

# МИИГАиК

Факультет экономики и  
управления территориями

## *Опционы – как инструмент инвестирования в недвижимость*



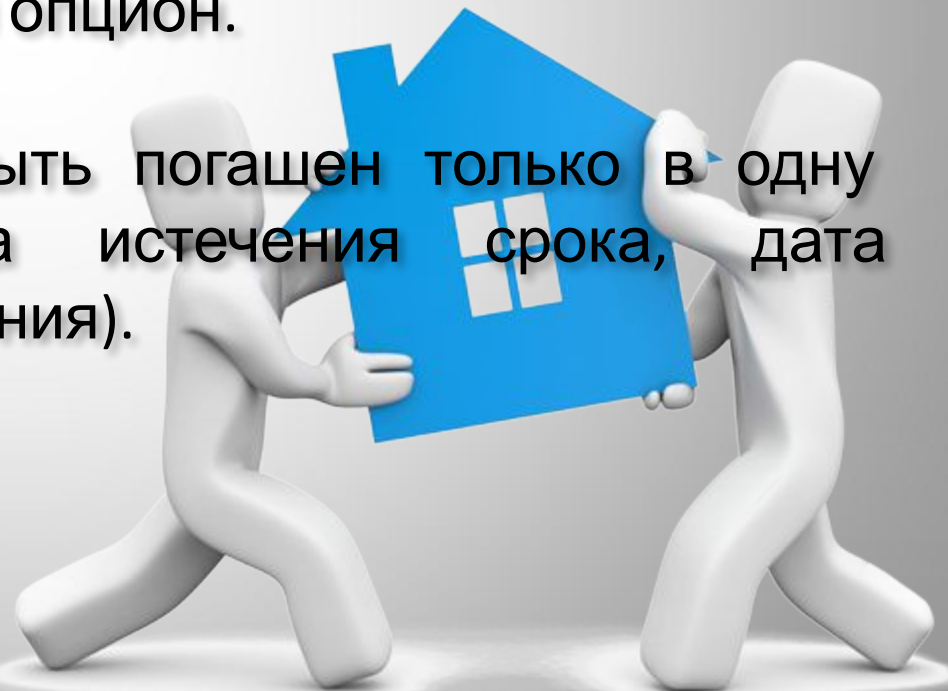
Помимо традиционной формы — инвестирования собственного капитала — в мировой практике применяется широкий круг инструментов инвестирования в недвижимость. Одним из которых является опцион.

*Опцион на покупку (продажу) недвижимости* — это право, но не обязательство, купить (продать) определенный объект собственности по оговоренной цене в течение определенного срока.

# Характеристики опциона


## 1. Тип:

- американский может быть погашен в любой день срока до истечения срока опциона. То есть для такого опциона задается срок, во время которого покупатель может исполнить данный опцион.
- европейский может быть погашен только в одну указанную дату (дата истечения срока, дата исполнения, дата погашения).



# Характеристики опциона

## 2. Направление возможной сделки.



Опцион Call — опцион на покупку. Предоставляет покупателю право купить объект недвижимости, при этом продавец принимает на себя обязательство продать этот объект. Эти права и обязательства существуют до истечения срока действия опциона.

Опцион Put — опцион на продажу. Предоставляет покупателю право продать объект недвижимости.

# Характеристики опциона

3. *Срок обращения* (время жизни) опциона ограничивается датой его истечения (expiration date).

