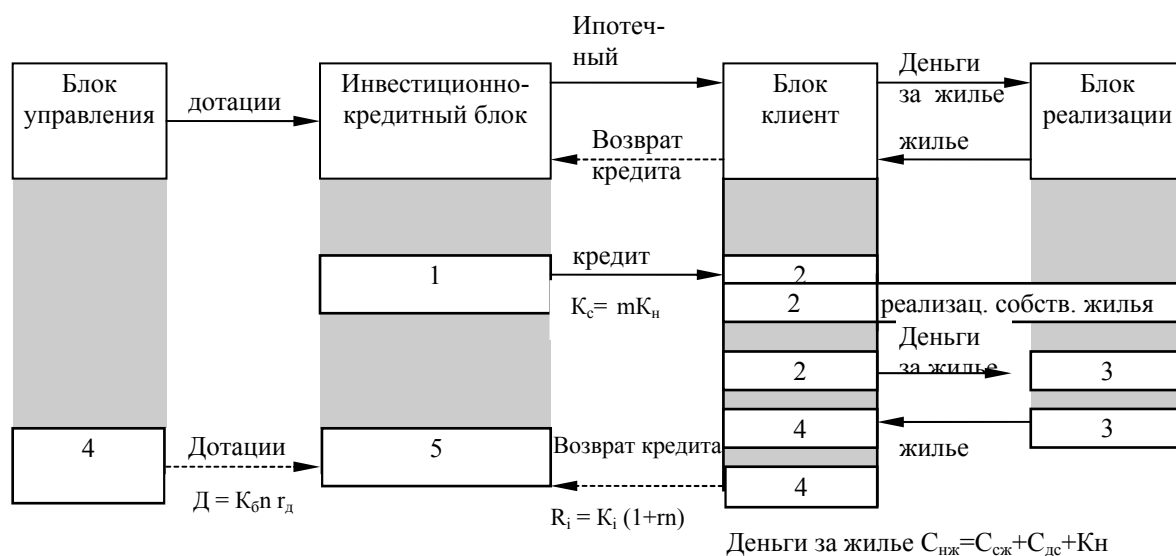


Рис. 6.1. Схема 1-уровневой депозитарной модели и последовательность передачи ресурсов

### 6.2.2. Разработка экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда

Важнейшим этапом формирования ипотечной программы строительства жилья является расчет, взаимная увязка и оптимизация экономических параметров ипотеки, по которым определяются размер и структура инвестиционного фонда. Количественные показатели основных параметров зависят от многих факторов, увязать которые в единую систему возможно путем разработки экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда.

Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда ипотеки должна установить не только общую потребность ипотечной программы в инвестициях, но и инвестиционный вклад каждого субъекта (блока). Поскольку основным потребителем инвестиций является блок строительства и реализации, а остальные инвесторами, то экономико-математическую модель можно представить уравнением:

$$И = C_k + K_c + B_c .$$

Детализация экономико-математической модели проведена с использованием зависимостей, установленных для каждого блока (см. рис. 1), с применением метода нормирования кредита по минимально допустимому доходу клиента и методики оптимизации параметров кредитования.

При разработке экономико-математической модели учтены основные правила моделирования:

1. Место каждого фактора в модели должно соответствовать его экономической роли в формировании результативного признака.
2. Модель целесообразно строить из двух-трехфакторной полной модели путем последовательного расчленения факторов на составляющие.
3. При очередном расширении модели соблюдать связь «причина - следствие».
4. Возможность укрупнения факторов, чтобы в результате получить экономически понятный фактор более высокого порядка.

Расширение модели до первичных факторов производится путем расшифровки структурных составляющих при помощи формализованных зависимостей и оптимизационных формул, например:

$$B_c = D = mK_n(r_b - r_u) \cdot n \quad \text{или} \quad K_n = K_{кр} \cdot D_{min}; \quad D_{min} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{ср} \text{ и т.д.}$$

Для удобства работы с моделью ее необходимо представить в виде, приведенном на рис. 6.2.



## 6.3. Расчет параметров ипотечной программы

### 6.3.1. Отбор клиентов для участия в ипотечной программе

Важнейшей процедурой ипотечной программы является андеррайтинг – определение платежеспособности каждого клиента.

В процессе андеррайтинга выявляются:

- размеры и источники постоянного дохода, за счет которого будет погашаться ипотечный кредит;
- состояние и стоимость недвижимого имущества, предлагаемого в качестве залога;
- наличие денежных средств для единовременной оплаты разницы в стоимости нового жилья и ипотечным кредитом при приобретении квартиры.

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccc}
 C_{сж} & & C_{дс} \\
 \begin{array}{l} C_{сж} = F_{сж} \cdot C_{сж}^{ед} \\ C_{дс} = C_{нжс} - C_{сж} - K_c \end{array} & & \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 C_{сж} & + & C_{дс} \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 I & = & C_k + K_c + B_c
 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{c}
 K_c = mK_n \quad \text{---} \quad K_n = \kappa_{кр} \cdot D_{min} \quad \text{---} \quad D_{min} \geq 1,2 \text{ МПБ} \cdot N_{ср} \\
 \downarrow \\
 \kappa_{кр} = \frac{2,4n}{1 + nr_u} \quad \text{---} \quad r_u = \frac{1}{(nr_u + 1)(n - 1)} \\
 \downarrow \\
 B_c = mK_n(r_6 - r_u) \cdot n
 \end{array}
 \end{array}$$

Рис. 6.2. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда жилищной ипотеки

Андеррайтинг - достаточно сложная и трудоемкая процедура, которая необходима для снижения кредитного риска банка и на практических занятиях она выполняется в упрощенном виде только по доходу клиента.

По статистическим данным в России население расходует 70...80 проц. дохода на текущие расходы (питание, одежда, оплата различных услуг), а оставшийся 20...30 проц. могут направляться на накопления или оплату долгосрочных обязательств (ипотечного кредита). Поэтому минимальный доход клиента, позволяющий принять участие в ипотечной программе должен быть в 1,2...1,3 раза выше прожиточного минимума, приходящегося на всех членов семьи.

Исходя из принципа привлечения максимального количества клиентов, а также рационального расходования бюджетных и кредитных средств, по минимально допустимому доходу производится нормирование кредита.

1. Определяется минимально допустимый доход для участия в ипотечной программе.

$$D_{\min} = 1,2 \cdot \text{МПБ} \cdot N_{\text{ср}}$$

$$D_{\min} = 1,2 \cdot 900 \cdot 3,4 = 3672 \text{ руб.}$$

2. Сравнивая полученное значение с данными табл.2 задания, исключаем клиентов с доходом ниже расчетного. В рассматриваемом примере все 24 клиента имеют доход выше минимально допустимого и могут принять участие в ипотечной программе.

### 6.3.2. Расчет параметров ипотечной программы

1. Расчет оптимальной процентной ставки в ипотечной программе:

- срок кредитования по ипотечной программе принимаем равным сроку предоставления кредита банком  $n=10$  лет;

Определяем оптимальную процентную ставку ипотечной программы:

$$r_u = \frac{1}{(nr_u + 1)(n - 1)}$$

$$r_u^2 (n^2 - n) + r_u (n - 1) - 1 = 0$$

$$r_u^2 (100 - 10) + r_u (10 - 1) - 1 = 0$$

$$90r_u^2 + 9r_u - 1 = 0$$

$$r_u = 6,7\%$$

Принимаем ставку по кредиту 7 проц. годовых при сроке кредитования 10 лет.

2. Расчет коэффициента кредитования.

$$K_{\text{кр}} = \frac{2,4n}{1 + r_u \cdot n} = \frac{2,4 \cdot 10}{1 + 0,07 \cdot 10} = \frac{24}{1,7} = 14,1$$

3. Расчет размера нормированного кредита:

$$K_n = K_{\text{кр}} \cdot D_{\min} = 14,1 \cdot 3672 = 48837 \text{ руб.}$$

Принимаем нормированный кредит равный 50 тыс. руб.

Каждому клиенту, допущенному к участию в ипотечной программе, необходимо дать сведения о стоимости новой квартиры, собственного жилья, размере денежных средств и ипотечного кредита, а так же определить удельный вес структурных составляющих в стоимости нового жилья по формулам:

$$\alpha_{\text{нжс}} = \alpha_{\text{сжс}} + \alpha_{\text{дс}} + \alpha_{\text{к}},$$

где:

удельный вес стоимости собственного жилья  $\alpha_{\text{сжс}} = \frac{C_{\text{сжс}}}{C_{\text{нжс}}};$

удельный вес собственных денежных средств  $\alpha_{\text{дс}} = \frac{C_{\text{дс}}}{C_{\text{нжс}}};$

$$\text{удельный вес кредита } \alpha_k = \frac{K_n}{C_{нжс}}.$$

Расчеты проведены для владельцев одно-, двух- и трехкомнатных квартир, в табл. 6.5, 6.6, 6.7.

Т а б л и ц а 6.5

*Владельцы однокомнатных квартир*

Тип собственного жилья	$F_{нж}$	$C_{нжс}^{ед}$	$C_{нжс}$	$F_{сж}$	$C_{сжс}^{ед}$	$C_{сжс}$	$K_n$	$C_{дс}$	$\alpha_{сжс}$	$\alpha_{дс}$	$\alpha_k$	$m_1$
Низкого качества	48	6900	331200	33	5094	168102	50000	113098	0,5	0,34	0,15	2
Типовое	48	6900	331200	33	5430	179190	50000	152010	0,54	0,31	0,15	1
Улучшенное	48	6900	331200	33	6367	210111	50000	71089	0,03	0,22	0,15	4

Т а б л и ц а 6.6

*Владельцы двухкомнатных квартир*

Тип собственного жилья	$F_{нж}$	$C_{нжс}^{ед}$	$C_{нжс}$	$F_{сж}$	$C_{сжс}^{ед}$	$C_{сжс}$	$K_n$	$C_{дс}$	$\alpha_{сжс}$	$\alpha_{дс}$	$\alpha_k$	$m_2$
Низкого качества	62	6900	427800	48	5094	244512	50000	133288	0,57	0,31	0,12	3
Типовое	62	6900	427800	48	5430	260640	50000	117160	0,61	0,27	0,12	5
Улучшенное	62	6900	427800	48	6367	305616	50000	72184	0,71	0,17	0,12	1

Т а б л и ц а 6.7

*Владельцы трехкомнатных квартир*

Тип собственного жилья	$F_{нж}$	$C_{нжс}^{ед}$	$C_{нжс}$	$F_{сж}$	$C_{сжс}^{ед}$	$C_{сжс}$	$K_n$	$C_{дс}$	$\alpha_{сжс}$	$\alpha_{дс}$	$\alpha_k$	$m_3$
Низкого качества	76	6900	524400	62	5094	315828	50000	158572	0,6	0,3	0,1	3
Типовое	76	6900	524400	62	5430	336600	50000	137740	0,64	0,26	0,1	4
Улучшенное	76	6900	524400	62	6367	394757	50000	79643	0,75	0,15	0,1	1

#### 6.4. Расчет инвестиционного потенциала субъектов ипотеки (исходя из потребности в ресурсах блока «клиент»)

Инвестиционный потенциал субъекта ипотеки – это максимально возможный размер финансовых ресурсов, которые он может внести в инвестиционный фонд для реализации ипотечных программ.

Основным субъектом ипотечной программы является клиент, для которого и создается вся инфраструктура ипотеки, а удовлетворение потребности клиентов в улучшении жилищных условий – основной принцип разработки и реализации программы.

Инвестиционный потенциал блока «клиентура» складывается из собственных денежных средств клиентов и стоимости их собственного жилья.

В соответствии с собственным инвестиционным потенциалом блок «клиентура» определяет инвестиционные потенциалы:

– инвестиционно-кредитного блока – в виде размера кредита на годовую программу;

– блока управления – в виде объема дотаций;

– блок строительства реализации – в виде стоимости нового жилья.

