

Федеральное агентство по образованию

**Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет**

Л. И. ЦАПУ

**НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ
ЖИЛИЩНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ
В МЕГАПОЛИСЕ**

Учебное пособие

Рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Строительство»

**Санкт-Петербург
2009**

Рецензенты: д-р экон. наук, проф. Х. М. Гумба (Московский государственный строительный университет), канд. экон. наук, проф. Ю. Н. Казанский (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

Цапу, Л. И.

Научно-методологические основы повышения эффективности управления жилищным строительством в мегаполисе: учеб. пособие. – СПб.: СПбГАСУ, 2009. – 76 с.

ISBN 978-5-9227-0159-4

Изложены методология разработки концепции управления процессом жилищного строительства, закономерности и принципы управления процессом жилищного строительства, параметры процесса управления жилищным строительством и методы их расчета, модель организации структуры строительства муниципального жилья.

Предложены научные основы стратегического планирования жилищного строительства и стратегического планирования жилищного строительства в мегаполисе, методологические основы стратегии развития жилищного строительства, методология этапов реализации стратегии строительного предприятия.

Пособие разработано в соответствии с рабочей программой дисциплины «Экономика строительства» по специальности 080507 «Менеджмент организации» кафедры экономики строительства СПбГАСУ.

Издание предназначено для студентов и аспирантов строительных вузов.

ISBN 978-5-9227-0159-4

© Л. И. Цапу, 2009
 © Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Введение | 4 |
| 1. КОНЦЕПЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ В МЕГАПОЛИСЕ | 6 |
| 1.1. Методология разработки концепции управления процессом жилищного строительства | 6 |
| 1.2. Закономерности и принципы управления процессом жилищного строительства | 15 |
| 1.3. Параметры процесса управления жилищным строительством и методы их расчета | 25 |
| 1.4. Моделирование структурных параметров муниципального жилищного строительства при бюджетных ограничениях | 31 |
| 1.5. Модель организации структуры строительства муниципального жилья | 36 |
| 1.6. Модель территориального размещения строительства социального жилья | 40 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | <i>44</i> |
| 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА | 45 |
| 2.1. Научные основы стратегического планирования жилищного строительства | 45 |
| 2.2. Обеспечение надежности системы управления жилищным строительством | 50 |
| 2.3. Стратегическое планирование жилищного строительства в мегаполисе | 55 |
| 2.4. Стратегия развития строительного комплекса в мегаполисе | 57 |
| 2.5. Методологические основы стратегии развития жилищного строительства в холдинге | 62 |
| <i>Вопросы для самоконтроля</i> | <i>72</i> |
| Заключение | 73 |
| Список использованной литературы | 74 |

ВВЕДЕНИЕ

С растущими темпами урбанизации, обострением экологических проблем возникла объективная необходимость разработки и применения на практике научных и методологических основ повышения эффективности управления жилищным строительством в условиях современных мегаполисов. Кроме того, при формировании и становлении рыночных отношений многие субъекты Российской Федерации, регионы, мегаполисы и корпорации строят свои взаимодействия как конкуренты в городских хозяйствах в целом и строительных компаниях, в частности. Отрасль жилищного строительства является сложной по многим параметрам и одной из значимых в жизнедеятельности современных крупных городов.

В 2000–2009 гг. появились новые весомые факторы влияния на исследуемую сферу, требующие учета при строительстве жилья. К ним следует отнести участие в управлении жилищным строительством многих структур – федеральных, окружных, городских, муниципальных; повышение требований покупателей к качеству жилья; усиление конкурентной борьбы на инвестиционном рынке; рост цен на строительные материалы, энергоносители; финансовый кризис и др.

В планах сбалансированного развития мегаполиса строительство жилья занимает особое место из-за своей социальной функции многоаспектного влияния на экономику и рабочие места. Экономический рост любого города изменяет спрос на жилье в количественном, качественном и временном отношениях. Так, Санкт-Петербург, в котором вопросам строительства жилья уделяется большое внимание, вошел в число пяти городов, участвующих в Жилищном проекте Российской Федерации, а программа «Жилище» признана в государстве макроэкономическим приоритетом. Развитие строительного комплекса тесно связано с вопросами привлечения инвестиций, при этом строительство нового жилья – один из самых сильных инвестиционных факторов в экономике, который в значительной степени финансируется частным сектором. Содействие долевого строительству жилья и развитию собственности стимулирует мобилизацию частного капитала в мегаполисе.

Главная цель городской политики в области жилищного строительства – обеспечение темпов роста нового строительства, его дифференциация по качеству и местоположению в соответствии с потребностями населения, сохранение и развитие жилищного фонда путем реконструкции и капитального ремонта зданий. Задачи жилищных строительных компаний должны быть

подчинены приоритетам социально-экономического развития города и вытекают из главной стратегической цели, направленной на повышение качества жизни жителей Санкт-Петербурга.

Проведенные автором исследования показали, что органы исполнительной власти отраслевого и территориального управлений, а также строительные компании в Санкт-Петербурге и других мегаполисах пока не в полной мере адаптировались к условиям функционирования в быстроменяющихся рыночных условиях с учетом риска, неопределенности конкурентной среды, влияния зарубежных поставщиков и других факторов. Поэтому существующую систему управления жилищным строительством необходимо совершенствовать с учетом требований, обеспечивающих эффективное решение реальных экономических и социальных проблем ее развития. При решении этих проблем необходимо учитывать и мировые тенденции в управлении жилищным строительством.

Многие экономисты обращались к разработке теории управления градостроительными комплексами, включая жилищное строительство. Так, исследованию различных подсистем управления посвящены работы Д. Аакера, А. Н. Асаула, А. Н. Бирюкова, В. В. Бузырева, С. Н. Булгакова, Н. В. Варламова, В. М. Васильева, А. И. Вахмистрова, В. Р. Веснина, А. А. Горбунова, В. А. Заренкова, Ф. А. Исляева, В. С. Кабакова, Л. М. Каплана, Л. Лабскера, А. Ю. Молчанова, В. В. Окрепилова, Ю. П. Панибратова, В. Л. Ресина, А. А. Русакова, К. Сие, В. А. Яковлева и других ученых.

В результате были решены отдельные направления проблемы, однако остались нерешенными в полной мере проблемы разработки концепции управления, построения моделей управленческих решений, методологии оценки их эффективности применительно к системе жилищного строительства в рыночных условиях мегаполиса.

Задача пособия – помочь студентам, обучающимся по дисциплине «Экономика строительства» кафедры экономики строительства СПбГАСУ, усвоить теоретический материал лекций и приобрести дополнительные знания по научно-методологическим основам управления жилищным строительством, осуществляемым крупными корпорациями.

Пособие рекомендуется использовать при изучении следующих тем дисциплины: № 2 – «Строительная продукция и отрасль “Строительство”», № 4 – «Инвестиции и инвестиционно-строительная деятельность», № 9 – «Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность».

В конце каждого раздела пособия приведены вопросы для самоконтроля студентами степени усвоения материала.

1. КОНЦЕПЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНЫМ СТРОИТЕЛЬСТВОМ В МЕГАПОЛИСЕ

1.1. Методология разработки концепции управления процессом жилищного строительства

Термин «концепция» будем трактовать как систему взглядов, основную мысль, а также определенный способ понимания, объяснения каких-либо явлений, основную точку зрения, руководящую идею, конструктивный принцип различных видов деятельности [1, 2].

Основанием для разработки концепции является объективная необходимость роста эффективности жилищного строительства за счет повышения производительности труда и других факторов, основные положения которых разработаны в экономической теории [1–5, 12]. Принятый тезис базируется на макроэкономической проблеме экономического роста как основе повышения благосостояния каждого члена общества.

Вопросам теории и практики управления мегаполисами за последние 20 лет уделяется все большее внимание [1–4, 12, 13]. Проведенный анализ системы управления мегаполисами показал, что в теории и практике управления мегаполисом еще не решены многие проблемы.

Рекомендуемые конкретные меры по совершенствованию элементов систем управления мегаполисом представлены на рис. 1.1. Но пока не решен вопрос совершенствования системы управления крупными городами при одновременном рассмотрении всех его элементов.

Изменение или нарушение пропорций между управляющей и управляемой подсистемами, использование устаревших технологий не позволяют повысить качество и оперативность управления.

Комплексное совершенствование системы управления мегаполисом позволит получить максимальный эффект. Для разработки концепции совершенствования системы управления мегаполисом в нынешних условиях нужно в первую очередь определить исходные данные, которые надлежит считать главнейшими при установлении основной цели реформирования; а также перечень и содержание закономерностей, принципов управления; выявить критерии оценки соответствия существующей системы управления мегаполисом требованиям, вытекающим из общих закономерностей и принципов управления.

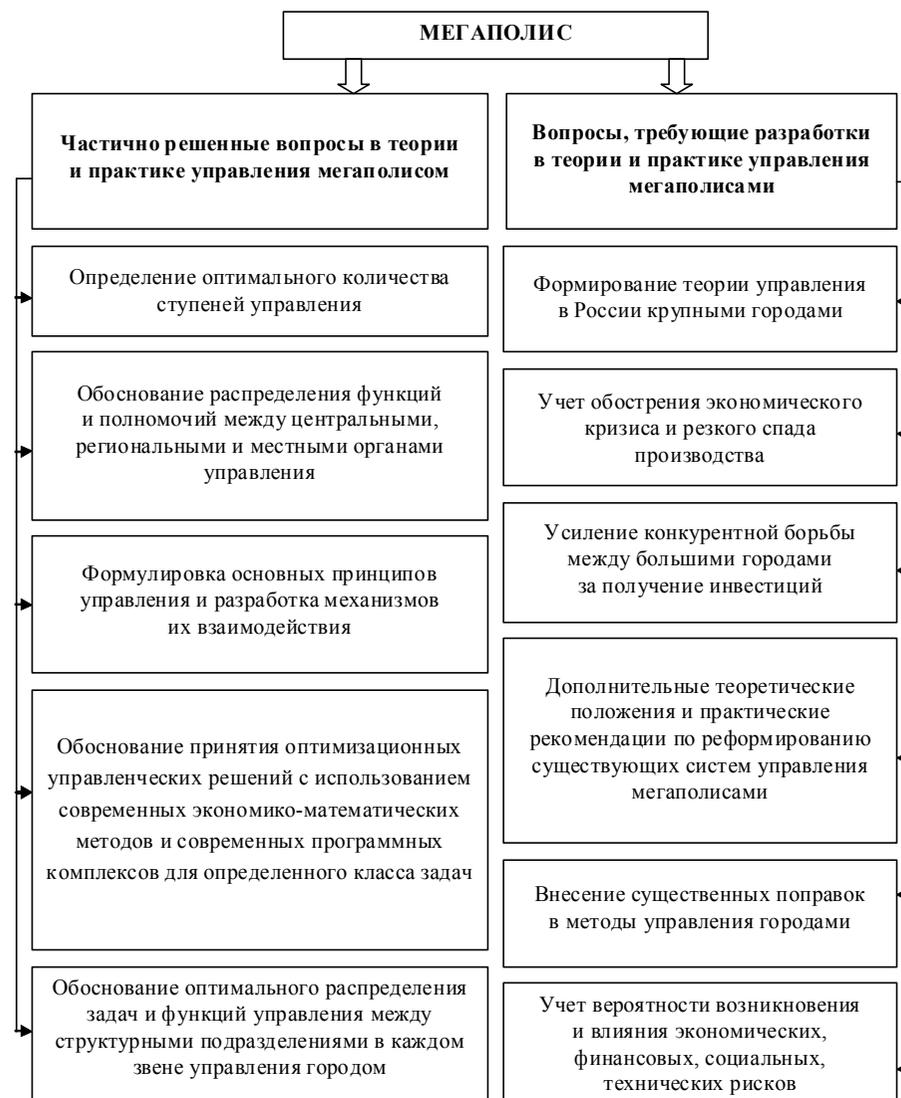


Рис. 1.1. Общая концепция совершенствования теории и практики управления мегаполисами

Проанализировав исследования [1–5, 12, 13], можно назвать основные цели жилищной политики в мегаполисе:

дальнейшее улучшение жилищных условий горожан путем установления государственных гарантий предоставления бесплатно или за доступную плату жилья малоимущим семьям;

создание системы государственной поддержки различных субъектов жилищных отношений, обеспечивающей реальную возможность приобретения жилья в собственность, либо получения его на условиях найма;

упорядочение существующей системы льгот на получение жилья социального использования;

обеспечение эффективной защиты прав собственников жилья, а также прав всех жителей на проживание в жилище, отвечающем требованиям действующих стандартов качества.

Определяющей при разработке концепции управления процессом жилищного строительства в мегаполисе должна быть государственная политика, устанавливающая правовые основы в жилищном строительстве и направленная на создание благоприятных условий для развития жилищного строительства в новых экономических условиях, защиту прав и законных интересов физических и юридических лиц, участвующих в нем.

Предлагаемая сфера регулирования государством политики жилищного строительства в мегаполисе приведена на рис. 1.2.

Государственная политика жилищного строительства в мегаполисе – это комплекс дифференцированных мер воздействия государственных органов на реализацию конституционного права граждан города на жилище, который и является основой для планирования и прогнозирования жилищного строительства, определения прав и обязанностей субъектов жилищного строительства.

К объектам жилищного строительства следует относить:

строящиеся или построенные на специально отведенных территориях жилые кварталы, микрорайоны, жилые дома;

специализированные дома (общежития, гостиницы, приюты, дома маневренного фонда, специальные дома для одиноких престарелых, вынужденных переселенцев, дома-интернаты для инвалидов, ветеранов и другие);

дома усадебного типа, коттеджи в дачных поселках, отвечающие строительным нормам и правилам;

первичная инженерная инфраструктура жилых кварталов микрорайонов (тепловые пункты, трансформаторные подстанции, подводящие коммуникации в границах красной линии застройки и жилых домов, дренажная ливневая канализация, внутриквартальное озеленение и благоустройство);

технологическое оборудование и мебель, связанные с объектом строительства (сантехническое, электрическое оборудование, оборудование и приборы охранной сигнализации).

Концепция управления процессом жилищного строительства в мегаполисе должна разрабатываться для существующих программ жилищного и градостроительного развития мегаполиса, учитывать практику их формирования и реализации.



Рис. 1.2. Сфера регулирования государством политики жилищного строительства в мегаполисе

Жилищное строительство, особенно по заказу администрации мегаполиса, как отдельная программа включает следующие направления:

строительство жилья для очередников, нуждающихся в улучшении жилищных условий;

строительство жилья для переселения жителей из сносимого ветхого и аварийного жилищного фонда;

строительство жилья для реализации городских социальных программ («Молодой семье – доступное жилье», для военнослужащих по государственным жилищным сертификатам с последующей компенсацией средств городского бюджета средствами федерального бюджета);

ипотечное кредитование;

продажу жилья в рассрочку очередникам, нуждающимся в улучшении жилищных условий;

строительство на конкурсной основе коммерческого жилья при участии города.

Программа концепции жилищного строительства по городскому заказу должна координироваться с общей социальной и экономической политикой, при которой учитываются как жилищные потребности, так и необходимость сбалансированного экономического и социального развития города.

Актуальность разработки концепции жилищного строительства определяется наличием целого ряда противоречий в жилищной практике. Вопросы, связанные с решением жилищных проблем населения, в том числе и очередников на улучшение жилищных условий, решаются все сложнее (рис. 1.3). В сложившейся ситуации для обеспечения населения жильем высокого качества очевидной становится необходимость внедрения новых подходов к планированию, формированию и реализации концепции жилищного строительства по городскому заказу, усиления контроля со стороны правительств мегаполисов за процессом реализации программ жилищного строительства. Для формирования концепции управления жилищным строительством как важнейшей составляющей экономической и социальной политики предлагаются основные принципы (рис. 1.4).