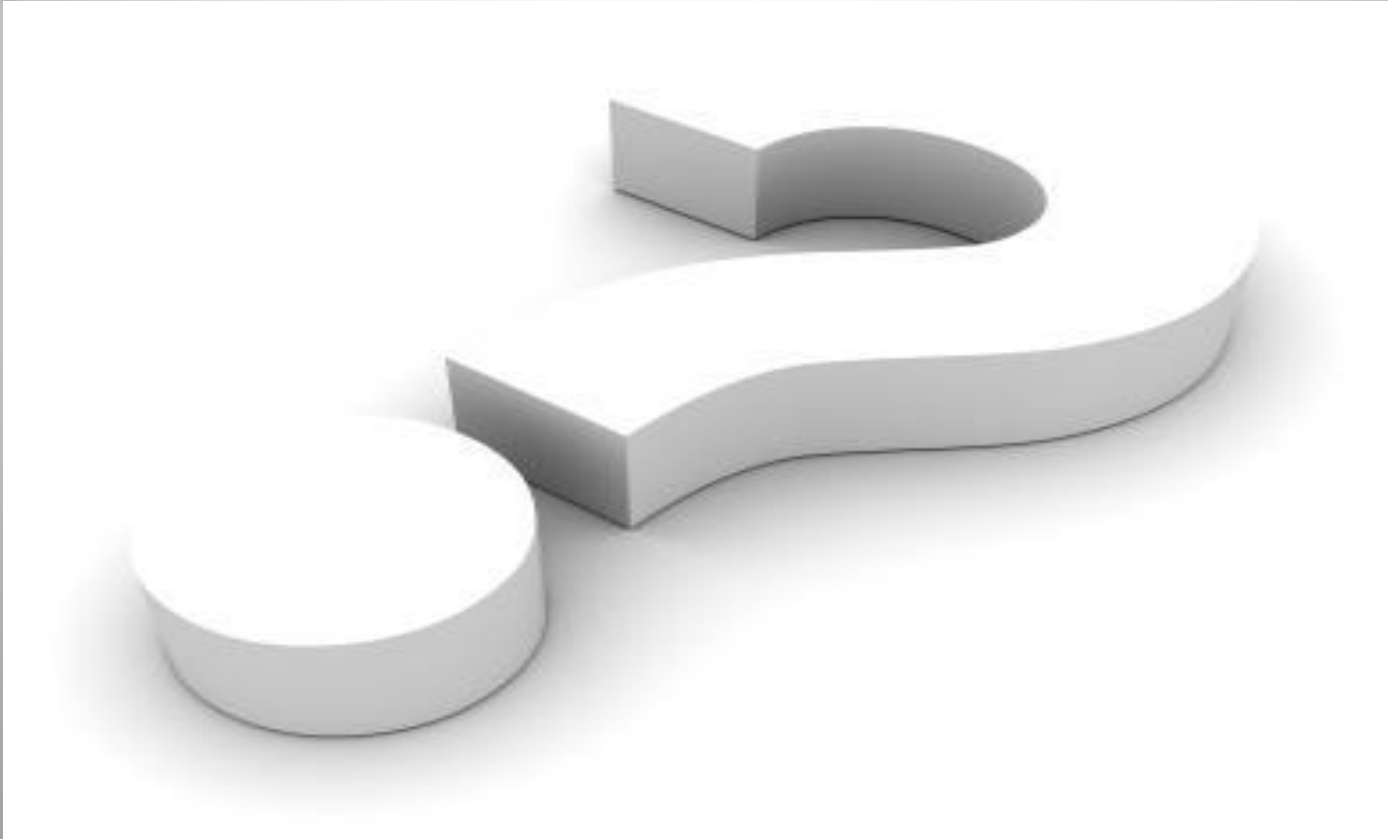
4. *Цена исполнения (страйк)* - это цена, по которой опцион дает право держателю опциона купить или продать объект недвижимости. Цены исполнения стандартны и устанавливаются для каждого вида опционного контракта.

5. *Величина премии.* Это стоимость опциона, которую оплачивает покупатель и получает продавец. Эта стоимость изменяется, все остальные характеристики опциона стандартны и неизменяемы.



# Характеристики опциона

6. *Временная стоимость опциона* - это часть премии, которая фактически является денежным выражением рисков.



# Характеристики опциона

Воздействие на временную стоимость опциона на двух факторов - время и стоимость базового актива.

