

УДК 338.27

УПРАВЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Асп. САЧЕК П. В.

Белорусский национальный технический университет

Ответы основных участников инвестиционно-строительного проекта (инвестора, заказчика, проектировщика и генподрядчика) на вопрос, что они строят совместными усилиями, не совпадают. Они по-разному представляют площадь строящегося здания, количество помещений определенного назначения, цвет фа-

сада. Лишь в одном их ответы похожи. Все они говорят: «Мы строим то, что содержится в проекте». При этом они ссылаются на разные стадии проекта.

Проблема различного понимания параметров объекта на разных стадиях проектирования известна и не нова, но участники инвестицион-

но-строительного проекта предпочитают не решать ее. Рассмотрим, почему это происходит.

1. Инвестор – юридическое или физическое лицо, вкладывающее собственные, заемные или иные привлеченные средства в инвестиционные проекты [1, с. 297]. Инвестор ожидает от проекта определенных, заранее рассчитанных денежных поступлений, которые обеспечат возвратность инвестиций и прибыль.

Инвестор доверяет профессионализму проектировщика. Он может невнимательно просматривать эскизный проект и по мере детализации проекта предпочитает скрывать свою неспособность его проработать в связи с отсутствием компетенции в области проектирования. Иногда он не смотрит рабочий проект и рабочую документацию или не знает об их существовании. Инвестор может сам выполнять функции заказчика.

2. Заказчик – юридическое или физическое лицо, уполномоченное на то инвестором, которое осуществляет реализацию инвестиционных проектов. Он не вмешивается в предпринимательскую и иную деятельность других субъектов инвестиционно-строительного проекта, если иное не предусмотрено договором между ними. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором или государственным контрактом в соответствии с законодательством [1, с. 245]. Заказчик ожидает от проекта денежных поступлений, которые обеспечат доход для него и для инвестора.

Заказчик не может заставить проектировщика и генподрядчика до начала строительства совместно выверить проект на наличие ошибок. Он не является специалистом в проектировании, а универсального измерителя, насколько один проект отличается от другого, нет. Применить санкции за огрехи проектирования заказчик не может, так как не может их выявить. В результате он превращается в виновного, когда выясняется, что инвестор получил не совсем тот объект, что хотел. Проектировщику за выполнение проекта заплачено. И инвестор винит в некомпетентности не проектировщика, а заказчика, который не уследил за ходом проектирования.

3. Проектировщик – фирма или организация, выполняющая по подрядному контракту проектирование комплексного промышленного или другого объекта [1, с. 723].

Проектировщику удобно отсутствие должного контроля со стороны заказчика и инвестора во время проектирования. Ошибки в проекте начинают выявляться при строительстве, когда некорректность расчетов приведет к физической неадекватности материалов или нестыковке конструктивных элементов между собой. Проектировщик хочет избежать санкций и судебных разбирательств по поводу допущенных ошибок при проектировании. А еще лучше – навязать заказчику дополнительное соглашение об оплате работ по допроектированию строящегося здания, которые проектировщик должен выполнять за свой счет.

4. Генподрядчик – один из основных участников инвестиционного проекта, который на основании договора, заключенного с заказчиком, полностью отвечает за осуществление всего комплекса строительно-монтажных работ (СМР) на стройплощадке. Генподрядчик несет перед заказчиком ответственность за последствия неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств субподрядчиками в соответствии с законодательством, а перед субподрядчиками – ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение заказчиком обязательств по оплате работ по договору подряда [1, с. 621].

Генподрядчик требует от проектировщика максимальной детализации проекта. Этим генподрядчик добивается снижения ответственности за возможные последствия проектных ошибок. Одновременно при их наличии он обосновывает сверхлимитное финансирование на дополнительные работы. А еще лучше – включает в смету на дополнительные работы оплату собственных ошибок (например, двойное производство работ: повесили гипсокартон – оторвали гипсокартон – провели компьютерную сеть – повесили гипсокартон).

Проектировщик и генподрядчик совместными усилиями требуют от заказчика дополнительного финансирования, ссылаясь на объективные причины, обоснованность которых заказчик досконально не может проверить.