При расчете используются данные табл. 6.5, 6.6, 6.7, а сам расчет ведется в следующем порядке:

1. Определяется инвестиционный потенциал блока «клиентура»:

– стоимость собственного жилья

$$C_{сж}^{1комн.} = 2 \cdot 168102 + 179190 + 2 \cdot 210111 = 1176648 \text{ руб.}$$

$$C_{сж}^{2комн.} = 3 \cdot 244512 + 5 \cdot 260640 + 305616 = 1608816$$

$$C_{сж}^{3комн.} = 3 \cdot 315828 + 4 \cdot 336660 + 394757 = 2688885 \text{ руб.}$$

$$\sum C_{сж} = 5474349 \text{ руб.}$$

– стоимость собственных средств

$$C_{дс}^{1комн.} = 113048 \cdot 2 + 152010 + 71089 \cdot 4 = 888558 \text{ руб.}$$

$$C_{дс}^{2комн.} = 133288 \cdot 3 + 117160 \cdot 5 + 72184 \cdot 1 = 984944 \text{ руб.}$$

$$C_{дс}^{3комн.} = 158572 \cdot 3 + 137740 \cdot 4 + 79643 = 1026676 \text{ руб.}$$

$$\sum C_{дс} = 2900178 \text{ руб.}$$

Инвестиционный потенциал равен:

$$\sum C_{сж} + \sum C_{дс} = 5474349 + 2900178 = 8374527 \text{ руб.}$$

2. Расчет требуемых инвестиционных потенциалов блоков:

– инвестиционно-кредитного по размеру ипотечных кредитов на годовую программу:

$$\sum K = 50000 \cdot 24 = 1200000 \text{ руб.};$$

– управления – по объему дотаций на компенсацию разницы в процентных ставках банка и ипотечной программы:

$$B_c = D = m \cdot K_p \cdot n_u \cdot (r_b - r_u) = 24 \cdot 50000 \cdot 10(0,28 - 0,07) = 2520000 \text{ руб.};$$

– строительство и реализация – по стоимости нового жилья:

$$C_{нж} = m_1 C_{1к}^{нж} + m_2 C_{2к}^{нж} + m_3 C_{3к}^{нж} = 7 \cdot 331200 + 9 \cdot 427800 + 8 \cdot 524400 = 10363800 \text{ руб.}$$

3. Расчет размера инвестиционного фонда (И) ипотечной программы и удельного веса его структурных составляющих:

$$И = C_k + K_c + B_c = 8374527 + 1200000 + 2520000 = 12094527 \text{ руб.}$$

Структура инвестиционного фонда

$$1) \alpha_{ск} = \frac{K_c}{C} = \frac{8374527}{12094527} = 69,2 \%,$$

где  $\alpha_{ск}$  - доля собственных средств клиента в объеме инвестиций.

$$2) \alpha_{кс} = \frac{K_c}{C} = \frac{1200000}{12094527} = 10 \%,$$

где  $\alpha_{кс}$  - доля кредитов в объеме инвестиций.

$$3) \alpha_{бс} = \frac{B_c}{C} = \frac{2520000}{12094527} = 20,8 \%,$$

где  $\alpha_{бс}$  - доля бюджетных средств в объеме инвестиций.

4. Экономические показатели годовой программы одноуровневой депозитарной модели.

- 1) Количество клиентов, семей - 24.
- 2) Площадь нового жилья - 1502 м<sup>2</sup>.
- 3) Объем инвестиций - 12094527 руб.
- 4) Площадь собственного жилья клиентов - 1159 м<sup>2</sup>.

Т а б л и ц а 6.8

Структура инвестиционного фонда

Составляющие	в руб.	в %
Инвестиции в т.ч.	12094527	100
средства клиентов	8374527	69,2
кредитные средства	1200000	10
бюджетные средства	2520000	20,8

5) Полная стоимость нового жилья

$$C_1 = C_{нж} + m \cdot K_n \cdot n \cdot r_6 = 10363800 + 24 \cdot 50000 \cdot 10 \cdot 0,28 = 13723800 \text{ руб.}$$

6) Полная стоимость жилья для клиентов

$$C_2 = C_{нж} + m \cdot K_n \cdot n \cdot r_{и} = 10363800 + 1200000 \cdot 10 \cdot 0,07 = 11203800 \text{ руб.}$$

Т а б л и ц а 6.9

Структура стоимости жилья

Показатели стоимости жилья	руб.	% к стоимости реализации	руб./м <sup>2</sup>
Стоимость реализации жилья	10363800	-	6900 руб.
Полная стоимость	13723800	132	9137 руб.
в т.ч. оплаченная клиентами	11203800	116	8018 руб.

## **6.5. Расчет размера и структуры инвестиционного фонда и экономических показателей ипотечной программы (исходя из инвестиционного потенциала лимитирующего блока)**

Расчетный инвестиционный потенциал субъектов ипотеки, не всегда может соответствовать реальному по причине недостатка кредитных и бюджетных средств или низкой производственной мощности строительных организаций. Поэтому необходимо произвести пересчет размера и структуры инвестиционного фонда, исходя из инвестиционного потенциала лимитирующего блока, а также пересчитать экономические показатели ипотечной программы.

Пересчет производится путем фиксации в экономико-математической модели размера инвестиций лимитирующего блока и пересчета основных экономических параметров других блоков.

При выполнении практических занятий и курсовой работы преподаватель задает лимитирующий инвестиционный потенциал в одном из блоков (инвестиционно-кредитном на практических занятиях и управления при выполнении курсовой работы).

Кроме этого, при разработке ипотечной программы на следующий год могут изменяться некоторые внешние экономические факторы (срок кредитования, процентная ставка банка, стоимость жилья и т.п.). Поэтому очень важно выявить изменения основных экономических параметров модели в зависимости от изменения выше приведенных факторов.

### **Пример расчета**

1. Инвестиционно-кредитный блок имеет инвестиционный потенциал в размере 80% от расчетного и составляет:

$$1200000 \cdot 0,8 = 960000 \text{ руб.}$$

Эта величина фиксируется в экономико-математической модели, т.е.  $K_c = 960000$  руб.

2. Рассматривая формулу  $K_c$  в развернутом виде (см. рис. 5) отмечаем неизменные параметры (прожиточный минимум, средняя численность семьи и минимально допустимый доход), из чего следует, что пересчет можно вести по двум направлениям:

- уменьшить количество клиентов при неизменном размере нормируемого кредита, что является нежелательным;

- снизить размер нормируемого кредита при неизменном количестве клиентов.

3. Определяем размер нормированного кредита:

$$K_n = K_c / m = 960000 / 24 = 40000 \text{ руб.}$$

4. Определяем размер бюджетных средств при нормированном кредите 40000 руб.:

$$B_c = m K_n (r_b - r_u) \cdot n = 40000 \cdot 24 (0,28 - 0,07) \cdot 10 = 2016000 \text{ руб.}$$

5. Рассчитываем необходимый размер собственных средств клиента и инвестиционный потенциал блока «клиентура»:

$$C_{\text{дс}} = C_{\text{нж}} - C_{\text{сж}} - K_{\text{с}} = 10363800 - 5474319 - 960000 = 3929451 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{к}} = C_{\text{сж}} + C_{\text{дс}} = 5474349 + 3929451 = 9403800 \text{ руб.}$$

6. Определяем размер инвестиционного фонда:

$$И = C_{\text{к}} + K_{\text{с}} + B_{\text{с}} = 9403800 + 960000 + 2016000 = 12379800 \text{ руб.}$$

7. Составляем аналитическую изменения структуры и размера инвестиционного фонда, стоимости жилья, используя данные табл. 6.9 и результаты расчета.

Т а б л и ц а 6.10

*Изменение структуры инвестиционного фонда и стоимости жилья*

Показатели	Предварит. расчет		Окончат. расчет		Изменения руб.
	руб.	%	руб.	%	
Инвестиционный фонд, в т.ч.	12094527	100	12379800	100	+285273
средства клиентов	8374527	69,2	9408800	76,0	+1034273
кредитные средства	1200000	10	960000	7,7	-24000
бюджетные средства	2520000	20,8	2016000	16,3	-504000
Стоимость реализации жилья	10363800	100	10363800	100	-
Полная стоимость	13729800	132	13051800	125	-672000
в т.ч. оплаченная клиентами	11203800	108	11035800	106	-168000

В результате снижения размера кредитных средств в инвестиционном фонде ипотечной программе на 24000 руб. потребность в денежных средствах клиентов увеличилась на 3,6%, что потребует проведения повторной процедуры андеррайтинга и может привести к снижению количества клиентов. Одновременно снижаются размер бюджетных средств и полная стоимость жилья. Однако результаты расчетов показывают, что снижение размера кредитных средств в инвестиционном фонде нежелательно и необходимо привлекать дополнительные кредитные ресурсы других банков дополнительно к основному.

## 6.6. Варианты заданий для выполнения курсовой работы

Таблица 6.11

Исходные данные о доходах и недвижимости клиентов

Д – совокупный семейный доход на 1 чел., тыс. руб./ мес.; К - кол-во комнат в собственной квартире; В - тип жилья; Н - низкое кач-ва; Т - типовая; У -улучшенной планировки

№ кл	П	Варианты																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Д	4,1	6,0	5,5	5,0	5,1	6,7	5,0	4,0	4,5	5,0	6,0	4,0	7,0	4,0	5,0	5,0	5,5	4,0	5,5	7,0	4,5	4,6	5,0	5,0	4,5
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	2	3	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1
	В	Н	Н	Т	Н	Н	Н	Н	Т	У	Т	У	Т	У	Т	Н	У	Н	Н	Н	Т	Н	У	Н	Т	Н
2	Д	4,3	6,2	5,6	5,1	5,0	6,8	5,1	4,1	4,6	5,1	7,0	4,1	6,5	4,1	5,1	6,5	5,6	4,1	5,6	7,1	4,6	4,0	6,5	5,1	4,6
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	1	3	2	1
	В	Т	Т	У	Т	Т	Т	У	Т	У	Т	Н	У	Н	У	Н	Н	У	Т	Т	Н	У	Н	Т	Н	Т
3	Д	4,2	6,3	5,7	5,2	5,3	5,9	5,2	4,2	5,6	5,5	6,1	4,2	7,1	4,2	5,2	6,7	5,7	4,2	5,7	7,2	4,7	4,5	5,1	5,2	4,7
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	2	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1
	В	У	У	К	У	У	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	У	Н	Т	Т	У	Н	У
4	Д	4,4	6,4	5,8	5,3	5,5	5,5	5,3	4,3	5,7	5,6	7,1	4,3	7,2	4,3	5,3	5,0	5,8	4,3	5,8	7,3	4,8	4,1	6,6	5,3	4,8
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	1	1	3	1	3	1	2	3	2	1	2	2	1	1	3	2	1
	В	Н	Т	Н	Н	Н	Н	У	У	Т	Н	Т	Т	У	У	Н	Т	У	Н	Н	У	Н	У	Н	У	Т
5	Д	4,5	6,5	5,9	5,4	5,6	5,7	5,7	4,4	5,0	5,7	6,5	4,5	7,3	4,4	5,4	5,3	5,9	4,5	5,9	7,4	4,9	4,6	5,2	5,4	4,9
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	1	3	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1
	В	Т	Н	Т	Н	Т	Т	Н	Н	Т	У	Н	У	Н	Т	Т	У	Т	Т	Т	У	Т	Н	У	Н	У
6	Д	4,6	6,0	5,5	5,5	5,7	5,0	5,8	4,5	5,1	5,8	6,6	4,6	7,4	4,5	5,1	5,2	5,6	4,6	5,5	7,2	5,0	4,7	6,7	5,5	5,0
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	1
	В	У	Т	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Н	У	Н	Т	У	У	Н	Т	У	У	Н	У	Н	Т	У	Т
7	Д	4,7	6,1	5,6	5,4	5,8	5,1	5,9	4,0	5,2	5,9	7,2	4,7	7,5	4,6	5,2	5,4	5,0	4,7	5,6	7,3	5,1	4,8	6,8	5,3	5,1
	К	1	3	2	1	2	3	2	1	1	1	3	1	2	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	2	1
	В	Т	Н	Н	У	Н	Т	У	Т	Н	Т	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Н	Н	Т	Н	Т	Н	У	Н
8	Д	4,6	7,0	5,7	7,0	6,5	5,2	5,6	4,6	5,3	6,0	6,7	4,6	7,2	4,7	5,5	5,3	5,1	4,8	6,0	6,5	5,2	6,5	7,1	5,2	5,2
	К	1	3	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	2	1
	В	Н	У	У	Т	У	Н	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	Т	У	Т	Т	У	Т	У	У	Н	Т