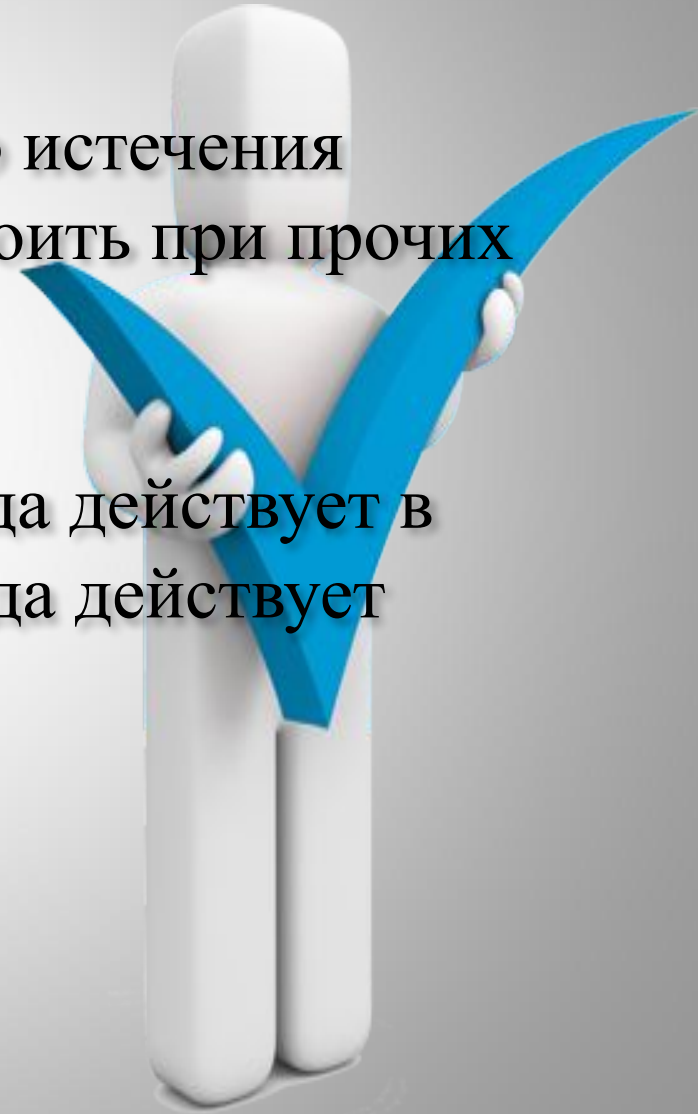
1)Время



# Характеристики опциона

*Основные выводы:*

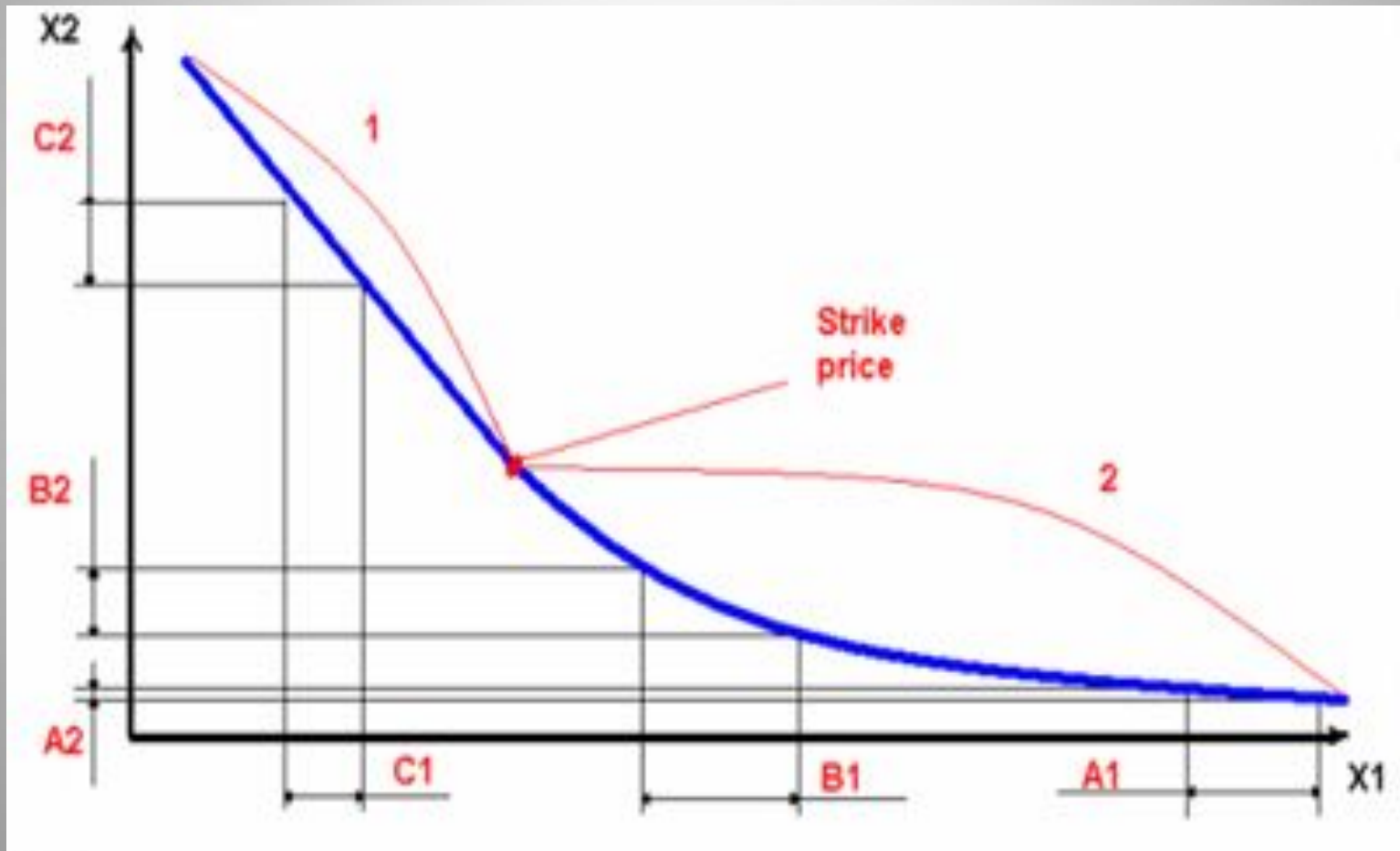
1. Чем больше времени остается до истечения опциона, тем дороже он будет стоить при прочих равных условиях.
2. Время – это фактор который всегда действует в пользу продавца опциона, и всегда действует против покупателя опциона.