В сумме дополнительного финансирования часть расходов может быть объективно необходимой, а другая часть – выражением ошибок, которые проектировщик и генподрядчик должны исправлять за свой счет. Концентрируя внимание заказчика на объективно необходимых расходах, проектировщик и генподрядчик добиваются нужной суммы дополнительного финан-

сирования. За дополнительным финансированием заказчик обращается к инвестору.

Автором выявлены типичные изменения не в пользу инвестора. Они приведены в табл. 1.

Задачей заказчика является выявление и избежание подобных изменений. Решение этой задачи невозможно без рассмотрения стадий проектирования.

Таблица 1

Изменения, ухудшающие потребительские свойства здания, и их влияние на показатели инвестиционно-строительного проекта

Часть проекта	Возможные изменения	Влияние изменений на временные, стоимостные и другие показатели проекта	
		Увеличение	Уменьшение
1. Архитектурные решения (АР)			
1.1. Позажные планировки	• Конфигурация проходов; • площадь помещений общего назначения; • высота помещений	• Стоимости проектных работ; • стоимости СМР; • продолжительности строительства	• Класса офисных и торговых помещений здания; • стоимости 1 м² помещений
1.2. Ведомость отделки помещений	• Цвет: используются более дешёвые краски; • материал отделки	• Стоимости проектных работ	• Визуальной привлекательности помещений; • класса офисных и торговых помещений; • стоимости 1 м² помещений
1.3. Ведомость отделки фасадов	• Цвет: используются более дешёвые краски; • материал отделки	• Стоимости проектных работ; • продолжительности строительства; • продолжительности проектных согласований	• Класса офисных и торговых помещений; • стоимости 1 м² помещений
2. Генеральный план (ГП)			
2.1. Конфигурация и использование земельного участка	• Конфигурация стройплощадки и занимаемого земельного участка; • расположение ограды, бытовок, дорог	• Длительности аренды; • длительности строительства; • стоимости строительства	• Площади проездов; • уровня безопасности при производстве работ
2.2. Размещение здания	• Расположение фасада здания; • расположение объектов относительно границы земельного участка; • сдвиг входов в здание или их перенос	• Стоимости СМР	• Видимости здания; • видимой части фасада для размещения рекламы; • количества существующих входов в здание; • доступности помещений 1-го этажа; • стоимости 1 м² помещений 1-го этажа
2.3. Неотделимые улучшения земельного участка	• Количество мест на парковке; • рисунок подъездных путей	• Стоимости парковок для арендаторов	• Доступности здания автомобильным транспортом; • количества парковочных мест; • стоимости 1 м² помещений
3. Общая пояснительная записка (ОПЗ)			
3.1. Характеристики «инженерной начинки» здания	• Марка инженерного оборудования; • замена инженерного оборудования на менее функциональное (панорамные лифты – на обычные, эскалаторы – на лестницы и т. д.)	• Будущих расходов на содержание инженерных систем здания	• Класса офисных и торговых помещений; • стоимости 1 м² торговых и офисных помещений

Стадии проектирования. Проектирование может осуществляться в две стадии (рабочий проект – рабочая документация) и в три стадии (эскизный проект – рабочий проект – рабочая документация). Количество стадий проекта зависит от назначения объекта, требований законодательства и инвестора.

Рассмотрим проектирование в три стадии.

Эскизный проект – это формализованная концепция будущего здания. Он представляет собой эскиз, макет или упрощенные чертежи, используемые для обсуждения в переговорах между проектировщиком, заказчиком и инвестором. Эскизных проектов может быть несколько, значение имеет только тот эскизный проект, который подписан заказчиком и утвержден инвестором.

По эскизному проекту проектировщик обычно выполняет ограниченное количество проектных работ, установленное договором на эскизное проектирование:

1) раздел «Архитектурные решения» (АР): поэтажные планировки, эскизы фасада;

2) раздел «Генеральный план» (ГП): схематично отображается размещение здания на земельном участке;

3) раздел «Общая пояснительная записка» (ОПЗ): описывается характер будущего здания и его наполнение инженерными системами.