9	Д	4,8	5,5	5,8	7,1	6,6	5,3	5,9	5,3	5,4	6,1	7,3	4,7	7,3	4,8	5,6	5,2	5,3	4,9	6,1	6,0	5,3	6,6	7,2	5,7	5,3
	К	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	3	2	1
	В	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	У	Н	У	Н	Т	У	Т
	Д	4,7	5,6	5,9	7,0	6,7	5,0	5,8	5,4	5,5	6,2	7,5	4,8	7,4	5,0	5,7	6,6	5,4	4,5	6,2	6,1	5,4	4,7	7,3	5,6	5,4
10	К	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	3	1
	В	Т	Т	Н	Т	У	У	Т	Н	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	Н	Т	Н
11	Д	4,2	4,0	6,5	4,5	7,0	7,0	4,0	7,0	7,1	7,0	4,0	6,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,5	4,0	7,0	5,0	4,5	4,0	5,5
	К	2	1	3	2	3	2	1	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2	1	2
	В	У	Т	У	Е	У	Т	У	Н	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У
12	Д	4,5	4,1	4,0	4,6	6,0	7,1	7,1	7,1	6,0	7,1	4,1	6,6	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	5,1	6,6	4,1	6,5	5,1	4,6	4,1	5,6
	К	2	1	1	2	1	2	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2	1	2
	В	Т	Н	Н	У	Т	У	Н	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У
13	Д	4,6	4,2	6,6	4,7	7,1	6,0	4,2	6,1	7,2	7,2	4,2	6,7	4,2	4,2	4,2	7,1	4,5	5,2	6,7	4,2	6,6	5,2	4,7	4,2	5,7
	К	2	1	3	2	3	2	1	2	3	2	1	3	1	1	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	2
	В	Н	У	И	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н
14	Д	4,7	4,3	6,7	4,8	7,0	6,1	7,0	6,0	7,3	7,3	4,3	6,8	4,5	4,3	4,3	7,2	4,6	5,5	6,8	4,3	6,7	5,3	4,8	4,3	5,8
	К	2	1	1	2	1	2	3	2	3	2	1	3	1	1	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	Н	Т	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т
15	Д	6,0	4,5	6,8	4,9	7,2	6,2	4,5	5,5	6,5	7,4	4,4	6,9	4,6	7,1	4,4	7,3	4,7	5,6	6,9	4,4	6,8	5,5	4,9	4,4	5,9
	К	2	1	3	2	3	2	1	2	3	2	1	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	У	Н	Н	Т	У	Т	Н	У	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У
16	Д	6,1	4,3	7,0	4,5	7,0	6,3	4,6	5,6	4,0	7,5	4,3	7,0	4,7	7,2	4,3	6,0	4,8	5,7	6,5	4,2	6,9	5,6	4,6	4,5	5,5
	К	2	1	3	2	1	2	1	2	1	2	1	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	Т	У	Т	Н	Т	У	Т	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н
17	Д	6,2	4,6	7,1	6,0	7,3	6,4	7,2	5,7	4,1	7,3	4,2	7,1	4,8	7,3	4,2	6,1	4,9	5,8	6,6	4,5	6,5	5,7	4,7	4,6	6,0
	К	2	1	1	2	3	2	3	2	2	2	1	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	Н	Т	У	Н	У	Н	У	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т
18	Д	6,3	4,7	7,0	6,1	7,0	6,1	7,3	5,8	6,6	7,2	4,5	7,2	4,9	7,4	4,5	6,2	4,5	5,9	6,7	4,6	6,6	5,8	5,5	4,7	6,1
	К	2	1	1	2	1	2	3	2	2	3	1	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	У	Н	Н	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н
19	Д	6,4	5,0	7,0	6,2	7,4	6,2	6,5	5,7	6,7	6,5	4,6	7,3	4,5	7,5	4,6	5,5	6,0	5,6	6,8	4,7	6,7	5,9	6,0	4,8	6,2
	К	2	1	1	2	3	2	3	2	2	3	1	3	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
	В	Т	У	Т	Н	У	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т

20	Д	6,2	5,5	7,0	6,3	7,5	6,3	6,6	5,8	4,2	6,6	4,7	7,4	4,6	7,0	4,7	5,6	6,1	5,7	4,0	4,8	4,0	5,8	6,1	4,9	6,3
	К	2	1	1	2	3	2	3	2	2	3	1	3	1	3	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	2
	В	Н	Т	У	Н	Т	Н	У	Т	Н	У	Н	Т	У	Н	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н
21	Д	5,0	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,5	6,5	4,0	6,5	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	4,0	5,0	6,0	4,5	5,0	5,5	5,0	4,0	6,0	4,0
	К	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	В	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т
22	Д	5,1	6,5	4,6	4,1	4,1	4,1	4,6	6,5	4,1	4,0	5,0	5,1	5,1	5,6	6,1	4,1	5,1	6,1	4,6	5,1	5,6	5,1	4,1	6,1	4,1
	К	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	В	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	У	У
23	Д	5,2	6,6	4,7	4,2	4,2	4,2	4,7	6,5	4,2	4,1	5,1	5,2	5,5	6,0	6,2	4,2	5,2	6,2	5,0	5,2	5,7	5,2	4,2	6,5	4,2
	К	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2
	В	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	Н	Т	У
24	Д	5,3	6,7	4,8	5,5	4,3	4,3	4,8	6,6	4,3	4,2	5,2	5,5	5,6	6,1	6,9	4,3	5,3	6,3	5,1	5,3	5,8	6,0	4,3	7,0	6,5
	К	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2
	В	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т
25	Д	5,4	6,8	4,9	6,5	4,5	4,4	4,9	6,7	4,4	4,3	5,3	5,6	5,7	6,2	6,5	4,4	6,5	6,4	5,2	5,4	5,9	6,1	4,4	7,1	6,6
	К	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	3	2
	В	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	У	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У
26	Д	5,1	6,9	4,5	6,6	4,6	4,5	4,5	6,8	4,5	4,4	5,4	5,7	5,8	6,3	7,0	5,5	6,6	6,5	5,3	5,3	5,8	6,2	4,0	7,2	6,7
	К	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	1	1	2	1	1	1	3	3
	В	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	Н	Т	У	Н	Н	Т	Н	Н	Т	Н	Н	Т	У	Н
27	Д	5,2	6,7	4,6	6,7	4,7	4,1	5,5	6,9	4,4	4,3	5,5	6,0	5,9	6,4	7,1	5,6	6,7	6,6	5,4	5,0	6,2	6,3	4,1	7,3	6,8
	К	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1	2	3	2	1	1	1	3	1	1	1	3	3
	В	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	У	Н	Т	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	У	У	Т
28	Д	5,3	6,8	4,7	6,5	4,8	4,0	6,5	6,8	6,5	4,2	5,6	6,1	5,6	6,3	7,2	5,7	7,0	7,0	5,5	5,5	6,1	7,0	4,2	7,4	6,9
	К	3	2	2	1	1	1	1	3	2	1	2	2	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	1	3	3
	В	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	Т	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н
29	Д	6,0	6,0	5,0	6,7	4,9	4,5	6,6	5,0	6,6	4,5	5,7	6,2	5,7	6,3	7,3	5,8	7,1	7,1	5,6	5,6	6,0	7,1	7,0	7,5	6,5
	К	3	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3
	В	Н	Т	У	Н	Т	У	Н	Н	Н	У	Т	Н	Т	Н	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	У	У	Н	У
30	Д	6,1	6,1	5,1	6,8	6,0	4,6	6,7	5,1	6,7	4,6	5,8	6,3	6,0	5,5	7,4	5,9	7,2	7,2	5,7	5,7	7,0	7,2	7,1	7,3	6,6
	К	3	2	2	3	1	2	1	2	2	1	3	2	2	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3
	В	Т	У	Н	Т	У	Н	Т	У	У	У	Т	Н	У	Т	Т	Н	У	Т	Н	У	Т	Н	Т	Т	Т

Т а б л и ц а 6.12

*Условия кредитования банка и тип нового жилья*

Показатели	Варианты												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
срок кредит., лет	8	9	10	11	12	10	13	14	15	16	17	18	19
процент. ставка	15	16	17	19	21	18	20	22	23	25	27	24	26
тип нового жилья	к	п	п	к	к	п	к	к	п	п	к	к	п
срок кредит., лет	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
процент. ставка	20	11	16	18	20	12	11	15	17	19	14	13	
тип нового жилья	28	30	17	15	16	20	21	25	27	28	29	30	
срок кредит., лет	п	к	п	к	к	п	п	к	к	п	к	п	

Т а б л и ц а 6.13

*Стандартные площади квартир*

Тип жилья	Площадь, м <sup>2</sup>			
	1 комн.	2 комн.	3 комн.	4 комн.
Низкого качества	33	48	62	76
Типовая планировка	35	52	67	80
Улучшенная планировка	40	60	75	85
Современной планировки	50	70	100	120

Т а б л и ц а 6.14

*Стоимость 1м<sup>2</sup> жилья, руб.*

Тип жилья	Первичный рынок		Вторичный рынок	
	панельные	кирпичные	панельные	кирпичные
Низкого качества	—	—	5094	5102
Типовые	6092	5671	5430	5461
Улучшенной планировки	6892	6800	6367	6376
Современной планировки	8000	8500	7200	7700

## 6.7. Перечень тестовых вопросов по курсу «Ипотека»

1. В какой схеме приобретения жилья в кредит часть средств вкладывает строительная фирма, другую часть – покупатель жилья:  
А) Банковское кредитование.  
Б) Производственная ипотека.  
В) Долевое строительство.  
Г) Схема с муниципальными жилищными облигациями.
2. В какой схеме приобретения жилья в кредит средства на оплату жилья выдает работодатель:  
А) Банковское кредитование.  
Б) Производственная ипотека.  
В) Долевое строительство.  
Г) Схема с муниципальными жилищными облигациями.
3. В какой схеме приобретения жилья в кредит покупатель должен накопить средства для покупки квартиры путём постепенного приобретения ценных бумаг:  
А) Банковское кредитование.  
Б) Производственная ипотека.  
В) Долевое строительство.  
Г) Схема с муниципальными жилищными облигациями.
4. В какой схеме приобретения жилья в кредит покупатель получает ипотечную ссуду в специализированном кредитно – финансовом учреждении:  
А) Банковское кредитование.  
Б) Производственная ипотека.  
В) Долевое строительство.  
Г) Схема с муниципальными жилищными облигациями.
5. Основным недостатком схемы долевого строительства является:  
А) Реальная возможность завышения цены продажи и затягивание ввода жилья.  
Б) Приобретение жилья только в определенных домах и с низкими потребительскими свойствами.  
В) Возможность получения кредитов только гражданами с очень высокими доходами.  
Г) Обязанность работать на предприятии до момента полной оплаты стоимости жилья.

6. Основным недостатком производственной ипотеки является:

- А) Реальная возможность завышения цены продаж и затягивание ввода жилья.
- Б) Приобретение жилья только в определенных домах и с низкими потребительскими свойствами.
- В) Возможность получения кредитов только гражданами с очень высокими доходами.
- Г) Обязанность работать на предприятии до момента полной оплаты стоимости жилья.

7. Основным недостатком схемы банковского кредитования является:

- А) Реальная возможность завышения цены продаж и затягивание ввода жилья.
- Б) Приобретение жилья только в определенных домах и с низкими потребительскими свойствами.
- В) Возможность получения кредитов только гражданами с очень высокими доходами.
- Г) Обязанность работать на предприятии до момента полной оплаты стоимости жилья.

8. Основным недостатком схемы с муниципальными жилищными облигациями является:

- А) Реальная возможность завышения цены продаж и затягивание ввода жилья.
- Б) Приобретение жилья только в определенных домах и с низкими потребительскими свойствами.
- В) Возможность получения кредитов только гражданами с очень высокими доходами.
- Г) Обязанность работать на предприятии до момента полной оплаты стоимости жилья.

9. Какой вид риска не относится к ипотечному:

- А) Инфляционный риск.
- Б) Кредитный риск.
- В) Риск процентной ставки.
- Г) Риск досрочного платежа.

10. Какой вид страхования отсутствует в жилищной ипотеке:

- А) Страхование жилья от стандартных (пожар и т. п.) рисков.
- Б) Страхование права титула.
- В) Страхование ценных ипотечных бумаг.
- Г) Страхование жизни и здоровья заемщика.

11. Какой законодательный акт является основным источником права для регулирования отношений по поводу залога недвижимости:

- А) Гражданский Кодекс РФ.
- Б) Закон «О Залоге».
- В) Жилищный Кодекс РФ.
- Г) Закон «Об ипотеке (залоге недвижимости)».

12. Что не может служить гарантией возврата ипотечного кредита:

- А) Залог земли.
- Б) Залог недвижимости.
- В) Андеррайтинг заемщика.
- Г) Поручительство физических или юридических лиц.

13. Что нельзя отнести к основным признакам ипотечного кредита:

- А) Низкая процентная ставка.
- Б) Обеспечение возврата кредита залогом недвижимости.
- В) Погашение ссуды равными долями в течение всего кредитного периода.
- Г) Длительный срок кредитования.

14. Что не является стандартной процедурой получения ипотечного кредита и приобретения жилья:

- А) Андеррайтинг заемщика.
- Б) Подбор и оценка жилья.
- В) Реализация закладной на ипотечном рынке.
- Г) Приобретение и страхование жилья.

15. Какая из перечисленных задач не относится к компетенции Федерального Агентства по ипотечному жилищному кредитованию:

- А) Формирование рынка долгосрочных ипотечных кредитов.
- Б) Стандартизация и унификация процедур ипотечного кредитования.
- В) Формирование региональных ипотечных программ.
- Г) Поддержка ипотечного рынка в государственных организациях.

16. Укажите схему ипотечного кредитования, которая практически не применяется в регионах России:

- А) С реализацией жилья в рассрочку.
- Б) С дотациями из местных бюджетов.
- В) С муниципальными жилищными облигациями.
- Г) С ипотечным банком.

17. Какой вид риска характеризует потери кредитора при невозврате кредита заемщиком?

- А) Кредитный риск.
- Б) Риск процентной ставки.
- В) Риск альтернативного выбора.
- Г) Риск ликвидности

18. Процедура андеррайтинга – это:

- А) Порядок предоставления клиенту ипотечного кредита.
- Б) Подтверждение серьезности намерений клиента по приобретению жилья.
- В) Проверка платежеспособности клиента.
- Г) Передача заложенного имущества кредитору при отказе клиента выплачивать кредит.

