

# ОСНОВНЫЕ КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА НОРМЫ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОЦЕНКЕ

## ЦЕЛЮБЫЖИМОСТИ

Наиболее популярные среди оценщиков-практиков

**Метод кумулятивного построения** основан на том, что норма дисконтирования может быть представлена, как функция риска и определяется как сумма безрисковой нормы и премии за риск.

**Метод кумулятивного построения**

**Метод выделения**

**Метод выделения (метод экстракции)** представляет собой метод, при котором норма дисконтирования рассчитывается путем статистической обработки внутренних норм отдачи спрогнозированных доходов по объектам недвижимости. Метод основан на моделировании сценариев получения доходов от аренды и будущей перепродажи объектов недвижимости заданного функционального назначения, по которым известны цены состоявшихся сделок.

Менее популярные среди оценщиков-практиков

**Метод сравнения альтернативных инвестиций** представляет собой метод, при котором норма дисконтирования определяется в результате анализа инвестиций в аналогичные по риску проекты. Основой данного метода является положение о том, что аналогичные по риску проекты должны иметь аналогичные нормы отдачи.

**Метод сравнения альтернативных инвестиций**

**Метод мониторинга**

**Метод мониторинга** представляет собой метод, при котором норма дисконтирования определяется путем статистической обработки данных об основных экономических показателях и инвестициях в объект недвижимости по данным о сделках на рынке недвижимости.

# ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТИВНОГО И УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМЫ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Каждый из классических методов определения нормы дисконтирования обладает рядом существенных недостатков, которые накладывают существенные ограничения на их применение. Перечислим лишь наиболее существенные из них:

- 1) Метод кумулятивного построения по существу является лишь формализацией субъективного экспертного мнения оценщика, так как технология его применения основана на экспертном выборе безрисковой нормы и премий за риск.
- 2) Метод выделения требует существования достаточного количества объектов-аналогов, соответствующих объекту оценки, по которым известны данные о стоимости их покупки (предложения, продажи) и арендные ставки, по которым они сдаются. Т.е. этот метод можно принимать только для типовых объектов, представленных на развитых рынках недвижимости.
- 3) Метод сравнения альтернативных инвестиций, как правило, не отражает ситуацию на вторичном рынке недвижимости. Также накладывает массу ограничивающих условий, связанных с индивидуальностью реализации каждого инвестиционного проекта.
- 4) Метод мониторинга, являясь наиболее объективным, не позволяет учитывать индивидуальные особенности объектов недвижимости и приводит, как правило, к усредненным результатам по тем объектам, которые представлены на рынке недвижимости.

# ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЪЕКТИВНОГО И УНИВЕРСАЛЬНОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМЫ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Однако каждый из представленных методов обладает и своими уникальными достоинствами, которые необходимо учесть при построении нового универсального метода определения нормы дисконтирования:

- 1) Метод кумулятивного построения дает концептуальную детерминированную модель, позволяющую учитывать индивидуальные коммерческие особенности объекта оценки посредством учета влияния рисков, а также дает взаимосвязь макроэкономики и конкретного экономического состояния объекта недвижимости. Такая модель является наиболее гибкой и универсальной.
- 2) Метод выделения позволяет определить норму дисконтирования с наибольшей точностью для какого-либо объекта с усредненными характеристиками.
- 3) Метод сравнения альтернативных инвестиций является наиболее объективным подходом для определения нормы дисконтирования объектов оценки, не заверенных строительством.
- 4) Метод мониторинга в результате своей системности дает возможность обосновать прогнозные варианты изменения нормы дисконтирования (в частности безрисковой нормы и проч.).

# ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РИСКА

В общем случае под экономическим риском следует понимать вероятные потери капитала:

$$x = p \times q, \quad (1)$$

где  $x$  – величина экономического риска ( $0 \leq x \leq 1$ );

$p$  – вероятность потерь капитала ( $0 \leq p \leq 1$ );

$q$  – относительная величина потерь капитала ( $0 \leq q \leq 1$ )

По причине возникновения риски могут быть связаны как с возможными потерями дохода, так и с прямой потерей стоимости капитала в результате всех видов износа, а также в результате колебания цен на рынке.

---

# ВЛИЯНИЕ РИСКОВ НА НОРМУ ДИСКОНТИРОВАНИЯ

$$R = R_0 + \sum_{i=1}^k R_i \quad (2)$$

где  $R$  – норма дисконтирования;

$R_0$  – безрисковая норма;

$R_i$  – премия за  $i$ -й тип риска из полного набора  $k$  типов, характерных для объекта оценки;

$$R = \frac{R^*}{(1 - x)} \quad (3)$$

где  $x$  – величина экономического риска ( $0 \leq x \leq 1$ );

$R^*$  – норма дисконтирования без учета риска  $x$ ;

$R$  – норма дисконтирования с учетом риска  $x$

---



# КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯМИ В КОММЕРЧЕСКУЮ НЕДВИЖИМОСТЬ

## Виды рисков

### Общие (региональные)

К региональным рискам относятся **экологический, юридический и политический** риски, а также **риски, связанные с кредитно-инвестиционным климатом в регионе, финансовой политикой банков и прочие.**

Таким образом, региональные риски объединяет то, что все они вызваны внешними причинами, косвенным образом влияющие на рынок недвижимости в целом по региону.