# Характеристики опциона

2) Стоимость базового актива (товара)

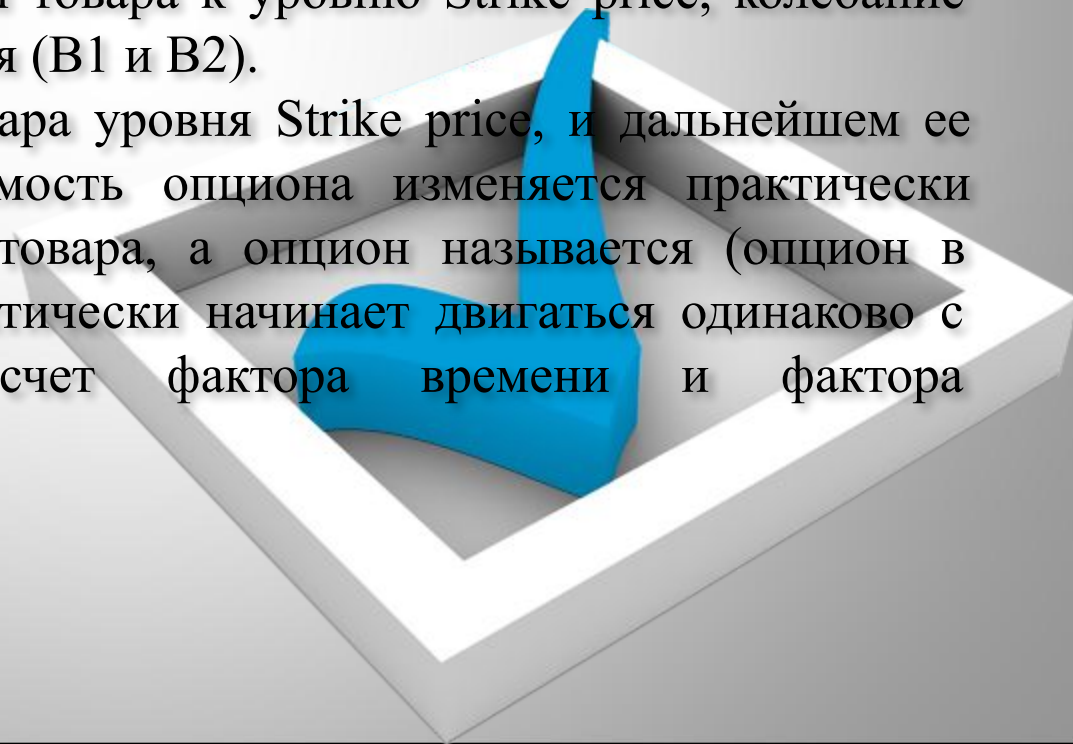


# Характеристики опциона

Пока стоимость товара находится в пределах участка "2" (хуже Strike price) стоимость опциона изменяется не линейно, по отношению к цене товара. А когда рынок находится на существенном расстоянии от Strike price, то достаточно большие колебания товара в цене (A1) не приводят к заметным колебаниям стоимости опциона (A2).

По мере приближения цены товара к уровню Strike price, колебание величины премии увеличиваются (B1 и B2).