Рабочий проект – это набор документов, предоставляемый госорганам для прохождения госэкспертизы на соответствие строительным нормам и получение разрешения на строительство.

Рабочий проект разрабатывается на основе эскизного проекта, подписанного заказчиком и утвержденного инвестором. В рамках рабочего проекта выполняется установленное законодательством количество разделов (больше, чем в эскизном проекте). Разделы АР, ГП и ОПЗ прорабатываются более детально. Проект дополняется другими обязательными разделами специализированного характера (например, КМ (конструкции металлические), КЖ (конструкции железобетонные), ВК (водопровод и канализация), ОПС (охранно-пожарная сигнализация), ОВ (отопление и вентиляция) и другие, в зависимости от того, какими инженерными системами снабжено здание.

Разработанный рабочий проект предоставляется для прохождения госэкспертизы. Если госэкспертиза на основании анализа рабочего проекта выдает отрицательное заключение, то проектировщик переделывает рабочий проект, изменяя те разделы, которые выполнены неверно (это могут быть и разделы АР, ГП, ОПЗ). Переделанный рабочий проект снова проходит госэкспертизу. На основании положительного заключения госэкспертизы выдаются ордер на открытие стройплощадки и разрешение на строительство. В период прохождения госэкспертизы может существовать несколько версий рабочего проекта. Значение имеет только та версия, которая успешно прошла госэкспертизу и на основании которой выдано разрешение на строительство. Рабочая документация – это набор документов, предоставляемый генподрядчику для осуществления СМР.

На основании ордера на открытие стройплощадки генподрядчик начинает подготовку территории к строительству. Одновременно с этим он просматривает чертежи рабочего проекта и определяет, достаточно ли их детализация для производства работ. Если детализация недостаточна, генподрядчик письменно сообщает об этом проектировщику и заказчику и просит разработать уточненные чертежи некоторых разделов.

После получения разрешения на строительство генподрядчик начинает производство СМР по рабочей документации, включающей уточненные чертежи узлов и элементов здания. Проектировщик на основании рабочего проекта по запросам генподрядчика постоянно изготавливает рабочую документацию, в рамках которой все разделы проекта (в том числе АР, ГП и ОПЗ) детализируются настолько, насколько это нужно генподрядчику для производства работ.

По ходу строительства часто характеристики объекта, описанные в рабочей документации, могут не соответствовать физическим характеристикам построенных элементов здания, поэтому рабочую документацию приходится переделывать и пересогласовывать. Изменениям могут подвергаться все разделы, в том числе АР, ГП и ОПЗ. Количество изменений зависит от квалификации проектировщика.

Генподрядчик также может допускать ошибки при производстве работ, его ошибки могут требовать изменения проекта.

Объект физически возводится снизу вверх, и поэтому с каждым новым этажом генподрядчик обнаруживает новые ошибки Проектировщика и допускает свои. Возникает несколько версий рабочей документации. Построенный объект будет соответствовать последней версии.

Наглядное представление о стадиях проектирования и типовом содержании каждой стадии дает табл. 2.

Из табл. 2 видно, что разделы АР, ГП и ОПЗ входят как составные части во все стадии проектирования, что дает возможность сравнивать между собой общие параметры объекта на разных стадиях.

Это позволило автору разработать механизм управления характеристиками строящегося объекта на основе сравнения потребительских свойств до внесения изменений и после. Он дает возможность инвестору избежать оплаты работ по устранению чужих ошибок. Механизм управления реализуется итеративно за четыре шага.

Механизм управления характеристиками строящегося объекта.

Шаг 1. Проектирование и планирование. Заказчик создает ограничения для проектировщика и генподрядчика.

Заказчику делегируются полномочия действовать в рамках суммы, которую инвестор готов потратить на строительство.

Заказчик согласовывает с проектировщиком и генподрядчиком размер штрафов, страховых выплат и других санкций за изменения проекта, которые ухудшают потребительские свойства будущего здания, и размер поощрений за изменения, улучшающие потребительские свойства.