19. Основное назначение первичного ипотечного рынка:

- А) Проверка платежеспособности заемщиков.
- Б) Рефинансирование ипотечных кредитов.
- В) Предоставление клиентом и прием кредитором в залог недвижимого имущества.
- Г) Аккумуляция денежных средств на выдачу ипотечных кредитов.

20. Основное назначение вторичного ипотечного рынка:

- А) Обеспечение аккумуляции денежных средств на выдачу ипотечных кредитов.
- Б) Заключение договоров об ипотеке.
- В) Выдача закладных залогодержателям.
- Г) Страхование рисков ипотечного кредитования.

21. «Ролл-оверная» ипотека предусматривает:

- А) Выплату кредита и процентов в конце срока погашения.
- Б) Погашение в течение срока кредитования только процентов, а выплата кредита единовременно – в конце срока.
- В) Погашение кредита и выплата процентов равными долями в течение всего срока.
- Г) Погашение кредита с плавающей (изменяемой) процентной ставкой.

22. «Нулевая» ипотека предусматривает:

- А) Выплату кредита и процентов в конце срока погашения.
- Б) Погашение в течение срока кредитования только процентов, а выплата кредита единовременно – в конце срока.
- В) Погашение кредита и выплата процентов равными долями в течение всего срока.
- Г) Погашение кредита с плавающей (изменяемой) процентной ставкой.

23. «Постоянная» ипотека предусматривает:

- А) Выплату кредита и процентов в конце срока погашения.
- Б) Погашение в течение срока кредитования только процентов, а выплата кредита единовременно – в конце срока.
- В) Погашение кредита и выплата процентов равными долями в течение всего срока.
- Г) Погашение кредита с плавающей (изменяемой) процентной ставкой.

24. Основным признаком двухуровневой модели жилищной ипотеки является:

- А) Ипотечный банк.
- Б) Вторичный рынок ипотечных кредитов.
- В) Отсутствие дотаций при выдаче кредитов.
- Г) Кредитование как физических, так и юридических лиц.

25. Основным признаком одноуровневой модели жилищной ипотеки является:

- А) Компенсация из местного бюджета разницы в процентных ставках банка и ипотечной программы.
- Б) Ограничения по социальному составу клиентов.
- В) Возможность работы при отсутствии вторичного рынка ипотечных кредитов.
- Г) Использование в качестве оператора некоммерческой организации.

26. Какая модель жилищной ипотеки представлена на данном рисунке: (см. рис. 1 иллюстраций)

- А) С ипотечным банком.
- Б) Ссудо-сберегательная.
- В) Инвестиционно-строительная.
- Г) С реализацией жилья в рассрочку.

27. Какая модель жилищной ипотеки представлена на данном рисунке: (см. рис. 2 иллюстраций)

- А) С ипотечным банком.
- Б) Ссудо – сберегательная.
- В) Инвестиционно – строительная.
- Г) С реализацией жилья в рассрочку.

28. Какая модель жилищной ипотеки представлена на данном рисунке: (см. рис. 3 иллюстраций)

- А) С ипотечным банком.
- Б) Ссудо – сберегательная.
- В) Инвестиционно – строительная.
- Г) С реализацией жилья в рассрочку.



29. Какая модель жилищной ипотеки представлена на данном рисунке:  
(см. рис. 4 иллюстраций)

- А) С ипотечным банком.
- Б) Судебно-сберегательная.
- В) Инвестиционно-строительная.
- Г) С реализацией жилья в рассрочку.

30. Какая модель жилищной ипотеки представлена на данном рисунке:  
(см. рис. 5 иллюстраций)

- А) С ипотечным банком.
- Б) Судебно-сберегательная.
- В) Инвестиционно-строительная.
- Г) С реализацией жилья в рассрочку.

31. Какой признак является основным для модели жилищной ипотеки с ипотечным банком:

- А) Обязательное накопление в банке средств на первоначальный взнос.
- Б) Рефинансирование кредитов на вторичном ипотечном рынке.
- В) Реализация строительной фирмой жилья покупателям на условиях ипотеки.
- Г) Реализация строительной фирмой жилья ипотечному строительному фонду.

32. Какой признак является основным для судебно-сберегательной модели:

- А) Обязательное накопление в банке средств на первоначальный взнос.
- Б) Рефинансирование кредитов на вторичном ипотечном рынке.
- В) Реализация строительной фирмой жилья покупателям на условиях ипотеки.
- Г) Реализация строительной фирмой жилья ипотечному строительному фонду.

33. Какой признак является основным для инвестиционно-строительной модели жилищной ипотеки:

- А) Обязательное накопление в банке средств на первоначальный взнос.
- Б) рефинансирование кредитов на вторичном ипотечном рынке.
- В) Реализация строительной фирмой жилья покупателям на условиях ипотеки.
- Г) Реализация строительной фирмой жилья ипотечному строительному фонду.

34. Какой признак является основным для модели жилищной ипотеки с реализацией жилья в рассрочку:

- А) Обязательное накопление в банке средств на первоначальный взнос.
- Б) рефинансирование кредитов на вторичном ипотечном рынке.
- В) Реализация строительной фирмой жилья покупателям на условиях ипотеки.
- Г) Реализация строительной фирмой жилья ипотечному строительному фонду.

35. Для чего необходим первоначальный денежный взнос при приобретении жилья в кредит:

- А) Показать серьезность намерений клиента при приобретении жилья в кредит.
- Б) Доказать платежеспособность клиента жилищной ипотеки.
- В) Оплатить разницу в стоимости приобретаемого жилья и размером кредита.
- Г) Оплатить затраты на оценку и страхование залога.

36. Какое влияние оказывают на изменение размера ипотечного кредита рост прожиточного минимума и минимального прожиточного бюджета:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношение к ипотечному кредитованию.

37. Какое влияние оказывают на изменение размера ипотечного кредита снижение прожиточного минимума и минимального прожиточного бюджета:

- А) Увеличивает;
- Б) Не влияет;
- В) Уменьшает;
- Г) Эти показатели не имеют отношение к ипотечному кредитованию.

38. Какое влияние оказывает увеличение срока кредитования на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Снижает.
- В) Не оказывает влияния.
- Г) Оказывает влияние только в совокупности с другими параметрами кредитования.

39. Какое влияние оказывает снижение срока кредитования на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношения к ипотечному кредитованию.

40. Какое влияние оказывает рост процентной ставки на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношения к ипотечному кредитованию.

41. Какое влияние оказывает снижение процентной ставки на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношения к ипотечному кредитованию.

42. Какое влияние оказывает увеличение ежемесячных отчислений для погашения ссуды на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношения к ипотечному кредитованию.

43. Какое влияние оказывает уменьшение ежемесячных отчислений для погашения ссуды на изменение размера ипотечного кредита:

- А) Увеличивает.
- Б) Не влияет.
- В) Уменьшает.
- Г) Эти показатели не имеют отношения к ипотечному кредитованию.

44. Какой показатель не оказывает влияния на расчет размера ипотечного кредита:

- А) Размер ежемесячных отчислений от совокупного семейного дохода.
- Б) затраты на оценку и страхование заложенного имущества.
- В) Срок кредитования.
- Г) Процентная ставка по кредиту.

45. Коэффициент кредитования – это:

- А) Размер кредита, приходящийся на 1 руб. годового дохода клиента.
- Б) Размер кредита, приходящийся на 1 руб. ежемесячного совокупного семейного дохода.
- В) Размер кредита, приходящийся на 1 год кредитования.
- Г) Размер кредита, приходящийся на 1 члена семьи.

46. Из каких структурных составляющих состоит инвестиционный фонд программы дотационной (социальной) ипотеки:

- А) Средства клиента, кредитные средства, процент по кредиту.
- Б) Средства клиента, кредитные и бюджетные средства.
- В) Средства клиента и бюджетные средства.
- Г) Средства клиента и кредитные средства.

47. Из каких составляющих состоит инвестиционный фонд бездотационной (рыночной) программы жилищной ипотеки:

- А) Средства клиента, кредитные средства, процент по кредиту.
- Б) Средства клиента, кредитные и бюджетные средства.
- В) Средства клиента и бюджетные средства.
- Г) Средства клиента и кредитные средства.

48. Укажите структуру средств клиента в инвестиционном фонде жилищной ипотеки:

- А) Денежные средства.
- Б) Денежные и кредитные средства.
- В) Денежные средства и стоимость собственного жилья.
- Г) Стоимость собственного жилья и бюджетные средства.

49. От группы каких факторов зависит размер бюджетных средств в инвестиционном фонде ипотечной программы:

- А) Размер кредитных средств, процентная ставка банка и срок кредитования.
- Б) Размер кредитных средств, процентная ставка ипотечной программы и срок кредитования.
- В) Размер кредитных средств, разница в процентных ставках банка и программы, срок кредитования.
- Г) Количество клиентов, разница в процентных ставках банка и программы, срок кредитования.

50. Определите функциональный блок ипотеки по виду его экономических связей: (см. рис. 6 иллюстраций)

- А) Блок клиентура.
- Б) Блок строительства и реализации.
- В) Блок управления.
- Г) Инвестиционно-кредитный блок.

51. Определите функциональный блок ипотеки по виду его экономических связей: (см. рис. 7 иллюстраций)

- А) Блок клиентура.
- Б) Блок строительства и реализации.
- В) Блок управления.
- Г) Инвестиционно-кредитный блок.

52. Определите функциональный блок ипотеки по виду его экономических связей: (см. рис. 8 иллюстраций)

- А) Блок клиентура.
- Б) Блок строительства и реализации.
- В) Блок управления.
- Г) Инвестиционно-кредитный блок.

53. Определите функциональный блок ипотеки по виду его экономических связей: (см. рис. 9 иллюстраций)

- А) Блок клиентура.
- Б) Блок строительства и реализации.
- В) Блок управления.
- Г) Инвестиционно-кредитный блок.

54. Какая схема ипотечного жилищного кредитования преобладает в Канаде:

- А) С ипотечным банком;
- Б) Судебно-сберегательная;
- В) С реализацией жилья в рассрочку;
- Г) Инвестиционно-строительная.

55. Какая схема ипотечного кредитования преобладает в Германии:

- А) С ипотечным банком.
- Б) Судебно-сберегательная.
- В) С реализацией жилья в рассрочку.
- Г) Инвестиционно-строительная.

56. Какая схема ипотечного кредитования преобладает в регионах России:

- А) С ипотечным банком.
- Б) Судебно-сберегательная.
- В) С реализацией жилья в рассрочку.
- Г) Инвестиционно-строительная.

57. Какой фактор сдерживает развитие жилищной ипотеки в России:

- А) Приватизация жилищного фонда.
- Б) Обострение конкуренции в жилищном строительстве.
- В) Миграция населения.
- Г) Отсутствие вторичного рынка ценных бумаг.

58. Какую основную функцию выполняет финансовый инвестор жилищной ипотеки:

- А) Выдача и обслуживание кредитов.
- Б) Приобретение ценных бумаг жилищной ипотеки.
- В) Организация и координация деятельности субъектов ипотеки.
- Г) Приобретение жилья в кредит.

59. Какую основную функцию выполняет клиент жилищной ипотеки (заемщик):

- А) Выдача и обслуживание кредитов.
- Б) Приобретение ценных бумаг жилищной ипотеки.
- В) Организация и координация деятельности субъектов ипотеки.
- Г) Приобретение жилья в кредит.

60. Какую основную функцию выполняет оператор жилищной ипотеки (кредитор):

- А) Выдача и обслуживание кредитов.
- Б) Приобретение ценных бумаг жилищной ипотеки.
- В) Организация и координация деятельности субъектов ипотеки.
- Г) Приобретение жилья в кредит.

61. Какую основную функцию выполняет управляющий орган ипотеки:

- А) Выдача и обслуживание кредитов.
- Б) Приобретение ценных бумаг жилищной ипотеки
- В) Организация и координация деятельности субъектов ипотеки.
- Г) Приобретение жилья в кредит.

62. Основное преимущество модели ипотеки с ипотечным банком:

- А) Рефинансирование ипотечных кредитов для получения инвестиций на выдачу новых кредитов.
- Б) Обязательное накопление денежных средств в банке для оплаты части стоимости нового жилья.
- В) Самостоятельное установление условий кредитования и объема продажи квартир.
- Г) Возможность работы в условиях отсутствия вторичного рынка ипотечных кредитов.

63. Основное преимущество ссудо-сберегательной модели ипотеки в условиях России:

- А) Рефинансирование ипотечных кредитов для получения инвестиций на выдачу новых кредитов.
- Б) Обязательное накопление денежных средств в банке для оплаты части стоимости нового жилья.
- В) Самостоятельное установление условий кредитования и объема продажи квартир.
- Г) Возможность работы в условиях отсутствия вторичного рынка ипотечных кредитов.