Для повышения эффективности использования ресурсов мегаполиса, безусловного перехода на выполнение концепции жилищного строительства (особенно с превалярованием городского заказа за счет средств бюджета) необходимо решение следующих взаимосвязанных задач:

определение адресного перечня строительства жилья по городскому заказу на долгосрочный (8–12 лет), среднесрочный (4–6 года) и краткосрочный (1–2 года) периоды;

сбалансированное по районам города определение объемов строительства коммерческого жилья с получением доли города для обеспечения строительства жилья по городскому заказу и возмещение городу расходов на строительство инженерной и социальной инфраструктур;

увязка программы жилищного строительства по городскому заказу с программой строительства инженерных объектов и объектов социальной инфраструктуры в территориальной и временной увязке;



Рис. 1.3. Актуальность разработки концепции жилищного строительства

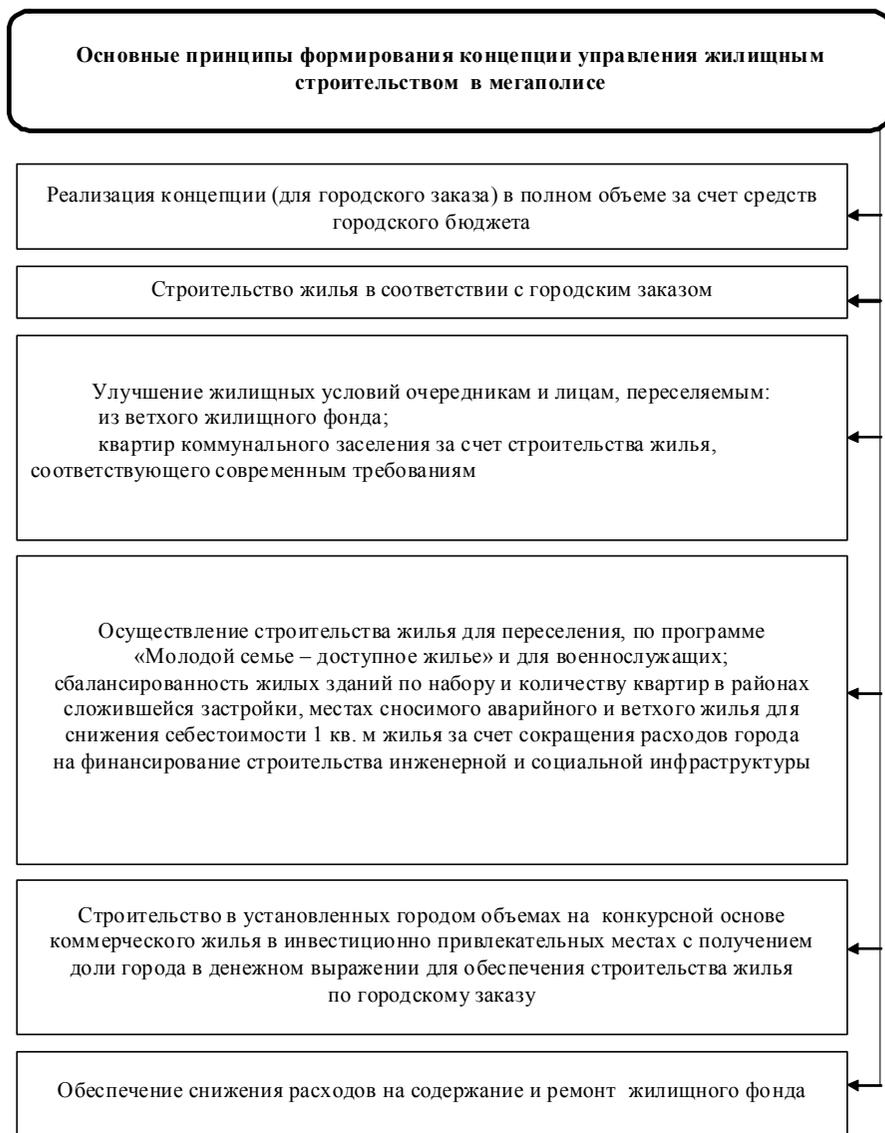


Рис. 1.4. Основы формирования концепции управления жилищным строительством в мегаполисе

конкурсный отбор инвесторов коммерческого жилищного строительства для обеспечения дохода в бюджет города при строительстве жилья по городскому заказу;

разработка и внедрение в практику жилищного строительства по городскому заказу реально работающих экономических механизмов (адресное субсидирование, ипотечное кредитование, продажа жилья в рассрочку и др.), позволяющих осуществить поэтапный переход на возмездное предоставление жилья для населения города.

Из анализа и оценки существующих разработок по концепции управления процессом жилищного строительства в мегаполисе [1–11] выявлены положения, которые должны быть использованы при функционировании в рыночных условиях.

Состояние концепции управления жилищным строительством в мегаполисе необходимо определять из обследования всех ее составных частей и элементов. Обобщенная методология концепции управления жилищным строительством в мегаполисе приведена на рис. 1.5.

Отличительными особенностями предлагаемой методологии разработки концепции управления жилищным строительством в мегаполисе от ранее разработанных концепций являются:

- разработка теории и практики управления мегаполисами в общей концепции их совершенствования;

- установление основных составляющих осуществляемого жилищного строительства в мегаполисе;

- учет возникающих сложностей при решении проблем, связанных с жилищным вопросом;

- формулирование основных принципов формирования концепции управления жилищным строительством как главных составляющих экономической и социальной политики в мегаполисе;

- моделирование организации муниципального жилищного строительства при бюджетных ограничениях в мегаполисе;

- моделирование территориального размещения строительства социального жилья в мегаполисе;

- применение методологии имитационного моделирования управления жилищным строительством;

- разработка научных основ стратегического планирования жилищного строительства;

- разработка методологических основ обеспечения жизнеспособности системы управления жилищным строительством;

- разработка стратегии развития строительного комплекса в мегаполисе;

- разработка методологических подходов к выбору стратегии развития жилищного строительства в холдинге «Фирма Петротрест»;

- определение этапов реализации стратегии для строительного предприятия;



Рис. 1.5. Методология разработки концепции управления жилищным строительством в мегаполисе

разработка методологии повышения эффективности управления жилищным строительством;
создание методики оценки эффективности управления жилищным строительством в мегаполисе;
разработка методологии планирования и оценки эффективности инвестиций в жилищное строительство;
разработка методологии управления инвестиционными проектами и программами развития жилищного строительства.

1.2. Закономерности и принципы управления процессом жилищного строительства

Автором проанализированы существующие научные разработки в области закономерностей и принципов управления процессом жилищного строительства в мегаполисе [1–5, 12, 13].

Закономерности – это объективно существующая, повторяющаяся, существенная связь явлений, этапов процесса, в данном случае – управления процессом жилищного строительства в мегаполисе.

К общим закономерностям управления относятся:

- единство главной цели;
- единство системы и принципов;
- пропорциональность в частях и уровнях;
- сочетание централизации и децентрализации.

В управлении жилищным строительством имеются свои закономерности, проявляющиеся в совместной деятельности отдельных управленческих групп по выработке и реализации управленческих решений. Закономерности определяют характер и содержание управленческой деятельности, их соответствие или несоответствие основным целям. На основе этих закономерностей формируется организационная структура субъекта управления, распределение управленческих функций, прав и обязанностей и ответственности между управленческими группами и органами.

Исследования опыта жилищного строительства в Санкт-Петербурге выявили новые общие закономерности управления жилищным строительством в мегаполисе, а также объективные оценки, способствующие их высокоэффективному функционированию (табл. 1.1).

Приведенные в табл. 1.1 общие закономерности управления в сочетании с частными, локальными, являются той основой, которая способствует их высокоэффективному функционированию. Но при этом важно всестороннее и глубокое познание закономерностей управления, а также комплексный и систематический подход к их практической реализации.

Таблица 1.1

Закономерности управления жилищным строительством в мегаполисе

| Наименование общих закономерностей управления | Сущность общих закономерностей управления и объективная оценка, способствующая их высокоэффективному функционированию |
|--|---|
| Единство главной цели управления на всех уровнях | Создание во всех звеньях управления (в отраслевом, и в территориальном разрезе) единой целенаправленности, позволяющей обеспечивать планомерную согласованную работу всех звеньев, их кооперацию для достижения главной цели |
| Сочетание централизации и децентрализации на различных уровнях управления | Определение практической реализации этой закономерности не только характером, масштабами и уровнем развития объектов и субъектов управления, но и целым рядом социально-экономических условий, многообразием внешних и внутренних факторов их функционирования |
| Единство системы и принципов управления на всех уровнях мегаполиса | Подчинение деятельности всех звеньев и объектов управления одним и тем же общим социально-экономическим принципам, унифицированным правилам, типовым положениям, единому подходу к решению организационно-производственных и социально-экономических задач |
| Достижение и сохранение пропорциональности во всех частях и всех уровнях управляемой и управляющей подсистем, а также между ними | Определение пропорциональности в представительных и исполнительных органах власти. Соответствие этих подсистем друг другу и тенденции изменения каждой из них |
| Целенаправленность управления | Отношение между целью и деятельностью по ее достижению. Наибольшее внимание должно уделяться достижению главных целей. Ресурсы следует распределять в соответствии со степенью важности целей |
| Оптимальность управления | Отношение между результатами, т. е. целью управления и затратами на ее достижение. Оптимальным называют такое управление, которое обеспечивает достижение целей с минимальными затратами труда (времени) либо материальных, технических и других ресурсов в соответствии с выбранным критерием оптимальности при соблюдении установленных ограничений. Показатели критерия оптимальности: себестоимость, прибыль, уровень рентабельности, доход и др. В качестве ограничений могут приниматься: качество строительства, его продолжительность, сроки ввода зданий в эксплуатацию, расход ресурсов и др. |
| Управляемость | Отношение между управляющей способностью органа управления и сложностью объекта управления: управляющая способность органа управления должна соответствовать сложности объекта управления. Чем сложнее объект управления, тем выше управляющая способность органа управления. Если эта зависимость нарушается, то снижается управляемость, производственная система становится неуправляемой или слабоуправляемой, в результате снижается эффективность строительного производства |

Под *принципом управления* будем понимать основное исходное положение какой-либо теории, учения; изначальные (к процессу управления) нормы и правила, вытекающие из сущности и уровня развития жилищного строительства, соблюдение которых (норм, правил, закономерностей) способствует достижению целей и решению проблемы управления процессом жилищного строительства.

В принципах управления обобщены познанные законы и закономерности и оправдавший себя опыт управления (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Факторы, определяющие принципы управления

Закономерности, повторяемые в значительном количестве положительных результатов решения задач управления, становятся принципами. Принципы, не привнесенные извне, вытекают из самой сущности общества, отрасли, уровня развития производительных сил и т. п.

Все принципы управления процессом жилищного строительства можно разделить на три группы:

- общие для всех видов управления;
- относящиеся ко всем компонентам системы управления;
- относящиеся к отдельным частям системы управления.

Главной целью улучшения системы управления процессом жилищного строительства является выявление на основе оценки состояния имеющейся системы по критериям и требованиям, вытекающим из закономерностей и принципов управления. Сюда входят:

несовершенство системы управления процессом жилищного строительства;

обстоятельства и причины несоответствия системы управления процессом жилищного строительства современным требованиям с учетом мирового опыта;

пути, направления, границы и меры по комплексному реформированию управляющей и управляемой подсистем;

технологии управления, обеспечивающие при минимальных затратах максимальное повышение эффективности управления, последовательность выполнения взаимосвязанных операций по преобразованию предмета управленческого труда в продукт – управленческое решение.

Предпочтение направлений по комплексному реформированию управляющей и управляемой подсистем должно привести к формированию оптимальной структуры системы управления процессом жилищного строительства, что позволит на основе повышения оперативности и качества принимаемых решений обеспечить целесообразное функционирование жизнедеятельности мегаполиса при стабильном улучшении качества жизни всех слоев населения и жилищных условий как основной его составляющей.

Система управления процессом жилищного строительства имеет следующие *общие целевые задачи*:

научное обоснование стратегического плана развития жилищного строительства в мегаполисе;

оптимизация управленческих и организационно-экономических решений при разработке законов, например: «О жилищной политике Санкт-Петербурга», «О регулировании градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге»; «О целевой программе Санкт-Петербурга «Молодежи – доступное жилье»; «Об инвестициях в недвижимость Санкт-Петербурга» и других новых законов; программ жилищного строительства, в том числе по городскому заказу;

реализация инновационных и инвестиционных проектов;

реализация взаимосвязи и взаимодействия со всеми участниками инвестиционно-строительного комплекса на внутреннем и внешнем контурах управления;

создание оптимальной структуры городского заказа жилищного строительства;

оптимальное распределение финансов между всеми программами и проектами жилищного городского заказа с учетом выполнения федеральных, региональных и муниципальных программ.

Кроме того, существуют *частные целевые задачи*:

сокращение инвестиционного цикла возведения объектов жилищного строительства;

соблюдение всех правовых норм и положений при принятии решений по управлению жилищным строительством в мегаполисе;

рациональная организация и проведение конкурсов на объекты жилищного строительства в мегаполисе;

осуществление инвестиционных программ и проектов нового жилищного строительства;

создание благоприятного инвестиционного климата;

разработка рациональных рекомендаций по выполнению инвестиционных и адресных программ, проектов;

повышение качества строительной продукции на основе усиления роли лицензирования строительной деятельности, сертификации строительных предприятий и строительной продукции.

Решение задач по совершенствованию системы управления жилищным строительством в мегаполисе позволит решить многие другие вопросы:

повысить оперативность управления жилищным строительством в мегаполисе, создать диспетчерское управление;

повысить качество управления жилищным строительством с учетом основных принципов многовариантной оценки решений и с использованием моделей и методов оптимизации;

создать оптимальные организационные структуры управления и предприятий, участвующих в жилищном строительстве;

усовершенствовать нормы управляемости структур управления и строительных предприятий;

увеличить надежность системы управления жилищным строительством, снизить риски и управлять ими.

Применительно к деятельности крупных холдингов автором предлагаются для использования следующие общие принципы управления жилищным строительством мегаполиса (табл. 1.2).

В этих принципах изложены исходные положения и основные особенности развития системы управления жилищным строительством мегаполиса. Они характеризуют особенности управления жилищным строительством и выражаются в качественном содержании направленности управленческих действий.

Общие принципы объективны, постоянны, взаимосвязаны и носят обязательный характер.

Частные принципы уточняют формы проявления общих принципов. К ним относятся: выделение основного звена в управленческой деятельности, конкретность и оперативность в жилищном строительстве.

При управлении процессом жилищного строительства в мегаполисе необходимо управление инвестиционным жилищным комплексом на основе *организационно-экономических методов*.

Таблица 1.2

Общие принципы управления жилищным строительством мегаполиса

| Наименование принципов управления | Сущность принципов управления |
|--|--|
| Научная обоснованность управления | Комплексный учет всех факторов, объективных экономических законов и тенденций развития общества. Обеспечение системного подхода к управлению, оптимальность и гибкость управления. Использование в управлении жилищным строительством всех достижений науки управления, экономики, техники, технологии и других наук, дающих знание закономерностей, лежащих в основе функционирования и развития системы и объекта управления. Недооценка ведет к субъективизму и волонтаризму |
| Принцип плановости | До начала строительства объектов жилищного строительства должны составляться планы, устанавливаться цели функционирования и развития строительного производства, а также сроки, средства и методы их достижения. Без соблюдения этого принципа невозможно эффективное управление |
| Принцип знания и выполнения законодательных актов и нормативно-правовых документов государства | Выполнение требования всех действующих законов в данной среде (о землепользовании, налогообложении, собственности, охране природы и др.). Особое место занимают законы, регулирующие правовые отношения между строительными предприятиями, а также между ними и трудовыми коллективами |
| Сочетание отраслевого и территориального управления | Одновременный учет отраслевых и территориальных факторов, влияющих на эффективность строительного производства, сочетание отраслевой и территориальной интеграции |
| Принцип централизма в управлении | Управление жилищным строительством из единого центра, контроль за деятельностью всех частей системы при взаимной ответственности, которая может быть договорной или административной |
| Принцип обратной связи | Непрерывный контроль за результатами деятельности объекта управления и реагирование на возникающие отклонения |

Кардинальное видоизменение существующей системы управления и регулирования жилищной политики в мегаполисе имеет важное научное и практическое значение. Конкретное содержание процессов управления мегаполисом в новых социально-экономических условиях необходимо исследовать на примере комитетов по строительству, градостроительству и архитектуре и жилищно-коммунальному хозяйству, которые являются сложной комплексной структурой управления.

Ранее существовавшие структуры управления жилищным строительством оказались не в полной мере подготовленными к работе в новых условиях по объективным причинам:

отсутствие специалистов рыночного профиля;

отсутствие организационно-экономического механизма деятельности рыночных структур;
отсталость организаций рыночной инфраструктуры;
консерватизм мышления значительной части руководителей и специалистов аппарата управления.

Поэтому для реализации изменения существующей системы управления жилищным строительством в мегаполисе необходимо решать следующие задачи:

проведение анализа функционирования системы управления мегаполисом в условиях рынка;

обоснование разграничения функций управления для мегаполиса на федеральном, региональном и муниципальном уровнях;

формирование организационно-экономических принципов управления инвестиционно-жилищной политикой на уровне мегаполиса;

разработка принципов управления жилищным строительством на уровне крупной строительной организации;

разработка комплекса документов, регламентирующих отношения в жилищной сфере.

Исследование функционирования инвестиционно-жилищной сферы в процессе экономической реформы позволяет заключить, что мегаполисы получили большие права и экономическую свободу для выполнения своих программ. Это потребовало уточнения сущности и свойств жилищного комплекса в мегаполисе, так как организационная структура, формы и методы управления зависят от объекта управления.

Основываясь на результатах экономического анализа, можно сделать вывод, что ряд факторов негативно влияют на эффективность управления жилищным строительством в мегаполисе (рис. 1.7).

Инфраструктуру рынка инвестиционно-строительного комплекса в мегаполисе образуют: банки; биржи (товарно-сырьевые, трудовых ресурсов, фондовые (ценных бумаг), недвижимости и другие); аукционная торговля; конкурсы, торги и др.

Рынок жилищного строительства может функционировать с наибольшей эффективностью при наличии организационно-экономических норм и правил, определяющих взаимоотношения всех субъектов инфраструктуры. Для более эффективного функционирования системы управления в жилищном строительстве мегаполиса необходимо разграничить основные функции управления и координирования на федеральном и региональном уровнях.

Предлагаются следующие меры по совершенствованию жилищного строительства мегаполиса с учетом основных функций управления, приведенные на рис. 1.8.



Рис. 1.7. Основные факторы, негативно влияющие на эффективность управления жилищным строительством

В каждой организационной системе существуют, как известно, три подсистемы: управляющая (система управления), управляемая (государственные организации) и координационная (негосударственные формы). Аналогичными по содержанию подсистемами для комитетов администрации мегаполиса понятиями являются «объект управления», «субъект управления», «субъект координации».

Формирование системы управления в жилищной сфере содержит ряд обязательных этапов, главными из которых являются формирование целей системы, разработка структуры, разработка технологии управления.

В связи с формированием новой системы управления в мегаполисах требуется совершенствование действующей системы управления, что заключается в непрерывной адаптации организационных структур к изменяющимся условиям, постоянном приведении системы управления в соответствие с объективными условиями ее деятельности. Организация системы управления мегаполисом может быть обеспечена лишь когда ее рассматривают как

законченное целое. Основой построения рациональной системы служит определение сравнительно обособленных предметных областей (объектов управления) и соответствие им специализированных управленческих структур в составе общей системы исполнительной власти мегаполиса.