Шаг 2. Организация и координация. Заказчик фиксирует характеристики объекта.

Заказчик согласовывает с генподрядчиком и проектировщиком способ фиксации параметров объекта, которые описывают его будущие потребительские свойства (площадь помещений, их объем, цвет и конфигурация фасада, расположение здания на участке).

Эти сведения имеют первостепенное значение для покупателей будущего здания и непосредственно влияют на его рыночную стоимость. Последующие изменения параметров здания должны быть зафиксированы и проанализированы.

Шаг 3. Контроль и контроллинг. Отслеживание изменений характеристик объекта.

Контроль предполагает сравнение физических характеристик строящегося объекта и проектной документации. На этапах, где ход работ отслеживают службы авторского и технического надзора, он проводится при их участии. В результате контроля выясняется, возводится ли объект в соответствии с проектной документацией. Контроль предшествует контроллингу.

Таблица 2

Стадии проектирования и содержание проекта

Стадия проектирования	Эскизный проект	Рабочий проект	Рабочая документация
Разделы проектов	Макет		
	Архитектурные решения (АР)		
	Генеральный план (ГП)		
	Общая пояснительная записка (ОПЗ)		
		Конструкции металлические (КМ)	
		Конструкции железобетонные (КЖ)	
		Отопление и вентиляция (ОВ)	
		Водоснабжение и канализация (ВК)	
		Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)	
		...	
Содержание проектов	Концепция здания	Проект здания	Детализированный проект здания
От чего зависят количество и детализация разделов	Желание инвестора	Назначение здания, тип конструкций, требования госорганов к проектной документации	Требования генподрядчика

Контроллинг предполагает отслеживание изменений характеристик объекта по проектной документации в точках их возникновения при: а) переходе от стадии к стадии; б) согласовании рабочего проекта; в) создании рабочей документации; г) получении техпаспорта на готовое здание. Это позволяет соотнести изменение рыночной стоимости, вызванное различием характеристик, с деятельностью субъектов, изменявших проект. Тем самым более взвешенно оценивается ответственность каждого субъекта за произведенные изменения.

Контроль и контроллинг осуществляются в следующих ключевых точках:

1. На этапе перехода от эскизного проекта к рабочему проекту. Контроль не проводится, так как строительство не начато. Готовая первая версия рабочего проекта сравнивается с эскизным проектом. Результаты сравнения соотносятся с работой организаций, выполнявших эскизный и рабочий проект. Контроллинг показывает упущения на стадии создания эскизного проекта.

2. На этапе согласований рабочего проекта. При получении отрицательного заключения госэкспертизы появляется возможность сравнить несогласованный рабочий проект с его первой версией. Результаты сравнения соотносятся с работой организаций, выполнявших и вносивших изменения в рабочий проект. Контроль и контроллинг показывают критические упущения рабочего проекта, обнаруженные при проведении госэкспертизы.

3. По окончании согласований рабочего проекта. При получении положительного заключения госэкспертизы появляется возможность сравнить согласованный рабочий проект с его первой версией. Результаты сравнения соотносятся с работой организаций, выполнявших и вносивших изменения в рабочий проект. Контроль и контроллинг показывают упущения на стадии создания рабочего проекта, обнаруженные при проведении госэкспертизы.

4. Переход от рабочего проекта к рабочей документации. Контроль и контроллинг организуются с заданной временной периодичностью. Для малых объектов, срок строительства которых менее года, – 1 раз в месяц, для средних и крупных объектов – 1 раз в квартал. В первый раз рабочая документация сравнива-

ется с рабочим проектом, по которому получено положительное заключение госэкспертизы. В последующем рабочая документация сравнивается с рабочей документацией, рассмотренной в предыдущем периоде. Результаты сравнения соотносятся с работой организаций, выполнявших и вносивших изменения в рабочий проект, осуществлявших пересогласование рабочего проекта, технический и авторский надзор за контролируемый период. Контроль и контроллинг показывают упущения на стадии создания рабочего проекта, не обнаруженные при проведении госэкспертизы.