### Индивидуальные

Индивидуальные риски позволяют учесть характерные отличительные особенности конкретного объекта. Среди наиболее значимых индивидуальных экономических рисков при вложении в недвижимость можно выделить три основных типа:

- **риск рынка недвижимости,**
- **риск низкой ликвидности недвижимости,**
- **риск управления недвижимостью**

# РИСК РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

- ? *Риск рынка недвижимости* возникает в результате неопределенности и неоднородности типичных арендных ставок на рынке коммерческой недвижимости. При анализе рыночных арендных ставок оценщик, как правило, формирует таблицу объектов-аналогов и проводит необходимые корректировки, в результате чего получает ряд возможных рыночных ставок арендной платы, по которым может сдаваться оцениваемый объект недвижимости. При проведении оценки в расчетах обычно принимают среднее значение арендной ставки. Однако возможность сдачи в аренду объекта оценки по любой арендной ставке из полученного ряда объектов-аналогов остается вероятной и должна соответствовать частоте встречи данной ставки.

# РАСЧЕТ РИСКА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

| №   | Ставка аренды, $A_i$ | Принятая среднерыночная арендная ставка, $A_{cp}$ | Чистый операционный доход, $NOI_i$ | Принятый чистый операционный доход, $NOI_{cp}$ | Вероятность события, $p_i$ | Относительные потери чистого операционного дохода, $q_i$                                                  | Частное значение риска $x_i$ | Среднее значение риска $x_{cp}$ |
|-----|----------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1   | $A_1$                | $A_{cp} = \sum A_i / n$                           | $NOI_1$                            | $NOI_{cp} = \sum NOI_i / n$                    | $p_1 = 1/n$                | $q_1 = (NOI_1 - NOI_{cp}) / NOI_{cp}$ при $NOI_1 > NOI_{cp}$ ;<br>$q_1 = 0$ , при $NOI_1 \leq NOI_{cp}$ ; | $x_1 = p_1 \times q_1$       | $x_{cp} = \sum x_i / n$         |
| 2   | $A_2$                |                                                   | $NOI_2$                            |                                                | $p_2 = 1/n$                | $q_2 = (NOI_2 - NOI_{cp}) / NOI_{cp}$ при $NOI_2 > NOI_{cp}$ ;<br>$q_2 = 0$ , при $NOI_2 \leq NOI_{cp}$ ; | $x_2 = p_2 \times q_2$       |                                 |
| ... | ...                  |                                                   | ...                                |                                                | ...                        | ...                                                                                                       |                              |                                 |
| n   | $A_n$                |                                                   | $NOI_n$                            |                                                | $p_n = 1/n$                | $q_n = (NOI_n - NOI_{cp}) / NOI_{cp}$ при $NOI_n > NOI_{cp}$ ;<br>$q_n = 0$ , при $NOI_n \leq NOI_{cp}$ ; | $x_n = p_n \times q_n$       |                                 |

# РИСК НИЗКОЙ ЛИКВИДНОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

- ? *Риск низкой ликвидности недвижимости* связан с возможной необходимостью быстрой продажи объекта оценки. Этот риск зависит, в первую очередь, от срока экспозиции объекта оценки, а во вторую – от условий и тенденций изменения цен на рынке продажи недвижимости. Ясно, что наибольшим значениям риска низкой ликвидности будут соответствовать объекты с большими сроками экспозиции в условиях общего падения цен на рынке недвижимости.

## Расчетная модель для риска низкой ликвидности недвижимости

Дадим математическое описание расчетной модели риска на низкую ликвидность при условии постоянной цены на рынке недвижимости и одномоментной продажи всего объекта целиком в конце предполагаемого срока экспозиции.

$$x = 1 - \frac{1}{\left(\frac{R}{(1-x)} + 1\right)^{n/12}} \quad (5)$$

где  $R$  – норма отдачи (дисконтирования) без учета риска  $x$ ;

$x$  – величина экономического риска или допустимой скидки при условии единовременной продажи объекта оценки без ожидания конца срока экспозиции ( $0 \leq x \leq 1$ );