Рис. 1.8. Совершенствование жилищного строительства на уровне мегаполиса

Основными критериями определения состава предметных областей и соответствующих им структурных подразделений системы управления являются конкретные социально-экономические условия и приоритеты развития мегаполиса. Сходство общих проблем, условий и приоритетов в каждом из субъектов РФ позволяет рекомендовать полученные результаты исследований в Санкт-Петербурге для использования в других мегаполисах.

Функционирование комитетов как самостоятельных управленческих структур мегаполиса определяется фактическим состоянием жилищной проблемы в мегаполисе: сокращением объемов строительства объектов социально-бытового назначения; процессами приватизации и акционирования госпредприятий инвестиционного комплекса.

Следует учитывать и нестабильность внешних условий. Это проявляется главным образом в отсутствии устойчивых правовых норм по целому ряду вопросов, перманентных корректировках законодательных и подзаконных актов, а также в наличии противоречащих друг другу норм. Из этого следует, что в систему управления должен быть «встроен» механизм *адаптации, гибкого реагирования на изменение внешних условий*.

Четкое определение границ объекта управления на базе системного подхода – условие необходимое, но недостаточное для эффективной деятельности структур управления мегаполиса. Создание адекватной организационно-распорядительной базы с необходимой детализацией и точностью позволяет сформировать управленческий механизм, обеспечивающий адресность, результативность и адаптируемость системы управления в целом.

Важное место в достижении этих целей занимает разграничение функций управления внутри субъекта по иерархическим уровням, которое должно проявиться в максимальном приближении уровня принятия решений к объекту управления. Это предполагает сосредоточение максимально возможных прав, обязанностей и ответственности на нижних уровнях управления, что уже внедрено на строительстве крупнейших объектов мегаполиса.

Для совершенствования жилищного строительства мегаполиса представляет интерес, например, закон «О регулировании градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге» [6, 7], который регулирует отношения между органами исполнительной, законодательной власти города, органами местного самоуправления, а также физическими и юридическими лицами, возникающие при градостроительном планировании развития и градостроительном регулировании использования территорий города.

Закон Санкт-Петербурга «О жилищной политике Санкт-Петербурга» [6, 7] определяет принципы и формы реализации конституционного права жителей города на жилище в условиях жилищной реформы, конкретизирует установленные федеральным законодательством общие начала правового регулирования жилищных отношений при развитии различных форм собственности и видов недвижимости в жилищной сфере, а также обеспечивает защиту прав горожанам в этой сфере.

При их разработке учтены два обстоятельства. Во-первых, сфера жилищных отношений является одним из наиболее сложных и острых объектов экономического и нормативно-правового регулирования, так как в процессе воспроизводства жилья и пользования им аккумулируются разнохарактерные виды отношений – общегражданские, семейные, административные и собственно жилищные. Во-вторых, практическая деятельность по управлению сферой жилищного строительства в мегаполисе осуществлялась при отсутствии полноценного правового обеспечения: формально действовавший в то время Жилищный кодекс не соответствовал современной социально-экономической реальности.

Жилищный кодекс Российской Федерации существенным образом меняет принципы федерального жилищного законодательства, что требует внесения изменений в законодательство субъектов Российской Федерации.

Таким образом, сохраняя свою организационно-распорядительную сущность, управление жилищным строительством наполняется более деятель-

ным содержанием, организационно-экономическими методами и координацией всех субъектов инвестиционно-жилищного комплекса.

Эффективность управления жилищным строительством в рыночных условиях определяется как увеличение прибыли или уровня рентабельности в отчетном году по сравнению с базисным во всех предприятиях и организациях инвестиционно-жилищной сферы.

1.3. Параметры процесса управления жилищным строительством и методы их расчета

Жилищное строительство, являясь динамичной материально-производственной системой, характеризуется существенными масштабами, сложностью взаимодействия составляющих ее элементов, вероятностными показателями поведения. Качество его развития во многом зависит от эффективности управления этой системой (рис. 1.9).

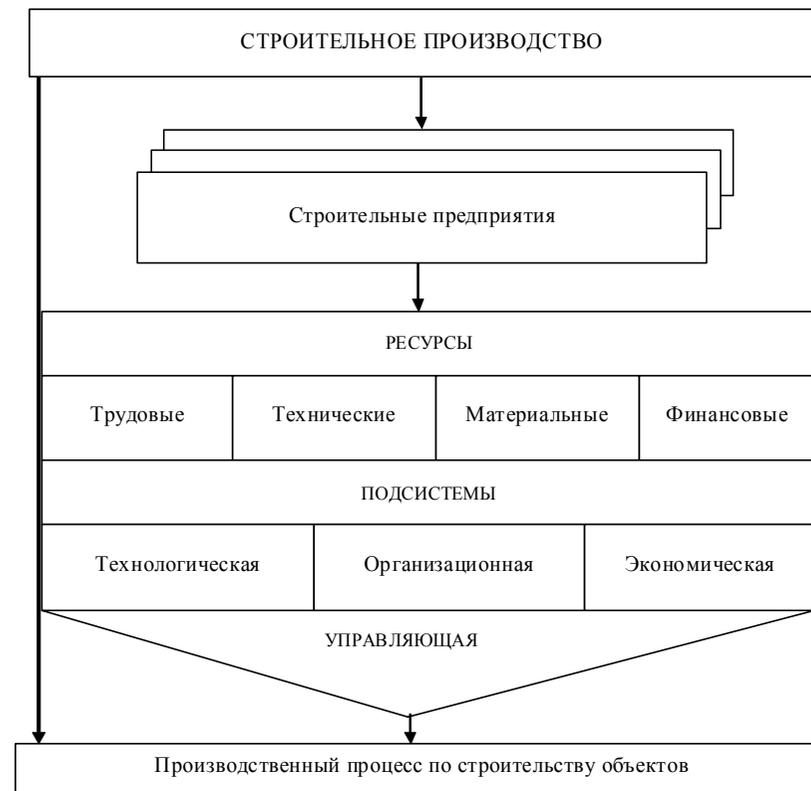


Рис. 1.9. Порядок возведения объектов жилищного строительства

Управляемая подсистема представляет собой совокупность различных по структуре и специализации трудовых коллективов, деятельность которых сопровождается использованием разнообразных технических средств (машин, механизмов и др.), и направлена на создание строительной продукции с заданными показателями.

Управляющая подсистема включает в себя коллективы людей, задачей которых является целенаправленное воздействие на управляемую подсистему для достижения высоких технико-экономических показателей строительного производства и перевода ее из одного состояния (режима) в другое.

Автором разработана система управления жилищным строительством, представленная на рис. 1.10. Между управляющей и управляемой подсистемами существуют связи.

Все внешние связи для каждой подсистемы делятся на входные, по которым среда воздействует на данную подсистему, и выходные, по которым происходит воздействие подсистемы на среду. Любая подсистема, находящаяся вне рассматриваемой, является для нее внешней средой. Взаимодействие управляющей и управляемой подсистем осуществляется через входные и выходные каналы посредством информации (см. рис. 1.10).

При возведении объектов жилищного строительства входная ситуация характеризуется динамикой поступления всех видов ресурсов (трудовых, материальных, технических, энергетических, информационных и др.), которые используются как управляемой, так и управляющей подсистемами. В свою очередь, выходная ситуация характеризуется динамикой изменения готовности объекта. В соответствии с этим эффективность функционирования системы управления определяется, с одной стороны, интенсивностью и структурой потребляемых ресурсов, а с другой – темпом роста готовности объекта и технико-экономическими показателями производства.

Достижение высокого темпа роста готовности объекта при наименьшей интенсивности потребления всех видов ресурсов требует непрерывного управляющего воздействия на все элементы управляемой и управляющей подсистем. При этом целенаправленное воздействие на элементы строительного производства должно осуществляться органом управления на основе тщательно разработанного плана работы, анализа состояния жилищного строительства, выявления факторов, снижающих темп выполнения работ, использования резервов по повышению темпа работ и экономии всех видов ресурсов, а также на основе реализации разработанных оперативных планов производства работ.

Непрерывное и целенаправленное воздействие на элементы системы составляет сущность процесса управления. Этот процесс включает разнообразность действий и работ, выполняемых исполнителями различной квалификации. Характер действий и работ специфичен для различных этапов, что позволяет разделить процесс управления на две основные фазы.

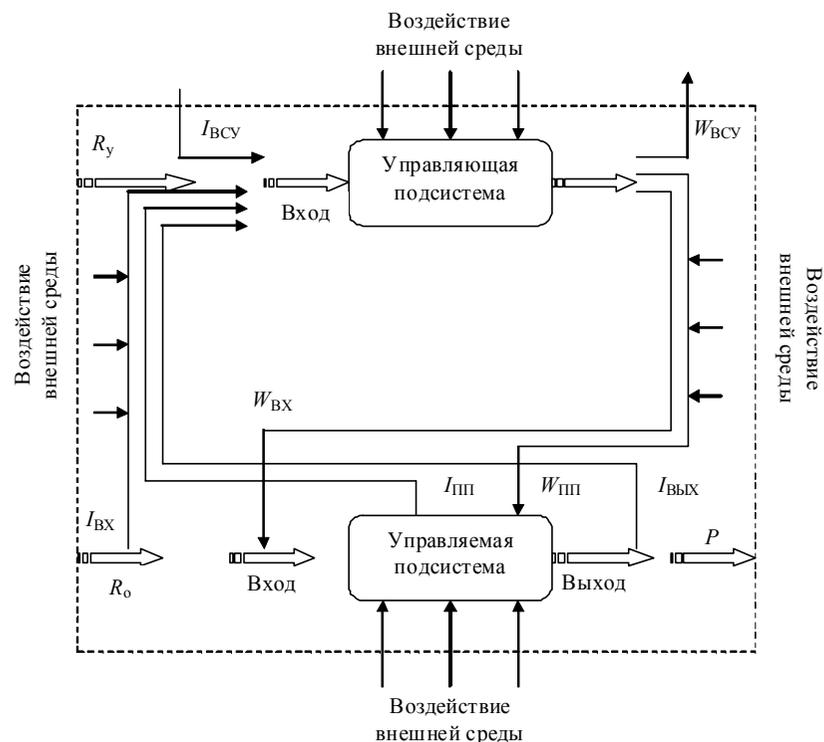


Рис. 1.10. Система управления жилищным строительством:
 R_y – ресурсы, поступающие в систему для поддержания нормального функционирования управляющей подсистемы (трудовые, материальные, технические, энергетические, информационные); R_o – ресурсы, поступающие в систему для поддержания нормального функционирования управляемой подсистемы; P – готовая строительная продукция; I_{BCY} – информация, поступающая из внешней среды (директивные указания, проектная документация и т. п.); I_{BX} – информация о входной ситуации управляемой подсистемы; $I_{BВX}$ – информация о выходной ситуации управляемой подсистемы; $I_{ПП}$ – информация о состоянии производственного процесса; W_{BCY} – информация, предназначенная для внешних организаций (доклады в вышестоящие органы управления, заявки на ресурсы и т. п.); W_{BX} – управляющие воздействия на входную ситуацию управляемой подсистемы; $W_{ПП}$ – управляющее воздействие на состояние производственного процесса

Главная (первая) фаза включает в себя этапы формирования целей функционирования системы жилищного строительства, разработки способов достижения, планирования и организации работ и заканчивается распределением обязанностей и ответственности по исполнителям.

Вторая фаза управления предназначена для реализации принятых планов и может характеризоваться как фаза оперативного управления. В отдель-

ных случаях в ее состав могут включаться процессы регулирования и корректировки ранее принятых планов и методов организации работ (рис. 1.11).

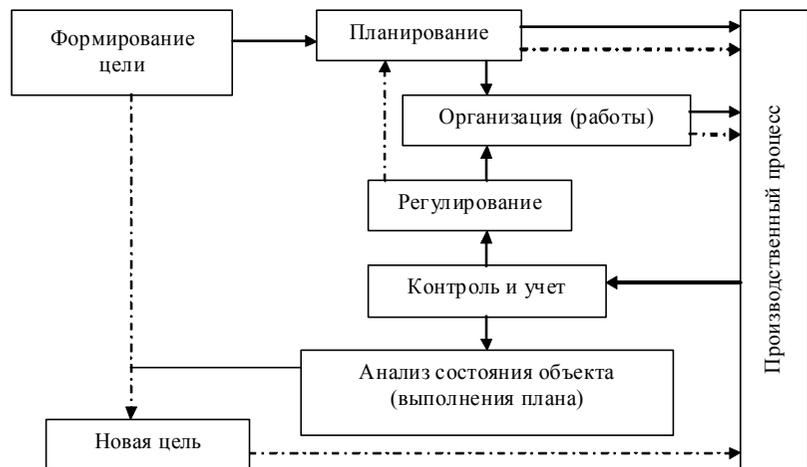


Рис. 1.11. Последовательность реализации общих функций управления в строительстве

Объединение близких по содержанию и характеру управленческих работ и действий позволяет обозначить ряд специфических функций. Некоторые из них выполняются на первой и второй фазах и присущи процессу управления любым производством; эти функции называются общими. К ним относятся планирование, организация, контроль, учет и оперативное управление.

Планирование является изначальной функцией процесса управления жилищным строительством, выполняющей в нем главную роль. Планированием предопределяется последовательность действий в управлении для достижения поставленной цели в установленные сроки и порядок возведения или реконструкции зданий, сооружений и их комплексов.

План может быть выполнен, если все элементы строительного производства жилищного строительства (трудовые коллективы, строительные машины и автотранспорт, материальное и техническое обеспечение) будут приведены в систему, т. е. будет налажена соответствующая организация их использования. С функцией организации связано внедрение в производственную деятельность новых организационных, производственно-технических, технико-экономических, санитарно-гигиенических и социальных мероприятий.

Задача контроля в управлении производственным процессом в жилищном строительстве состоит в сохранении и поддержании установленного пла-

ном порядка выполнения работ, упорядочении организации этого процесса. Через определенные промежутки времени плановые показатели сравниваются с фактическими, выявляются причины сбоев в ходе производства строительных и монтажных работ и обеспечения их ресурсами.

Регулирование предназначено для сохранения состояния упорядоченности производственной деятельности строительных предприятий и их подразделений при работе по планам путем устранения отклонений от заданных параметров. Задача регулирования заключается в изучении результатов возмущающих воздействий (организационных неполадок, погодных условий и др.) на ход работы по плану и корректировке организационно-технических мероприятий.

Каждый цикл управления жилищным строительством завершается учетом и анализом.

Задержки как результат воздействия внешней среды на производственный процесс могут возникать достаточно часто в случайные моменты времени, а потому их можно рассматривать как поток. Поток задержек при отсутствии воздействия органа управления вызывает непрерывное уменьшение объема строительной продукции, вырабатываемой в единицу времени. Этот объем следует оценивать по формуле

$$R_{t+\tau} = R_t - \sum_{i=1}^n \Delta_{из_i}, \quad (1.1)$$

где R_t – значение объема строительной продукции в момент t в денежных измерителях, р.; $R_{t+\tau}$ – значение темпа жилищного строительства в момент $t + \tau$, ед. врем.; τ – продолжительность периода наблюдения, ед. врем.; $\Delta_{из_i}$ – величина, характеризующая изменение темпа строительства под воздействием i -й задержки, ед. врем.; n – количество задержек, возникших за период τ , шт.

Для исключения возможности снижения темпа жилищного строительства под воздействием потока задержек орган управления должен разрабатывать и реализовывать мероприятия, обеспечивающие компенсацию или устранение влияния задержек. Для этого производится сбор информации, ее анализ, выработка управленческого решения и контроль за его реализацией. Так как задержки возникают непрерывно, то процесс разработки и реализации управленческих решений цикличен.

Продолжительность цикла управления определяется продолжительностью периодов, которая рассчитывается по формуле

$$T_{упр} = t_{пр} + t_{неп} + t_{к}, \quad (1.2)$$

где $T_{упр}$ – продолжительность одного цикла управления, ед. врем.; $t_{пр}$ – продолжительность периода сбора, обработки информации и принятия управ-

Важной проблемой муниципальных органов в жилищной сфере мегаполиса являются коммунальные квартиры. В Санкт-Петербурге принята программа поэтапной ликвидации коммунального заселения в жилищном фонде города. Коммунальное заселение является специфическим анахронизмом, которого нет в других странах (есть жилье для бедных, неустроенное, малогабаритное, но нет коммунального). Однако вопрос социальных приоритетов предпочтения в первоочередном обеспечении муниципальным жильем является дискуссионным.

Перед муниципальными органами управления стоит еще важная проблема – снос и реконструкция пятиэтажек, исчерпавших свой физический и моральный ресурс. Объем неблагоустроенного жилого фонда остается значительным.

Программа реконструкции пятиэтажек масштабна и сложна, финансируется она в основном за счет средств привлеченных инвесторов, методом «волнового переселения», а потому дает заметные сбои. Для ускорения этого процесса необходимо привлечение бюджетных средств в значительных объемах, чтобы довести объем ввода жилья до планируемого уровня.

Следует отметить необходимость использования ипотечного кредитования, внедряемого как инструмент расширения доступности коммерческого приобретения жилья в процессе субсидируемого приобретения жилья очередниками с покрытием первоначального взноса и части задолженности по кредиту (в зависимости от объема предоставляемой субсидии) за счет бюджетных средств.

В условиях совершенной конкуренции критерием эффективности инвестиционного проекта объектов жилищного строительства является уровень прибыли, полученной на вложенный капитал. При этом под прибылью (доходностью) следует понимать не просто прирост капитала, а такой темп его роста, который полностью компенсирует общее изменение покупательной способности денег в течение рассматриваемого периода, обеспечивает минимальный уровень доходности и покрывает риск инвестора, связанный с осуществлением проекта.