5. На этапе сдачи готового объекта контроль не проводится. Техпаспорт на построенное здание сравнивается с последней версией рабочей документации. Результаты сравнения соотносятся с работой организаций, выполнявших и вносивших изменения в рабочий проект, осуществлявших пересогласование рабочего проекта, технический и авторский надзор за контролируемый период. Контроллинг показывает упущения на стадии создания рабочего проекта, обнаруженные при приемке объекта в эксплуатацию.

Для проведения анализа разработана методика оценки стоимости объекта с динамическими характеристиками, построенная на стандартной схеме оценки рыночной стоимости объекта недвижимости. По результатам анализа заказчик принимает решение, поощрять изменения или нет.

Шаг 4. Регулирование и стимулирование. Ответственность за изменения характеристик объекта.

Регулирование действий субъектов инвестиционно-строительного проекта предполагает: запрет вносить в проект изменения, ухудшающие потребительские свойства будущего здания, а также исправление ошибок за счет сторон, их допустивших.

Стимулирование осуществляется:

- доплатами;
- штрафами;
- санкциями;
- разрывом контракта.

1. При изменениях проекта, не приводящих к увеличению стоимости будущего объекта как предмета потребления или снижающих его стоимость, делается вывод об ошибках проек-

тирования. В этом случае измененный проект предполагает здание с худшими потребительскими свойствами, чем первоначальный. Сторона, допустившая ошибки, должна оплачивать работы по их устранению за свой счет. Этой стороной не могут быть инвестор и заказчик.

По отношению к стороне, допустившей ошибки, осуществляются следующие действия:

- а) заказчик запрещает проектировщику вносить такие изменения в проект;
- б) ошибки исправляются за счет стороны, допустившей их;
- в) при отказе от исправления заказчиком применяются санкции, накладываются штрафы;
- г) при отказе их оплачивать заказчик обращается в суд, а если это нецелесообразно, то совместно с инвестором рассматривается вопрос о разрыве контракта.

2. При изменении проекта, вызывающих рост стоимости будущего объекта как предмета потребления (например, за счет увеличения количества дорогих помещений), со значительным увеличением стоимости строительства, возможны два варианта.

2.1. Если инвестор принимает решение соглашаться на увеличение стоимости строительства, то:

- а) заказчик разрешает проектировщику таким образом менять проект;
- б) рассчитывается размер доплаты, выплачиваемой сторонам, обнаружившим возможность такого изменения. Он зависит от того, насколько велика разница между затратами по дополнительному финансированию проекта и ростом стоимости будущего объекта.

2.2. Если у инвестора нет необходимых финансовых ресурсов для оплаты возросшей стоимости строительства, то:

- а) заказчик запрещает проектировщику вносить подобные изменения в проект;
- б) доплата не производится.

3. При изменении проекта, вызывающих существенное увеличение стоимости объекта недвижимости как предмета потребления с незначительным увеличением стоимости строительства или без него, делается вывод о высокой квалификации сторон, обнаруживших возможность таких изменений. В этом случае заказчик:

- а) разрешает проектировщику вносить такие изменения в проект;
- б) согласовывает с инвестором размер доплаты стороне, обнаружившей возможность таких изменений.

Доплата осуществляется после того как готовый объект будет продан и цена продажи подтвердит увеличение его потребительских свойств. Штрафы, санкции взыскиваются по мере их возникновения.

Методика оценки стоимости объекта с динамическими характеристиками.

Концепция. Универсальным показателем, объединяющим свойства будущего здания, является его потенциальная рыночная стоимость.

Общая информация. Методика оценки стоимости объекта с динамическими характеристиками построена на стандартной схеме оценки рыночной стоимости здания. Используются два фактора: рыночная стоимость 1 м², метраж помещений. Рыночная стоимость 1 м² и метраж дифференцируются по типам помещений. По каждому типу помещений стоимость 1 м² вычисляется с учетом их класса.