При достижении ценой товара уровня Strike price, и дальнейшем ее движении (участок "1"), стоимость опциона изменяется практически линейно (одинаково) с ценой товара, а опцион называется (опцион в деньгах). Цена на опцион практически начинает двигаться одинаково с фьючерсом изменяясь за счет фактора времени и фактора неопределенности.



# Понятие реального опциона

*Реальный опцион* — возможность принятия гибких решений в условиях неопределенности. Термин «реальный опцион» был впервые введен Стюартом Маерсом в 1977 году.

Применение теории опционов для оценки реальных проектов, в том числе в недвижимости, получает все больше распространения.



# Расчет «справедливой» цены опциона

Изначально теория оценки опционов развивалась для применения на финансовом рынке. В ее основе лежала модель Блэка-Шоулза.

Цена опциона = [Ожидаемая будущая цена за акцию] -  
[ожидаемая стоимость исполнения опциона]



# Расчет «справедливой» цены опциона

Математическая формула :

$$C = S N(d_1) - Ke^{-rt} N(d_2)$$

C - теоретическая цена опциона "кол" (которую также называют премией)

S - текущая цена акции

t - время до экспирации (конца действия) опциона (в годах)

K - страйк опциона

r - безрисковая процентная ставка

e - основание натурального логарифма (2.71828)

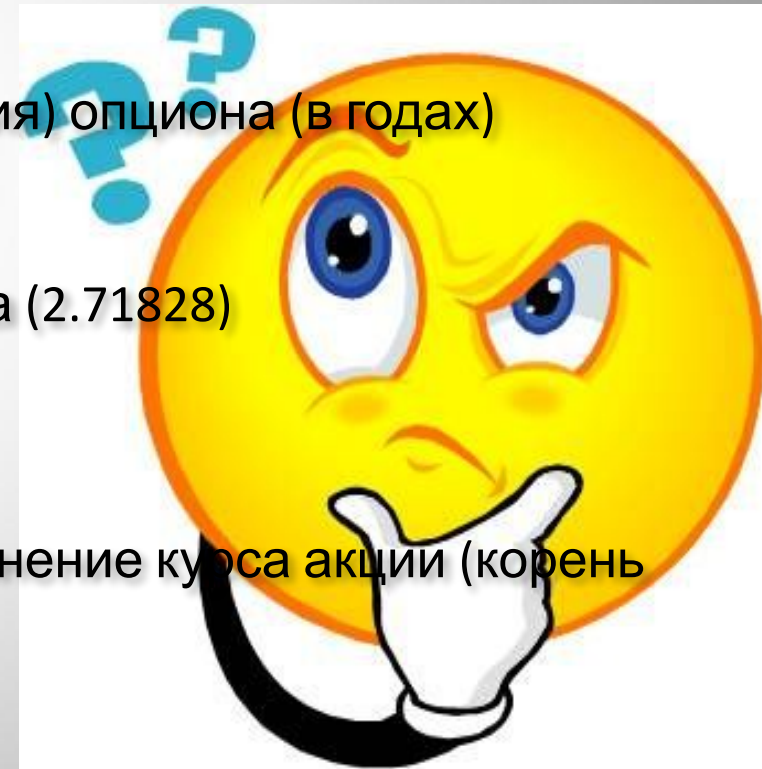
$$d_1 = [\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)*t] / [\sigma * \text{sqr}(t)].$$

$$d_2 = d_1 - \sigma * \text{sqr}(t)$$

$\sigma$  - сигма, среднее квадратичное отклонение курса акции (корень из суммы квадратов отклонений)

