Национальный исследовательский университет –
Высшая Школа Экономики

Корпоративные финансы

Лекция 6. «Cash flow и вероятность»

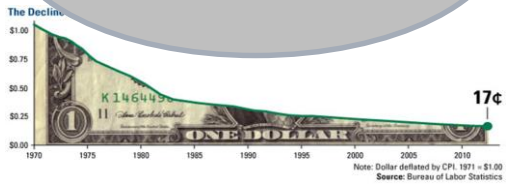
Москва, 2017

© Mikhail Cherkasov

Логика корпоративных финансов

Обоснован-ный cash flow

Метод DCF



Определение стоимости: *актива, компании, проекта*

Определение ставки дисконтирования

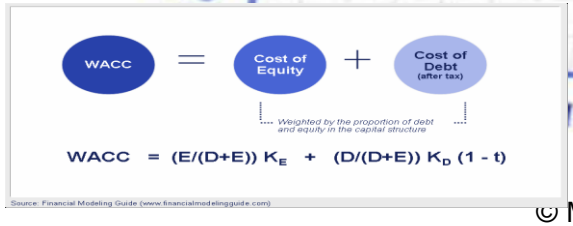
Статистические методы: CAPM и др.

Ключевые понятия: *рыночный риск, бета, безрисковая доходность*

- для акционерного капитала

- для заемного капитала

Требуемая доходность: WACC



© Mikhail Cherkasov

Неопределенность и вероятность

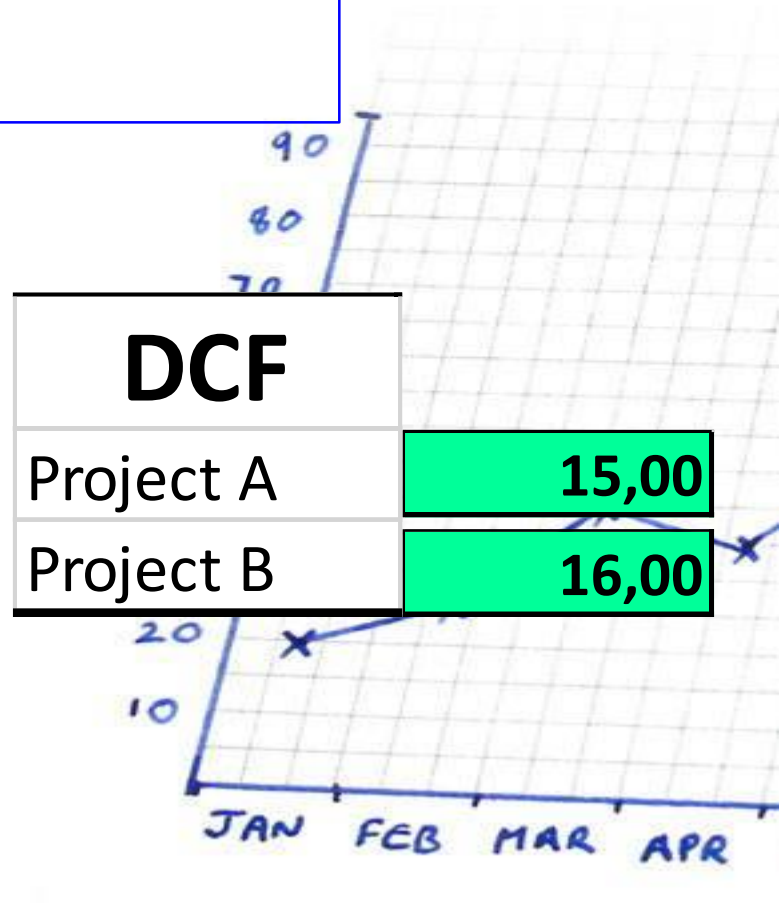
Рассматривая вероятность наступления тех или иных событий в бизнес-процессе, мы сталкиваемся с проблемой прогнозирования денежного потока или **Ожидаемого NPV**:

$$\text{Ожидаемый } NPV = \sum (p \times NPV \text{ каждого сценария}),$$

$$\text{где } p - \text{Вероятность каждого сценария}$$

Проблема вероятности			
Как выбрать оптимальное инвестиционное решение, если в оптимистической и пессимистической ситуации получаются разные денежные потоки?			
Ставка дисконтирования	***0%***		
Present Value	***?***		
Будущий денежный поток			
Вероятность получения	***50%***	***50%***	
Сумма инвестиции = 25	***Оптими-стический***	***Пессими-стический***	
Проект А	30	0	
Проект В	16	16	
Количество периодов	***1***		

DCF	
Project A	15,00
Project B	16,00



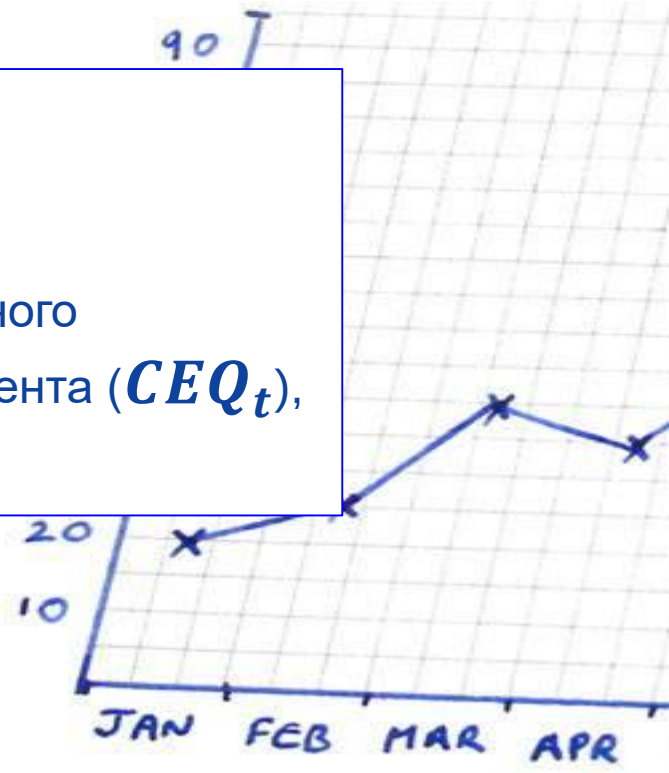
© Mikhail Cherkasov

Надежный денежный поток (Надежный эквивалент)

Надежный денежный поток (**Надежный эквивалент**), (**Certainty Equivalent**) – безрисковый денежный поток, который инвестор может предпочесть бо̀льшему, но рисковому (неопределенному) денежному потоку.

$$PV = \frac{C_t}{(1+r)^t} = \frac{CEQ_t}{(1+r_f)^t}$$

Приведенная стоимость рискового денежного потока C_t, дисконтированного по рисковой ставке (**r**) равна приведенной стоимости надежного эквивалента (CEQ_t), дисконтированного по безрисковой ставке (r_f).



© Mikhail Cherkasov

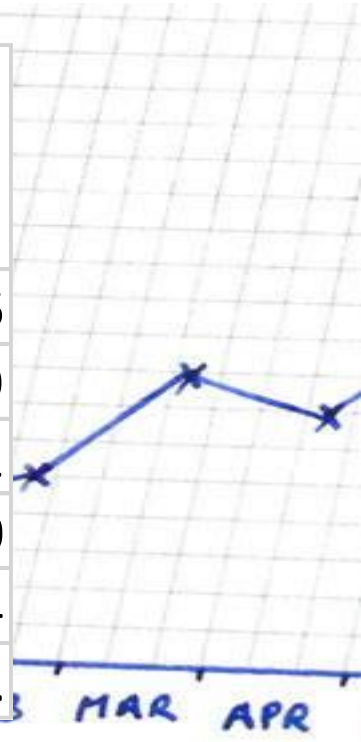
Надежный денежный поток (Надежный эквивалент)

Пример #1

Компания строит торговый центр, который даст денежный поток от множества мелких арендаторов в 5 млн. долл. в течение каждого из первых пяти лет. Возник глобальный арендатор, который предлагает гарантированную банком арендную плату на весь срок, но просит скидку. Какую скидку можно предложить?

Ставка дисконта с учетом риска	12%
Безрисковая ставка	6%

Номер периода		Дисконт-фактор рисковый	PV
1	5 000 000	0,8929	4 464 286
2	5 000 000	0,7972	3 985 969
3	5 000 000	0,7118	3 558 901
4	5 000 000	0,6355	3 177 590
5	5 000 000	0,5674	2 837 134
			18 023 881



© Mikhail Cherkasov

Надежный денежный поток (Надежный эквивалент)

Пример #1

Номер периода		Дисконт-фактор рисковый	PV	Дисконт-фактор безрисковый	ANPV	PV от ANPV	Дисконтированный ANPV
1	5 000 000	0,8929	4 464 286	0,9434		4 278 804	4 036 608
2	5 000 000	0,7972	3 985 969	0,8900		4 278 804	3 808 121
3	5 000 000	0,7118	3 558 901	0,8396		4 278 804	3 592 567
4	5 000 000	0,6355	3 177 590	0,7921		4 278 804	3 389 214
5	5 000 000	0,5674	2 837 134	0,7473		4 278 804	3 197 372
			18 023 881	4,2124	**4 278 804**		**18 023 881**

Компания предпочтет рисковому денежному потоку – безрисковый, предоставив скидку единственному арендатору. Вычисленный денежный поток является **Надежным эквивалентом** (Надежным денежным потоком).

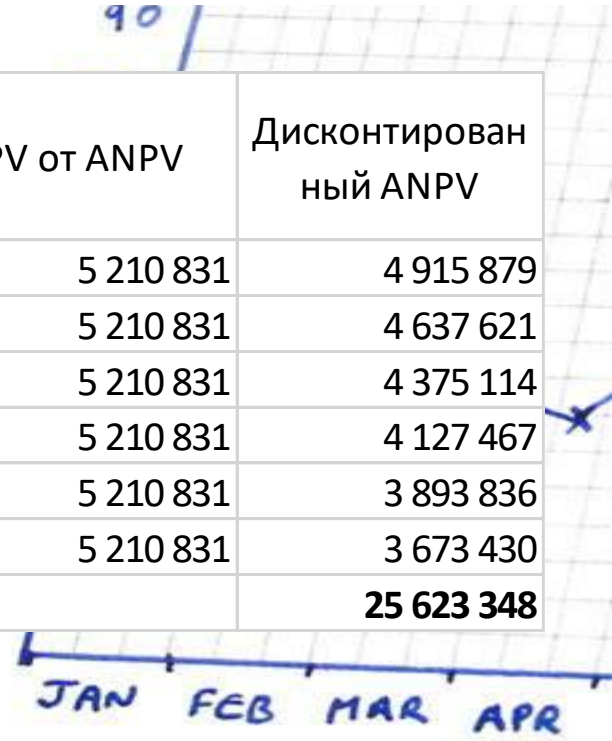
© Mikhail Cherkasov

Надежный денежный поток (Надежный эквивалент)

Пример #2

Та же Компания собиралась через 5 продать торговый центр за 15 млн. долл. Тот же генеральный арендатор. Предложил включить стоимость выкупа сразу в арендную цену, чтобы торговый центр через 5 лет перешел к нему в собственность. Какой размер арендной платы компенсирует продажную сумму?