64. Основное преимущество инвестиционно-строительной модели ипотеки:

- А) Рефинансирование ипотечных кредитов для получения инвестиций на выдачу новых кредитов.
- Б) Обязательное накопление денежных средств в банке для оплаты части стоимости нового жилья.
- В) Самостоятельное установление условий кредитования и объема продажи квартир.
- Г) Возможность работы в условиях отсутствия вторичного рынка ипотечных кредитов.

65. Основное преимущество одноуровневой депозитарной модели ипотеки:

- А) Рефинансирование ипотечных кредитов для получения инвестиций на кредитование новых кредитов.
- Б) Обязательное накопление денежных средств в банке для оплаты части стоимости нового жилья.
- В) Самостоятельное установление условий кредитования и объема продажи квартир.
- Г) Возможность работы в условиях отсутствия вторичного рынка ипотечных кредитов.

66. В чем заключается основное отличие социальной ипотеки от рыночных моделей:

- А) Необходимость дотаций из местного бюджета.
- Б) Возможность рефинансирования кредитов на вторичном ипотечном рынке.
- В) Привлечение в ипотечные программы среднеобеспеченных граждан.
- Г) Возможность выбора типа приобретаемого жилья.

67. Главный недостаток модели с реализацией жилья в рассрочку:

- А) Необходимость реализации собственного жилья клиента.
- Б) Совмещение функций инвестора и кредитора.
- В) Незначительная доля кредита в стоимости приобретаемого жилья.
- Г) Большой объем оборотных средств для финансирования строительства нового жилья.

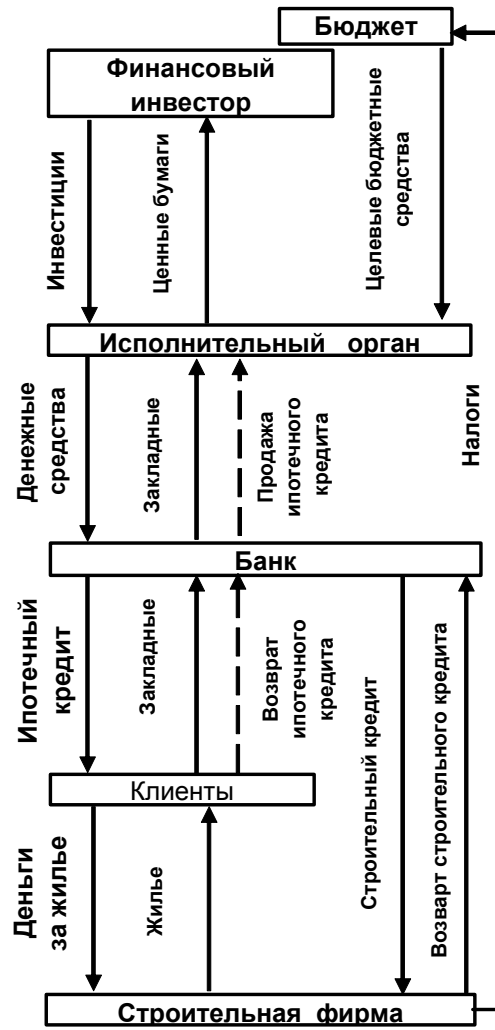


Рис.1

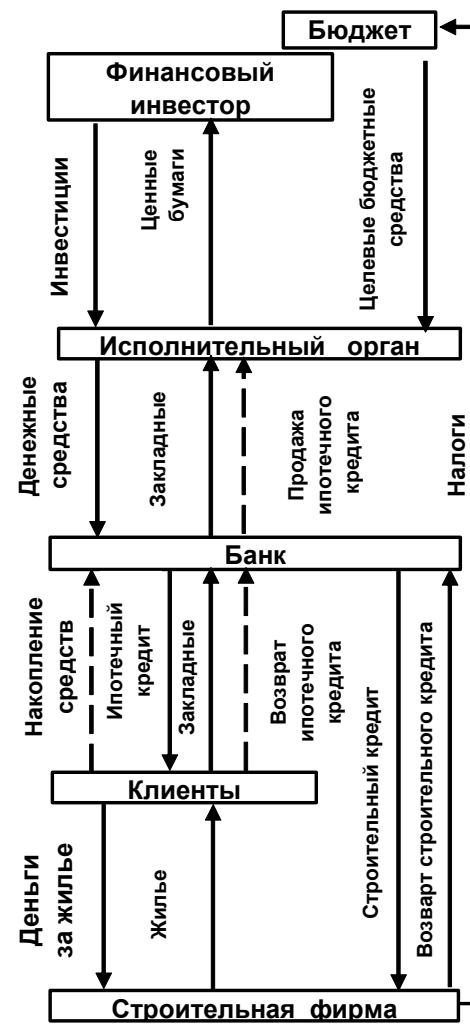


Рис.2

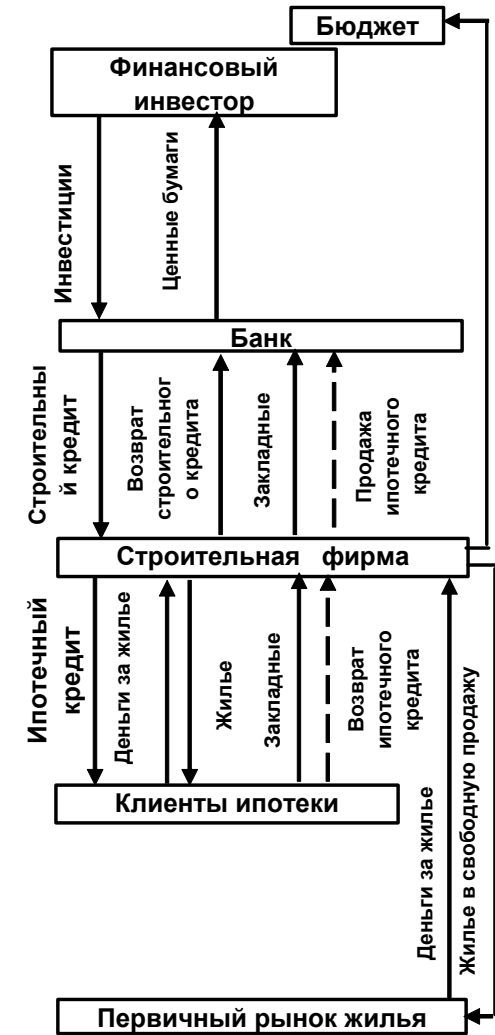


Рис.3



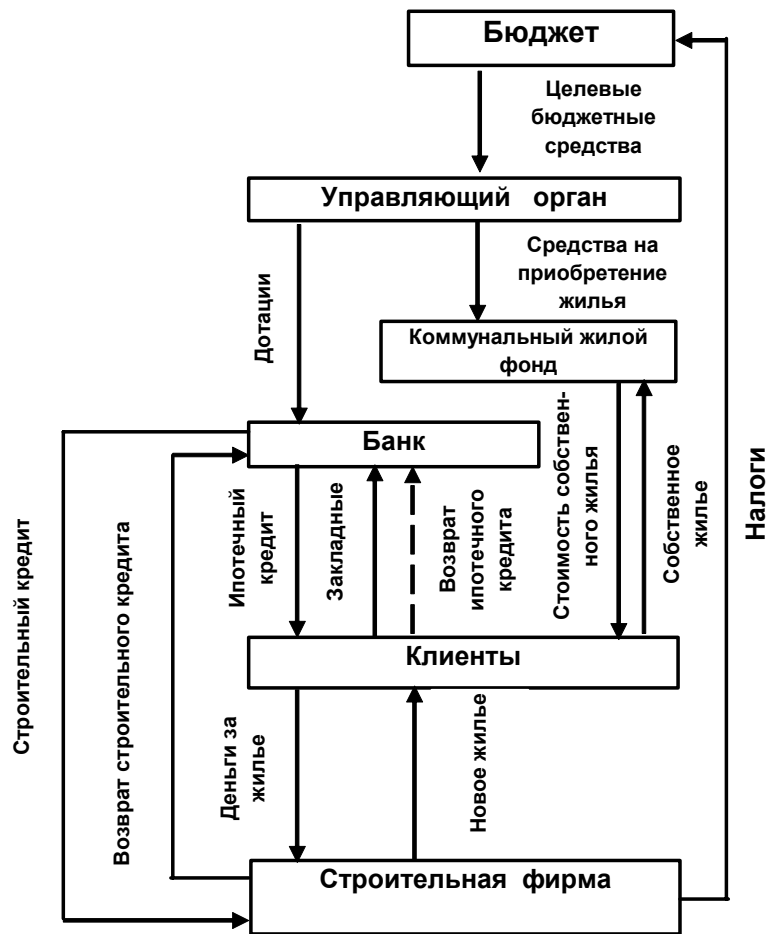


Рис. 4

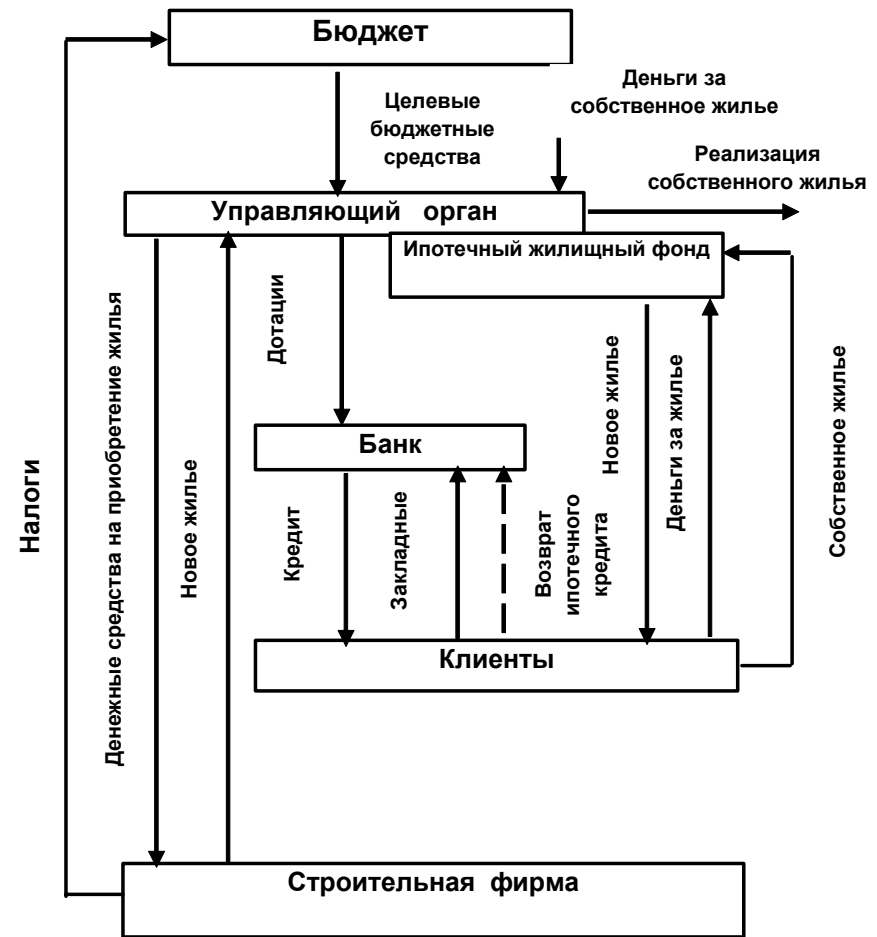


Рис.5



Рис. 6

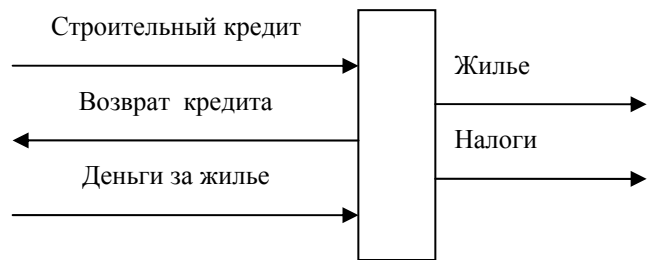


Рис. 7

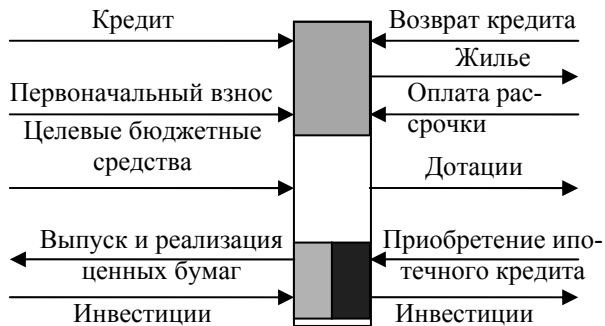


Рис. 8

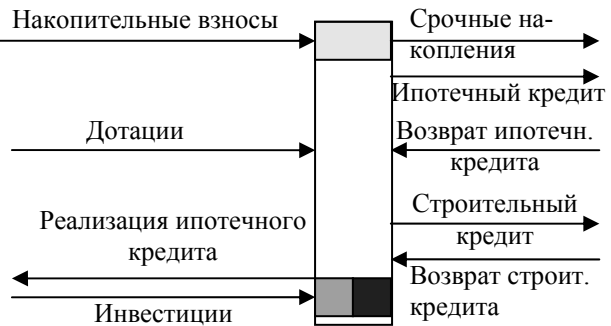


Рис. 9

## 6.8. Типы тестовых задач

### Задача №1

Определить максимальный размер ипотечного кредита, если задано: совокупный доход, доля ежемесячных отчислений на погашение кредита, срок кредитования и годовая процентная ставка по кредиту.