В мировой практике в настоящее время наиболее употребимы следующие *дисконтированные критерии*: чистая текущая стоимость (net present value) NPV ; индекс прибыльности (Profitability index) PI ; отношение выгод к затратам (benefit/cost ratio) $B/Cratio$; внутренняя норма доходности или прибыльность проекта (internal rate of return) IRR ; период окупаемости (payback period) PB .

Где B_t – выгоды проекта в год t ; C_t – затраты проекта в год t ; $t = 1 \dots n$ – годы жизни проекта.

Тогда перечисленные критерии можно рассчитать следующим образом.

Чистая текущая стоимость

$$NPV = \frac{B_1 - C_1}{1+r} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}. \quad (1.3)$$

Инвестору следует отдавать предпочтение только тем проектам, для которых NPV имеет положительное значение. Отрицательное же значение свидетельствует о неэффективности использования денежных средств: норма доходности меньше необходимой.

Проанализируем зависимость NPV от ставки r для случая, когда вложения осуществляются в начале процесса, а отдача примерно равномерная. Когда ставка сравнения достигает некоторого значения r^* , эффект инвестиций оказывается нулевым. Любая ставка, меньшая, чем r^* , соответствует положительной оценке NPV .

В исследовании автора [14–17] видно, что при высоком уровне ставки отдельные платежи оказывают малое влияние на NPV . Поэтому различные по продолжительности периоды отдачи могут оказаться практически равноценными по конечному экономическому эффекту. В то же время при всех прочих равных условиях проект с более длительным периодом поступлений доходов предпочтителен. Из-за необходимости учета этого фактора в научной литературе обсуждаются некоторые дополнительные показатели, которые базируются на различных подходах к двум частям потока поступлений – в пределах срока окупаемости и за этими пределами. Поступления в пределах срока окупаемости рассматриваются как покрытие инвестиций, остальные поступления считаются чистым доходом и на них дисконтирование не распространяется. Это стремление усилит важность второй части потока платежей, и, вероятно, увеличение данной части можно было бы достичь и иным путем, например, умножая на какой-либо коэффициент и т. д. Дальнейшая вариация идет по линии еще большего внесения в методики расчета субъективных элементов. Как правило, деление потока поступлений на основе срока окупаемости вовсе не обязательно. Это деление может осуществляться и иным путем. В частности, предлагается просто выделять первые семь лет инвестиционного процесса.

Из проведенных исследований одним из основных факторов, определяющим величину чистой текущей стоимости проекта, является масштаб деятельности, измеряющийся в «физических» объемах инвестиций в жилищное строительство. Отсюда вытекает естественное ограничение на применение этого метода для сопоставления различающихся по этой характеристике проектов: большее значение NPV не всегда будет соответствовать более эффективному варианту капиталовложений.

Следующий критерий – отношение выгоды/затраты или прибыли/издержки (Benefits to Costs Ratio) – рассчитывается по формуле

$$B/Cratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}, \quad (1.4)$$

где B_t – выгоды в год t , р.; C_t – затраты в год t , р.; r – норма дисконта; t – год осуществления проекта.

Если $B/Cratio$ больше единицы, то доходность проекта выше, чем требуемая инвесторами, и проект считается привлекательным. При выборе критерия инвесторы должны быть уверены в том, что он даст точную оценку проекта и правильно ранжирует альтернативы.

Во многих случаях NPV и $B/Cratio$ одинаково выбирают лучший из двух проектов. Однако в некоторых ситуациях при выборе одной из нескольких альтернатив данные критерии дают противоречивые результаты.

Процесс выбора проекта жилищного строительства при бюджетном ограничении можно смоделировать графическим способом (рис. 1.13).

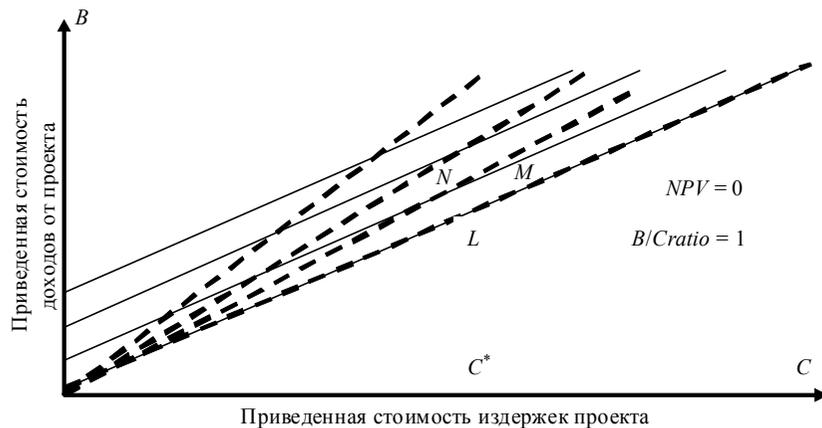


Рис. 1.13. Сравнение альтернатив проектов жилищного строительства

На графике, где по осям показываются приведенные стоимости издержек и доходов, найдем точки, соответствующие проектам с равными значениями NPV и $B/Cratio$ (см. рис. 1.13).

Если оцениваются проекты в условиях строгого бюджетного ограничения $C = C^*$, то это вполне возможно. Границы эффективности совпадают для обоих критериев ($NPV = 0 \Leftrightarrow B/Cratio = 1$). Проекты, которые находятся выше на вертикальной линии, имеют большую доходность, а M предпочитается L и уступает N .

Сравнение проектов с разными издержками по объектам жилищного строительства с учетом разных критериев приведено на рис. 1.14.

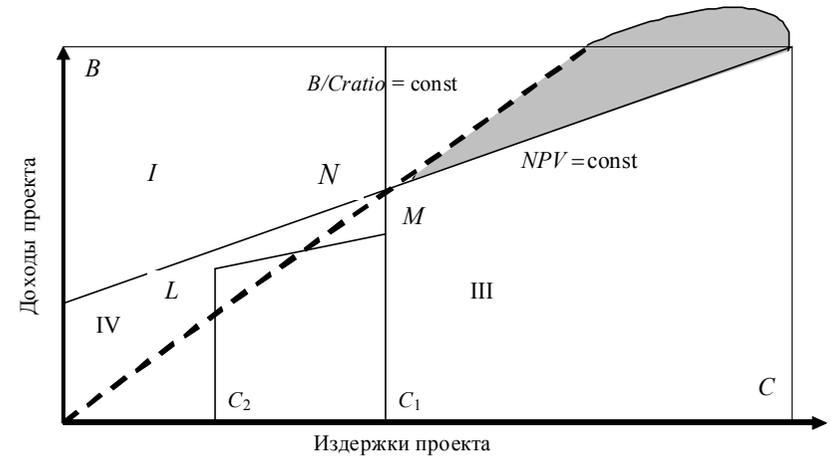


Рис. 1.14. Сравнение проектов жилищного строительства с учетом разных издержек по каждому из них (противоречия NPV и $B/Cratio$)

Если же сравниваются проекты с разными издержками, то могут возникнуть противоречия по разным критериям (например, по отношению доходы/издержки $L > N > M$). Однако NPV проектов L и M равны, а у проекта N даже выше, т. е. $N > M = N$. Такой парадокс требует выбора критериев для ранжирования.

Однако получается, что данные два критерия зачастую эквивалентны. Метод же чистой текущей стоимости NPV предпочтителен при сравнении взаимно исключающих проектов при неограниченном финансировании.

Сравнение проектов для принятия правильных инвестиционных решений является самой сложной проблемой в планировании развития предприятия. Хотя достаточно часто рассмотренные критерии оценки эффективности инвестиционных проектов дают сходное ранжирование проектов по степени привлекательности.

Таким образом, сравнение различных критериев требует более подробного рассмотрения. Критерии эффективности инвестиционных проектов жилищного строительства основаны на определенных предпосылках, которые изложены в модели организации структуры строительства муниципального жилья в мегаполисе.

1.5. Модель организации структуры строительства муниципального жилья

Разработка программы строительства муниципального жилья представляет многоаспектную задачу, в которой сочетаются требования, накладываемые бюджетным ограничением, различными утвержденными программами в жилищной сфере мегаполиса и социальными потребностями очередников на улучшение жилищных условий, не охватываемых этими программами.

С учетом сложности поставленной задачи необходимо внедрение современных технологий управления в процесс разработки жилищно-строительной программы мегаполиса как социального, так и коммерческого жилья.

Разработка системы мониторинга в сфере муниципального (социального) жилья состоит в формировании и структурировании данных по очередникам и переселенцам из реконструируемого жилищного фонда. Причем структурирование потребности в социальном жилье должно осуществляться как по составу и численности семей-очередников, так и по характеристикам муниципальных квартир, необходимых для удовлетворения сложившейся на данный момент потребности.

Система мониторинга должна быть максимально открыта для поступления информации из всех внешних источников для пополнения, корректировки, фильтрации данных (выбытие очередников, изменение состава и структуры семей, условий их проживания, приобретение или наследование жилья и т. д.), поступающих по разным каналам, оценки их надежности и непротиворечивости. В системе может быть использована многоуровневая информационно-управляющая система сбора и обработки данных (район, город). Система должна быть построена так, чтобы при ослаблении (или даже разрыве в худшем случае) отдельных связей между уровнями она могла продолжать функционировать с некоторой потерей надежности и устойчивости, компенсируемыми обычно экспертными оценками.

На базе мониторинга фиксации, слежения и контроля в нижних уровнях (район) строится информационная база верхнего уровня (город) с классификацией очередников по численности, составу, типу семей и типам потребных квартир в соответствии с принятой социальной нормой. На этой информации устанавливается временной порядок предоставления квартир очередникам, согласно утвержденным правилам и программам (с учетом времени ожидания, льготности, субсидий, принятых жилищных программ и других нормативных документов).

Для построения оптимизационной модели строительства муниципального жилья необходимо предварительно оценить объем жилищного строительства социального назначения в планируемом году. Такая оценка может быть осуществлена двояко: на основе среднегодовых показателей реализа-

ции социального жилья в базовом году с некоторой экспертной корректировкой или на основе ориентировочной расчетной оценки:

$$N_t = \frac{K_t / C_t}{S_{t-1} / N_{t-1}}, \quad (1.5)$$

где N_t – число семей очередников на улучшение жилищных условий в планируемом году t , натур. ед. измер.; K_t – консолидированные финансовые ресурсы (бюджетные и внебюджетные), которые могут быть мобилизованы для строительства социального жилья в планируемом году t , руб.; C_t – средняя стоимость 1 кв. м общей площади в году t , р.; S_{t-1} – общая площадь введенного жилья социального назначения в базовом году $t-1$, м²; N_{t-1} – численность семей очередников, улучшивших жилищные условия в году $t-1$ (в фонде объемом S_{t-1}), натур. ед. измер.

По упорядоченной выборке очередников объемом N_t и проведенной классификации потребностей этих семей с учетом действующих приоритетов определяются величины

$$\beta_l(N_t), \quad l = 1, 2, 3, 4, \quad (1.6)$$

где $\beta_l(N_t)$ – доля потребности в l -комнатных квартирах, и

$$\sum_{l=1}^4 \beta_l(N_t) = 1. \quad (1.7)$$

Тогда потребность в однокомнатных квартирах в году $t - Q_1(t)$ определяется из соотношения

$$Q_l(t) = \beta_l(N_t) N_t, \quad l = 1, 2, 3, 4. \quad (1.8)$$

Однако такая характеристика структуры заселения социального жилья не совсем точно отвечает структуре потребности и социальным нормам с позиций экономии бюджетных средств. Если принять минимум бюджетных и привлеченных средств за критерий оптимальности в модели оптимизации структуры строительства, то ограничения должны состоять в выполнении социальных гарантий по размерам предоставляемого жилья на имеющемся множестве серий домов – стандартных и проектируемых, используемых в строительстве в анализируемом году t . Необходимо учитывать разнообразие серий домов социального назначения, их временную динамику (внедрение новых, снятие с производства устаревших, не удовлетворяющих требованиям энергосбережения) и соответствующие различия в характеристиках квартир с одним и тем же числом комнат, но разной площади и потребительских свойств. Поэтому в модели вместо оценки потребности следует использовать дифференцированную типологию для характеристики социальных квартир с учетом строящихся серий домов в каждом году прогнозируемого периода.

Введем основные обозначения, используемые в модели:

i – индекс серии жилых домов,

$$i \in I_t = \{1, 2, 3, \dots, n_t\}, \quad (1.9)$$

где I_t – множество серий, используемых в году t ;

$$j \in J_t = \{1, 2, 3, \dots, m_t\},$$

где j – индекс типов социальных квартир; J_t – множество типов квартир, упорядоченное по числу комнат и соответствующее множеству J_p шт.

Далее можно записать:

$$B = (b_{ij}), i = 1, \dots, n_t; j = 1, \dots, m_t, \quad (1.10)$$

где b_{ij} – число квартир (шт.) типа j в этаж-секции серии i , элементы b_{ij} образуют матрицу ($b_{ij} = 0$, если j -й тип квартиры отсутствует в этаж-секции i -й серии, в противном случае они принимают целочисленные значения $b_{ij} = 2, 3, 4, \dots$).

Во введенных обозначениях модель оптимизации строительства социального жилья запишется в следующих формах:

$$K_t = \sum_{j=1}^{m_t} b_{ij} G_{ij} \cdot C_i(t); \quad (1.11)$$

$$\sum_{i=1}^{n_t} x_i(t) b_{ij}(t) = q_j(t), j = 1, 2, \dots, m_t; \quad (1.12)$$

$$\sum_{j=1}^{m_t} x_i(t) b_{ij} G_{ij} \leq Q_i(t), i \in I_t; \quad (1.13)$$

$$x_i(t) \geq 0, i = 1, 2, \dots, n_t; \quad (1.14)$$

$$x_i(t) - \text{целые}, i = 1, 2, \dots, n_p, \quad (1.15)$$

где G_{ij} – общая площадь квартиры типа j серии i , $j \in J_p$, $i \in I_p$, м²; $C_i(t)$ – средняя стоимость 1 кв. м общей площади серии i в году t , р.; $q_j(t)$ – потребность в социальных квартирах типа j в году t , $j \in J_p$ шт.; $x_i(t)$ – искомые переменные оптимизационной модели – число этаж-секций серии i , вводимых в году t , шт.; $Q_i(t)$ – мощность строительного производства в году t по серии жилого дома типа i , измеряется в кв. м общей площади (если ограничение на мощность отсутствует, тогда $Q_i(t) = \infty$).

Данные модели представляют задачу линейного целочисленного про-

граммирования. В критерии (1.11) выражение $\sum_{j=1}^{m_t} b_{ij} G_{ij}$ представляет общую

площадь жилья этаж-секции дома серии i , а сам критерий оптимальности состоит в минимизации совокупных инвестиционных затрат на строительство муниципального жилья социального назначения. Ограничения (1.12)

отражают требования удовлетворения потребностей в поквартирной структуре, а (1.13) – возможные ограничения мощностей строительной индустрии, связанные с вводом жилья определенных серий, в частности, проектируемых (или экспериментальных) в году t . Если ограничения по мощности строительного производства отсутствуют (по всем сериям домов), тогда условия (1.13) надо опустить (или, что то же самое, принять $Q_i(t) = \infty$ для всех $i \in I_t$).

Условия (1.14) отражают требование неотрицательности переменных $x_i(t)$, а (1.15) – требование их целочисленности по всем сериям жилых домов.

Задачу (1.11–1.15) можно рассматривать как задачу с целочисленными коэффициентами. Однако алгоритмы, применимые в этом случае и позволяющие обойтись без оперирования дробями (а значит, избежать ошибок округления), в ряде случаев сходятся чрезвычайно медленно, особенно в сравнении с задачами линейного программирования, время решения которых относительно невелико. Поэтому один из простейших методов заключается в непрерывной модификации целочисленной задачи с последующим округлением полученного оптимума, обозначаемого через $\{\bar{x}_i(t), i \in I_t\}$, до допустимых целых значений. Из теории линейного программирования следует, что при наличии ограничений типа (1.12) в виде равенств округленное решение не может быть допустимым, поскольку это означало бы, что один и тот же базис (при условии равенства нулю небазисных переменных) определяет два различных решения задачи. Однако в нашей задаче эффект округления не слишком заметен, так как искомые параметры модели подчинены практически нежестким ограничениям в (1.12), а ограничения по мощностям (1.13) в условиях рынка не являются обременительными. Учитывая примерную оценку размерности задачи и искомым переменных, можно рассчитать погрешность округления, т. е. решения задачи (1.11–1.14) и взятия целой части оптимального решения, обозначаемого через $\{\bar{x}_i(t), i \in I_t\}$. Тогда легко видеть, что для ограничения-равенства (1.13) справедлива агрегированная оценка:

$$\sum_{j=1}^{m_t} \left\{ q_j(t) - \sum_{i=1}^{n_t} [\bar{x}_i(t)] b_{ij} \right\} \leq 0,5n_t \quad (1.16)$$

и при $N_t = \sum_{j=1}^{m_t} q_j(t)$ порядка 10 000 семей для общей относительной ошибки округления δ_p , то справедлива оценка

$$\delta_t \leq \frac{0,5n_t}{N_t} 100 \%. \quad (1.17)$$

Если взять в качестве оптимального целочисленное решение с избытком, тогда вместо (1.16) получим другую оценку

$$\sum_{j=t}^{m_t} \left\{ q_j(t) - \sum_{i=t}^{n_t} [x_i(t)] b_{ij} \right\} \leq 0,5n_t + \sum_{j=t}^{m_t} \sum_{i=t}^{n_t} b_{ij} \leq 0,5n_t + n_t, m_t = n_t (0,5 + m_t), \quad (1.18)$$

а для относительной ошибки

$$\delta_t \leq \frac{n_t(m_t + 1)}{N_t} 100\% \approx 2\%. \quad (1.19)$$

Последняя оценка представляет верхнюю грань относительной ошибки и по данным расчета (для предложенных серий домов и типов квартир) она реально не превышает 1 %.