Номер периода		Дисконт-фактор рисковый	PV	Дисконт-фактор безрисковый	ANPV	PV от ANPV	Дисконтированный ANPV
1	5 000 000	0,8929	4 464 286	0,9434		5 210 831	4 915 879
2	5 000 000	0,7972	3 985 969	0,8900		5 210 831	4 637 621
3	5 000 000	0,7118	3 558 901	0,8396		5 210 831	4 375 114
4	5 000 000	0,6355	3 177 590	0,7921		5 210 831	4 127 467
5	5 000 000	0,5674	2 837 134	0,7473		5 210 831	3 893 836
6	15 000 000	0,5066	7 599 467	0,7050		5 210 831	3 673 430
			25 623 348	4,9173	**5 210 831**		**25 623 348**



© Mikhail Cherkasov

Что такое Риск?

Риск → **Анализ рисков** → ***Качественный***

↓

Управление рисками

Risk Analysis

↓

Количественный

Статистический анализ:

- **Метод оценки долгосрочных активов (МОДА)**
  CAPM (Capital asset pricing model)
- **Макроэкономический анализ**
  Macroeconomic analysis
- **Отраслевой анализ**
  Industry analysis
- **Актуарный анализ**
  Actuarial analysis
- **Анализ поведения потребителей**
  Marketing research

Финансовое моделирование:

- **Анализ чувствительности**
  Sensitivity analysis (One-at-a-time (OAT), One-factor-at-a-time (OFAT), Stand-alone risk analysis).
- **Анализ сценариев**
  Scenario analysis
- **Метод симуляции** (Метод Монте-Карло)
  Simulation
- **Построение дерева вероятностей**
  Probability Tree Approach
- **Метод реальных опционов**
  Real Options Analysis

© Mikhail Cherkasov

Что такое Риск?

Анализ рисков – процесс сбора и обобщения информации, направленный на осмысление и количественный анализ влияния различных рисков на финансовые результаты предприятия.

Достаточный уровень анализа рисков позволяет внедрять технологии **Управления рисками** (**Risk mitigation**) (используя инструменты **Хеджирования**) и **Оптимизации** в принятии финансовых и инвестиционных решений.

- **Анализ чувствительности**
  Sensitivity analysis (One-at-a-time (OAT), One-factor-at-a-time (OFAT), Stand-alone risk analysis).
- **Анализ сценариев**
  Scenario analysis
- **Метод симуляции** (Метод Монте-Карло)
  Simulation
- **Построение дерева вероятностей**
  Probability Tree Approach
- **Метод реальных опционов**
  Real Options Analysis

Адекватный анализ рисков дает возможность моделировать наиболее вероятный денежный поток

© Mikhail Cherkasov

Однофакторный анализ чувствительности

Анализ чувствительности к отдельному риск-фактору (**One at a time Sensitivity analysis**) представляет собой калькуляцию основных финансовых и операционных результатов проекта/компании, когда числовое значение этого риск-фактора изменяется от минимальных до максимальных значений. Остальные факторы, влияющие на финансовый результат остаются постоянными.

Наипростейший способ проведения Анализа чувствительности для моделей, построенных с помощью Excel - “**Фотометрический анализ**”. Сначала определяется набор ключевых риск-факторов. Затем устанавливается диапазон возможных колебаний данных параметров. Затем последовательно в соответствующую ячейку вводятся значения параметра из определенного диапазона. Основные финансовые результаты, получившиеся в результате изменения параметра копируются и вставляются в специально отведенные ячейки с помощью функции «Специальная вставка».

© Mikhail Cherkasov

Однофакторный анализ чувствительности

		Низшее значение	Базовое значение	Высшее значение	Диапазон колебаний
Произведенные изделия, единиц		50	75	100	**50**
NPV		1 037	8 209	15 380	**14 343**
Прогноз изменения цены реализации, % р.а.		5,00%	6,00%	9,00%	**4,00%**
NPV		7 300	8 209	11 019	**3 719**
Инфляция расходов, % р.а.		10,00%	8,00%	7,00%	**-3,00%**
NPV		6 949	8 209	8 826	**1 877**
Процентные ставки по кредиту, % р.а.		12,00%	8,00%	7,00%	**-5,00%**
NPV		7 673	8 209	8 343	**670**
Дебиторская задолженность, USD thous.		1 000	740	500	**-500**
NPV		7 018	8 209	9 308	**2 291**
Кредиторская задолженность, USD thous.		300	462	500	**200**
NPV		8 036	8 209	8 946	**910**

© Mikhail Cherkasov

Сценарный анализ

Анализ чувствительности (Сценарии)		Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Базовый (Наиболее вероятный) Сценарий		0	1	2	3	4	5
Произведенная продукция, единиц		0	**75**	30	125	150	175
Темп роста цен на производимую продукцию, % р.а.		0	**6,00%**	5,00%	4,50%	4,00%	4,00%
Инфляция по всем расходам, % р.а.		0	**8,00%**	7,00%	6,00%	5,00%	4,50%
Процентная ставка по кредиту, % р.а.		0	**8,00%**	7,00%	6,00%	5,00%	4,50%
Неснижаемый остаток дебиторской задолженности, USD thous.		0	**740**	311	1 352	1 687	2 047
Неснижаемый остаток кредиторской задолженности, USD thous.		0	**462**	293	821	996	1 182
NPV (Net Present Value)	**8 209**						
Пессимистический сценарий							
Произведенная продукция, единиц		0	**50**	20	83	100	117
Темп роста цен на производимую продукцию, % р.а.		0	**5,00%**	4,17%	3,75%	3,33%	3,33%
Инфляция по всем расходам, % р.а.		0	**10,00%**	8,75%	7,50%	6,25%	5,62%
Процентная ставка по кредиту, % р.а.		0	**12,00%**	10,50%	9,00%	7,50%	6,75%
Неснижаемый остаток дебиторской задолженности, USD thous.		0	**1 000**	420	1 828	2 281	2 768
Неснижаемый остаток кредиторской задолженности, USD thous.		0	**300**	190	533	647	769
NPV (Net Present Value)	**-2 907**						
Оптимистический сценарий							
Произведенная продукция, единиц			**100**	40	167	200	233
Темп роста цен на производимую продукцию, % р.а.			**9,00%**	7,50%	6,75%	6,00%	6,00%
Инфляция по всем расходам, % р.а.			**7,00%**	6,13%	5,25%	4,37%	3,94%
Процентная ставка по кредиту, % р.а.			**7,00%**	6,13%	5,25%	4,37%	3,94%
Неснижаемый остаток дебиторской задолженности, USD thous.			**500**	210	914	1 141	1 384
Неснижаемый остаток кредиторской задолженности, USD thous.			**500**	317	889	1 079	1 281

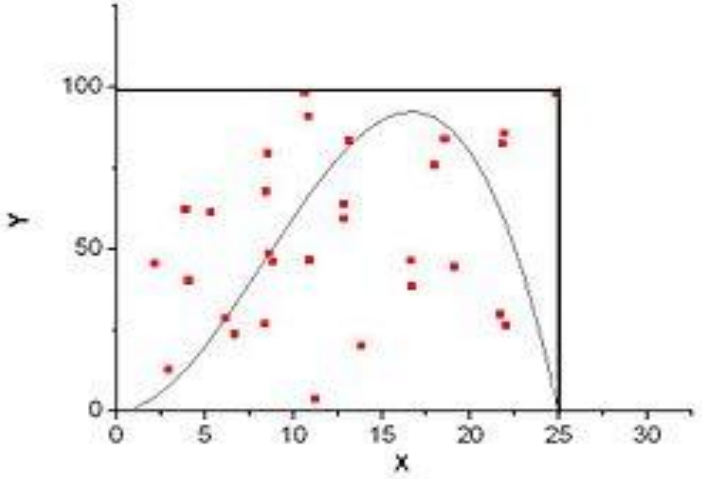
Сценарный анализ состоит в оценке основных финансовых результатов проекта/компании в результате влияния набора изменяющихся факторов риска. Как правило, создается 3 основных сценария: Пессимистический, Наиболее вероятный и Оптимистический.

© Mikhail Cherkasov

Симуляция. Метод Монте-Карло

Для оценки влияния факторов неопределенности на финансовые результаты также используется метод симуляции **Монте-Карло**: конструирование «стохастически» (т.е. случайно) меняющихся риск-факторов и создание модели вероятности тех или иных исходов. Для прогнозирования денежного потока выбираются факторы, наиболее существенно зависящие от случайных величин. Задаются диапазоны их колебаний, а затем внутри указанных диапазонов случайным образом выбираются значения, для каждого из которых рассчитываются финальные результаты. Среднее соотношение «позитивных» и «негативных» результатов дает вероятности наступления тех и других. Это дает возможность установление зависимости между диапазонами изменения конечных величин (напр., NPV) и вероятностью «неблагоприятных» исходов, а также статистические характеристики отклонений и рассеивания финальных результатов.

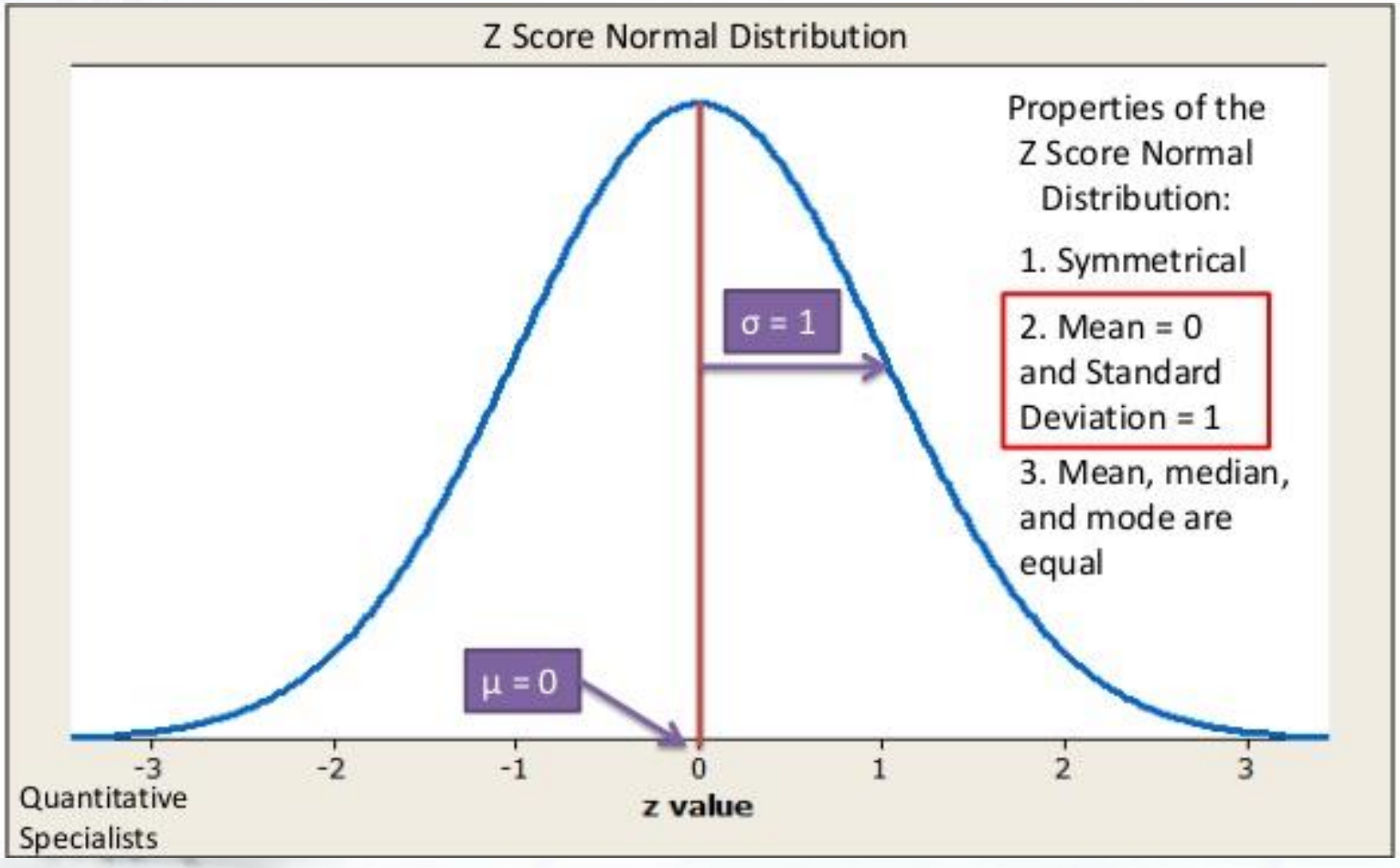
Модель Монте-Карло: (в математике) базируется на использовании генератора случайных чисел для калькулирования значений искомых величин. Вокруг криволинейной трапеции описывается прямоугольник, касающийся ее хотя бы в одной точке. Затем внутри прямоугольника рассеиваются случайные точки: K – количество точек внутри трапеции, N – снаружи. Тогда – площадь трапеции: S трап = S прям * K/N.