#### Методические указания

Максимальный ипотечный кредит рассчитывается по формуле:

$$K_{\max} = k_0 \frac{n}{1 + rn} * 12CCD_c, \text{ тыс. руб.}$$

где  $k_0$  – доля отчислений на погашение кредита, ед.;

$n$  – срок кредитования, лет;

$r$  – ставка по кредиту, ед.;

12 – число месяцев в году;

$CCD_c$  – совокупный семейный доход, тыс. руб. в месяц.

### Задача №2

Рассчитать долю кредита в стоимости приобретаемой квартиры по следующим исходным данным: площадь приобретаемой квартиры, стоимость 1 м<sup>2</sup>, доля отчислений на погашение кредита, совокупный семейный доход, срок кредитования и годовая процентная ставка по кредиту.

*Методические указания*

Доля кредита в стоимости приобретаемой квартиры рассчитывается по формуле:

$$D_{\text{кр}} = \frac{K_{\text{max}}}{F_{\text{кв}} * C_{\text{ед}}} * 100\%,$$

где  $K_{\text{max}}$  – максимальный размер кредита, тыс. руб., определенный по формуле, приведенной при решении задачи №1;

$F_{\text{кв}}$  – площадь приобретенной квартиры, м<sup>2</sup>;

$C_{\text{ед}}$  – стоимость 1 м<sup>2</sup> жилья, тыс. руб.

*Задача № 3*

Определить размер совокупного семейного дохода на 1 члена семьи по следующим данным: требуемый размер кредита, доля отчислений на погашение кредита, состав семьи, срок кредитования и процентная ставка по кредиту.

*Методическая указания*

Совокупный семейный доход на 1 члена семьи можно рассчитать по формуле:

$$CCD_{\text{ед}} = \frac{K(1+m)}{12k_0nN}, \text{ тыс. руб.}$$

где  $K$  – заданный размер кредита, тыс. руб.

$N$  – количество членов семьи.

*Задача №4*

Рассчитать размер совокупного семейного дохода для получения ипотечного кредита, если задано: доля кредита в стоимости жилья, площадь квартиры и стоимость квартиры, доля отчислений на погашение кредита, срок кредитования и ставка по кредиту.

*Методические указания*

Совокупный семейный доход определяется по формуле:

$$CCD_c = \frac{K(1+m)}{12k_0n}, \text{ тыс. руб.}$$

где  $K$  – требуемый размер кредита, тыс. руб.

$$K = D_{\text{кр}} * F_{\text{кв}} * C_{\text{ед}}$$

*Задача №5*

Рассчитать размер ежемесячных платежей на погашение кредита, если задано: размер кредита, срок кредитования и процентная ставка по кредиту.

*Методические указания*

Размер ежемесячных платежей определяется по формуле:

$$B = \frac{K(1 + m)}{12n}, \text{ тыс. руб.}$$

*Задача №6*

Определить возможность участия семьи в ипотечной программе, если задано: состав семьи, минимальный прожиточный бюджет и совокупный семейный доход на 1 человека, доля отчислений на погашение кредита, срок кредитования и процентная ставка по кредиту.

*Методические указания*

Семья может принять участие в ипотечной программе, если разница между совокупным доходом и текущими расходами семьи положительна, т.е.

$$CCD_c - P > 0$$

где  $CCD_c = CCD_{ед}N$  – совокупный семейный доход, тыс. руб.

$P$  – ежемесячные расходы семьи.

$P = (1 + k_0)МПБ * N$ , тыс. руб.

*Задача № 7*

Определить размер дотаций из месячного бюджета по компенсации разницы в процентных ставках по кредиту коммерческого банка и ипотечной программы, если известно: кредитная ставка банка и ипотечной программы, срок кредитования и общий размер предоставленных кредитов.

*Методические указания*

Размер дотаций определяется по формуле

$$D = K(r_{\delta} - r_u)n, \text{ тыс. руб.}$$

где  $r_{\delta}$  – ставка по кредиту в ипотечном банке, ед.;

$r_u$  – ставка по кредиту в ипотечной программе, ед.

*Задачи № 8-13*

Определить относительное изменение размера ипотечного кредита при изменении одного из параметров кредитования, если известны базовые параметры: норматив отчислений от совокупного семейного дохода на погашение кредита, процентная ставка по кредиту, срок кредитования при неизменном совокупном доходе.

*Методические указания*

Относительное изменение размера ипотечного кредита при увеличении (снижении) одного из параметров кредитования определяется по формуле

$$И_p = \frac{K_{изм}}{K_{баз}},$$

где  $И_p$  – относительное изменение размера кредита;

$K_{баз}$  – базовый размер кредита;

$K_{изм}$  – измененный размер кредита.

При одинаковом значении совокупного семейного дохода и рассчитывая кредит с использованием коэффициента кредитования относительное изменение можно определить по формуле:

$$И = \frac{k_{кр\ изм} * CCD_c}{k_{кр\ баз} CCD_c},$$

где  $k_{кр}$  – коэффициенты кредитования

$$k_{кр} = k_0 * 12 \frac{n}{1 + n}$$

Подставляя в вышеприведенную формулу расчета  $K_{кр\ изм}$  измененный параметр и определяя  $K_{кр\ баз}$  по базовым параметрам определяется относительное изменение

$$И = \frac{k_{кр\ изм}}{k_{кр\ баз}}$$

## 7. МЕТОДИКА И ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Одним из основных направлений улучшения жилищных условий населения в настоящее время и в обозримом будущем является приобретение жилья в кредит с использованием залоговых отношений (ипотеки).

Поэтому для потенциальных покупателей жилья, которыми, как правило, являются отдельно взятые семьи (домохозяйства), наибольший интерес представляют следующие вопросы:

- максимально возможный размер ипотечного кредита;
- размер структурных составляющих стоимости приобретенного жилья, а, следовательно, определения источников получения денежных средств;
- возможность приобретения жилья с потребительскими качествами, определяемыми в соответствии с материальным положением семьи;
- размер ежемесячных отчислений на погашение ипотечного кредита, полная стоимость приобретаемого жилья и др.

Исходя из вышеизложенного целью настоящей контрольной работы является приобретение студентами практических навыков выполнения расчетов для

определения возможности участия семьи в ипотечных программах и доступности рынка первичного и вторичного жилья в зависимости от материальных возможностей домохозяйства.

### **7.1. Состав работы**

Работа состоит из двух блоков.

*I блок* – определение инвестиционного потенциала (материальных возможностей) семьи для приобретения нового жилья:

- определение возможности участия семьи в ипотечной программе;
- расчет максимального размера ипотечного кредита;
- расчет размера денежных накоплений за определенный срок;
- определение стоимости ликвидной недвижимости;
- определение размера и структуры инвестиционного потенциала.

*II блок* – определение основных параметров приобретенного жилья и выбор квартиры:

- расчет стоимости различных типов жилья с учетом инвестиционного потенциала;
- выбор типа приобретаемого жилья;
- определение размера и структуры денежных средств на приобретение жилья;
- корректировка срока накопительного периода;
- расчет размера ежемесячных отчислений на погашение кредита.

### **7.2. Исходные данные**

Исходные данные заносятся студентом в бланк задания на выполнение контрольной работы из таблиц раздела 7.8. Номер варианта должен соответствовать порядковому номеру студента в списке группы.

Учитывая то, что некоторые данные составлены для условий Н.Новгорода, студенты, не проживающие на его территории, могут самостоятельно изменять все исходные данные, применительно к местным условиям. Исключение составляют только параметры ипотечной программы.

Для учета ежегодных изменений некоторой части исходных данных преподавателем, принимающим зачет по контрольной работе, вносятся соответствующие поправочные коэффициенты, сведенные в табл. 6.4.

### **7.3. Расчет инвестиционного потенциала семьи для приобретения жилья**

На первом этапе определяется возможность участия семьи в ипотечной программе. Критерием является минимальный прожиточный бюджет (МПБ), который учитывает состав и структуру материальных благ и услуг, обеспечивающих основные потребности человека. В отличие от прожиточного миниму-

ма, определяющего размер денежных средств для физического выживания человека, МПБ предусматривает более широкий набор продовольственных товаров, меньшие сроки службы непродовольственных, более высокий уровень расходов на образование, организацию быта и досуга, а также отчисления на налоги и обязательные платежи.

Поэтому при расчете установлена следующая структура текущих расходов семьи:

- МПБ, учитывающий расходы семьи на питание, одежду, обязательные платежи, образование, отдых и т.д.;
- отчисления на погашение ипотечного кредита по нормативу, установленному в ипотечной программе;
- создание страхового фонда семьи в виде ежемесячных отчислений от совокупного семейного дохода.

Совокупный семейный доход рассчитывается по формуле:

$$CCD_c = CCD_{ед} * N, \text{ тыс. руб.};$$

где  $CCD_{ед}$  – совокупный семейный доход на 1 члена семьи, тыс. руб.;

$N$  – количество членов семьи.

Для возможности участия семьи в ипотечной программе должно выполняться условие, приведенное в формуле:

$$CCD_c \geq (1 + k_c) * МПБ * N(1 + k_0), \text{ тыс. руб.}$$

где  $k_c$  – коэффициент, учитывающий расходы семьи на создание страхового фонда в пределах 3 ... 5% от МПБ;

МПБ – минимальный процентный бюджет, тыс. руб. / чел.;

$N$  – количество членов семьи, чел.;

$k_0$  – норматив отчислений на погашение кредита, установленный в ипотечной программе.

При проведении расчетов коэффициенты  $k_0$  и  $k_c$  переводятся из процентов в доли единицы. Минимальное значение  $k_c$  принимается для семей с минимальным совокупным семейным доходом.

На основании проведенного расчета устанавливается структура ежемесячных расходов:

- затраты на текущие расходы .....тыс. руб.;
- отчисления на погашение ипотечного кредита .....тыс. руб.;
- отчисления на создание страхового фонда .....тыс. руб.

Расчет максимального размера кредита производится по формуле:

$$K_{max} = 12k_0 \frac{n}{1 + m} * CCD_c, \text{ тыс. руб.},$$

где 12 – число месяцев в году;

$n$  – срок кредитования в ипотечной программе, лет;

$r$  – кредитная годовая ставка по кредиту, ед.

Для определения размера накоплений на первоначальный взнос используется зависимость

$$P = 12P_n \frac{(1+r)^n - 1}{r}, \text{ тыс. руб.},$$

где  $P_n$  – ежемесячный размер отчислений на накопления, тыс. руб.;

$r$  – годовая процентная ставка по накопительному вкладу, ед.;

$n$  – срок накопления, лет.

Размер отчислений для накоплений на первоначальный денежный взнос определяется по формуле:

$$P_n = (k_0 + k_c) * CCD_c, \text{ тыс. руб.}$$

Срок накопления принимается в пределах 3 ... 5 лет, максимальные значения используются для семей с небольшим совокупным семейным доходом.

В практике ипотечного кредитования в качестве ликвидной недвижимости используется собственное жилье, в котором проживает семья до приобретения новой квартиры. Стоимость собственного жилья определяется по формуле:

$$C_{сж} = F_{ст} * C_{ед}, \text{ тыс.руб.}$$

где  $C_{сж}$  – стоимость собственного жилья;

$F_c$  – стандартная площадь в зависимости от типа жилья,  $m^2$ ;

$C_{ед}$  – стоимость 1  $m^2$  жилья для заданного типа квартиры, тыс. руб.

Инвестиционный потенциал семьи определяется по формуле:

$$И = K + P + C_{сж}, \text{ тыс. руб.}$$

## 7.4. Определение основных параметров приобретаемого жилья и выбор типа квартиры

Первоначально производится определение площади жилья, доступного для приобретения в квартире каждого типа, используя следующую зависимость:

$$F_i = \frac{И}{C_{ед i}}, m^2$$

где  $F_i$  – расчетная площадь доступного жилья;

$I$  – тип доступного жилья (Н, Т, У, С);

$C_{ед i}$  – стоимость 1  $m^2$   $i$ -го типа жилья.



Доступная площадь жилья сравнивается со стандартной для определения вариантов приобретения квартиры, исходя из условия:

$$F_{\text{дост}} \geq F_{\text{ст}}$$

где  $F_{\text{дост}}$  – доступная площадь  $i$ -го типа жилья,  $\text{м}^2$ ;

$F_{\text{ст}}$  – стандартная площадь квартиры  $i$ -го типа,  $\text{м}^2$ .

Как показывает практика ипотечного жилищного кредитования, возможны несколько вариантов улучшения жилищных условий.