Наконец, необходимо учитывать оценочный характер прогнозных расчетов при ориентировочном задании величины $N_t = \sum_{j=t}^{m_t} q_j(t)$, поэтому полученная

точность решения оптимизационной задачи – $[\bar{x}_i(t)]$ либо $[\bar{x}_i(t)] + 1$ для всех на данном этапе модельных расчетов представляется полностью приемлемой.

Последующий этап решения задачи состоит в адресном размещении оптимальных объемов жилищного строительства в мегаполисе, которое обусловлено градостроительными решениями.

1.6. Модель территориального размещения строительства социального жилья

К жилищному строительству социального назначения относится строительство жилых помещений и жилых домов, строящихся за счет средств бюджета мегаполиса для безвозмездной передачи категориям населения определенным законом, специализированные жилые дома, общежития, приюты, жилые дома для временного проживания, дома и интернаты для престарелых, ветеранов, инвалидов.

Вместе с организацией структуры строительства муниципального жилья в мегаполисе важным этапом является адресное размещение оптимальных объемов жилищного строительства. Такое размещение должно определяться градостроительными решениями по застройке мегаполиса и опираться на генеральный план развития города на кратко- и среднесрочную перспективу, где конкретизируются объемы и структура жилищного строительства, в том числе муниципального.

Разработанные автором пособия специальные *положения по регулированию градостроительной деятельности мегаполиса* включают:

регулирование градостроительной деятельности городскими органами власти;

использование различных форм регулирования градостроительной деятельности;

использование полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга, органов местного самоуправления в процессе принятия решений в области градостроительной деятельности;

привлечение участия граждан, общественных объединений и юридических лиц для обсуждения и принятия решений в области градостроительной деятельности;

использование различных видов градостроительной документации, основных положений о ее составе, общих требований к порядку деятельности органов государственной власти по разработке и утверждению градостроительной документации;

применение различных видов правовых актов, устанавливающих требования и ограничения к использованию и застройке территорий Санкт-Петербурга, основных положений об их содержании, порядке подготовки, согласования и утверждения.

В соответствии с концепцией Генерального плана развития Санкт-Петербурга строителям до 2025 г. предстоит возвести около 130 млн кв. м недвижимости, из которых 50 млн кв. м составит жилье.

Вопросы размещения социального жилья являются достаточно сложными, а методы их решения остаются предметом социального недовольства очередников на протяжении многих лет. Влияние этого фактора и способы компромиссного разрешения возникающих противоречий (между органами муниципальной и представительной власти) выходят за рамки моделируемого анализа данной проблемы.

При моделировании территориального размещения социального жилья сделаем предположение, что известно распределение потребности $\{q_j(t), j \in J_t\}$ в адресном $\{q_{j,y}(t), j \in J_t, y \in R_t = 1, 2, \dots, y_t\}$ разрезе, где $q_{j,y}(t)$ – потребность в социальных квартирах типа j на территории r в году t , шт. При этом выполняются условия

$$q_{j,y}(t) \sum_{y=1}^{y_t} q_{j,y}(t), j \in J(t), \quad (1.20)$$

$$q_y(y,t) \sum_{j=1}^{m_t} q_{j,y} q_{j,y}(t), y = 1, 2, \dots, y_t, \quad (1.21)$$

где $q(y, t)$ – общее число социальных квартир, вводимое на территории r в году t (шт.).

Считаем, что f_{iy} – этажность жилого дома серии i , размещаемого на территории r , которая определяется в соответствии с градостроительными ограничениями на застройку данной территории, $z_{iy}(t)$ – искомое число жилых домов серии i , размещаемых на территории r в году t (шт.), $j \in J_t$ определены были ранее, а само решение оптимизационной задачи приведено в (1.11–1.15).

На первой итерации поиск $\{z_{iy}(t), i \in I_t, y \in R_t\}$ реализуется из следующей системы линейных алгебраических уравнений:

$$\sum_{y=1}^{n_t} z_{iy}(t) f_{iy} b_{iy} = q_{j,y}(t), \quad (1.22)$$

$$\sum_{y=1}^{y_t} z_{iy}(t) = [\bar{x}_i(t)]. \quad (1.23)$$

Система (1.22–1.23) состоит из $(m_t y_t + n_t)$ уравнений с $n_t y_t$ неизвестными. При типовых значениях m_t, n_t и y_t система уравнений (1.22), (1.23) недоопределена. Например, при $n_t = 15, m_t = 8$ и $y_t = 10$ имеем 150 неизвестных и 95 уравнений. Кроме введенных соотношений возможны другие ограничения на искомые переменные:

$$\sum_{i=1}^{i_t} z_{iy}(t) = z_y(t), \quad (1.24)$$

$$\sum_{n=1}^{n_t} z_{iy}(t) = \bar{z}_i(t), \quad (1.25)$$

$$z_{iy}(t) = 0. \quad (1.26)$$

Соотношение (1.24) выступает как ограничение на число социальных жилых домов, размещаемых на r -й территории, (1.25) – на число жилых домов определенной серии, а условие (1.26) отражает возможный запрет на размещение определенных серий домов на некоторых территориях. Система уравнений (1.22–1.26) станет определенной, если в (1.26) имеется ровно d_t таких условий, где

$$\bar{d}_t = n_t y_t - m_t y_t - n_t - y_t - n_t = n_t y_t y_t (m_t + 1) - 2n_t. \quad (1.27)$$

Если

$$d_t = \dim(I_t^r) + \dim(R_t^r) < \bar{d}_t, \quad (1.28)$$

тогда система уравнений (1.22–1.26) остается недоопределенной, а при $d_t > \bar{d}_t$ – переопределенной.

В зависимости от того, в каком соотношении находятся d_t и \bar{d}_t в году t , применяются соответствующие вычислительные методы для определения искомых переменных $\{z_{jy}(t), j \in J_t, y \in R_t\}$ и последующей их корректировки на целочисленность.

Отметим некоторые социальные аспекты, связанные с формированием данных для правой части $\{q_{jy}(t), j \in J_t, y \in R_t\}$ уравнения (1.22). Они могут быть оценены с учетом предпочтений семей очередников относительно адресного размещения предоставляемого жилья. Такая оценка может быть осу-

ществлена выборочным обследованием очередников, включенных в план предоставления жилья в планируемом году. Более того, территориальные жилищные комиссии по учету очередников при регистрации и перерегистрации могут полнее выявить предпочтения относительно размещения предоставляемого социального жилья. В ходе такого опроса стоящая перед очередниками проблема, касающаяся предпочтений, должна предусматривать вариантную форму ответа (по возможности с отдельным обоснованием предпочтительного ответа). Представляется целесообразным, чтобы очередники отметили свой выбор тремя ответами среди предложенных $y_s \in R_t$ в виде

$$Q_{jk}(y_1(k), y_2(k), y_3(k), t), j \in J_t, y_s \in R_t, s = 1, 2, \dots, N_t, \quad (1.29)$$

что означает, что k -я семья, которая претендует на квартиру j -го типа, ранжирует свои предпочтения: адресно на первом месте стоит $y_1(k)$; при невозможности предоставления жилья на территории $y_1(k)$ следующим по адресному приоритету становится $y_2(k)$; на третьем месте остается $y_3(k)$. Следовательно, выбранная программа строительства и размещения жилых домов $\{z_{jy}(t), j \in J_t, y \in R_t\}$, учитывающая результаты такого обследования и согласованная с ними, может быть оптимально согласованной не только экономически, но и социально. Учет интересов очередников минимизирует отказы по переезду в районы, которые их не устраивают.

Зафиксируем, что льготные категории семей могут давать только два ответа относительно их территориальных предпочтений. Учет предпочтений очередников в форме предложенной схемы и мягкого рейтингового голосования позволит с вычислительной точки зрения выбрать решение системы (1.22–1.23), учитывающее различного рода балансовые ограничения типа (1.24–1.25) в программе жилищного строительства и размещения жилого фонда социального назначения.

Предложенные трансформации исходной оптимизационной модели разрешают принять более гибкие варианты расселения, а также добиться приемлемых с социальной точки значений средней обеспеченности жильем с одновременным снижением средней стоимости заселения одного человека и минимизацией общей стоимости программы при строительстве муниципального жилья социального назначения.

На основе разработанной концепции повышения эффективности управления процессом жилищного строительства в мегаполисе на следующем этапе необходимо сформировать научно-методологические основы стратегического планирования жилищного строительства.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем заключается методология разработки концепции управления процессом жилищного строительства?
2. Каковы основные закономерности и принципы управления процессом жилищного строительства?
3. Каковы параметры процесса управления жилищным строительством и методы их расчета?
4. В чем суть модели организации структуры строительства муниципального жилья в мегаполисе?
5. Как формализовать процесс моделирования жилищного строительства?

2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Научные основы стратегического планирования жилищного строительства

Стратегия планирования жилищного строительства – наука планирования строительной деятельности в области жилищного строительства на длительную перспективу, содержательная часть которого должна отвечать определенным требованиям [1–5, 12, 13].

Стратегический план – это обязательный и признанный в мире элемент в системе документов, обеспечивающих регулирование процесса развития жилищного строительства мегаполиса. Он формирует обстоятельства для перспективного развития, помогает принимать текущие решения с учетом стратегических целей.

Такой план должен быть адекватным инструментом руководителей строительных предприятий для внедрения современных строительных технологий и использования пространства мегаполиса для жилищного строительства. Он должен содействовать упрочению взаимоотношений строительных предприятий мегаполиса со структурами и институтами государственной власти мегаполиса.

Стратегический план должен быть обязательно востребован и применен при осуществлении крупных инвестиционных проектов и привлечения инвестиций в мегаполис.

При стратегическом планировании в жилищном строительстве мегаполиса (ЖСМ) необходимо:

- установить стратегические цели и приоритеты развития ЖСМ;
- установить закономерности и принципы стратегического планирования в управлении ЖСМ;
- определить стратегию экономического развития мегаполиса и программы действий администрации города по развитию экономики;
- воплотить в жизнь координацию разработки стратегического планирования жилищного строительства с другими направлениями развития мегаполиса.

Основными элементами стратегического плана ЖСМ должны быть: глобальная цель развития жилищного строительства; главные стратегические направления (частные стратегии) достижения глобальной цели, а также цели и подцели их выполнения.

Разработку стратегического плана жилищного строительства в мегаполисе необходимо вести с соблюдением ряда *принципов*: системности; комплексности; многовариантности; иерархичности; альтернативности; сочетания различных методов оптимизации стратегических решений; единства качества и количества параметров; конкретности решений.

Предложения по разработке стратегического плана развития ЖСМ приведены на рис. 2.1.

На начальном этапе стратегического плана развития ЖСМ следует сформировать опорные варианты этого плана исходя из глобальной цели и частных стратегий ее достижения. Определяется полный перечень мер по реализации целей, подцелей и задач; потребности в финансовых и других видах ресурсов; экономический и социальный эффекты.

Разработка опорных вариантов стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса выполняется в следующей последовательности:

- определение конкурентных возможностей ЖСМ (рис. 2.2);
- построение дерева целей при разработке стратегического плана ЖСМ;
- установление и утверждение главных стратегических направлений, от которых в значительной степени зависит развитие мегаполиса (табл. 2.1);
- разработка частных стратегий плана жилищного строительства, отдельных целей и подцелей;
- определение перечня типовых задач по реализации целей стратегических направлений развития ЖСМ;
- разработка перечня мероприятий по реализации целей и задач каждого стратегического направления развития мегаполиса;
- определение типовых задач по реализации намеченных целей;
- формирование опорных вариантов стратегического плана ЖСМ;
- оценка опорных вариантов плана жилищного строительства мегаполиса путем сравнения затрат и суммарного эффекта.

При оценке мер, направленных на реализацию целей и задач стратегического плана ЖСМ, рекомендуются *группы критериев*:

- соответствие главной цели по стратегическим направлениям;
- масштабность и значимость последствий, положительное влияние на достижение нескольких целей;
- партнерство и согласие разных сил для их реализации;
- конкретность или отсылка к имеющимся отдельным программам и проектам;
- реалистичность, наличие количественных оценок затрат, эффекта и представления об источниках финансирования.

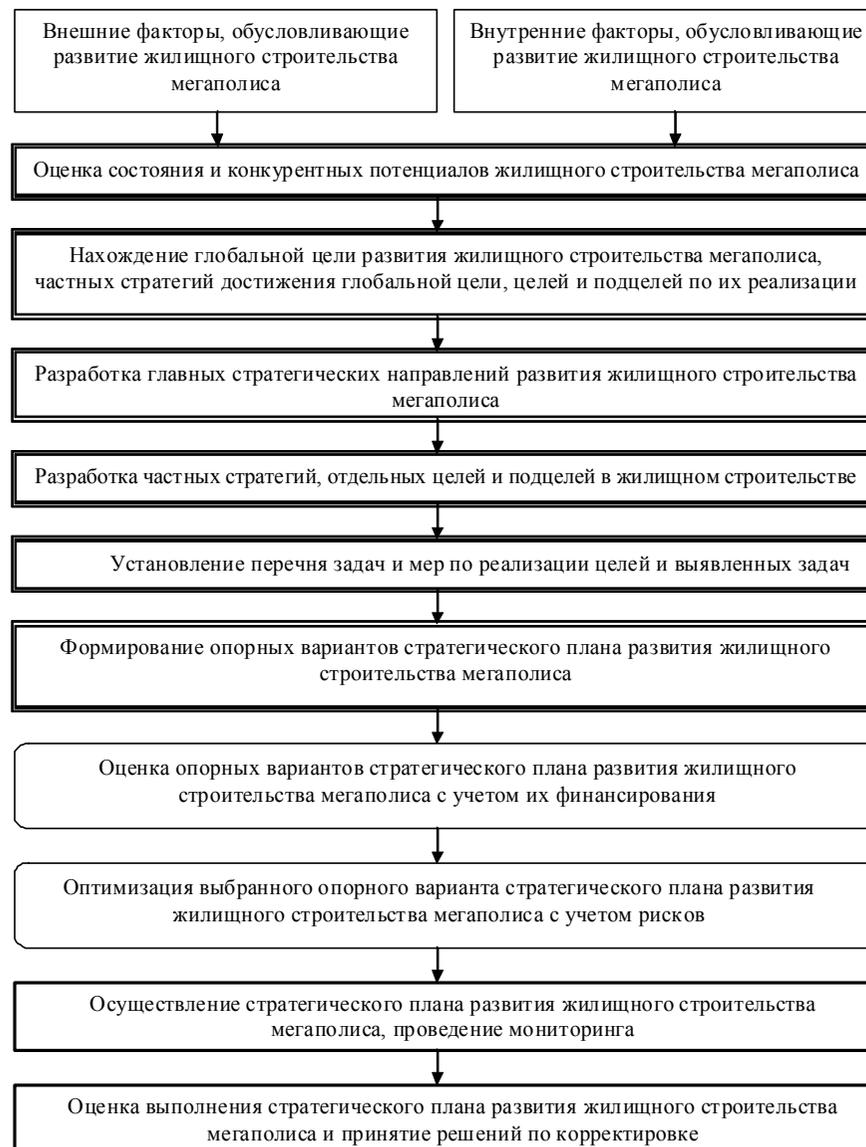


Рис. 2.1. Методология разработки стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса



Рис. 2.2. Алгоритм определения конкурентных возможностей жилищного строительства в мегаполисе

Осуществить оптимизацию выбранного опорного варианта можно с учетом ограничений по его финансированию и вероятности возникновения рисков (экономических, финансовых, экологических и др.), которые могут повлиять на воплощение в жизнь программ, входящих в опорный стратегический план развития жилищного строительства мегаполиса.

Последовательность оптимизации опорного варианта плана ЖСМ: прогнозирование возможностей финансирования плана ЖСМ от всех источников;

сравнительная оценка потребностей для финансирования выбранного опорного варианта плана ЖСМ и потенциальных возможностей. Если финансовые возможности обеспечивают потребности по финансированию опор-

ного варианта плана жилищного строительства мегаполиса, то он может быть принят для практической реализации при условии, что учет рисков не влияет на изменение его основных показателей;

оптимизация стратегических решений при корректировке опорного варианта плана ЖСМ, если финансовые возможности не обеспечивают потребностей его финансирования. В этом случае имитационная модель обоснования и выбора стратегических решений используется для распределения финансовых ресурсов между стратегическими направлениями, программами и подпрограммами с учетом максимальной эффективности выбранных мер при реализации задач;

установление причин возникновения рисков и мероприятий по снижению степени их влияния на оптимизацию стратегических решений, расчет количественных значений показателей рисков;

формирование (корректировка) плана ЖСМ на основе оптимизации стратегических решений с учетом рисков;

рассмотрение и утверждение оптимального варианта плана ЖСМ.

Таблица 2.1

Основные стратегические направления развития жилищного строительства в мегаполисе

| Наименование стратегических направлений | Цели стратегических направлений |
|---|---|
| 1. Формирование благоприятного хозяйственного климата | Ликвидация препятствий для предпринимательской деятельности Снижение налогового бремени Формирование рынков недвижимости Градостроительное регулирование в мегаполисе Повышение мобильности рабочей силы Переориентация финансовых ресурсов на инвестиции в жилищное строительство |
| 2. Улучшение городской среды | Расширение зон строительства Формирование зон активной градостроительной реконструкции Развитие сети транспорта в мегаполисе Развитие инженерной инфраструктуры Улучшение состояния окружающей среды |
| 3. Формирование благоприятного социального климата | Формирование устойчивой социальной среды Ускорение решения жилищной проблемы Реформирование жилищно-коммунального обслуживания населения Реорганизация общественного транспорта Улучшение качества управления мегаполисом |

Мониторинг реализации стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса должен проводиться на заключительном этапе.