© Mikhail Cherkasov

Статистика для чайников

Число **z-Score** (**Стандартное отклонение** от средней величины) описывает распределение вероятности тех или иных значений случайного фактора от средней величины, которое имеет тенденцию к **Нормальному** (**Гауссовому**) **распределению**.

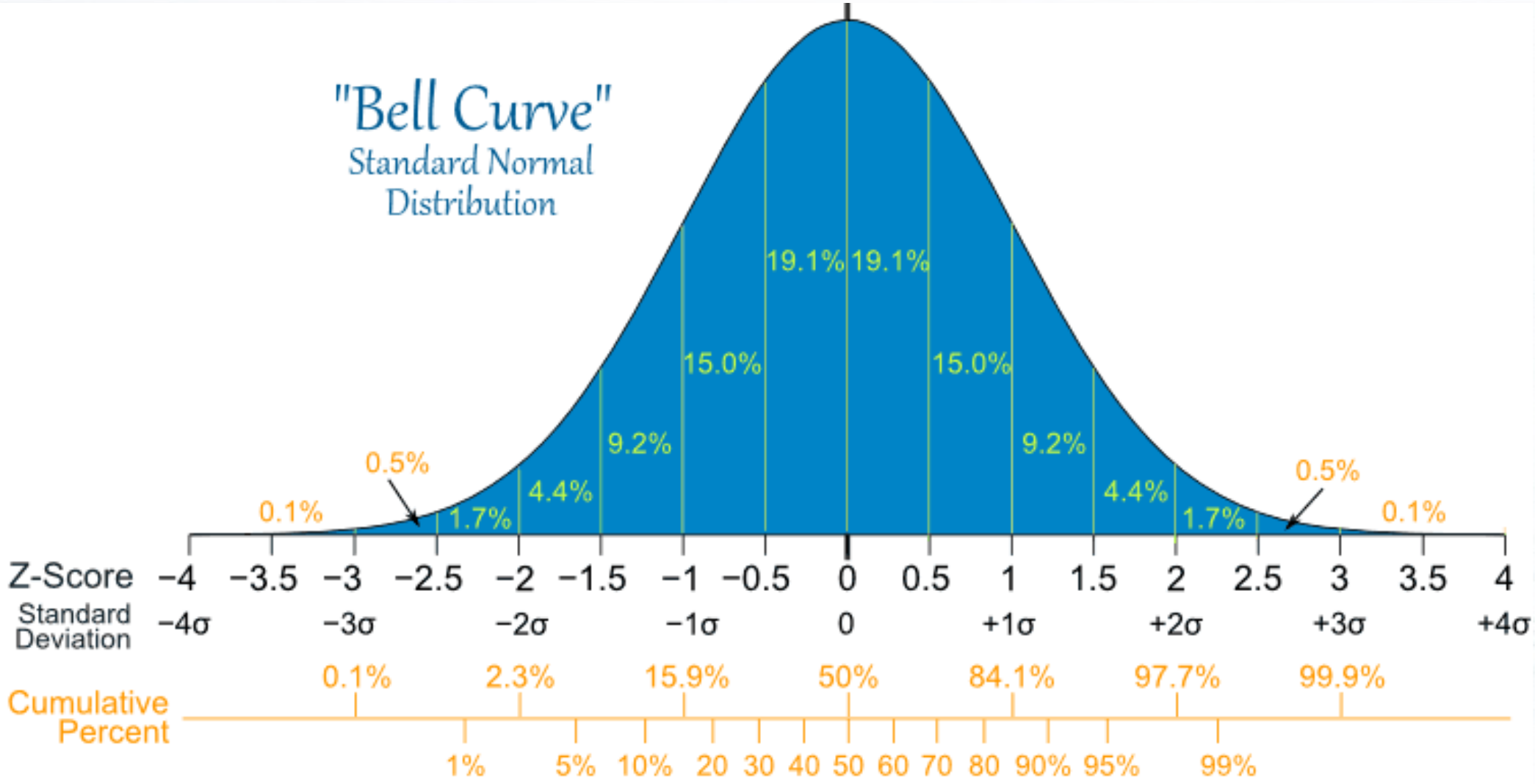


Гаусс Карл Фридрих 1777-1855

© Mikhail Cherkasov

Статистика для чайников

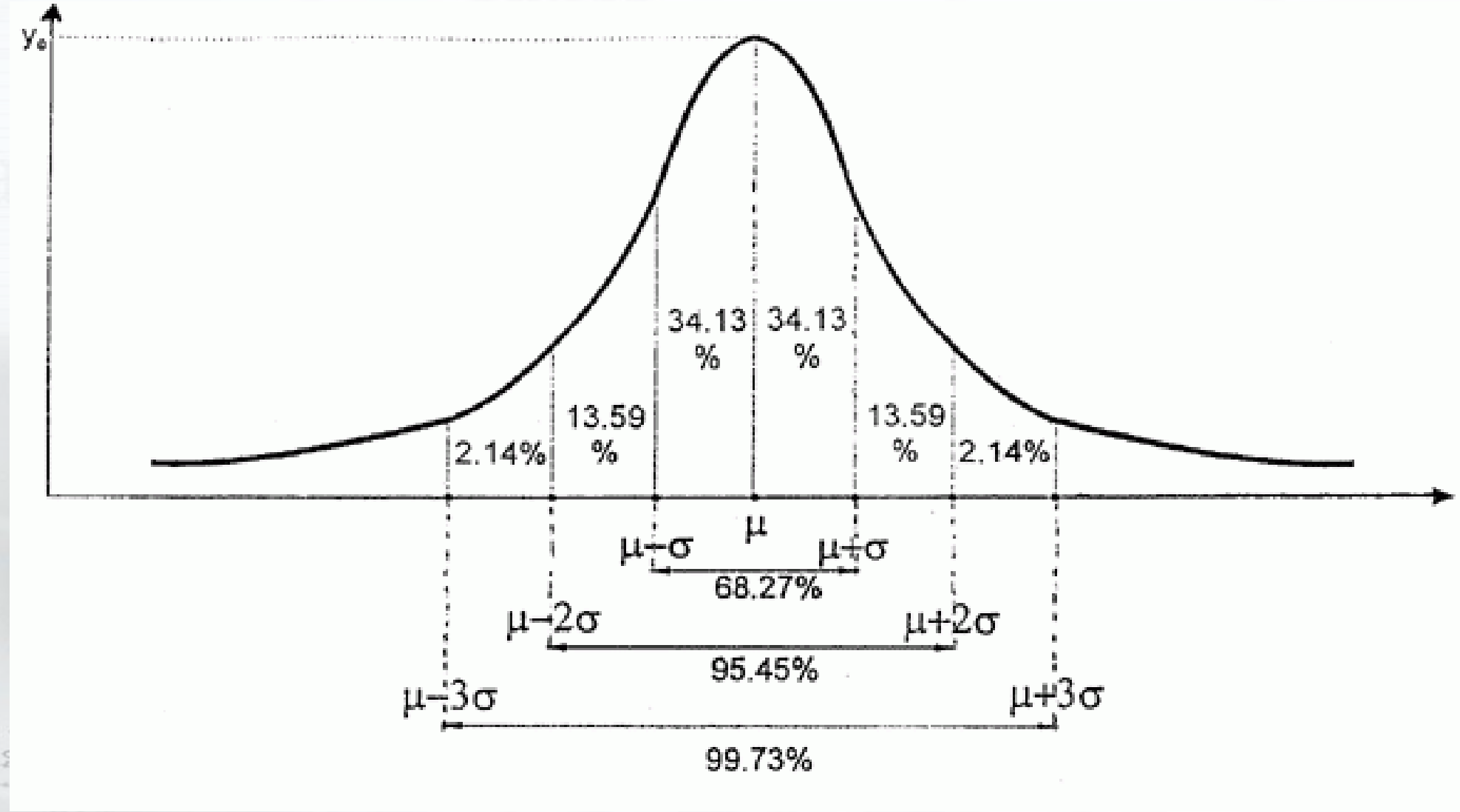
Распределение случайных (стохастических) величин, измеренное в коэффициентах дисперсии (в случае **Нормального распределения**).