Потенциальная стоимость объекта недвижимости складывается из стоимостей торговых, офисных, производственных, складских, жилых помещений и парковок. В общем случае она определяется по формуле:

$$C_{RE} = S_{\text{пр.торг}}P_{\text{торг}} + S_{\text{пр.офис}}P_{\text{офис}} + S_{\text{пр.произв}}P_{\text{произв}} + S_{\text{пр.склад}}P_{\text{склад}} + S_{\text{пр.жилые}}P_{\text{жилые}} + S_{\text{пр.парк}}P_{\text{парк}}, \quad (1)$$

где C_{RE} – потенциальная рыночная стоимость объекта недвижимости, долл.; $S_{\text{пр.торг}}$, $S_{\text{пр.офис}}$, $S_{\text{пр.произв}}$, $S_{\text{пр.склад}}$, $S_{\text{пр.жилые}}$, $S_{\text{пр.парк}}$ – приведенная площадь торговых помещений, офисов, производственных помещений, складов, жилых помещений, парковок в новом здании соответственно, м²; $P_{\text{торг}}$, $P_{\text{офис}}$, $P_{\text{произв}}$, $P_{\text{склад}}$, $P_{\text{жилые}}$, $P_{\text{парк}}$ – стоимость 1 м² торговых помещений, офисов, производственных помещений, складов, жилых помещений, парковок в новом здании соответственно, дол./м² [2, с. 210].

Определение площади основных и вспомогательных помещений. Площадь в разрезе типов помещений определяется по экспликации помещений с поэтажных планов раздела АР. Для этого напротив каждого помещения в экспликации ставится его тип согласно классификации, приведенной в табл. 3.

К основным площадям относятся: торговые, офисные, производственные, складские, жилые

помещения. Паркинг относится к дополнительным площадям.

Таблица 3

Классификация помещений*

Тип помещения	Некоторые названия помещений указанного типа
Торговые помещения	Шоу-рум, магазин, торговый зал, бутик, обеденный зал, кафе, зона оказания услуг, помещения с указанием характера продаваемой продукции или оказываемых услуг
Офисные помещения	Офис, кабинет, приемная, актовый зал, комната отдыха, переговорная, помещения с указанием должности (напр., помещение кладовщиков или комната директора)
Производственные помещения	Помещения, названия которых начинаются со слов: «участок», «зона», «цех», «пост», «лаборатория». Помещения, названия которых содержат описание производственных операций – ремонта, мойки, окраски, сушки, сборки. Одинарные помещения, занимающие значительную площадь на плане этажа (общепит также является производством, помещения жарочного цеха и т. п. относятся к производственным)
Складские помещения	Склад. Одиночные помещения, имеющие значительную площадь на плане этажа (от 50 м ²), имеющие отдельный въезд, стеллажное оборудование
Вспомогательные помещения	Кладовая, коридор, венткамера, топочная, теплоузел, водомер, эл. щит, тамбур, лестничная клетка, с/у, компрессорная, архив, раздевалка, гардероб, комнаты уборщицы, инвентаря, сейфовая, кроссовая, загрузочная, подсобное, холл, бытовка, бытовое помещение
Жилые помещения	Комната, квартира, веранда, апартаменты
Паркинг (встроенные в здание стоянки)	Паркинг, стоянка. Помещения для хранения автомобилей, имеющие монолитную кровлю, которая одновременно является полом вышестоящего этажа
Не относятся к помещениям внутри здания	Въездная рампа (винтовой въезд для автомобилей на многоэтажную стоянку), въездной пандус (прямой въезд на стоянку не на первом этаже), антресоль, эксплуатируемая кровля (стоянка автомобилей на крыше здания). Примечание: не считаются внутренними помещениями те площади, у которых отсутствуют стены и монолитная кровля

*Разработка автора.

Вспомогательные площади распределяются на основные через коэффициент вспомогательных помещений. Расчет проводится по табл. 4. В табл. 4 выполняется проверочный расчет: суммы площадей до и после распределения должны совпадать.