а) при приобретении жилья на первичном рынке:

- приобретение современной квартиры большей площади, чем собственное жилье;
- приобретение современной квартиры с большим количеством комнат, чем в собственной;
- приобретение небольшими по составу семьями современных квартир меньшей площади, чем в собственной.

при приобретении квартиры на вторичном рынке:

- приобретение квартиры большей площади с пониженными потребительскими качествами;
- приобретение квартиры большей площади аналогичной типу собственного жилья;
- приобретение квартиры равной или меньшей площади, но с повышенными потребительскими качествами.

В практике риэлтерской деятельности используются следующие характеристики типов квартир:

- низкого качества (Н) – в жилых домах типа «народная стройка», «хрущевки», «брежневки», «сталинки»;
- типовой планировки (Т) – в 9-этажных панельных или кирпичных домах с изолированными комнатами, кухней 8  $\text{м}^2$ , отдельным санузлом, с лоджией или балконом;
- улучшенной планировки (У) – в 9-14-этажных кирпичных и панельных домах, с кухней до 12  $\text{м}^2$ , наличие большой прихожей, нескольких лоджий или балконов;
- современные постройки (С) – в кирпичных многоэтажных зданиях, площадью 50 ... 120  $\text{м}^2$ , построенных не позднее 2000г.

Исходя из вышеуказанного производится выбор типа жилья. Для определения структуры стоимости приобретаемого жилья необходимо учитывать, что на первичном рынке реализуются в основном квартиры с улучшенной планировкой или современной постройки, на вторичном все типы жилья в т.ч. и современные, но по ценам на 10-12% ниже, чем на первичном.

При приобретении квартиры на первичном рынке структура стоимости жилья представлена формулой:

$$C_{\text{нж}} = P + C_{\text{сж}} + K, \text{ тыс. руб.}$$

Надо учесть, что  $C_{\text{нж}} < I$ , структуру стоимости можно изменять за счет снижения размера кредита, т.к. в этом варианте необходимо выплачивать до приобретения жилья первоначальный взнос. По желанию собственника жилья он может снизить размер кредита или при максимальном размере кредита часть средств от реализации собственного жилья использовать на другие цели. Размер свободных средств ( $C_{\text{св}}$ ) определится по формуле:

$$C_{\text{св}} = P + C_{\text{ж}} + K - C_{\text{нж}}, \text{ тыс. руб.}$$

При варианте приобретения квартиры на вторичном рынке жилья покупатель сразу оплачивает полную стоимость квартиры. Если  $C_{\text{нж}} < I$ , то он может по своему усмотрению уменьшить любую структурную составляющую, чтобы выполнялось условие  $C_{\text{нж}} = I - C_{\text{св}}$ .

В завершение расчета определяется структура стоимости жилья:

- первоначальный взнос.....тыс. руб. и % от  $C_{\text{нж}}$ ;
- стоимость собственного жилья .....тыс. руб. и % от  $C_{\text{нж}}$ ;
- ипотечный кредит.....тыс. руб. и % от  $C_{\text{нж}}$ ;

Если размер денежных средств, накопленных на первоначальный взнос, недостаточен, то необходимо пересмотреть условия осуществления сбережений – увеличить размер отчислений до 0,3....0,35 от  $CCD_c$  или срок накопительного периода.

Так, например, в п. 1.4 примера выполнения контрольной работы денежные сбережения семьи определены в сумме 186,287 тыс. руб., в то время как первоначальный взнос в размере 40% от стоимости приобретаемой квартиры 680 тыс. руб. составит 272 тыс. руб. При варианте приобретения квартиры на первичном рынке жилья для накопления требуемой суммы методом подбора установят новый срок накопительного периода – 4,2 года и определят сумма накоплений 2777 тыс. руб.

## 7.5. Размер ежемесячных платежей на погашение кредита

Размер ежемесячных платежей на погашение кредита ( $B$ ) можно определить по формуле:

$$B = \frac{K(i + 2n)}{12n}, \text{ тыс. руб.}$$

Полная стоимость приобретаемого жилья определяется по формуле:

$$C_{\text{нж}}^{\text{п}} = C_{\text{нж}}^{\text{р}} + K * r * n, \text{ тыс. руб.}$$

где  $C_{\text{нж}}^{\text{р}}$  - расчетная стоимость нового жилья;

$K * r * n$  – размер выплат по процентам за кредит.

Результаты расчетов сводятся в следующую систему показателей.

1. Варианты приобретения квартир, исходя из доступной площади жилья:
  - типа Н
  - типа Т
  - типа У
  - типа С
2. Показатели выбранного варианта
  - структура стоимости:
    - общая стоимость ..... тыс. руб. или 100%;
    - кредит ..... тыс. руб. или - %;
    - первоначальный взнос ..... тыс. руб. или - %;
    - стоимость собственного жилья (всего или части) . тыс. руб. или - %;
    - полная стоимость квартиры ..... тыс. руб. или - %.
3. Обязательные платежи:
  - отчисления на накопления первоначального взноса ... тыс. руб. или - % от CCD;
  - отчисления на погашение кредита ..... тыс. руб. или - % от CCD;

## 7.6. Пример выполнения контрольной работы

В соответствии с заданием установлены следующие параметры ипотечной программы и экономические характеристики домохозяйства (семьи):

1. Процентная ставка по кредиту – 18% годовых;
2. Срок кредитования – 10 лет.
3. Коэффициент отчислений от совокупного семейного дохода на погашение кредита – 30%;
4. Норматив первоначального взноса в % от стоимости приобретаемого жилья – 40%;
5. Совокупный семейный доход на 1 человека в месяц – 3,4 тыс. руб.;
6. Собственное жилье – 2-комнатная квартира типа Н;
7. Состав семьи 4 человека.

### 7.6.1. Расчет инвестиционного потенциала семьи

а) *Расчет величины совокупного семейного дохода:*

$$CCD_c = CCD_{ед} * n, \text{ тыс. руб.}$$

где  $CCD_{ед}$  – совокупный семейный доход на 1 человека в месяц, тыс. руб.  
 $n$  – количество членов семьи, чел.

$$CCD_c = 3,4 * 4 = 13,6 \text{ тыс. руб.}$$

б) *Определение возможности участия семьи в ипотечной программе:*

$$CCD_{min} \geq (1 + k_c) * МПБ * N(1 + k_0), \text{ тыс. руб.}$$

где  $k_c$  – коэффициент отчислений в семейный страховой фонд, ед.;  
 $k_0$  – коэффициент отчислений на погашение кредита, ед.;  
 МБП – минимальный прожиточный бюджет на 1 человека в месяц, тыс. руб.

$$CCD_{\min} = (1 + 0,03) * 2,5 * 4(1 + 0,3) = 10,331 \text{ тыс. руб.}$$

Поскольку  $CCD_c > CCD_{\min}$ , то семья может участвовать в ипотечной программе.

в) *Расчет максимально возможного размера кредита:*

$$K_{\max} = 12k_0 \frac{n}{1 + r_n} * CCD_c, \text{ тыс. руб.,}$$

где  $n$  – срок кредитования, лет;  
 $r$  – ставка по кредиту, ед.

$$K_{\max} = 12 * 0,3 \frac{10}{1 + 0,18 * 10} * 13,6 = 174,857 \text{ тыс. руб.}$$

г) *Расчет размера денежных накоплений на первоначальный взнос в течение 3-х лет при ставке 10% годовых.*

$$P = 12P_n \frac{(1 + r_n)^n - 1}{r_n}, \text{ тыс. руб.,}$$

где  $P_n = (k_0 + k_c) * CCD_c$  – размер ежемесячных % на накопления, тыс. руб.  
 $r_n$  – ставка накопительного вклада, ед.  
 $n$  – продолжительность накопительного периода, лет.

$$P = 12(0,3 + 0,05)13,4 \frac{(1 + 0,1)^3 - 1}{0,1} = 186,287 \text{ тыс. руб.}$$

д) *Стоимость собственного жилья типа Н*

$$C_{сж} = F_{ст} * C_{ед}, \text{ тыс.руб.}$$

где  $F_{сж}$  – стандартная площадь собственного жилья,  $m^2$   
 $C_{ед}$  – стоимость 1  $m^2$  жилья, тыс. руб.

$$C_{сж} = 48 * 7,0 = 336 \text{ тыс. руб.}$$

е) *Определение инвестиционного потенциала семьи*

$$И = K_{\max} + P + C_{сж}, \text{ тыс. руб.}$$

$$И=147,857+186,287+336,0=697,144 \text{ тыс. руб.}$$

### 7.6.2. Выбор приобретаемой квартиры

#### а) Расчет площади жилья, доступного для приобретения

- расчетная площадь жилья типа Н

$$F_H = \frac{И}{C_{ед.Н}}, F_H = \frac{697,144}{7,0} = 99,6 \text{ м}^2$$

- расчетная площадь жилья типа Т

$$F_T = \frac{И}{C_{ед.Т}}, F_T = \frac{697,144}{8,5} = 82 \text{ м}^2$$

- расчетная площадь жилья типа У

$$F_Y = \frac{И}{C_{ед.У}}, F_Y = \frac{697,144}{10} = 69,7 \text{ м}^2$$

- расчетная площадь жилья типа С

$$F_C = \frac{И}{C_{ед.С}}, F_C = \frac{697,144}{15} = 46,5 \text{ м}^2$$

Примечание: квартиры улучшенной планировки и современной постройки предполагается приобрести на первичном рынке жилья.

#### б) Определение площади квартир по вариантам

- жилье типа Н – четырехкомнатная квартира площадью 76 м<sup>2</sup>, т.к.  $F_p > F_{ст.}$ ;
- жилье типа Т – четырехкомнатная квартира площадью 80 м<sup>2</sup>, т.к.  $F_p > F_{ст.}$ ;
- жилье типа У – двухкомнатная квартира площадью 60 м<sup>2</sup>, т.к.  $F_p > F_{ст.}$ ;
- жилье типа С – однокомнатная квартира площадью 50 м<sup>2</sup> недоступна для приобретения, т.к.  $F_p < F_{ст.}$

#### в) Выбор варианта приобретения жилья

Принять решение приобрести четырехкомнатную квартиру типовой планировки общей стоимостью ( $C_{нж}$ ):

$$C_{нж} = F_{нж} * C_{ед}$$

где  $F_{нж}$  – площадь приобретенного жилья.

$$C_{нж} = 80 * 8,5 = 680 \text{ тыс. руб.}$$

г) *Определяем размер свободных средств*

$$C_{\text{св}} = I - C_{\text{нж}}, \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{\text{св}} = 697,144 - 680 = 17,44 \text{ тыс. руб.}$$

Поскольку на вторичном рынке сразу оплачивается вся стоимость квартиры, то целесообразно снизить размер денежных накоплений на величину свободных средств, т.е.

$$P_{\text{тр}} = P - C_{\text{св}}, \text{ тыс. руб.}$$

$$P_{\text{тр}} = 186,287 - 17,144 = 169,143 \text{ тыс. руб.}$$

д) *Расчет структурных составляющих стоимости жилья*

$$C_{\text{нж}} = P + K + C_{\text{сж}}, \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{\text{нж}} = 169,143 + 174,857 + 336,0 = 680 \text{ тыс. руб.}$$

е) *Структура стоимости жилья в процентах:*

$$P(\%) = \frac{169,143}{680} * 100 = 24,87\%$$

$$- \text{доля кредита} \quad K(\%) = \frac{174,857}{680} * 100 = 25,72\%$$

$$- \text{доля стоимости собственного жилья} \quad C_{\text{сж}}(\%) = \frac{336}{680} * 100 = 49,41\%$$

### 7.6.3. Расчет ежемесячного платежа на погашение кредита

$$B = \frac{K(1 + 2n)}{12n}, \text{ тыс. руб.}$$

$$B = \frac{174,857(1 + 0,18 * 10)}{12 * 10} = 4,08 \text{ тыс. руб.}$$

а) *Расчет ежемесячного платежа на накопление первоначального взноса*

$$B_{\text{н}} = (k_0 + k_c) * \text{CCD}_c, \text{ тыс. руб.}$$

$$B_{\text{н}} = (0,3 + 0,05) * 13,6 = 4,76 \text{ тыс. руб.}$$

б) *Расчет полной стоимости жилья*

$$C_{\text{сж}}^n = C_{\text{нж}}^p + K * r * n, \text{ тыс.руб.}$$

где  $C_{\text{нж}}^p$  - расчетная стоимость приобретаемого жилья, тыс.руб.

$$C_{\text{нж}}^n = 680 + 174,857 * 0,18 * 10 = 994,732 \text{ тыс. руб.}$$

## 7.7. Основные результаты расчетов

1. Варианты приобретения квартир, исходя из доступной площади жилья:

- типа Н – 4-комнатная, площадью  $76 \text{ м}^2$ ;
- типа Т – 4-комнатная, площадью  $80 \text{ м}^2$ ;
- типа У – 2-комнатная, площадью  $60 \text{ м}^2$ ;
- типа С – 1-комнатная площадью  $50 \text{ м}^2$ .