© Mikhail Cherkasov

Статистика для чайников

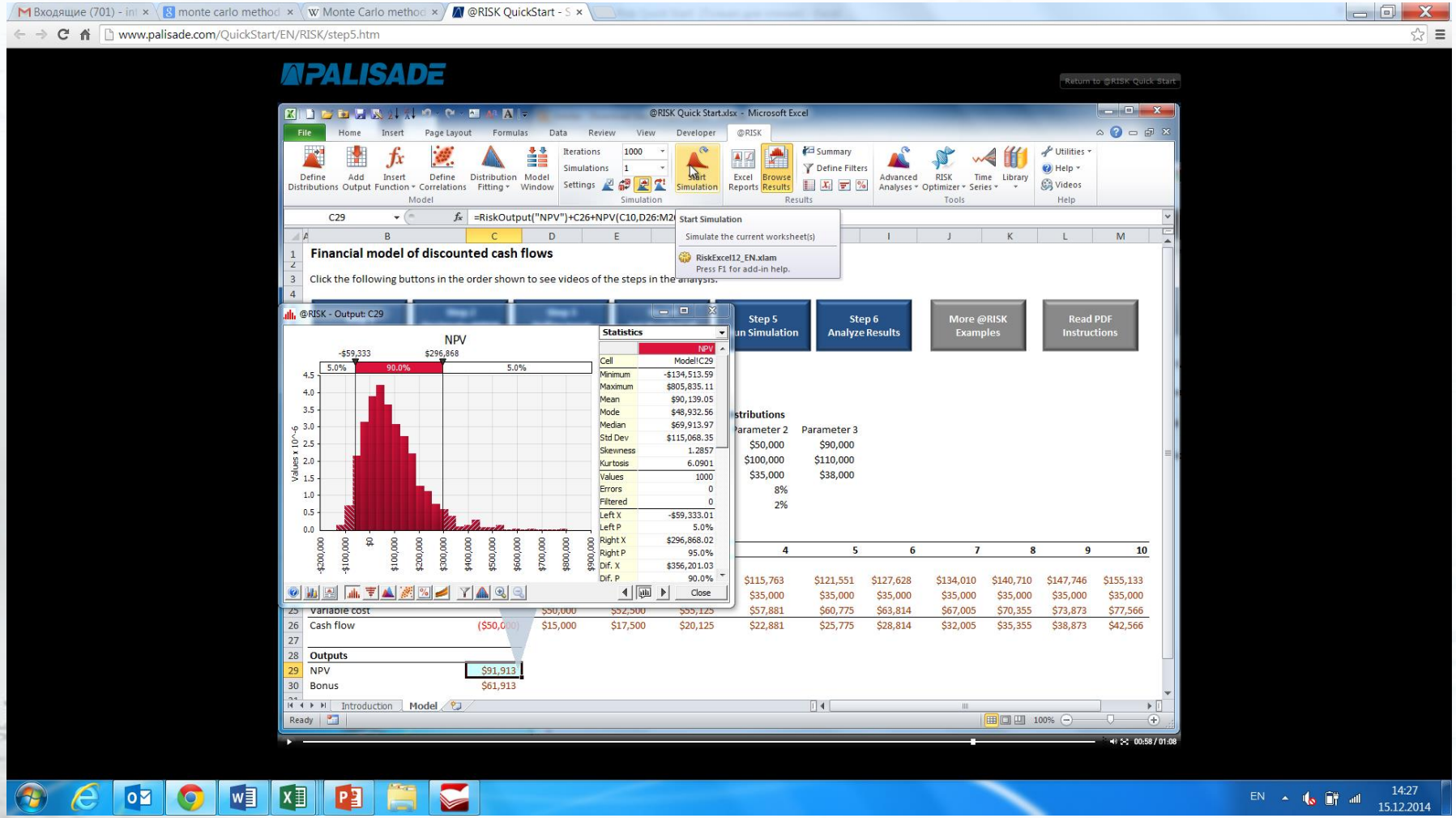
Нормальное распределение в категориях вероятности:



© Mikhail Cherkasov

Симуляция. Метод Монте-Карло

Для проведения **Симуляционного анализа** существует специальная надстройка Excel - @RISK. Схемы распределения случайных величин могут существенно отличаться от нормального распределения в специальных ситуациях.



© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

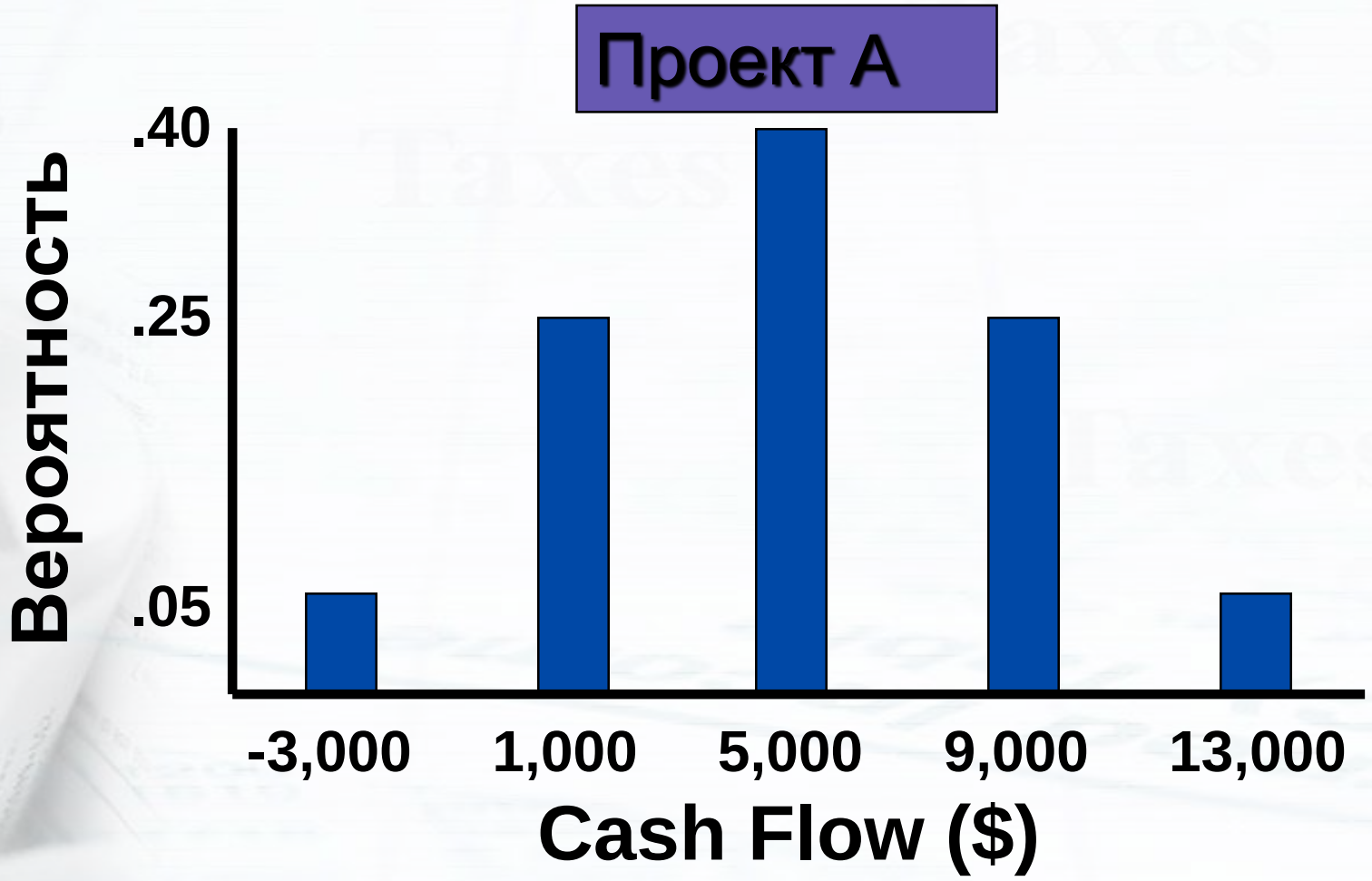
Вероятности рисков в рамках Нормального распределения:

Годовой Cash flow: Год 1 Проект А		
Экономика	Вероятность	Cash Flow
Глубокая рецессия	0.05	$ -3,000
Мягкая рецессия	0.25	1,000
Без перемен	0.40	5,000
Слабый рост	0.25	9,000
Глобальный рост	0.05	13,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Распределение вероятностей для Cash Flows:



© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Ожидаемая стоимость Cash Flow (**Проект А**):

CF_1	P_1	$(CF_1)(P_1)$
$ -3,000	0.05	$ -150
1,000	0.25	250
5,000	0.40	2,000
9,000	0.25	2,250
13,000	0.05	650
	Σ=1.00	CF_1=$5,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Дисперсия Cash Flow (**Проект А**):

$(CF_1)(P_1)$	$(CF_1 - CF_1)^2(P_1)$
$ -150	$(-3,000 - 5,000)^2 (0.05)$
250	$(1,000 - 5,000)^2 (0.25)$
2,000	$(5,000 - 5,000)^2 (0.40)$
2,250	$(9,000 - 5,000)^2 (0.25)$
650	$(13,000 - 5,000)^2 (0.05)$
$5,000	

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Дисперсия Cash Flow (**Проект А**):

$(CF_1)(P_1)$	$(CF_1 - CF_1)^2*(P_1)$
$ -150	3,200,000
250	4,000,000
2,000	0
2,250	4,000,000
650	3,200,000
$5,000	14,400,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Резюме Проекта А

Стандартное отклонение = $\sqrt{14{,}400{,}000}$ = $3,795

Ожидаемый cash flow = $5,000

Коэффициент вариации (CV) = $3,795 / $5,000 = 0.759

Коэффициент вариации – мера **относительного** риска и отношение среднеквадратичного отклонения к средней величине выборки.

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

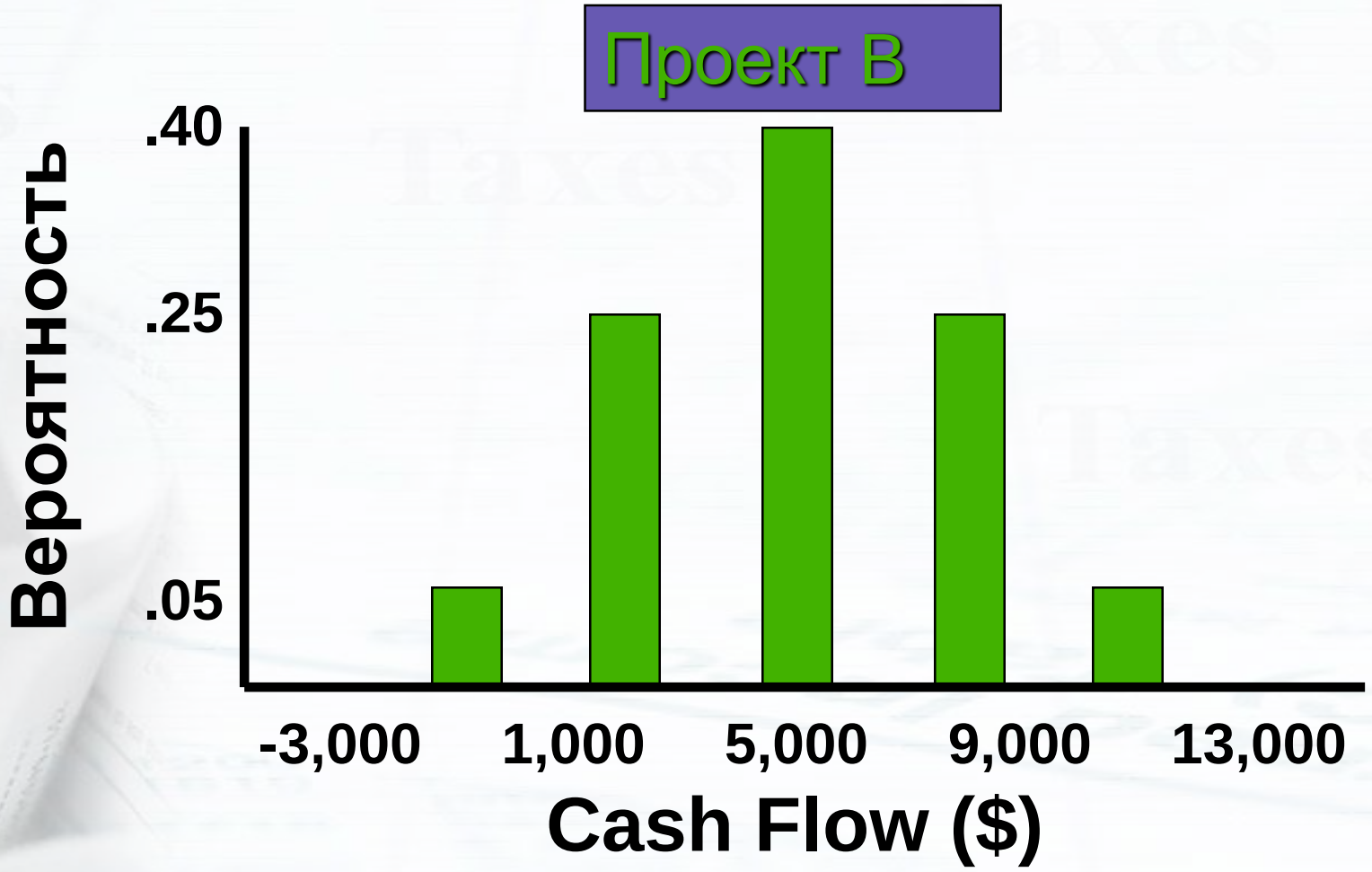
Вероятности рисков в рамках Нормального распределения:

Годовой Cash flow: Год 1 ПРОЕКТ В		
Экономика	Вероятность	Cash Flow
Глубокая рецессия	0.05	$ -1,000
Мягкая рецессия	0.25	2,000
Без перемен	0.40	5,000
Слабый рост	0.25	8,000
Глобальный рост	0.05	11,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Распределение вероятностей для Cash Flows:



© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Ожидаемая стоимость Cash Flow (**Проект B**):

CF_1	P_1	$(CF_1)(P_1)$
$ -1,000	0.05	$ -50
2,000	0.25	500
5,000	0.40	2,000
8,000	0.25	2,000
11,000	0.05	550
	Σ=1.00	CF_1=$5,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Дисперсия Cash Flow (**Проект B**):

$(CF_1)(P_1)$	$(CF_1 - CF_1)^2(P_1)$
$ -50	$(-1,000 - 5,000)^2 (0.05)$
500	$(2,000 - 5,000)^2 (0.25)$
2,000	$(5,000 - 5,000)^2 (0.40)$
2,000	$(8,000 - 5,000)^2 (0.25)$
550	$(11,000 - 5,000)^2 (0.05)$
$5,000	

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Дисперсия Cash Flow (**Проект B**):

$(CF_1)(P_1)$	$(CF_1 - CF_1)^2(P_1)$
$ -50	1,800,000
500	2,250,000
2,000	0
2,000	2,250,000
550	1,800,000
$5,000	8,100,000

© Mikhail Cherkasov

Вероятности, влияющие на денежный поток

Резюме Проекта B

Стандартное отклонение = $\sqrt{8{,}100{,}000}$
= $2,846

Ожидаемый cash flow = $5,000

Коэффициент вариации(**CV**) = $2,846 / $5,000
= 0.569

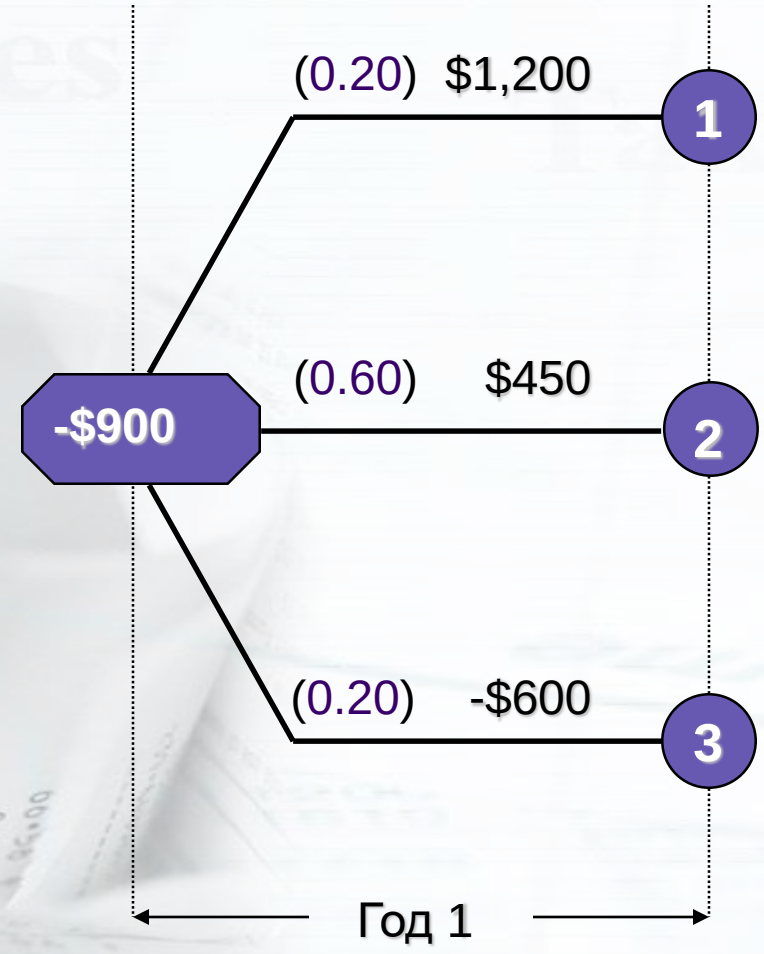
Стандартное отклонение B < A ($2,846< $3,795), значит "B" менее рискован, чем "A".

Коэффициент вариации B < A (0.569<0.759), значит "B" менее подвержен указанному риску, чем "A".

© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

Подход к моделированию, основанный на построении дерева вероятностей:



Ветвь 1: 20% шанс $1,200 cash-flow.

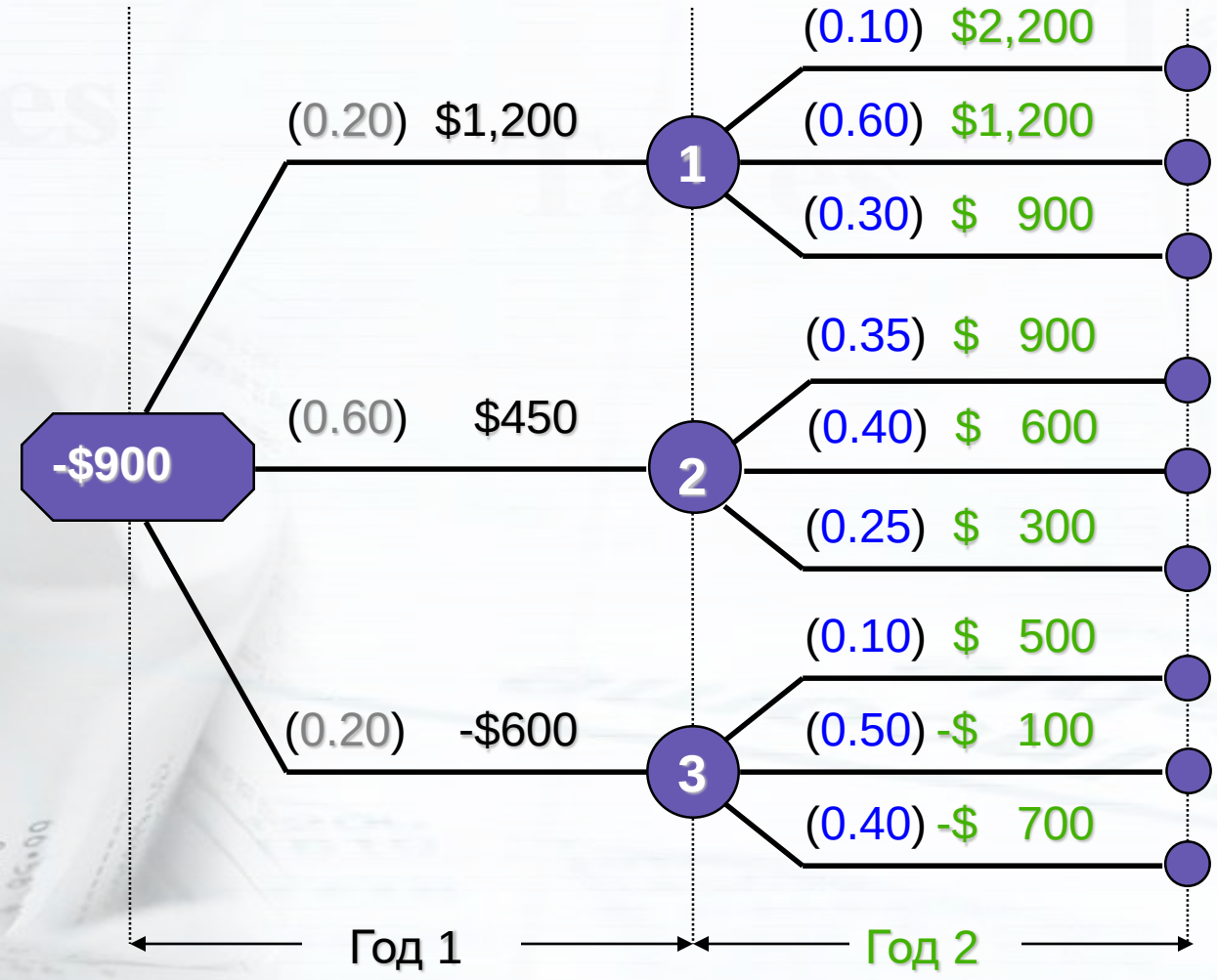
Ветвь 2: 60% шанс $450 cash-flow.

Ветвь 3: 20% шанс -$600 cash-flow.

© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

Для второго года прогнозирования вероятность распределения рисков остается той же:

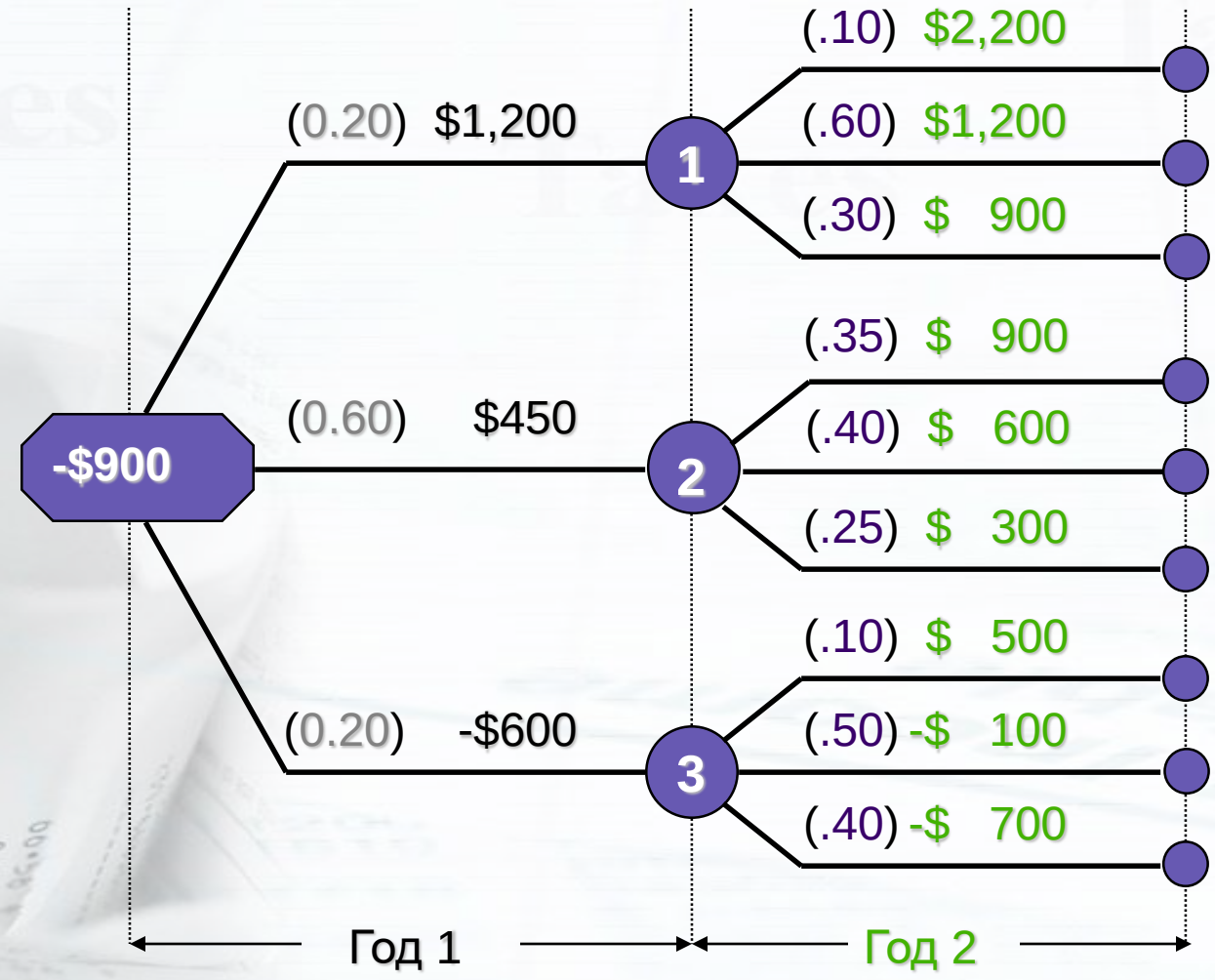


Каждая ветвь в Году 2 делится на *отростки* с теми же вероятностями.

© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

Кумулятивные вероятности для каждой ветви:

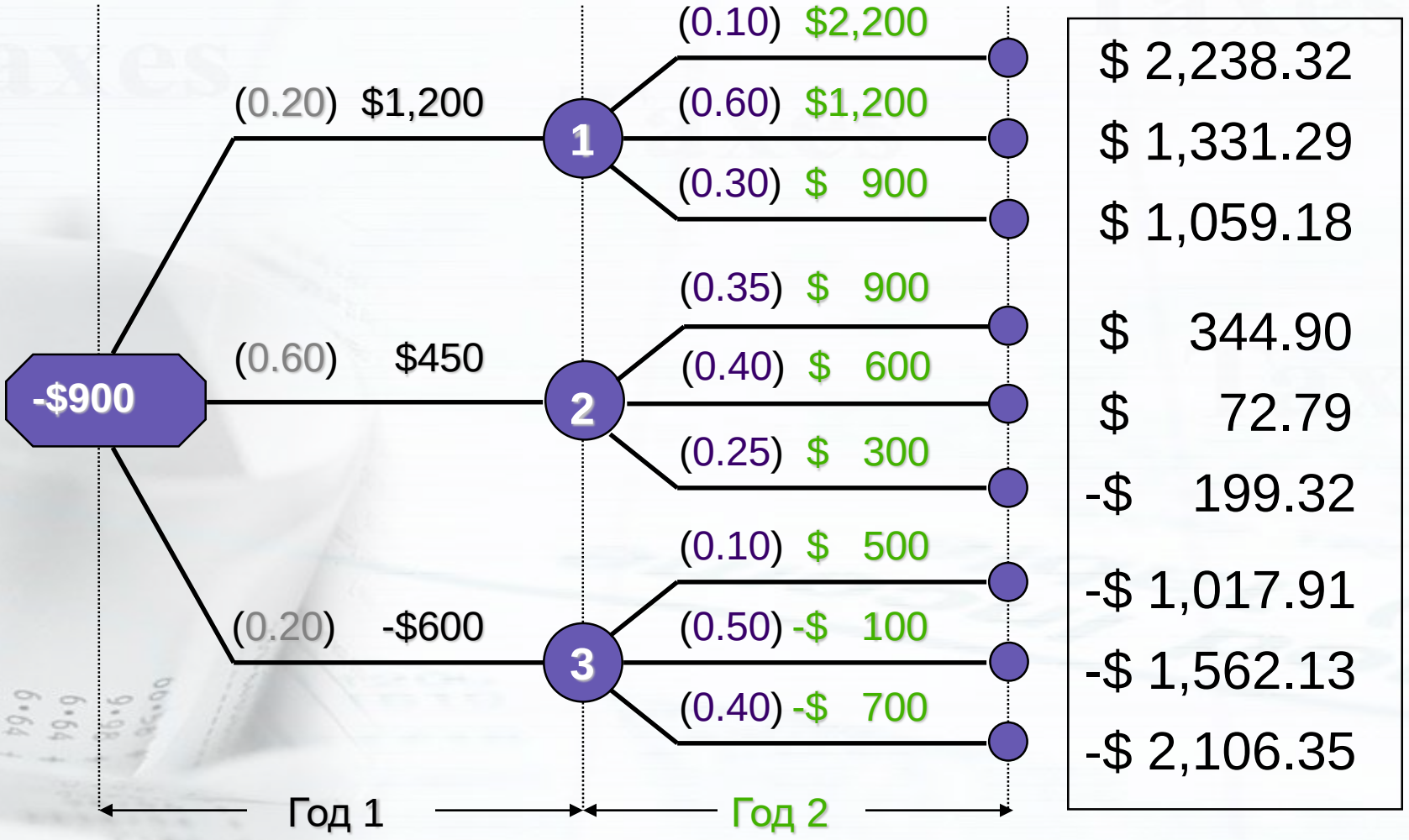


0.02 Ветвь 1
0.12 Ветвь 2
0.06 Ветвь 3
0.21 Ветвь 4
0.24 Ветвь 5
0.15 Ветвь 6
0.02 Ветвь 7
0.10 Ветвь 8
0.08 Ветвь 9

© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

Cash для каждого сценария по ставке с учетом вероятности:



© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

NPV для каждого сценария, дисконтированный по безрисковой ставке **5%**:

Ветвь	NPV_i	P(1,2)	NPV_i * P(1,2)
Ветвь 1	$ 2,238.32	0.02	$ 44.77
Ветвь 2	$ 1,331.29	0.12	$159.75
Ветвь 3	$ 1,059.18	0.06	$ 63.55
Ветвь 4	$ 344.90	0.21	$ 72.43
Ветвь 5	$ 72.79	0.24	$ 17.47
Ветвь 6	-$ 199.32	0.15	-$ 29.90
Ветвь 7	-$ 1,017.91	0.02	-$ 20.36
Ветвь 8	-$ 1,562.13	0.10	-$156.21
Ветвь 9	-$ 2,106.35	0.08	-$168.51
Ожидаемая Net Present Value = -$ **17.01**			

© Mikhail Cherkasov

Построение дерева вероятностей

Вычисление **NPV Дисперсии**

для каждого сценария:

NPV_i	P(1,2)	$(NPV_i - NPV)^2[P(1,2)]$
$ 2,238.32	0.02	$ 101,730.27
$ 1,331.29	0.12	$ 218,149.55
$ 1,059.18	0.06	$ 69,491.09
$ 344.90	0.21	$ 27,505.56
$ 72.79	0.24	$ 1,935.37
-$ 199.32	0.15	$ 4,985.54
-$ 1,017.91	0.02	$ 20,036.02
-$ 1,562.13	0.10	$ 238,739.58
-$ 2,106.35	0.08	$ 349,227.33

Дисперсия = **$1,031,800.31**

Построение дерева вероятностей

Резюме анализа **Дерева вероятностей**:

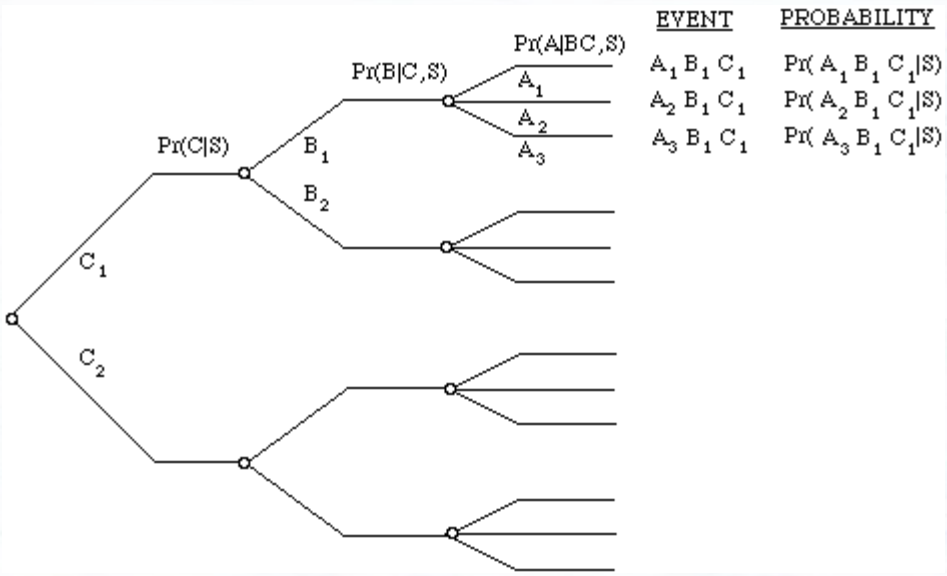
Стандартное отклонение =

$\sqrt{\$1{,}031{,}800}$=

$1,015.78

Ожидаемый NPV

= **-$ 17.01**

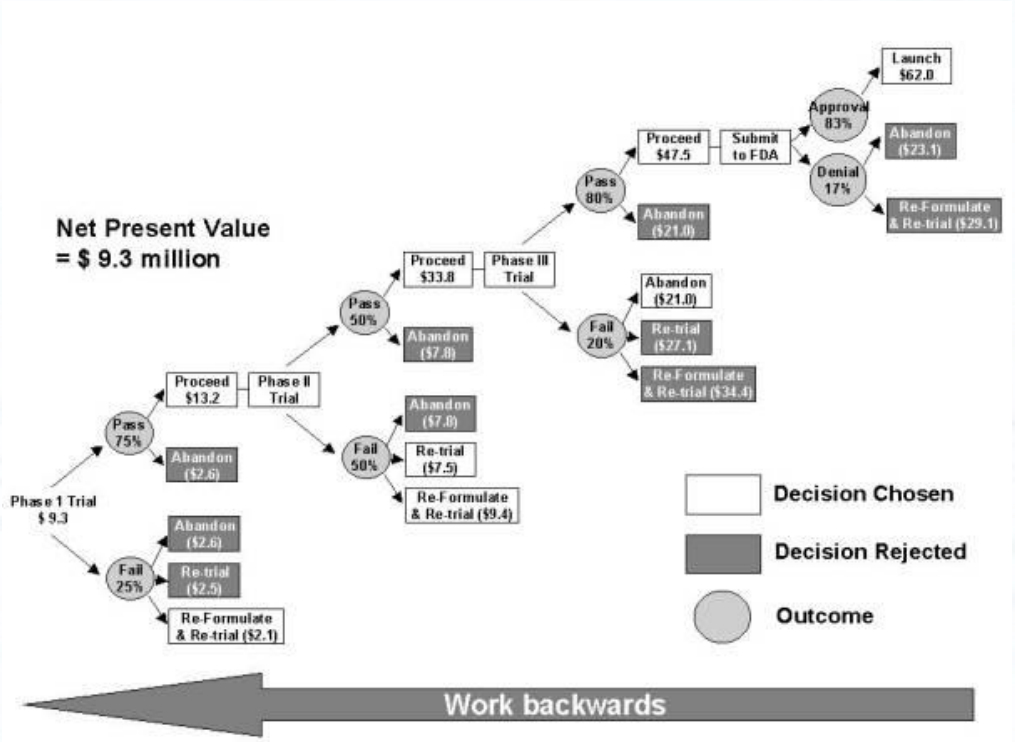


© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Реальный опцион - это право (не обязанность!!!) предпринять определенные действия по отношению к бизнесу, такие как: задержка, прекращение, увеличение, распределение на стадии, предварительная продажа всего выпущенного объема и т.п. Оценка Реальных опционов – одна из ключевых целей анализа при принятии **Инвестиционных решений**.

Стоимость проекта
$= \boldsymbol{NPV}$
$+$ Стоимость реального опциона



© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Реальные опционы включают следующие наиболее часто анализируемые возможности:

Расширение (контрактование)

- Позволяет компании увеличить выпуск (предварительно законтрактовать) выпуск продукции, если условия бизнеса способствуют тому.

Прекращение

- Позволяет досрочно прекратить проект/ликвидировать предприятие.

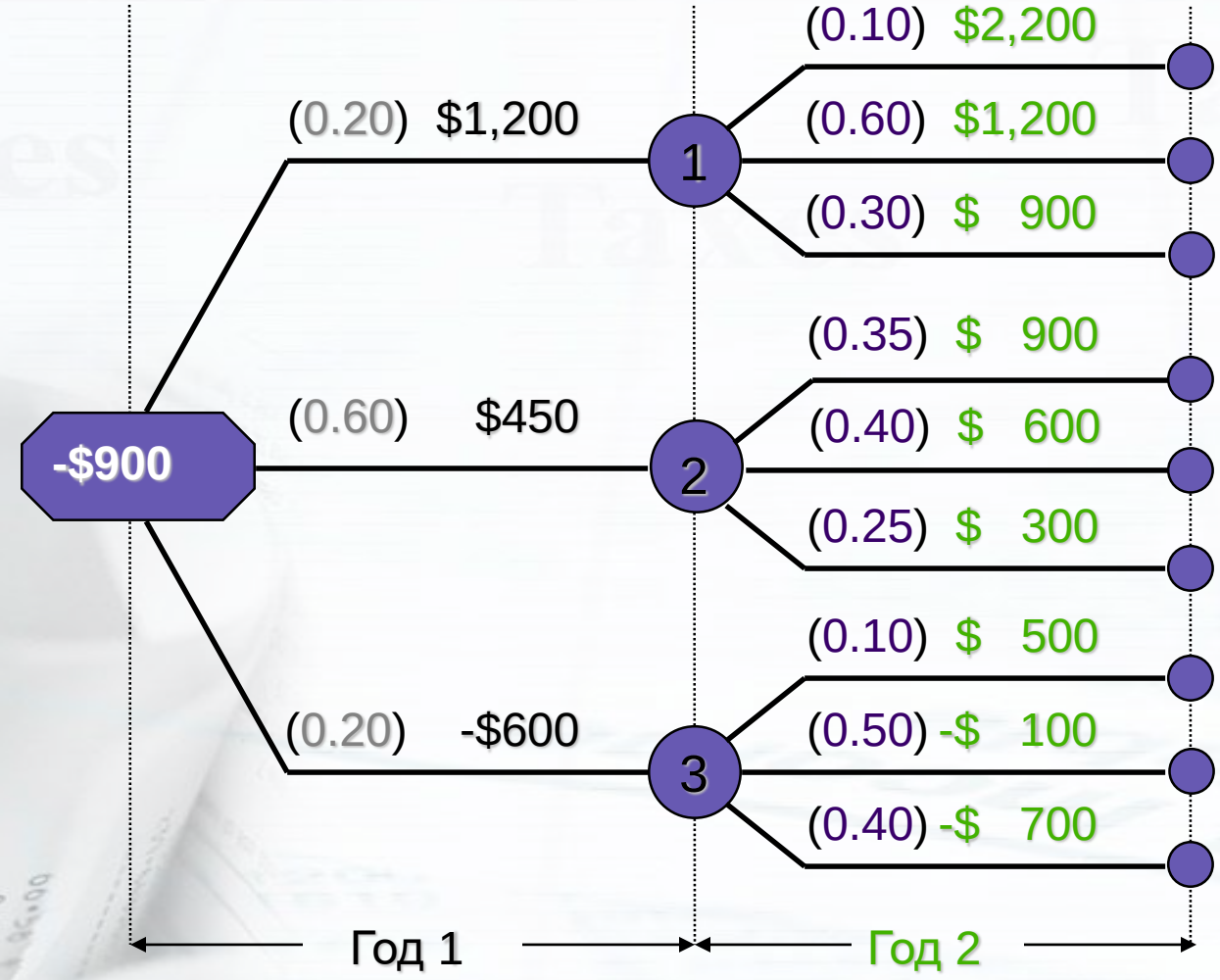
Задержка

- Позволяет задержать реализацию проекта (снижает неопределенность за счет получения новой информации).

© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Прекращение проекта Оценка реального опциона:



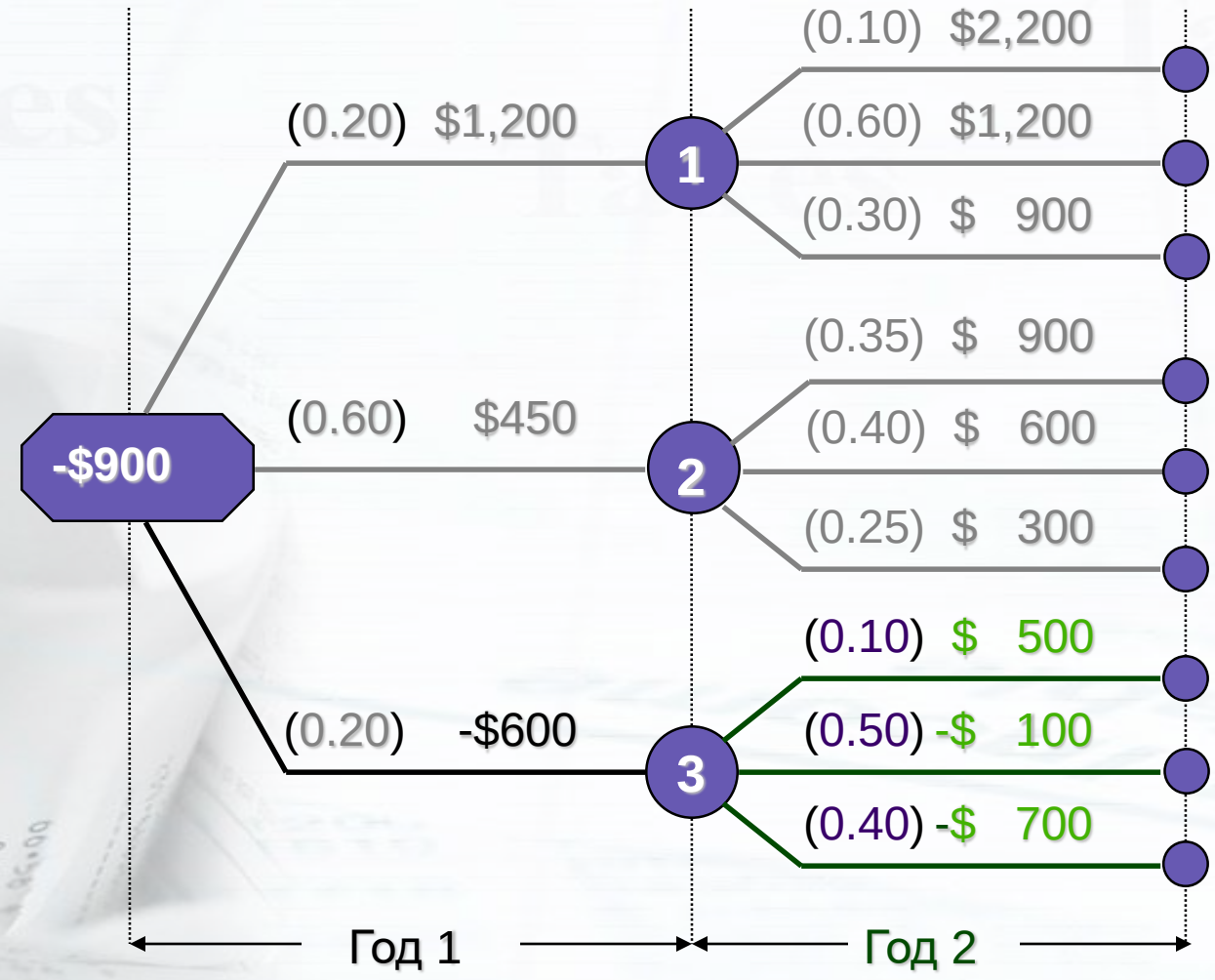
Предположим, что проект может быть досрочно **прекращен** в конце первого года. Имущество может быть продано за $200.

Каков **NPV проекта** ?

© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Прекращение проекта Оценка реального опциона:



Ветвь 3:

(500/1.05)(0.1)+

(-100/1.05)(0.5)+

(-700/1.05)(0.4)=

($476.19)(0.1)+

-($ 95.24)(0.5)+

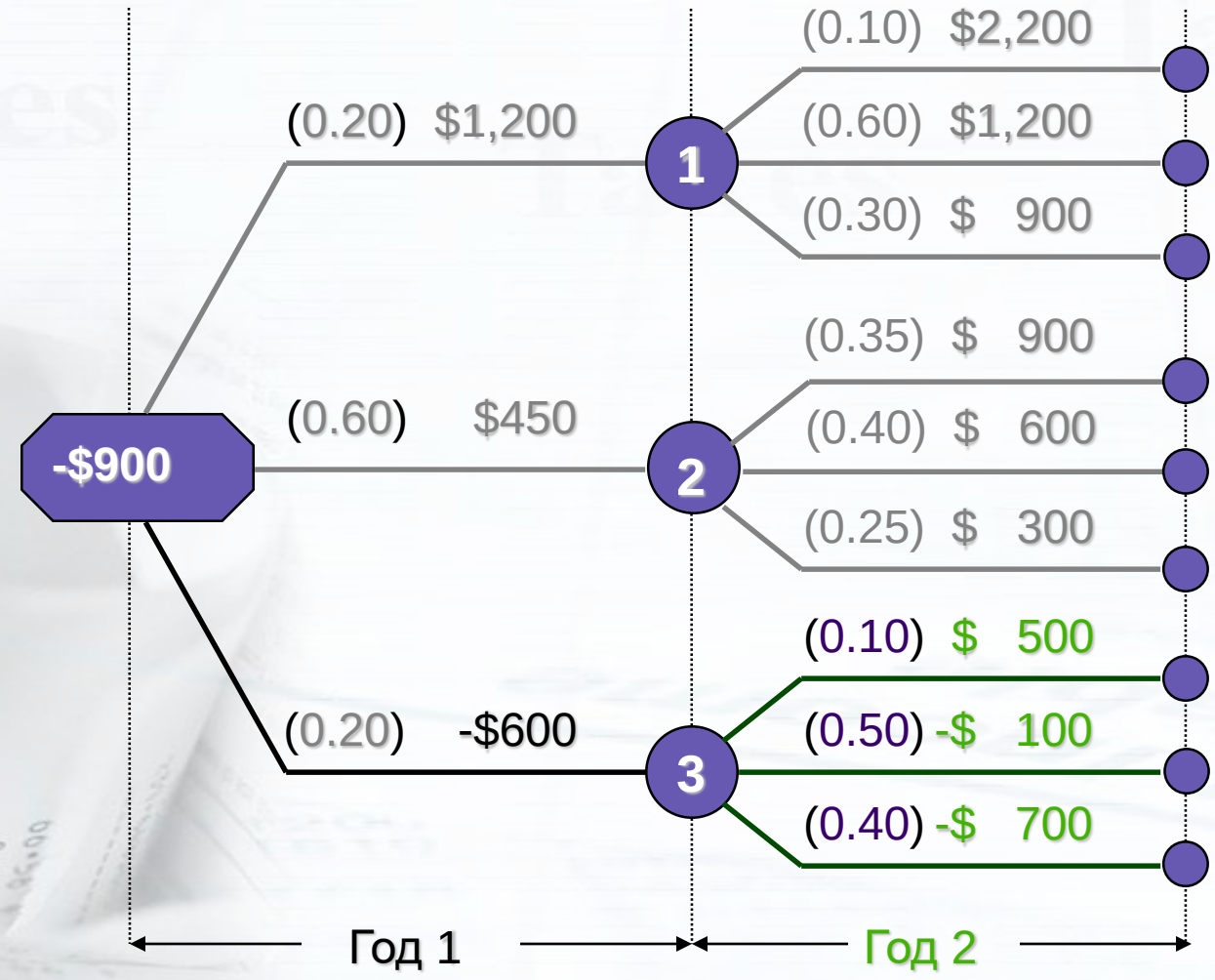
-($666.67)(0.4)=

-($266.67)

© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Прекращение проекта Оценка реального опциона:



Оптимальное решение в случае неблагоприятного развития событий в Году 1 – прекратить проект за $200.

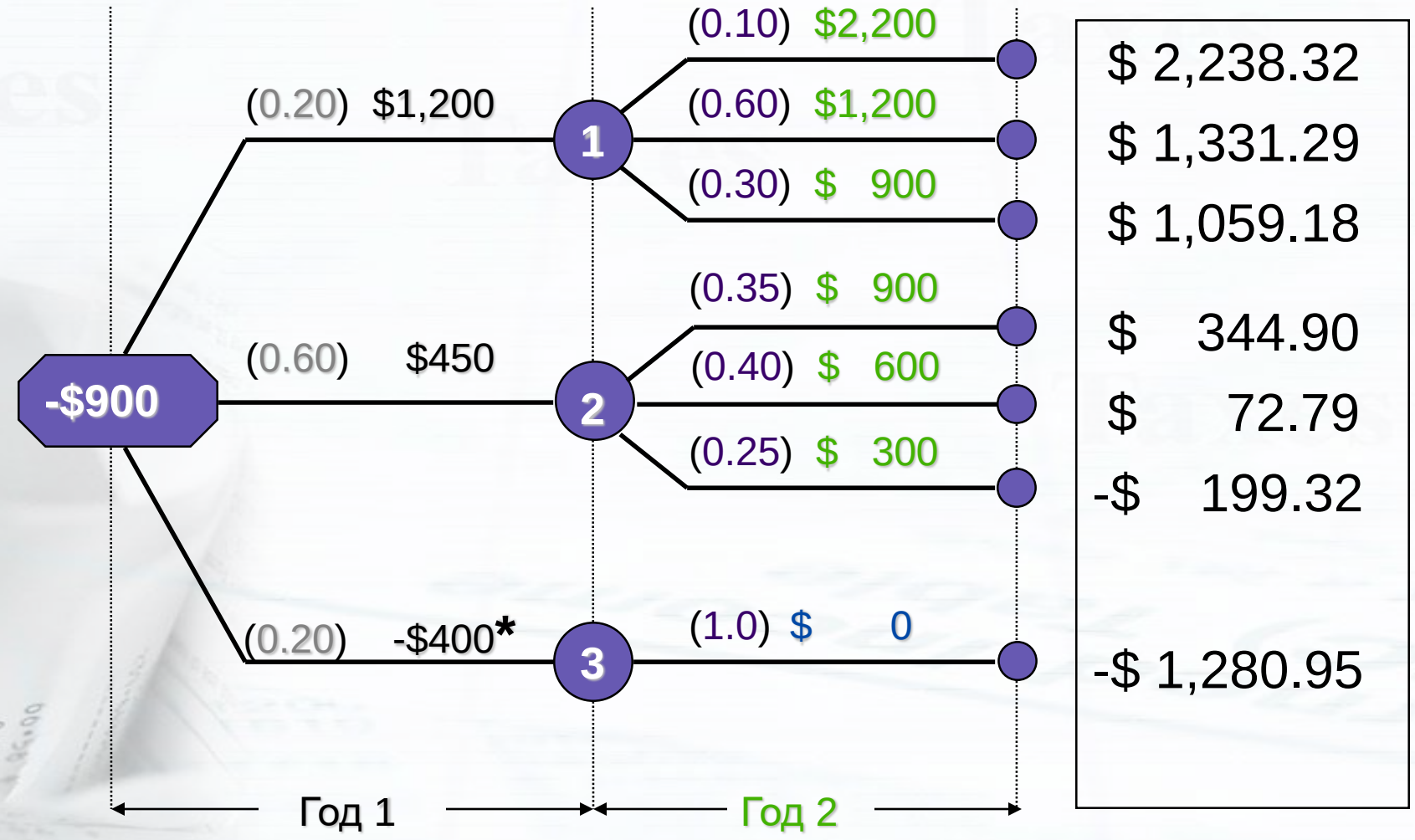
$200 > -($266.67)

Какова “новая” стоимость проекта?

© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Прекращение проекта Оценка реального опциона:



***-$600 + $200 ликвидация**

© Mikhail Cherkasov

Реальные (Управляемые) Опционы (Real Options Analysis)

Резюме анализа стоимости **Опциона Прекращения**:

Стандартное отклонение $= \sqrt{740{,}326} =$ $857.56

Ожидаемый NPV = $ 71.88

NPV = Первоначальный NPV + Стоимость Реального опциона

Таким образом, $71.88 = -$17.01 + *Option*

Стоимость опциона = $ 88.89

© Mikhail Cherkasov

Прогнозный Cash Flow

В результате всех итераций с различными инструментами взвешивания вероятностей должен получиться **Прогнозный Cash Flow**. Данный денежный поток состоит из следующих составных и вычисляемых частей:

OCF (Operating Cash Flow) – операционный денежный поток;
ICF (Investing Cash Flow) – инвестиционный денежный поток;
FinCF (Financing Cash Flow) – финансовый денежный поток;
OCFFE (Operating Cash Flow for Equity) – операционный денежный поток для акционеров (доступный для выплаты дивидендов);
OCFAT (Operating Cash Flow after Tax) - операционный денежный поток после уплаты налога на прибыль.

© Mikhail Cherkasov

Прогнозный Cash Flow

Два различных cash flow используются для вычисления стоимости компании и различных показателей эффективности.

Free Cash Flow. Три разные формулы, которые применяются для вычисления FCF:

$$FCF = EBIAT + D\&A - NWC - CAPEX$$

$$FCF = EBITDA - Tax - \Delta NWC - CAPEX$$

$$FCF = NI + D\&A - \Delta NWC - CAPEX + Interest - Tax\ Shield$$

Где: **FCF** (Free Cash Flow) свободный денежный поток для компании или для акционеров и кредиторов (то же, что и FCFF – Free Cash Flow to Firm); **EBIAT** (Earnings before Interest after Tax) – чистая прибыль после налога до вычета процентов; **D&A** (Depreciation + Amortization) – амортизация; **NWC** (Net Working Capital) – здесь – инвестиции в чистый рабочий капитал; **CAPEX** (Capital Expenditures) – капитальные вложения в основные средства (Fixed Assets) и прочие долгосрочные активы (Other Long-Term Assets). **EBITDA** (Earnings before Tax, Depreciation and Interest) – чистая прибыль до налога, амортизации и вычета процентов; **Tax** – уплаченный налог на прибыль; **ΔNWC** – изменения чистого рабочего капитала. **NI** (Net Income) – чистая прибыль; **Interest** – уплаченные проценты по кредитам; **Tax Shield** – налоговый щит (эффект от снижения налогооблагаемой базы за счет уплаченных по кредитам процентов).

© Mikhail Cherkasov

Прогнозный Cash Flow

Два различных cash flow используются для вычисления стоимости компании и различных показателей эффективности.

Free Cash Flow for Equity.

FCFE = NI + Non-cash expenses (D&A, Provisions, Revaluation) – ΔNWC – CAPEX + FA sales proceeds + Cash ± Δdebt

FCFE = FCFF – Interest × (1 – Tax rate) ± Δdebt

FCFE (Free Cash Flow to Equity) – свободный денежный поток для акционеров; **Provisions** – созданные резервы; **Revaluation** – переоценка основных средств, валютных активов, вложений в ценные бумаги; **FA Sales proceeds** (Fixed assets sales proceeds) – выручка от продажи основных средств и прочих долгосрочных активов; **Cash** – остаток денежных средств и их эквивалентов; **± ΔDebt** – изменения в структуре долга.
FCF (Free Cash Flow) свободный денежный поток для компании или для акционеров и кредиторов (то же, что и **FCFF** – Free Cash Flow to Firm); **Tax rate** – ставка налога на прибыль.

© Mikhail Cherkasov