ln - натуральный логарифм

sqr (t) - корень квадратный от t

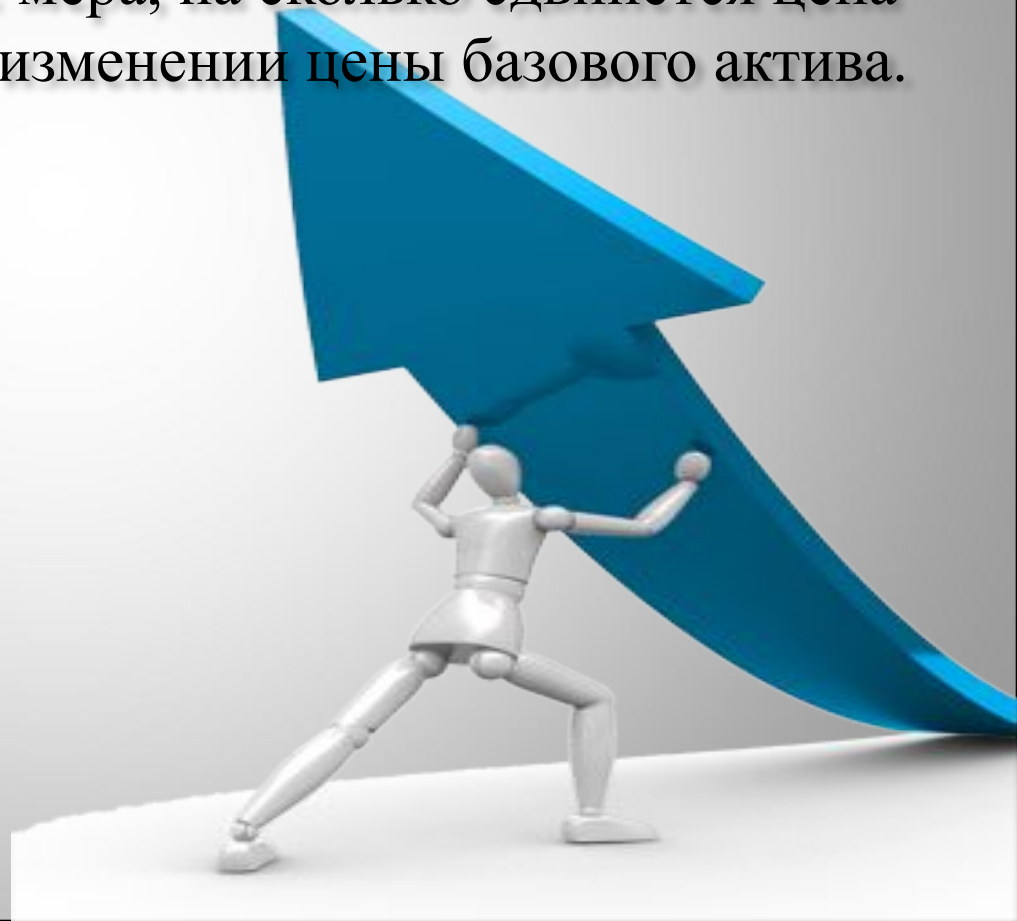


# Расчет «справедливой» цены опциона

Дельта

Побочным продуктом модели Блэка-Шоулза является вычисление числа дельта: мера, на сколько сдвинется цена опциона, при небольшом изменении цены базового актива.

$$\text{Delta} = N(d1)$$



# Расчет «справедливой» цены опциона

Пример:

*Исходные данные для оценки опциона на отсрочку: незастроенная земля*

<i>Переменная</i>	<i>Информация на рынке недвижимости</i>
Стоимость базового актива	Приведенная стоимость денежных потоков, которую сегодня можно получить от коммерческой застройки земли
Волатильность стоимости базового актива	Волатильность стоимости коммерческой недвижимости в данном местоположении
Цена исполнения	Затраты по застройке земли на сегодняшний день
Срок опциона	Если земля находится в долгосрочной аренде, может быть использован срок аренды; в ином случае следует установить срок опциона равным периоду до истечения срока ссуды, взятой для покупки земли

# Основные разновидности реальных опционов, которые могут содержаться в проектах в сфере недвижимости:

1. Опцион на увеличение масштабов проекта
2. Опцион на отказ от проекта или сокращение его масштаба ;  
продажа части проекта
3. Опцион на увеличение продолжительности проекта
4. Опцион на фазирование проекта
5. Опцион на смену видов функционального использования





# Анализ возможности наличия указанных реальных опционов в проектах развития недвижимости в Москве

- Опцион на поэтапную реализацию проекта — «встраивание» опциона на расширение;
- Опцион на сокращение масштаба проекта;
- Опцион на увеличение масштаба проекта в пределах, заданных градостроительным регламентом территории;
- Опцион на приостановку реализации проекта на стадии проектирования, строительства или же перенесение сдачи в аренду на более поздний срок;



# Анализ возможности наличия указанных реальных опционов в проектах развития недвижимости в Москве

- Опцион на выход из проекта — продажу своей доли незавершенного объекта недвижимости;
- Опцион на выбор наиболее благоприятного момента для продажи проекта;
- Опцион на изменение классности объекта недвижимости, его позиционирования на рынке;
- Опцион на изменение видов функционального использования проекта в пределах, установленных градостроительным регламентом территории.

•



**Спасибо  
за внимание!**