2. Показатели варианта приобретения 4-комнатной квартиры типа Т, площадью  $80 \text{ м}^2$ :

- общая стоимость – 680 тыс. руб. или 100%;
- денежные накопления – 169,143 тыс. руб. или 24,87%;
- кредит – 174,857 тыс. руб. или 25,72%;
- стоимость собственного жилья – 336 тыс. руб. или 49,41%.

3. Обязательные платежи:

- отчисления на накопление первоначального взноса (р) – 4,76 тыс. руб.;
- отчисления на погашение кредита 4,08 тыс. руб.

## 7.8. Варианты заданий

*Исходные данные о параметрах ипотечной программы, доходах и недвижимости семьи*

Т а б л и ц а 7.1

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
r	15	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	15	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	20	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	30	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

Т а б л и ц а 7.2

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
r	17	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	10	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	25	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	20	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

Т а б л и ц а 7.3

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
r	18	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	15	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	30	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	10	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

Т а б л и ц а 7.4

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
r	12	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	10	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	20	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	40	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

Т а б л и ц а 7.5

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
r	15	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	10	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	30	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	20	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

Т а б л и ц а 7.6

Параметры программы		Исходные данные	Варианты														
			76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
r	15	CCD	7,0	5,0	6,0	5,5	6,0	6,8	4,5	4,0	4,5	4,8	4,2	4,0	6,1	5,5	6,0
n	20	t	Т	Н	Т	Н	Н	Т	У	Т	У	У	Т	Н	Т	Н	Н
k <sub>0</sub>	15	n <sub>k</sub>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
P	30	N	2	4	5	6	3	3	6	7	4	4	5	5	2	3	4

### Условные обозначения

t – тип собственного жилья; Н – низкого качества; Т – типовой планировки; У – улучшенного качества; n<sub>k</sub> – количество комнат; N – количество членов семьи; r – ставка по кредиту, %; n – срок кредитования, лет; k<sub>0</sub> – коэффициент отчисления от CCD, %; CCD – совокупный семейный доход, тыс. руб./чел.; P – норматив первоначального взноса, % от стоимости нового жилья.



Т а б л и ц а 7.7

*Стандартные площади квартир*

Тип жилья	Площадь, м <sup>2</sup>			
	1 комн.	2 комн.	3 комн.	4 комн.
Низкого качества	33	48	62	76
Типовая планировка	35	52	67	80
Улучшенная планировка	40	60	75	85
Современное жилье	50	75	100	120

Т а б л и ц а 7.8

*Стоимость 1м<sup>2</sup> жилья, руб.*

Тип жилья	Первичный рынок		Вторичный рынок	
	панельные	кирпичные	панельные	кирпичные
Низкого качества	-	-	6-7	6,5-7,5
Типовая планировка	-	-	7,5-8,5	8,0-9,0
Улучшенная планировка	9-12	9,5-13	8,0-10,5	8,5-11,0
Современное жилье	-	13-17	-	12-15

### 7.9. Темы рефератов по дисциплине «Ипотечное жилищное кредитование»

1. История развития ипотеки в России.
2. Роль ипотеки в развитии жилищного строительства.
3. Современное состояние жилищного строительства в России.
4. Анализ схемы долевого строительства и продажи жилья в рассрочку.
5. Зарубежный опыт ипотечного жилищного кредитования.
6. Отечественный опыт ипотечного жилищного кредитования.
7. Предмет ипотеки и обязательства, обеспечиваемые ипотекой.
8. Основные российские законы в области ипотечных отношений.
9. Закладная и договор об ипотеке.
10. Типовая процедура ипотечного кредитования.
11. Модель жилищной ипотеки как система ее субъектов.
12. Структура рынка жилья и ценных бумаг.
13. Общая характеристика двух- и одноуровневых моделей ипотеки.
14. Модель с ипотечным банком.
15. Ссудо-сберегательная модель.
16. Инвестиционно-строительная модель.
17. Одноуровневая депозитарная модель.
18. Модель с реализацией жилья в рассрочку.

19. Определение потребности в финансовых ресурсах основных субъектов ипотеки.
20. Факторный анализ организационно-экономических моделей ипотеки.
21. Блочный метод построения и расчета моделей жилищной ипотеки.
22. Ипотечное кредитование по месту работ.
23. Методы определения максимального размера ипотечного кредита.
24. Процедура андеррайтинга в системе ипотечного кредитования.
25. Оптимизация кредитной ставки и срока погашения кредита в социально-ориентированной ипотечной программе.
26. Принцип разработки экономико-математических моделей формирования инвестиционного фонда ипотечных программ.
27. Нормирование ипотечных кредитов и индивидуальные параметры кредитования.
28. Характеристика способов погашения кредита.
29. Риски систем ипотечного жилищного кредитования.
30. Ипотечное кредитование в США и Канаде.
31. Ипотечное кредитование в Европе.
32. Опыт ипотечного кредитования в Москве.
33. Анализ схем приобретения жилья с использованием жилищных сертификатов.
34. Анализ схем банковского кредитования приобретения жилья в рассрочку.
35. Опыт ипотечного кредитования в Санкт-Петербурге.
36. Удмуртская программа жилищной ипотеки.
37. Башкирская программа жилищной ипотеки.
38. Саратовская программа жилищной ипотеки.
39. Системы стройсбережений в Москве и Санкт-Петербурге.
40. Проблемы развития ссудосберегательных схем в России.
41. Основные принципы организации и деятельности кредитных союзов.
42. Сравнительный анализ современных российских схем приобретения жилья в кредит.
43. Сравнительный анализ американских и европейских моделей ипотечного кредитования.
44. Сравнительный анализ российских ссудо-сберегательных инвестиционно-строительных моделей ипотеки.
45. Современное состояние, проблемы и перспективы развития жилищно-строительных кооперативов.
46. Модели жилищной ипотеки с использованием товарных кредитов.
47. Основы стратегии развития системы ипотечного жилищного кредитования в России.
48. Основы стратегии развития системы ипотечного жилищного кредитования в Нижегородской области.
49. Анализ моделей жилищной ипотеки, адаптированных к современным условиям.

## Литература

1. Российская Федерация. Законы. О некоммерческих организациях [Текст] : Федер. закон Рос. Федерации от 12.01.96 № 7-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1996. - № 3, ст.145. – [Ред. от 23.12.2003. – Режим доступа : КонсультантПлюс. ВерсияПроф].
2. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним [Текст] : Федер. закон Рос. Федерации от 21.07.97 № 122-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1997. - № 30, ст. 3594. – [Ред. от 09.06.2003. – Режим доступа : КонсультантПлюс. ВерсияПроф].
3. Российская Федерация. Законы. Об ипотеке (залоге недвижимости) : [Текст] : Федер. закон Рос. Федерации от 16.07.1998 № 102-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1998. – № 29, ст. 3400. – [Ред. от 05.02.2004. – Режим доступа : КонсультантПлюс. ВерсияПроф].
4. Российская Федерация. Законы. О залоге [Текст] : Закон Рос. Федерации от 29.05.92 № 2872-1 // Ведомости Совета нар. депутатов и Верхов. Совета Рос. Федерации. – 1992. - № 23, ст.1239. – [Ред. от 16.07.1998. – Режим доступа : КонсультантПлюс. ВерсияПроф].
5. Басин, Е. В. Ипотечное жилищное кредитование – важнейший инструмент решения жилищной проблемы в России [Текст] / Е. В. Басин // Вестн. экон. реформ. – Н. Новгород, 1999. - № 3.
6. Внутренние источники финансирования ипотеки [Текст] // Ипотека. Опыт регионов. – Саратов, 1999. - № 1. - С. 12.
7. Гутин, В. Б. Моделирование схем ипотечного жилищного кредитования муниципальных образований [Текст] / В. Б. Гутин, Е. М. Дарьин, Т. Е. Трофимова // Вестник отделения строительных наук. – М., 2001. – Вып. 5. - С. 91-95.
8. Доничев, О. А. Экономические проблемы создания и развития рынка жилья [Текст]. – М. : Стройиздат, 1995.
9. Ем, В. С. Ипотечное кредитование в России [Текст] / В. С. Ем, А. М. Синельников. – М. : «Фора-Банк», 1995. – 150 с.
10. Иванов, В. В. Ипотечное кредитование [Текст] / В. В. Иванов. – М. : Информ.-внедренч. центр «Маркетинг», 2001. – 273 с.
11. Ипотечное кредитование жилья в США [Текст] // Экономика и орг. пром. пр-ва. - 1992. – № 10. – С. 82-87.
12. Концепция международной программы по ипотечному кредитованию жилищного строительства в России «Дом для Вашей семьи» [Текст]. – М. : Рос. ипотеч. ассоц., 1998. – 82 с.
13. Кудрявцев, В. А. Основы организации ипотечного кредитования [Текст] : учеб. пособие / В. А. Кудрявцев, Е. В. Кудрявцева. – М. : Высш. шк., 1998. – 64 с.
14. Лимаренко, В. И. «Дом для Вашей семьи» на «Большой Волге». Проблемы внедрения ипотеч. кредитования в рос. регионах. Теория и практика

[Текст]: монография / В. И. Лимаренко. – Саров ; Саранск : Тип. «Красн. Окт.», 1999. – 216 с.

15.Лимаренко, В. И. Ипотека : шаг за шагом [Текст]: учеб. пособие. / В. И. Лимаренко. – Саров : Изд-во «Альфа», 1999. – 210 с.

16.Смирнов, В. В. Менеджер по ипотечным операциям [Текст] / В. В. Смирнов. – М. : Издат. дом «Аудитор», 1999. – 120 с.

17.Платонов, А. М. Кредитование жилищного строительства [Текст]: учеб. пособие / А. М. Платонов. – Екатеринбург : Изд-во УГТУ, 1999. – 119 с.

18.Трофимова, Т. Е. Жилищное ипотечное кредитование [Текст]: Программа курса и метод. указания для проведения практ. занятий и курсового проектирования студентами / Т. Е. Трофимова; Нижегор. архитектур.-строит. ун-т. - Н. Новгород : Изд-во ННГАСУ, 2000. – 23 с.

19.Трофимова, Т. Е. Анализ схем жилищных ипотек [Текст] / Т. Е. Трофимова // Вестн. экон. реформ. - Н. Новгород, 2000. - № 12. - С. 56-64.

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	1
1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ.....	7
1.1. Классификация жилищных ипотек .....	7
1.2. Анализ двухуровневых моделей .....	11
1.3. Анализ одноуровневых моделей.....	17
2. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНЫХ ИПОТЕК.....	22
2.1. Функциональные блоки организационно-экономических моделей .....	22
2.2. Формализация потребности в ресурсах универсальных функциональных блоков .....	24
2.3. Построение организационно-экономических моделей жилищных ипотек ..	32
3. ОПТИМИЗАЦИЯ И РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ ...	37
3.1. Оптимизация соотношения процентных ставок банка и ипотечной программы.....	37
3.2. Нормирование ипотечного кредита.....	41
3.3. Индивидуальные параметры кредитования .....	42
3.4. Экономико-математическая модель формирования инвестиционного фонда.....	45
4. РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ, АДАПТИРОВАННЫХ К СОВРЕМЕННЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ .....	51
5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОДЕЛЕЙ ЖИЛИЩНОЙ ИПОТЕКИ.....	55
6. МЕТОДИКА И ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	61
6.1. Исходные данные .....	61
6.2. Построение экономико-математической модели.....	62
6.2.1. Определение последовательности передачи финансовых ресурсов.....	62
6.2.2. Разработка экономико-математической модели формирования инвестиционного фонда.....	64
6.3. Расчет параметров ипотечной программы .....	65
6.3.1. Отбор клиентов для участия в ипотечной программе.....	65
6.3.2. Расчет параметров ипотечной программы .....	66
6.4. Расчет инвестиционного потенциала субъектов ипотеки (исходя из потребности в ресурсах блока клиента).....	67
6.5. Расчет размера и структуры инвестиционного фонда и экономических показателей ипотечной программы (исходя из инвестиционного потенциала лимитирующего блока).....	70
6.6. Варианты заданий для выполнения курсовой работы.....	72
6.7. Перечень тестовых вопросов по курсу «Ипотека» .....	76
6.8. Типы тестовых задач.....	75
7. МЕТОДИКА И ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	78
7.1. Состав работы .....	79
7.2. Исходные данные .....	79
7.3. Расчет инвестиционного потенциала семьи для приобретения жилья.....	79

7.4. Определение основных параметров приобретаемого жилья и выбор типа квартиры .....	81
7.5. Размер ежемесячных платежей на погашение кредита .....	83
7.6. Пример выполнения контрольной работы .....	84
7.6.1. Расчет инвестиционного потенциала семьи .....	84
7.6.2. Выбор приобретаемой квартиры .....	86
7.6.3. Расчет ежемесячного платежа на погашение кредита .....	87
7.7. Основные результаты расчетов .....	88
7.8. Варианты заданий .....	88
7.9. Темы рефератов по дисциплине «Ипотечное жилищное кредитование» ....	90
Литература .....	92