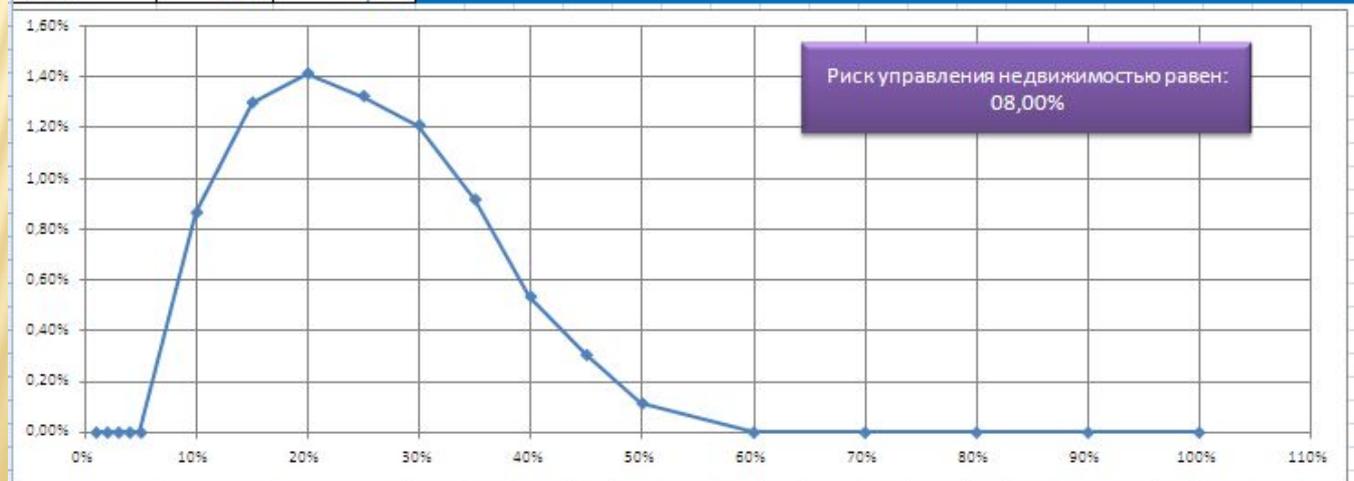
$n$  – предполагаемый срок экспозиции объекта оценки.

# РИСК УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

- ? *Риск управления недвижимостью.* Под управлением коммерческой недвижимостью в общем случае понимается организация получения доходов от сдачи в аренду. Рисками, связанными с управлением недвижимостью, является возможность потерь части арендной платы или незапланированное увеличение расходов на ремонтно-восстановительные работы (расходы на замещение). Если модель расчета чистого операционного дохода, используемая в оценке, предполагает учет потерь арендной платы, то риск управления недвижимостью должен учитывать только возможное превышение заданной величины потерь.
- ? Математически риск управления недвижимостью можно представить как интеграл функции вероятностного распределения относительных потерь чистого операционного дохода в результате предполагаемого недобора арендной платы или увеличения части операционных расходов.

# РАСЧЕТ РИСКА УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

| Величина потерь, учтенная при расчете NOI, % |                                |                                            | 5% |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Относительные потери дохода, %               | Принятая вероятность потерь, % | Относительное вероятное значение потерь, % |    | 1% | 2% | 3% | 4% | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% | 100% |
| 0                                            | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 1%                                           | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 2%                                           | 1%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 3%                                           | 4%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 4%                                           | 14%                            | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 5%                                           | 25%                            | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 10%                                          | 17%                            | 0,87%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 15%                                          | 13%                            | 1,30%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 20%                                          | 9%                             | 1,42%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 25%                                          | 7%                             | 1,33%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 30%                                          | 5%                             | 1,21%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 35%                                          | 3%                             | 0,92%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 40%                                          | 2%                             | 0,54%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 45%                                          | 1%                             | 0,31%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 50%                                          | 0%                             | 0,11%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 60%                                          | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 70%                                          | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 80%                                          | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 90%                                          | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| 100%                                         | 0%                             | 0,00%                                      |    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲  | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲   | ▲    |
| <b>Итого:</b>                                | <b>100%</b>                    | <b>8,00%</b>                               |    | ▼  | ▼  | ▼  | ▼  | ▼  | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼   | ▼    |



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВОЙ НОРМЫ

Сочетание элементов метода выделения и метода кумулятивного построения в разрезе предложенной технологии определения индивидуальных рисков позволяет определить базовую норму, в свою очередь равную сумме безрисковой нормы и премии за региональные риски.

## *Как именно это сделать?*

- 1) Подбирается достаточное количество объектов разнотипной недвижимости, по которым имеется надежная информация о их рыночной стоимости и особенностях коммерческого использования.
- 2) Определяется норма дисконтирования, равная текущей норме отдачи по рассматриваемому объекту.
- 3) Определяются индивидуальные риски по данному объекту.
- 4) Путем вычитания премий за индивидуальные риски определяется базовая норма.
- 5) Результат моделирования можно считать удачным, если базовые нормы по всем рассмотренным объектам совпадают с достаточной точностью.