Таблица 4

Переход от общей площади к приведенной

Тип	Площадь, м ²	Коэффициент вспомогательных помещений	Приведенная площадь, м ²
Торговые	<i>A</i>	$K = (A + B + C + D + E + F) / (A + B + C + D + F)$	<i>AK</i>
Офисные	<i>B</i>		<i>BK</i>
Производственные	<i>C</i>		<i>CK</i>
Складские	<i>D</i>		<i>DK</i>
Вспомогательные	<i>E</i>		–
Жилые	<i>F</i>		<i>FK</i>
Паркинг	<i>G</i>	–	<i>G</i>
Всего	Σ	–	Σ

Приведенная площадь подставляется в формулу (1).

Оценка стоимости 1 м² помещений. Оценка стоимости 1 м² помещений производится доходным и сравнительным подходами. Вычисляется стоимость 1 м² каждого типа основных и дополнительных помещений.

Реализация этих подходов предполагает поиск подходящих помещений-аналогов, которые должны совпадать по классу с исследуемыми помещениями. Класс определяется:

- 1) качеством отделки;
- 2) месторасположением здания на участке и относительно ближайших объектов;
- 3) наличием охраняемой парковки, количеством парковочных мест на ней;
- 4) количеством и удобством входов в здание;
- 5) удобством подъезда;
- 6) наличием в здании дополнительных систем, повышающих комфорт (лифты, эскалаторы, холлы для курения, беспроводной интернет и т. д.).

Указанные сведения содержатся в разделах ГП и ОПЗ.

Арендная плата и цена продажи 1 м² помещений-аналогов применяются для вычисления стоимости 1 м² исследуемых помещений. Необходимо из открытых источников по состоянию на момент оценки найти арендную плату по трем-четырем помещениям-аналогам и стоимость продажи двух-трех помещений-аналогов. Данные об аренде служат исходной информацией для оценки стоимости 1 м² доходным подходом, данные о продаже – для оценки сравнительным подходом. После составления реконструированного отчета о доходах в доходном подходе и применения коррективов

в сравнительном подходе мы получаем пять-семь значений стоимости 1 м². Искомая стоимость 1 м² исследуемых помещений определяется как средняя арифметическая этих значений [2, с. 314].

После подсчета стоимость 1 м² по каждому типу помещений подставляется в (1).

Пример применения методики оценки стоимости объекта с динамическими характеристиками.

Общие сведения. Генпланом предусмотрено строительство небольшого торгово-развлекательного здания. Общая пояснительная записка и ведомость отделки определяют, что торговые помещения будут относиться к классу А.

Рабочая документация (первая версия). Офисные помещения относились к классу В+, однако, когда строители установили эскалаторы и включили их, уровень вибрационных нагрузок на одну из осей здания оказался слишком большим.

Рабочая документация (вторая версия). От установки эскалаторов пришлось отказаться, вместо них выполняется лестничная клетка меньшей ширины. Это увеличивает площадь одного из торговых помещений, но ухудшает удобство подъема в офисный блок, из-за чего класс офисов понижается до В.

Проектировщик и генподрядчик просят заказчика и инвестора утвердить вторую версию рабочей документации. Проектировщик утверждает, что это приведет к увеличению общей площади более дорогих торговых помещений, и рыночная стоимость здания повысится.

Определение площади основных и вспомогательных помещений. Раздел АР содержит экспликацию помещений, указанную в табл. 5. Напротив каждого помещения в табл. 5 помечен его тип и класс.

Результаты суммирования помещений по типам их распределения приведены в табл. 6. Проверочный расчет показывает совпадение суммы площадей до и после распределения.

Оценка стоимости 1 м² помещений. В результате оценки стоимости 1 м² доходным и сравнительным подходами средняя стоимость помещений будущего здания составила:

торговые класса А – 2000 дол./м², офисные класса В+ – 1500 дол./м², офисные класса В – 1350 дол./м².

Указанная информация дает возможность оценить, насколько изменения проекта повлияли на потенциальную рыночную стоимость здания. Воспользуемся формулой (1), расчет рыночной стоимости проведен в табл. 7.