Влияние рыночной экономики на систему управления жилищным строительством в мегаполисе

| Уровень | Предмет | Объект управления | Цель | Субъект хозяйствования | Теория и методы |
|--------------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| Макроуровень | Экономика капитала | Совокупный капитал инвестора | Устойчивая прибыль на капитал | Крупный собственник (государство) | Современная теория капитала |
| | Экономика инвестиционного процесса | Инвестируемый капитал | Максимальная прибыль на капитал в течение жизненного цикла | Инвестор-заказчик | Оценка жизненного цикла |
| Микроуровень | Экономика подрядного предприятия | Капитал подрядного предприятия | Годовая прибыль на капитал не ниже нормы | Крупное подрядное строительное предприятие | Мультипроектное управление предприятием |
| | Экономика проекта | Капитал в процессе осуществления проекта | Максимальная прибыль на капитал в течение срока строительства | Управляющий проектом. Генподрядчик | Управление проектом. Управление генподрядчиками |
| | Экономика строительного производства | Оборотный капитал на строительной площадке | Максимальная прибыль на оборотный капитал | Мелкий подрядчик. Субподрядчик | Управление на строительной площадке |

На основе стратегического плана принимаются оперативные решения по его корректировке. Таким образом, на этом этапе осуществляются реализация плана развития ЖСМ, мониторинг, принятие оперативных решений и его корректировка на основе оценки данных мониторинга.

Предложенная методология стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса должна послужить основой для обеспечения жизнеспособности управления жилищным строительством; стратегического планирования развития жилищного строительства и строительного комплекса в мегаполисе; реализации стратегии для конкретного строительного предприятия.

2.2. Обеспечение надежности системы управления жилищным строительством

Важнейшей целью для строительной отрасли является обеспечение возрастающей надежности системы управления жилищным строительством в городе. Рыночная экономика предусматривает и улучшение отраслевой деятельности, в том числе расширение масштабов жилищного строительства и повышение качества строительной продукции. Повышение эффективности жилищного строительства заключается в увеличении отдачи от расходуемых, как правило, ограниченных ресурсов.

Системный подход к управлению жилищным строительством с учетом рыночной экономики позволяет выделить два уровня: на верхнем уровне строительство рассматривается как подсистема рыночной экономики, на нижнем – как элементарный технологический или организационный процесс у субъекта хозяйствования. Такой подход позволяет получить ответ на вопрос: почему необходимо строить именно это, именно сейчас, таким-то образом и за какую-то определенную цену.

Разграничение направлений управления жилищным строительством, строительным производством и подрядным предприятием имеет существенное значение при рассмотрении их методов, целей и задач. Общими для всех субъектов выступают их стратегии как инвесторов и цели (максимизация и стабилизация прибыли на вложенный капитал в единицу времени), а специфическими – взаимоотношения с теми или иными конкретными партнерами по рынку и технологиям.

Влияние рыночной экономики на систему управления жилищным строительством на макроуровне представлено в табл. 2.2.

Воздействие рыночной экономики на систему управления жилищным строительством на макроуровне – это только взаимодействие в условиях конкурентной среды отдельных субъектов хозяйствования и собственности в инвестиционных проектах, пронизывающих разные отрасли, где жилищное строительство в мегаполисе выступает промежуточным этапом.

Поэтому актуальным вопросом является разработка оптимальной структуры системы управления жилищным строительством в мегаполисе, предусматривающей оптимальное прохождение процессов, включая разработку всех документов в сроки, приемлемые для данных условий.

Вот почему вопросы управления жилищным строительством в условиях конкурентной среды на макроуровне являются новыми. Основной среди них – отсутствие методологии эффективного взаимодействия участников жилищного строительства в мегаполисе в рыночных условиях.

Считается, что организация и проведение подрядных торгов на объекты жилищного строительства являются одним из направлений повышения эффективности управления им.

О безоговорочной необходимости проведения подрядных торгов для конкурсного отбора участников и их реализации свидетельствует мировая практика осуществления инвестиционных проектов в условиях рыночной экономики.

Как показывает зарубежный опыт, в тендерную документацию целесообразно закладывать следующие требования:

формирование механизма поиска строительными и проектными предприятиями (оферентами) наилучших технических и планировочных решений для принятия конкурентоспособной цены жилищного строительства;

создание структуры проекта и системы управления в процессе реализации;

информационно-программное обеспечение жилищного строительства (управление программой на основе информационно-вычислительной техники и образование банка данных).

Обозначившиеся позитивные тенденции обуславливают целесообразность выявления причин, сдерживающих внедрение в практику подрядных торгов как системы размещения заказов на объекты жилищного строительства.

Данные причины, по мнению автора, следует подразделить на объективные и субъективные.

Объективными причинами, сдерживающими внедрение в практику подрядных торгов системы размещения заказов на объекты жилищного строительства, являются:

уменьшение государственных бюджетных ассигнований на жилищное строительство;

нерегулярность и задержка оплаты заказчиком выполненных строительных и монтажных работ;

низкая инвестиционная активность юридических и физических лиц; определенная монополизация рынка, обусловленная прежней системой распределения подрядов, отсутствием конкуренции, низкими показателями мобильности строительных предприятий, неразвитость инфраструктуры строительных мощностей;

неразвитость рыночных структур, системы страхования строительных и финансовых рисков, института гарантов, третейского суда для юридического сопровождения выполнения контрактов;

отсутствие опыта и нормативно-методической базы как части системы рыночных отношений в строительном комплексе.

Субъективными причинами, сдерживающими внедрение в практику подрядных торгов системы размещения заказов на объекты жилищного строительства, являются:

заинтересованность ряда строительных предприятий в предложении своих условий заказчику;

навязывание строительными предприятиями своих цен и завышенных коэффициентов удорожания жилищного строительства;

относительно низкая технологическая и экономическая культура строительных предприятий.

Большая продолжительность проведения экспертных оценок объективно и в значительной степени снижает экономическую эффективность конкурсной системы заключения подрядных строительных договоров.

Практика отечественной конкурсной системы заключения подрядных договоров показывает, что продолжительность организации и проведения экспертных оценок, связанных с отбором претендентов на участие в торгах и определением победителя торгов, значительна. Порой это достигает 70–80 % от общей продолжительности организации и проведения торгов.

Экономическая эффективность подрядных торгов в большой степени зависит от продолжительности их организации и проведения. Критерием оценки экономической эффективности торгов может быть следующее неравенство:

$$\Delta C > Z_r,$$

где ΔC – снижение стоимости строительства, р.; Z_r – затраты на организацию и проведение торгов, р.

Однако, когда $\Delta C > Z_r$, то организация и проведение подрядных торгов теряет всякий смысл. При соблюдении первого неравенства

$$\mathcal{E}_r > 1_r.$$

Приведенное неравенство также является критерием оценки экономической эффективности подрядных торгов \mathcal{E}_r , экономический смысл которого заключается в том, что один рубль затрат на организацию и проведение подрядных торгов приносит больше одного рубля снижения стоимости жилищного строительства.

Имеющиеся в настоящее время методы и методики отбора претендентов на участие в подрядных торгах и оценки предложений (оферт) подрядчиков-соискателей базируются на балльных системах экспертных оценок.

Экспертам, привлекаемым заказчиком, приходится анализировать большое множество частных технико-экономических показателей, характеризующих потенциальные возможности строительных предприятий-претендентов, и предложения предприятий-соискателей. Количество частных технико-экономических показателей в некоторых случаях достигает 100 и более. Это объясняется тем, что чем больше частных технико-экономических показателей, тем больше вероятность того, что процесс будет носить более объективный характер, а сами оценки в итоге будут более достоверными. Сокращение продолжительности организации и проведения экспертных оценок путем уменьшения количества частных технико-экономических показателей представляется нецелесообразным. Механическое сокращение количества частных технико-экономических показателей чревато дискредитацией конкурсной системы заключения строительных подрядных договоров.

Балльная система экспертных оценок, характеризующаяся продолжительным периодом процесса оценивания, имеет ряд других недостатков:

субъективность оценки, что в определенных условиях может создать прецедент для лоббирования результатов торгов;

вынужденное привлечение большого количества экспертов заказчиком из-за методологической специфики балльной системы экспертных оценок, что объективно снижает уровень защищенности конфиденциальной информации;

вынужденное увеличение количества высококвалифицированных экспертов, а также относительно продолжительный период процесса отбора претендентов на стадии предварительной квалификации и определения победителя. Это, с одной стороны, увеличивает стоимость самих подрядных торгов, а с другой – снижает эффективность капитальных вложений за счет поздних сроков начала реализации строительной части инвестиционного проекта;

недостаточно квалифицированное проведение экспертами анализа и оценки одновременно по всем частным критериям (экономическим, финансовым, техническим, технологическим, проектно-конструкторским, архитектурно-художественным, экологическим и др.) из-за качественной неоднородности множества частных технико-экономических показателей;

трудное сравнение потенциальных возможностей подрядчиков при выполнении условий и требований, которые выдвигает заказчик при балльной системе экспертных оценок. Это дискредитирует суть подрядных торгов, цель которых, в конечном итоге, сводится к выбору такого делового партнера, который в наибольшей степени соответствовал бы интересам заказчика.

Одним из реальных путей повышения экономической эффективности подрядных торгов следует считать сокращение продолжительности проведения оценок за счет отказа от балльной системы экспертных оценок и внедрения *новых методов оценки с использованием экспертных систем, построенных на основе искусственного интеллекта.*

Перечисленные недостатки балльной системы экспертных оценок, главными из которых являются большая продолжительность процесса оценки и явная возможность лоббирования результатов торгов, требуют разработки методик следующего поколения. Они должны базироваться на основе современной математической теории, наиболее современных компьютерных технологий управления тендерами. Методики отбора претендентов и оценки ofert, разработанные на основе компьютерных технологий, позволят в несколько раз сократить продолжительность процесса проведения экспертных оценок и тем самым значительно повысить экономическую эффективность организации и проведения подрядных торгов.

2.3. Стратегическое планирование жилищного строительства в мегаполисе

Стратегическое планирование ЖСМ позволяет обоснованно оценивать перспективы освоения инвестиций, развития материальной и технической базы строительства в мегаполисе, обеспечения его материальными и трудовыми ресурсами. Использование результатов стратегического планирования способствует сбалансированности плановых решений по развитию жилищного строительства в территориальном, отраслевом, ведомственном разрезах.

Такое планирование имеет важное практическое значение, но методические вопросы разработки этих стратегий исследованы поверхностно. В частности, не выработан системный подход к определению структуры задач стратегического планирования.

Отличительная особенность жилищного строительства состоит в том, что оно является межотраслевым. Жилищное строительство затрагивает развитие всех отраслей и государства в целом. В освоении инвестиций участвуют многочисленные промышленные, строительные, монтажные, ремонтные, снабженческие, транспортные, проектно-изыскательские, научно-исследовательские и многие другие предприятия, организации, учреждения. Между участниками жилищного строительства действуют многообразные связи, регулирующие функционирование жилищного строительства в мегаполисе и влияющие на его развитие в целом.

Но ЖСМ не является замкнутой системой, его развитие в значительной степени определяется связями с другими регионами, формами и эффективностью межрегиональной кооперации.

Основные факторы, влияющие на разработку стратегии развития ЖСМ: социально-экономический заказ на создание и использование ЖСМ; уровень развития материально-технической базы ЖСМ, обеспеченность ее техникой и технологией;

наличие и квалифицированный уровень трудовых ресурсов в ЖСМ, укомплектованность ими производственных предприятий;

обеспечение сырьевыми, энергетическими и прочими ресурсами.

Разработка стратегии развития ЖСМ включает следующие задачи:

стратегия развития мощностей и повышения потенциальных возможностей участников жилищного строительства в удовлетворении потребностей в своей продукции;

стратегия влияния развития ЖСМ на развитие экономики мегаполиса (региона) в целом;

стратегия связей и форм взаимодействия между участниками ЖСМ;

стратегия мегаполисных проявлений научно-технического прогресса в строительстве;

стратегия потребностей мегаполиса в продукции жилищного строительства.

Стратегические потребности мегаполиса в продукции жилищного строительства необходимо разрабатывать путем решения следующих задач:

оценка потребности в инвестициях для обеспечения намечаемого социального и экономического развития мегаполиса;

стратегия изменений в воспроизводственной и технологической структурах капитальных вложений;

оценка объемов строительных и монтажных, ремонтно-строительных и проектно-изыскательских работ;

оценка потребности в ресурсах для всех участников строительства.

Важной задачей в стратегии потребности мегаполиса в продукции жилищного строительства является задача стратегий изменений в воспроизводственной и технологической структурах капитальных вложений. Изменения в этих структурах капитальных вложений обуславливаются наметившейся ныне тенденцией увеличения удельного веса капитальных вложений, направляемых на реконструкцию, расширение и снижение удельного веса стоимости строительных и монтажных работ в сметной стоимости строительства.

Технологическая структура капитальных вложений с учетом нормативных документов, разработанная автором, представлена на рис. 2.3. Капитальные вложения составляют главную часть реальных инвестиций. Состав капитальных вложений по технологической структуре складывается из трех групп затрат: стоимости капитальных работ, стоимости капитальных приобретений и стоимости прочих капитальных работ и затрат.

Капитальные работы бывают двух видов: строительные и монтажные. Это, в частности, работы по возведению, расширению, реконструкции и техническому перевооружению постоянных и временных (титульных) зданий и сооружений и связанные с ними работы по монтажу железобетонных, металлических, деревянных и других строительных конструкций, а также работы по сооружению внешних и внутренних сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газификации и энергоснабжения.

Затраты на капитальные работы являются пассивной частью капитальных вложений. Они обуславливают трудоемкость, материалоемкость, энергоемкость и продолжительность возведения зданий и сооружений. Поэтому так важно внедрять достижения научно-технического прогресса, которые позволяют значительно уменьшить потребность в инвестициях и ускорить их отдачу.

Прочие капитальные работы и затраты зависят от назначения строящегося предприятия или объекта и в значительной мере от условий строительства и рыночной конъюнктуры – это затраты на проектно-изыскательские

работы и авторский надзор, затраты на разработку тендерной документации, затраты по переселению, налоговые отчисления в дорожные и экологические фонды и др.

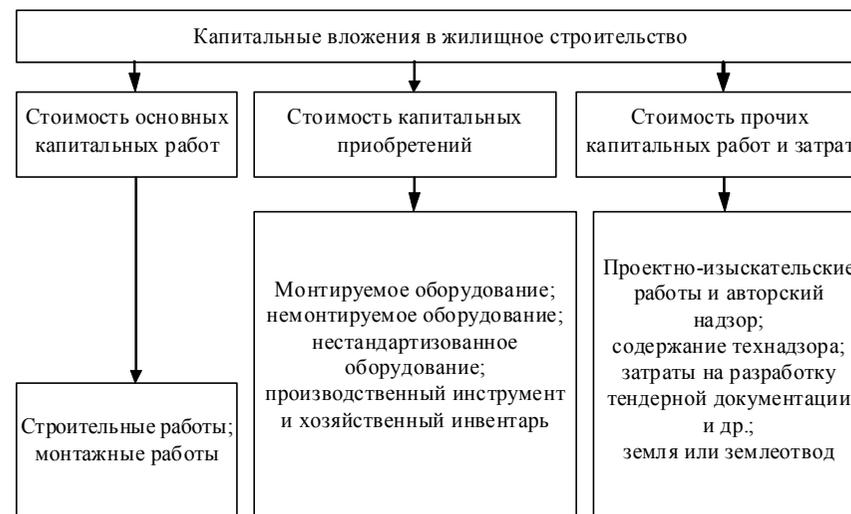


Рис. 2.3. Технологическая структура капитальных вложений

Прогнозирование изменений в структуре капитальных вложений непосредственно связано с оценкой перспектив организации производства новых видов продукции в жилищном строительстве, а также с определением возможностей увеличения производственных мощностей путем внедрения новой техники и технологии, ввода новых зданий вследствие реконструкции.

При оценке потребности в капитальных вложениях для обеспечения социального и экономического развития мегаполиса, а также других задач, отнесенных к этой группе, нужно отметить, что по результатам их решения должны определяться показатели объемов капитальных вложений, ввода мощностей и объектов, объемов строительных и монтажных, ремонтно-строительных, проектно-изыскательских работ заказчиков, подрядчиков, проектных организаций, а также территориальных зон мегаполиса. Результаты стратегии должны отражать потребность мегаполиса во вводе объектов жилищного строительства.

2.4. Стратегия развития строительного комплекса в мегаполисе

В стратегии развития строительного комплекса мегаполиса (СКМ) чрезвычайно важное место занимает проблема развития мощностей и потенци-

альных возможностей участников жилищного строительства в удовлетворении потребностей в своей продукции и услугах. В стратегию развития СКМ входит оценка в перспективе:

использования местных источников сырья и энергии для жилищного строительства;

привлечения трудовых ресурсов для участия в жилищном строительстве;

возможностей привлечения трудовых ресурсов извне для участия в ЖСМ;

развития материально-технической базы промышленности строительных материалов, конструкций и деталей;

развития мощностей транспортных и снабженческих организаций, обслуживающих жилищное строительство;

развития мощностей строительных, монтажных, ремонтно-строительных предприятий;

развития сети проектно-изыскательских и научно-исследовательских организаций по жилищному строительству;

возможностей финансирования и кредитования жилищного строительства.

Стратегическое планирование охватывает широкий круг разнообразных проблем, для решения которых необходим *комплекс экономико-математических моделей*. Отличительной чертой их применения должна быть дифференциация оценок применительно к различным участникам жилищного строительства, так как каждая оценка локальна, отражает развитие мощностей и изменение возможностей в выполнении работ и услуг каждым участником жилищного строительства.

При стратегии развития мощностей подразделений материально-технической базы строительства возникает потребность в оценке ожидаемого морального и физического износа основных фондов и масштабов создания новых фондов, что позволяет обоснованно определять потребность в капитальных вложениях для развития собственной производственной базы.