Таблица 5

Эспликация помещений до и после внесения изменений

Тип помещений	Рабочая документация v1			Рабочая документация v2		
	Название	Площадь, м ²	Класс	Название	Площадь, м ²	Класс
Торговые	Торг. зал	800	А	Торг. зал	800	А
Вспомогательные	Коридор	100	–	Коридор	100	–
Вспомогательные	Санузел	15	–	Санузел	15	–
Торговые	Бутик 1	100	А	Бутик 1	100	А
Торговые	Бутик 2	100	А	Бутик 2	100	А
Торговые	Бутик 3	100	А	Бутик 3	120	А
Офисные	Офис	150	В+	Офис	150	В
Вспомогательные	Коридор	60	–	Коридор	60	–
Вспомогательные	Эскалатор	40	–	Лестница	20	–
Офисные	Офис	150	В+	Офис	150	В
Вспомогательные	Санузел	15	–	Санузел	15	–

Офисные	Офис	150	В+	Офис	150	В
Итого		1780		Итого		1780

Таблица 6

Переход от общей площади к приведенной

Тип	Рабочая документация v1			Рабочая документация v2		
	Площадь, м ²	Коэффициент вспомогательных помещений	Площадь приведенная, м ²	Площадь, м ²	Коэффициент вспомогательных помещений	Площадь приведенная, м ²
Торговые	1100	K = 1,14838	1263	1120	K = 1,13376	1270
Офисные	450		517	450		508
Производственные	0		0	0		0
Складские	0		0	0		0
Вспомогательные	230		0	210		0
Жилые	0		0	0		0
Всего	1780	—	1780	1780	—	1778

Таблица 7

Вычисление рыночной стоимости объекта до и после внесения изменений

Тип	Рабочая д-ция v1			Рабочая д-ция v2		
	S _{пр} , м ²	P, дол./м ²	C _{RE} , млн дол.	S _{пр} , м ²	P, дол./м ²	C _{RE} , млн дол.
Торговые	1263	2000	2,526	1270	2000	2,540
Офисные	517	1500	0,776	508	1350	0,686
Всего	1780	—	3,302	1778	—	3,226

Методика показала, что потенциальная рыночная стоимость объекта снизится на 2 % (эти сведения инвестору докладывает заказчик).

Анализ изменений показывает, что общая площадь здания осталась той же. Но инвестору было предложено дважды проиграть.

Во-первых, согласиться на демонтаж эскалаторов с заменой на лестничную клетку. Это дополнительные расходы, увеличивающие стоимость строительства. Они вызваны ошибкой проектировщика, который неверно рассчитал показатели вибрации.

Во-вторых, согласиться на вариант исправления допущенной ошибки, который приводит к ухудшению потребительских свойств объекта недвижимости и снижению его рыночной стоимости.

Возможным решением заказчика было бы запретить проектировщику внесение этих изменений в проект, после чего заставить проектировщика исправлять ошибки в проекте без оплаты за эти проектные работы со стороны заказчика.

Альтернативным решением было бы переделывать 93 м² офисов в торговые, чтобы достичь потенциальной рыночной стоимости в 3,302 млн дол.

и одновременно применить санкции к проектировщику за некачественное проектирование. При отказе переделывать проект с сохранением потенциальной рыночной стоимости на уровне 3,302 млн дол. Проектировщик должен оплатить генподрядчику стоимость работ по замене эскалатора на лестничную клетку.

ВЫВОДЫ

Инвестору часто приходится платить за работы по устранению ошибок в проекте и последствия этих ошибок.

Ошибки обусловлены отсутствием реального контроля над ходом проектирования со стороны заказчика и инвестора и рычагов воздействия на проектировщика и генподрядчика.

Изменение проекта ведет к изменению потребительских свойств объекта и уменьшению его потенциальной рыночной стоимости.

Разработан механизм управления изменениями, обеспечивающий создание ограничений для проектировщика и генподрядчика, фиксацию характеристик объекта, отслеживание изменений характеристик и распределение ответственности за изменения характеристик.

Механизм позволяет стимулировать улучшение потребительских свойств объекта и наказывать рублем за ошибки, допущенные при проектировании и строительстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Экономический словарь* / под ред. А. Н. Азриляна. – 2-е изд. – М.: Институт новой экономики, 2008. – 1152 с.

2. **Дамодаран, А.** Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 1341 с.

Поступила 22.01.2010