При постановке задач стратегии развития мощностей и повышения потенциальных возможностей участников жилищного строительства по выполнению их функций целесообразно расширить *традиционные подходы к пониманию сути и методов оценки мощностей и потенциальных возможностей*. Так, при оценке перспектив освоения капитальных вложений нельзя ограничиваться учетом развития лишь материальной и технической базы строительства, как это предусмотрено большинством научных пособий и методических разработок, а надо учитывать также возможности выполнения проектно-изыскательских работ, наращивания мощностей проектных организаций, обеспечения своевременных поставок технологического оборудования.

Целью стратегии развития мощностей, связей и форм взаимодействия между участниками жилищного строительства является комплексная оценка прямых и обратных связей в инвестиционном процессе. Необходимо также изыскивать наиболее рациональные формы организации управления и методы воздействия на отдельных участников, обеспечение согласованной деятельности многочисленных предприятий, организаций и их подразделений в жилищном строительстве. При решении задач стратегического планирования рекомендуется использовать модели построения балансов мощностей участников жилищного строительства в мегаполисе. С их помощью применительно к этапам стратегического периода могут оцениваться возможные неувязки в развитии, определяться потребности во внемегаполисных мощностях либо оцениваться возможности в участии мощностей мегаполиса в жилищном строительстве за пределами мегаполиса (региона).

Анализ работ [1–6, 12] показывает перспективность новых форм организации подрядного строительства. Например, в условиях увеличения масштабов реконструкции и нового строительства в качестве генеральных подрядчиков будут в основном выступать не только общестроительные организации, но и крупные холдинги, объединения и предприятия, такие как ЗАО «ДСК-3», ЗАО «ЛенСпецСМУ», холдинг «Фирма Петротрест», ЗАО «Трест-47», ЗАО «Строительный трест», ЗАО «Инжстрой», ЗАО «ДСК-5», производящие, поставляющие и монтирующие технологическое оборудование и привлекающие для выполнения различных строительных и монтажных работ, поставок, проектных работ и транспортировки материальных ресурсов всевозможных субподрядчиков. Это значительно повысит роль генерального подрядчика, позволит передать в его компетенцию основные функции по созданию продукции жилищного строительства – полностью законченных и готовых к эксплуатации зданий, обеспечить концентрацию ресурсов и мощностей на всех этапах инвестиционного процесса.

Стратегия влияния развития строительного комплекса на формирование экономики мегаполиса в целом и региональных проявлений научно-технического прогресса в жилищном строительстве направлена на решение многих задач, из которых основными являются:

обобщенная оценка воздействия развития строительного комплекса мегаполиса на развитие отраслей материального производства и непроектируемой сферы в регионе;

оценка влияния развития СКМ на изменение демографической ситуации в мегаполисе и вне его, оценка миграции и перераспределения трудовых ресурсов по сферам использования;

оценка влияния последствий развития СКМ на развитие внутрирегиональных и межрегиональных хозяйственных связей;

оценка условий создания и использования в регионе новых строительных материалов, конструкций, деталей, технических средств, новой технологии;

оценка воздействия последствий развития СКМ на окружающую среду.

При разработке стратегии развития строительного комплекса мегаполиса нужно решать не только охарактеризованные выше задачи. Следует разрабатывать методы решения в зависимости от продолжительности прогнозируемого периода, которая может составлять как 1–2 года, так и 15–20 лет; от уровня управления, на котором используются результаты разработки стратегий; целей их разработки; детализации экономических, технических и других проблем, решаемых при разработке стратегий.

Таким образом, стратегия развития строительного комплекса мегаполиса охватывает обширный круг задач. Решение их позволяет дать разностороннюю оценку направлений и проблем роста жилищного строительства в мегаполисе. Относительно же развития мощности СКМ следует отметить, что при разработке плановых решений этот круг может быть намного уменьшен и ограничен лишь теми задачами, которые непосредственно касаются развития мощности.

При стратегии развития СКМ предстоит оценивать его мощность по различным годам стратегического периода.

Оценка мощности строительного комплекса мегаполиса. При разработке стратегии развития строительного комплекса она представляет собой весьма сложную и актуальную проблему. Сложность ее оценки состоит в учете многочисленных и взаимосвязанных факторов, действием которых определяются потенциальные возможности ЖСМ. Актуальность проблемы обуславливается важностью ее решения как в теоретических, так и в практических аспектах.

Оценка мощности СКМ может быть основана на реализации различных подходов, в том числе *в построении комплекса моделей, описывающих зависимость годового объема осваиваемых инвестиций* от ряда факторов, объединяемых предварительно в группы в соответствии с их сущностью и характеристиками. Предполагается, что годовой объем инвестиций, осваиваемых в результате функционирования СКМ, является основным показателем конечных результатов деятельности последнего, а поэтому использование его для оценки мощности вполне правомерно.

Совокупность моделей оценки мощности строительного комплекса мегаполиса состоит из одной основной и нескольких побочных моделей. Основная модель рассматривается как ресурсная, и агрегированная модификация ее имеет вид

$$I_t = a_t + a_{\Phi_t} \Phi_t + a_{N_t} N_t, \quad (2.1)$$

где I_t – годовой объем инвестиций, осваиваемых в результате функционирования строительного комплекса мегаполиса в t -м году, р.; Φ_t – среднегодовая стоимость основных фондов в строительном комплексе мегаполиса в t -м году, р.; N_t – численность работающих в строительном комплексе мегаполиса в t -м году, чел.; a_t , a_{Φ_t} и a_{N_t} – коэффициенты, определяемые посредством регрессионного анализа и экстраполяции динамических рядов в предположении, что каждый из них может принимать различные значения применительно к разным периодам.

Наиболее существенными моделями являются:

$$\text{затратная } I_t = a_{ot} + \sum_j Q_{jt} + Q_{ot} - Q_{gt},$$

$$\text{ситуационная } I_t = f_t(R_{1t}, R_{2t}, \dots, R_{jt}, R_{mt}),$$

$$\text{производственная } I_t = f_t(V_{1t}, V_{2t}, \dots, V_{it}, V_{nt}),$$

$$\text{структурная } I_t = f_t(Y_{1t}, Y_{2t}, \dots, Y_{lt}, Y_{pt}),$$

где Q_{jt} – продукция t -го подразделения, входящего в состав СКМ в t -м году, р.; Q_{ot} – затраты на ресурсы, используемые при освоении инвестиций в t -м году и поступающие из-за пределов СКМ, р.; a_{ot} – коэффициент, вводимый для учета неувязок между объемом осваиваемых инвестиций и суммами затрат; Q_{gt} – часть собственной продукции подразделений СКМ, используемая для освоения инвестиций за пределами мегаполиса в t -м году, р.; R_{jt} – количественная оценка j -го показателя, характеризующего определенный фактор, действующий не только внутри СКМ и отражающий ситуацию в мегаполисе в t -м году (численность жителей, основные фонды, площадь территории, объемы производства в масштабе мегаполиса); V_{it} – объемы осваиваемых инвестиций или ввод в действие основных фондов на строительстве i -х объектов (группа, тип объектов, отрасль) силами строительного комплекса мегаполисов в t -м году, р.; Y_{lt} – мощность или объем производства продукции t -м подразделением СКМ в t -м году, р.

Таким образом, ресурсная модель отражает потребность и использование основных ресурсов в СКМ для достижения конечных результатов в виде освоенных инвестиций и создания новых основных фондов. В наиболее общем случае ресурсная модель может быть представлена функцией

$$I_t = f_t(P_{1t}, P_{2t}, \dots, P_{dt}, P_{rt}), \quad (2.2)$$

где P_{dt} – наличие и использование в t -м году в рамках СКМ d -х материальных, технических, трудовых и прочих ресурсов, ед. измер.

Затратная модель оценки прогнозируемой мощности СКМ характеризует структуру затрат продукции, производимой в рамках комплекса и вне его, а также влияние ее на масштабы освоения инвестиций в мегаполисе. Данная структура отражает затраты, производимые различными участниками жилищного строительства, действующими в рамках СКМ.

Ситуационная модель оценки прогнозируемой мощности СКМ предназначена для оценки воздействия факторов на масштабы жилищного строительства, отражающих экономическую, демографическую, природно-климатическую ситуацию в мегаполисе.

Продукционная модель отражает влияние на объемы осваиваемых инвестиций структуры продукции СКМ – масштабов жилищного строительства для различных групп объектов.

Структурная модель позволяет оценивать мощность СКМ с учетом его организационной структуры, ибо отражает мощности и объемы производства в структурных подразделениях. При этом данная модель не дублирует затратную, так как структура затрат продукции участников процесса освоения инвестиций, формирующих результаты функционирования мегаполисного строительного комплекса в целом, может не соответствовать структуре мощностей и объемов строительного производства в подразделениях.

По результатам оценки мощности для отдельных лет стратегического периода строится динамический ряд значений показателя объема осваиваемых инвестиций, характеризующий динамику потенциальных возможностей СКМ.

Описанный подход к оценке прогнозируемой мощности не исчерпывает всех возможностей решения рассматриваемой задачи. Реализация его в планировании развития мощности СКМ представляется, однако, весьма целесообразной.

Дальнейшее обоснование и расширение состава задач стратегического развития СКМ будет способствовать совершенствованию методов стратегического планирования и прогнозирования развития экономики мегаполиса. При этом развитие СКМ может рассматриваться как развитие совокупности строительных комплексов более низкого порядка, в частности строительных холдингов и компаний.

Учитывая, что развитие экономики мегаполиса, в том числе СКМ, непосредственно связано с развитием строительных холдингов и компаний и способствует их росту, весьма существенными становятся прогнозы и стратегия их развития и стратегические планы жилищного строительства.

2.5. Методологические основы стратегии развития жилищного строительства в холдинге

Стратегии развития жилищного строительства всегда взаимоувязаны со стратегиями развития строительных фирм и компаний. Исследования, проведенные автором, показали, что основные классы стратегии присущи деятельности, например, холдинга «Фирма Петротрест».

Так, *стратегия лидерства по издержкам* проявляется в стремлении холдинга «Фирма Петротрест» минимизировать затраты на строительное производство. Главной ее целью является установление более низких цен на продукцию (ценовая конкуренция), чем у конкурентов, и расширение на этой основе собственной доли целевого рынка.

Стратегия дифференциации отражает стремление холдинга «Фирма Петротрест» к достижению превосходства над конкурентами по качеству продукции (неценовая конкуренция), ее оформлению, сервису, применению новых технологий. Для этого холдинг «Фирма Петротрест» использует собственные ноу-хау в строительстве жилья:

разработка и использование методов бетонирования монолитных каркасов с применением несъемной опалубки без подъемных механизмов (башенных кранов);

разработка и строительство монолитных панельных жилых домов (монолитно-сборных домов) исходя из возможностей собственного производства. Разработанная технология позволяет заметно сократить сроки и снизить стоимость строительства за счет удешевления каркаса и применения сборных панелей. Сроки строительства сокращаются за счет появления параллельного ведения работ. При использовании данной технологии уменьшается количество стыков (бесстыковой монолитный каркас, навесные панели);

использование сборных опалубок (фирм «Дока», «Алюмосистем» и др.), повышающих качество бетонирования и позволяющих сократить сроки строительства. Особенно заметный эффект эта технология дает при строительстве многоэтажных точечных домов.

Стратегия концентрации означает концентрацию усилий холдинга «Фирма Петротрест» на одном или нескольких узких сегментах рынка (в основном строительная деятельность) для достижения на них лидерства с помощью минимизации затрат на производство и издержек на реализацию продукции, а также использование стратегии дифференциации.

Каждая из перечисленных выше стратегий может быть классифицирована на соответствующие разновидности. Так, стратегия *интенсивного роста* имеет следующие типы: стратегия проникновения на рынок; стратегия развития рынка; стратегия развития через виды предлагаемой продукции. Стратегиями развития жилищного строительства в холдинге «Фирма Петротрест» могут быть и другие виды стратегий.

Интегративная стратегия также включает ряд разновидностей:

стратегия интеграции «назад» используется для стабилизации или защиты стратегически важного источника снабжения материально-техническими ресурсами;

стратегия интеграции «вперед» ориентирована на мотивацию, предусматривающую обеспечение контроля над каналами сбыта;

стратегия горизонтальной интеграции для усиления позиции строительной фирмы посредством поглощения или контроля определенных конкурентов.

Стратегия диверсификации бывает двух типов:

концентрическая, когда строительная фирма пополняет прежний ассортимент новыми товарами, ищет новые виды деятельности, которые дополняют существующие в технологическом или коммерческом плане;

«чистая стратегия», когда строительная фирма осваивает новые виды деятельности, не связанные с ее традиционной формой специализации ни в технологическом, ни в коммерческом плане.

Конкурентные стратегии в зависимости от доли рынка, которая принадлежит строительной фирме, подразделяются на стратегии: лидера; «бросающего вызов»; «следующего за лидером»; специалиста.

Стратегия лидера характерна для строительных фирм, которые занимают доминирующее положение на целевом рынке. При этом известно несколько разновидностей этой стратегии:

расширение первичного спроса посредством поиска новых потребителей товаров, пропаганды новых областей применения товаров фирмы;

наступательная стратегия направлена на расширение своей доли на рынке путем противодействия наиболее серьезным конкурентам;

оборонительная стратегия, целью которой является расширение своей доли на рынке путем вытеснения или поглощения конкурентов;

стратегия демаркетинга, предусматривающая сокращение своей доли рынка, чтобы избежать обвинений в монополизме.

Стратегия «бросающего вызов» ориентирована на то, чтобы занять место лидера на рынке. Она имеет следующие виды:

фронтальная атака, заключающаяся в использовании против конкурентов тех же средств, что используют они сами, но без попыток обнаружить их наиболее слабые места;

фланговая атака, предусматривающая борьбу с лидером только на том стратегически важном направлении, на котором он наиболее слаб и плохо защищен.

Стратегия «следующего за лидером» является характерной для конкурентов, занимающих сравнительно небольшую долю целевого рынка. Ее суть не в пассивном поведении, а в выборе такой стратегии поведения на рынке, которая потенциально не вызовет противодействия со стороны лидера.

Для стратегии специалиста характерен поиск узкого сегмента рынка, который удовлетворял бы пяти условиям:

обеспечение достаточного потенциала в получении определенного объема прибыли;

наличие достаточного потенциала роста;

малая привлекательность для конкурентов;

наиболее полное соответствие специфическим возможностям строительной фирмы;

наличие устойчивого барьера для входа.

Эта стратегия предусматривает уход от конкурентной борьбы. В достаточно узком сегменте рынка присутствие конкурентов практически маловероятно.

Закономерно, что приведенные разновидности стратегий развития предприятия могут быть реализованы с помощью использования ряда частных стратегий и во вполне определенных условиях.

Учитывая предложенные стратегии развития строительного предприятия, автор предлагает в качестве основных частных стратегий новые: коммерческую, производственную, экономическую (финансовую), инвестиционную, управление стоимостью фирмы (стоимостью бизнеса), управление себестоимостью продукции и институциональную стратегию.

Стратегия диверсификации экономически оправдана, если производственная цепочка почти не предоставляет возможностей для дальнейшего роста или достижения необходимого уровня рентабельности строительного производства или весьма сильны позиции конкурентов на рынке жилищного строительства.

Опыт выбора стратегического планирования показал на необходимость:

комплекса мер (программы) по снижению затрат на строительное производство, издержек на ее реализацию, снижению энергоемкости и материалоемкости продукции строительства, сертификации, решению проблем, связанных с охраной окружающей среды;

разработки мероприятий по обеспечению прозрачности финансового состояния строительного предприятия (на основе совершенствования управленческого учета, перехода на международные стандарты бухгалтерского учета), а также мер по обеспечению контроля над финансовыми потоками;

определения механизмов и наиболее эффективных направлений инвестирования, возможных источников привлечения средств, кредитных ресурсов и гарантий;

разработки вывода ценных бумаг предприятия на фондовый рынок с одновременным определением издержек использования различных фондовых инструментов;

разработки мер по продаже, сдаче в аренду и залог части активов, ликвидации или консервации отдельных мощностей и объектов (в том числе нерентабельных).

В соответствии с выбранной стратегией поведения строительного предприятия на рынке жилищного строительства *изменяется организационно-управленческая структура* строительного предприятия с учетом соблюдения следующих условий:

- обеспечение гибкого реагирования на изменения требований целевого рынка;

- обеспечение экономически целесообразного уровня децентрализации вырабатываемых проектов и принимаемых управленческих решений;

- закрепление за соответствующими структурными подразделениями строительного предприятия выполнения конкретных функций, исключая их дублирование;

- персонификация ответственности за организацию и выполнение каждой функции управления, осуществляемой на строительном предприятии.

Эти изменения закрепляются в штатном расписании и положениях о структурных подразделениях строительного предприятия, содержащих:

- основные направления деятельности;

- основные функции управления;

- вспомогательные функции деятельности;

- тип структуры (линейная, линейно-функциональная, дивизиональная, матричная, комбинированная);

- организационные звенья строительного предприятия и закрепляемые за ними функции по осуществлению направлений деятельности с определением порядка работы по их выполнению (права, обязанности, сроки, меры мотивации и наказания);

- выделение самостоятельных подразделений (вспомогательных, обслуживающих), формирование центров возникновения затрат и получения прибыли;

- определение порядка контроля за соответствием организационной структуры управления принятым направлениям деятельности строительного предприятия.

Выработка стратегии развития строительного предприятия осуществляется на основе полученных прогнозов развития рынка, который занят вводом объектов жилищного строительства, оценки потенциальных рисков, проведенного анализа финансово-хозяйственного состояния и достигнутого уровня эффективности управления строительным предприятием, а также анализа сильных и слабых сторон его деятельности.

При формировании стратегии поведения строительного предприятия на рынке жилищного строительства определены следующие параметры:

- мегаполис (регион), в котором предполагается возводить объекты жилищного строительства, степень географической дифференциации этой реализации;

- доля рынка жилищного строительства, которую предполагается занять; вид стратегии деятельности строительного предприятия (стратегия конкуренции, стратегия расширения рынка, стратегия «следования за лидером» и др.);

- базовая ценовая стратегия (лидерство по затратам или издержкам, дифференциация, доминирование в данной нише, например, категории жилья);

- возможность кооперации с другими строительными предприятиями; квалификация и практический опыт персонала, необходимые для осуществления успешной конкурентной борьбы;

- группа целевых потребителей, для которых предполагается реализовать продукцию жилищного строительства.

Предпочтение в избрании наиболее эффективной стратегии развития, соответствующей внутренним параметрам строительного предприятия и его положению на целевом рынке жилищного строительства, должно базироваться на результатах SWOT-анализа (*англ.* – силы, слабости, возможности и угрозы) и производится на основе матрицы принятия решений.

Выбор стратегии на основе позиционирования точки, соответствующей результатам SWOT-анализа в координатах матрицы, приведен на рис. 2.6.

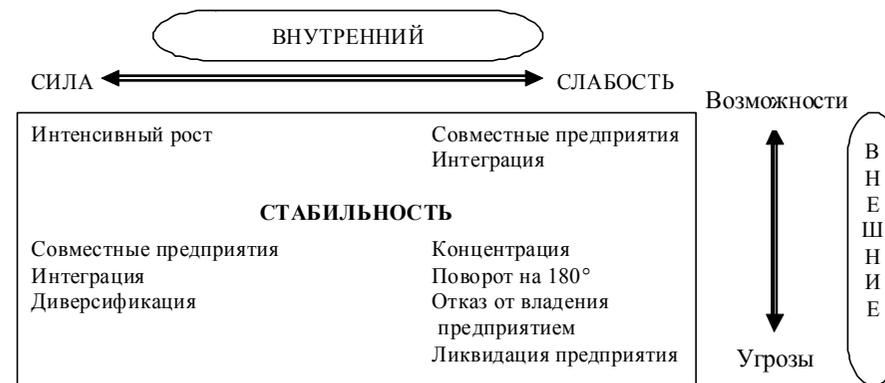


Рис. 2.6. Выбор стратегии на основе позиционирования точки, соответствующей результатам SWOT-анализа в координатах матрицы

Такой анализ должен проводиться путем сравнения главных показателей деятельности холдинга, например, «Фирмы Петротрест» с конкурентами, присутствующими на рынке жилищного строительства. Сопоставление основных показателей экономической эффективности дает возможность выявить уязвимые и наиболее сильные стороны в деятельности холдинга «Фирма Петротрест» и других строительных компаний в сравнении с конкурентами и лидерами в области жилищного строительства. Это позволит найти

незанятые рыночные ниши в жилищном строительстве (строительство жилья для определенной категории, предоставление рассрочки и кредита и др.), определить вероятных партнеров по производственно-технической кооперации и рассчитать преимущества от возможного слияния (при необходимости) с другими строительными предприятиями.

Проведенный согласно рис. 2.6 SWOT-анализ может показать, что строительное предприятие имеет значительные внутренние силы, но внешняя среда предоставляет мало благоприятных возможностей для осуществления эффективного жилищного строительства и несет в себе много потенциальных угроз. В этом случае точка, соответствующая положению строительного предприятия, позиционируется в районе левого нижнего угла матрицы. Наиболее эффективными при этом являются стратегии, направленные на смягчение внешних угроз на рынке путем диверсификации, т. е. освоения новых рынков, интеграции с конкурентами для смягчения угроз с их стороны.

Если строительное предприятие не имеет достаточных внутренних сил, что является типичным для инновационных компаний, но в то же время внешняя среда благоприятна для строительного предприятия (правый верхний угол матрицы), то наиболее эффективными стратегиями являются интеграция с партнерами и создание совместных предприятий для компенсации внутренних слабостей путем активизации работы на перспективном рынке жилищного строительства.

Если внутри строительного предприятия преобладают сильные стороны и при этом внешняя среда благоприятна для нее (левый верхний угол матрицы), то наиболее эффективной стратегией является упор на интенсивный рост и увеличение объемов жилищного строительства.

В случае же наличия у строительного предприятия множества внутренних слабостей и одновременно значительных внешних угроз при отсутствии благоприятных возможностей, то наиболее разумные стратегии – концентрация на узком сегменте (специализация на отдельных видах работ или зданиях определенных серий и т. д.), уход с рынка жилищного строительства, ликвидация строительного предприятия.

Развитие строительного предприятия не может быть только поступательным. В жизни растущего строительного предприятия возникают проблемы, противоречия, вследствие чего периоды стабильного развития сменяются кризисами, разрешение которых является базой для дальнейшего роста.

Высокая эффективность делегирования полномочий как инструмента управления позволяет строительному предприятию расти и расширяться на основе повышенной мотивации менеджеров на среднем уровне. Получившие дополнительные права и руководящие полномочия менеджеры среднего звена должны быть способными проникать на новые рынки жилищного строительства, быстрее реагировать на запросы потребителей, разрабатывать

и предлагать рынку жилье с улучшенными объемно-планировочными решениями, совершенствовать качество строительства, а также и элитного качества.

Таким образом, путем таких преобразований может достигаться более эффективное распределение ресурсов строительного предприятия. Менеджерам подразделений необходимо рассматривать проблемы под более широким углом зрения, выходя за узкие рамки потребностей своего подразделения, учитывать интересы всего строительного предприятия. Однако получается, что выход из ситуации и разрешение кризиса взаимопонимания лежат в области развития, совершенствования методов сотрудничества.

Для совершенствования методологического подхода к выбору стратегии развития жилищного строительства в диссертации разработана новая блок-схема выбора конкретной стратегии строительного предприятия. Установлено, что выбор конкретной стратегии в строительном предприятии осуществляется в следующем порядке (рис. 2.7).



Рис. 2.7. Процесс выбора конкретной стратегии развития строительного предприятия

Предложенная блок-схема имеет несколько отличительных особенностей. На первом этапе осуществляется процесс разработки стратегии исходя из внешних условий строительного предприятия. Подробно должна изучаться внешняя среда (рынки сбыта), которая подразделяется на стратегические зоны хозяйствования.

Для каждой из них определяются потребности в жилищном строительстве в зоне хозяйствования; выявляются потенциальные потребители и их требования к качеству строительства; изучаются конкуренты, работающие в выбранной зоне, их продукция, технические возможности и конкурентная позиция строительного предприятия в целом.

На втором этапе определяется номенклатура продукции жилищного строительства, с которой строительное предприятие собирается выйти в выбранную стратегическую зону хозяйствования, и параллельно надо изучить возможности строительного предприятия для реализации продукции жилищного строительства в данной зоне. Необходимо произвести пересмотр всей действующей номенклатуры продукции жилищного строительства и разработать предложения по ее расширению или сокращению. Одновременно с этим нужно вести работу по созданию новой продукции и услуг, проверять экономические, технические и организационные возможности строительного предприятия для приобретения и доставки необходимых ресурсов либо изготовления их собственными силами.

В результате выполнения первых двух этапов строительное предприятие выработает свою стратегию в заданном мегаполисе (регионе) и в заданный период времени. Таких стратегий может быть много, но следует выделить несколько видов, наиболее часто встречающихся.

Например, *стратегия ограниченного роста* предполагает рост цели развития от достигнутого уровня с учетом изменяющихся внешних условий. Такой подход свидетельствует о том, что строительное предприятие довольно своими результатами и степенью удовлетворения потребностей и старается сохранить свое место в условиях изменяющейся внешней среды.

Другой вид стратегии – *стратегия последнего средства* – предполагает планирование выпуска продукции жилищного строительства меньше уровня прошлого года. Это означает, что строительное предприятие определяет то количество продукции жилищного строительства, которое оно может создать исходя из ресурсов, которыми располагает и, следовательно, не может больше приобрести. Такую стратегию необходимо выбирать строительным предприятиям, финансовое положение которых ухудшается.

Комбинированная стратегия – это сочетание рассмотренных выше стратегий. Такой тип стратегии выбирается в условиях реконструкции строительного предприятия и подготовки производства продукции жилищного строительства, ранее строительным предприятием не строимым.

На третьем этапе разрабатываемые стратегии проверяются на соответствие выбранным целям предприятия с учетом спроса, технологии на всех стадиях жизненного цикла создаваемой продукции или срока действия строительного предприятия. Один из наиболее распространенных приемов фор-

мирования стратегии может предполагать построение матрицы возможности реализации продукции жилищного строительства и мегаполисов.

На четвертом этапе стратегия окончательно доводится до реализации с помощью матрицы, каждый квадрат которой фиксирует конкретную стратегию и ее элементы.

В качестве примера конкретной стратегии в строительной организации рассмотрим матрицу возможностей по производимой продукции и рынкам жилищного строительства. Построенная матрица возможностей по изготавливаемой продукции и рынкам жилищного строительства приведена на рис. 2.8.

| | | Рынки, в том числе жилищного строительства | |
|---|--------------|---|--|
| | | Существующие | Новые |
| Продукция жилищного строительства и другие товары | Существующие | I Стратегия «улучшай то, что ты уже делаешь» | II Стратегия развития рынка жилищного строительства, освоение новых ниш |
| | Новые | III Стратегия разработки новой продукции жилищного строительства | IV Стратегия диверсификации производства |

Рис. 2.8. Матрица возможностей по изготавливаемой продукции и рынкам жилищного строительства

Приведенные на рис. 2.7 этапы выработки стратегий разрабатываются и последовательно, и параллельно. Последовательно – когда стратегии разрабатывают сформированные заранее группы, параллельно – когда отдельные элементы стратегии разрабатываются отдельными функциональными подразделениями строительного предприятия, в частности отдельные элементы стратегии могут разрабатываться подразделениями холдинга «Фирма Петротрест».

Исследования показали, что на четвертом этапе должна осуществляться доводка общей стратегии до конкретных целей развития строительного предприятия с обязательным учетом стадий жизненного цикла продукции жилищного строительства. На этом этапе также осуществляется выбор и оценка альтернативных решений для эффективного использования организационно-технических и экономических возможностей строительного предприятия.

На заключительном этапе должна осуществляться оценка выбранной стратегии развития жилищного строительства в холдинге «Фирма Петротрест» и разрабатываться конкретные действия строительного предприятия по реализации стратегии, а также проводиться оценка выбранной стратегии по элементам и этапам.

Политику развития стратегии строительного предприятия возможно вести на основе имитационной модели разработки и формирования применяемых управленческих решений в жилищном строительстве мегаполиса. Важным аспектом должно быть обоснование факторов влияния и методология имитационного моделирования с разработкой состава и структуры данной модели. Следовательно, все документы по управлению должны разрабатываться на основе применения современных методов оптимизации стратегических решений.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы научные основы стратегического планирования жилищного строительства в мегаполисе?
2. Как обеспечить надежность системы управления жилищным строительством?
3. В чем заключается стратегическое планирование жилищного строительства в мегаполисе?
4. Как разработать стратегию развития строительного комплекса в мегаполисе?
5. Что входит в методологические основы стратегии развития жилищного строительства в холдинге?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном пособии с учетом рабочей программы дисциплины «Экономика строительства» более подробно изложена методология разработки стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса. Основными этапами методологии являются формирование опорных вариантов стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса исходя из глобальной цели и частных стратегий ее достижения; оптимизация выбранного опорного варианта с учетом ограничений по его финансированию и вероятности возникновения рисков (экономических, финансовых, экологических и др.); мониторинг реализации стратегического плана развития жилищного строительства мегаполиса.

Раскрыты основные факторы, оказывающие преобладающее влияние на формирование потенциальных возможностей функционирования жилищного строительства и на разработку стратегии развития жилищного строительства в мегаполисе. Установлены основные задачи при разработке стратегии развития жилищного строительства в мегаполисе, связанные с развитием мощностей участников жилищного строительства и влиянием развития жилищного строительства на развитие экономики мегаполиса. Определены связи и формы взаимодействия между участниками жилищного строительства в мегаполисе.

Рассмотрены стратегические потребности мегаполиса в продукции жилищного строительства, определяемые решением ряда задач: оценки потребности в инвестициях; изменения в воспроизводственной и технологической структурах капитальных вложений; оценки объемов строительных, монтажных, ремонтно-строительных и проектно-изыскательских работ; оценки потребности в ресурсах для всех участников строительства. Сформулирована необходимость применения комплекса экономико-математических моделей для решения стратегии развития строительного комплекса мегаполиса.

Показано влияние стратегии развития строительного комплекса на формирование экономики мегаполиса в целом и мегаполисных проявлений научно-технического прогресса в жилищном строительстве. Доказано, что для этого следует разрабатывать методы решения в зависимости от продолжительности прогнозируемого периода; уровня управления; целей их разработки; детализации экономических, технических и других проблем, решаемых при разработке стратегий.

Предпочтение при формировании наиболее эффективной стратегии поведения строительного предприятия на рынке жилищного строительства

должно базироваться на результатах SWOT-анализа и производиться на основе матрицы принятия решений. Сопоставление основных показателей экономической эффективности позволило выявить уязвимые и наиболее сильные стороны в деятельности строительного предприятия по сравнению с конкурентами и лидерами в области жилищного строительства.

Список использованной литературы

1. Асаул, А. Н. Экономика недвижимости: учебник / А. Н. Асаул. – СПб.: Гуманистика, 2003. – 406 с.
2. Асаул, А. Н. Корпоративные структуры в региональном инвестиционно-строительном комплексе / А. Н. Асаул, А. В. Батрак. – М.; СПб.: Изд-во АСВ, 2001. – 168 с.
3. Вахмистров, А. И. Имитационная модель стратегического планирования развития мегаполиса (на примере Санкт-Петербурга) / А. И. Вахмистров. – СПб.: Стройиздат СПб, 2003. – 68 с.
4. Вахмистров, А. И. Роль корпоративных объединений в системе управления региональным строительным комплексом / А. И. Вахмистров, Н. А. Асаул. – СПб.: Стройиздат СПб, 2003. – 296 с.
5. Заренков, В. А. Современные конструктивные решения, технологии и методы управления в строительстве (отечественный и зарубежный опыт) / В. А. Заренков, А. Ю. Панибратов. – М.; СПб.: Стройиздат СПб, 2000. – 336 с.
6. «О жилищной политике Санкт-Петербурга». Закон Санкт-Петербурга. <http://www.kgp-estate.spb.ru/zip/lawgp.doc>
7. О прогнозе развития жилищного строительства на период до 2010 года / <http://www.stroy-press.ru>
8. О регулировании градостроительной деятельности в Санкт-Петербурге / <http://www.antax.ru/doc/laws/town.htm>
9. Основные направления экономической и социальной политики и стратегия развития Санкт-Петербурга на 2009–2010 и последующие годы / <http://gov2.testing.spb.ru/questions/economics>
10. Организация и управление в строительстве. Основные понятия и термины / под ред. В. М. Васильева, В. В. Исаева, Ю. П. Панибратова. – М.; СПб., 1998. – 320 с.
11. Отчет об итогах строительства жилья и объектов социального назначения за 2008 год и об основных задачах по их строительству в 2009 году / Администрация Санкт-Петербурга. Комитет по строительству. – СПб., 2009. – 24 с.
12. Панибратов, Ю. П. Исследование рынка инвестиций и подрядов при реконструкции жилого фонда Санкт-Петербурга / Ю. П. Панибратов, Н. И. Барановская, В. П. Астащенко // Изв. вузов. Стр-во. – 1996. – № 7. – С. 73–77.
13. Панибратов, Ю. П. Современное состояние и перспективы развития жилищного строительства в Санкт-Петербурге и Ленинградской области: отчет о НИР «Жилище» / Ю. П. Панибратов, Л. С. Барина, Л. И. Цапу и др. – СПб.: СПбГАСУ, 2004. – 249 с.
14. Цапу, Л. И. Эффективность управления и перспективы развития жилищного строительства в мегаполисе / Л. И. Цапу. – СПб.: Стройиздат СПб, 2004. – 128 с.

15. Цапу, Л. И. Концепция повышения эффективности управления процессом жилищного строительства в условиях современного мегаполиса / Л. И. Цапу. – СПб.: Стройиздат СПб, 2004. – 95 с.

16. Цапу, Л. И. Модель территориального размещения строительства социального жилья в мегаполисе / Л. И. Цапу // сб. науч. стат., посв. 100-летию со дня рождения П. И. Боженова. Достижения строительного материаловедения: СПб.: ОМ-Пресс, 2004. – С. 315–319.

17. Цапу, Л. И. Опыт внедрения новых энергосберегающих технологий на стройках Санкт-Петербурга / Л. И. Цапу // Актуальные проблемы инвестиционно-строительного комплекса: темат. сб. тр. Вып. II. – СПб.: СПбГАСУ, 2003. – С. 115–116.

18. Цапу, Л. И. Перспективы развития современных систем управления (на примере строительной фирмы) / Л. И. Цапу // Актуальные проблемы инвестиционно-строительного комплекса: темат. сб. тр. Вып. III. – СПб.: СПбГАСУ, 2004. – С. 189–194.

Научное издание

Цапу Леонид Иванович

**НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНЫМ
СТРОИТЕЛЬСТВОМ В МЕГАПОЛИСЕ**

Учебное пособие

Редактор В. А. Преснова
Корректор А. Г. Лавров
Компьютерная верстка И. А. Яблоковой

Подписано к печати 07.09.09. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 4,4. Уч.-изд. л. 4,8. Тираж 1000 экз. Заказ 90. «С» 39.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.
Отпечатано на ризографе. 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 5.