

среда, 17 мая 2017 г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВСТРОЕННЫХ ФУНКЦИЙ MS EXCEL В ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ

Ружанская Наталья Вячеславовна



ФУНКЦИИ MS EXCEL

Функция	Формат функции	Назначение функции
<i>БС</i>	БС (ставка; кпер; плт; пс; тип)	Рассчитывает будущую стоимость периодических постоянных платежей и будущее значение вклада (или займа) на основе постоянной процентной ставки
<i>ПС</i>	ПС (ставка; кпер; плт; бс; тип)	Рассчитывает текущую стоимость как единой суммы вклада (займа), так и будущих фиксированных периодических платежей
<i>КПЕР</i>	КПЕР (ставка; плт; пс; бс; тип)	Вычисляет количество периодов начисления процентов, исходя из известных величин процентной ставки, будущей и настоящей стоимости
<i>СТАВКА (НОРМА)</i>	СТАВКА (кпер; плт; пс; бс; тип; предположение)	Вычисляет процентную ставку, которая в зависимости от условий операции может выступать либо в качестве цены, либо в качестве нормы рентабельности
<i>ПЛТ</i>	ПЛТ (ставка; кпер; пс; бс; тип)	Рассчитывает сумму постоянных периодических платежей, необходимых для равномерного погашения займа при известной сумме займа, ставки процентов и срока , на который выдан займ

ФУНКЦИИ MS EXCEL

Функция	Формат функции	Назначение функции
БЗРАСПИ С	БЗРАСПИС (первичное; план)	Используется для расчета будущей величины разовых инвестиционных вложений, если начисление процентов осуществляется по плавающей процентной ставке
НОМИНА Л	НОМИНАЛ (факт_ставка; кол_пер)	Рассчитывает номинальную годовую процентную ставку, если известна фактическая ставка и количество периодов, составляющих год
ЭФФЕК Т	ЭФФЕКТ (номинальная_ставка; кол_пер)	Рассчитывает фактическую годовую процентную ставку, если задана номинальная ставка и количество периодов, составляющих год
ПРПЛТ	ПРПЛТ (ставка; период; кпер; пс; бс; тип)	Рассчитывает сумму платежей процентов по инвестициям за данный период на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки

ФУНКЦИИ MS EXCEL

Функция	Формат функции	Назначение функции
ОСПЛТ	ОСПЛТ (ставка; период; кпер; пс; бс; тип)	Рассчитывает величину платежа в погашение основной суммы по инвестициям за данный период на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки
ОБЩДОХОД	ОБЩДОХОД (ставка; кол_пер; нз; нач_период; кон_период)	Рассчитывает нарастающим итогом сумму, выплачиваемую в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами
ОБЩПЛАТ	ОБЩПЛАТ (ставка; кол_пер; нз; нач_период; кон_период)	Рассчитывает нарастающим итогом величину процентов, выплачиваемых по займу в промежутке между двумя периодами

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Простые проценты

Пример. Определить наращенную сумму по вкладу в размере **10000** ден. ед., размещенного под **15%** годовых на один год

Ставка	15%	= 0,15
Кпер	1	= 1
Плт		= число
Пс	-10000	= -10000
Тип		= число
		= 11500

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Простые проценты

Пример. Вклад в размере **2000** ден. ед. открыт с **06.06.14** по **17.09.14** под **15%** годовых. Определить наращенную сумму к **17.09** по различной практике начисления процентов

Английский способ

Ставка	$(17.09.2014 - 06.06.2014 - 1) / 365 * 15\%$	= 0,041917808
Кпер	1	= 1
Плт		= число
Пс	-2000	= -2000
Тип		= число
		= 2083,84

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Простые проценты

Пример. Вклад в размере **2000** ден. ед. открыт с **06.06.14** по **17.09.14** под **15%** годовых. Определить наращенную сумму к **17.09** по различной практике начисления процентов

Французский способ

Ставка	$(17.09.2014 - 06.06.2014 - 1) / 360 * 15\% = 0,0425$	
Кпер	1	= 1
Плт		= число
Пс	-2000	= -2000
Тип		= число
		= 2085

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Простые проценты

Пример. Вклад в размере **2000** ден. ед. открыт с **06.06.14** по **17.09.14** под **15%** годовых. Определить наращенную сумму к **17.09** по различной практике начисления процентов

Немецкий способ

Ставка	$(17.09.2014 - 06.06.2014 - 3) / 360 * 15\%$	= 0,04166667
Кпер	1	= 1
Плт		= число
Пс	-2000	= -2000
Тип		= число
		= 2083,33

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Сложные проценты

Пример. Определить наращенную сумму по вкладу в размере **10000** ден. ед., размещенного на **5** лет под **15%** годовых, если начисление процентов осуществляется ежегодно и ежемесячно

Ежегодно

Ставка	15%	= 0,15
Кпер	5	= 5
Плт		= число
Пс	-10000	= -10000
Тип		= число
		= 20113,57

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Сложные проценты

Пример. Определить наращенную сумму по вкладу в размере **10000** ден. ед., размещенного на **5** лет под **15%** годовых, если начисление процентов осуществляется ежегодно и ежемесячно

Ежемесячно

Ставка	15%/12	= 0,0125
Кпер	5*12	= 60
Плт		= число
Пс	-10000	= -10000
Тип		= число
		= 21071,81

ОПЕРАЦИИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ. ФУНКЦИЯ ПС

Пример. Организации потребуется **5000000** ден. ед. через **10** лет. Рассчитать, какую сумму необходимо инвестировать сейчас под **12%** годовых, чтобы через **10** лет получить планируемую сумму?

Ставка	12%	= 0,12
Кпер	10	= 10
Плт		= число
Бс	-5000000	= -5000000
Тип		= число
		= 1609866,18



ОПЕРАЦИИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ. ФУНКЦИЯ ПС

Пример. Организации потребуется **5000000** ден. ед. через **10** лет. Рассчитать, какую сумму необходимо инвестировать сейчас под **12%** годовых с ежемесячным начислением процентов, чтобы через **10** лет получить планируемую сумму?

Ставка	$12\%/12$	= 0,01
Кпер	$10*12$	= 120
Плт		= число
Бс	-5000000	= -5000000
Тип		= число
		= 1514973,9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ФИНАНСОВОЙ ОПЕРАЦИИ. Функция КПЕР

Пример. По вкладу в размере **10000** ден. ед., помещенному в банк под **15%** годовых, начисляемых ежегодно, была выплачена сумма **18000** ден. ед. Рассчитать срок проведения операции или количество периодов начисления процентов

Ставка	15%	= 0,15
а		
Плт		= число
Пс	-10000	= -10000
Бс	18000	= 18000
Тип		= число
		= 4,205627

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ФИНАНСОВОЙ ОПЕРАЦИИ. Функция КПЕР

Пример. Через сколько лет вклад размером **10000** ден. ед., помещенный в банк под **15%** годовых, начисляемых ежемесячно, достигнет величины **18000** ден. ед.?

Ставка	15%/12	= 0,125
а		
Плт		= число
Пс	-10000	= -10000
Бс	18000	= 18000
Тип		= число
		= 47,316

$$47,316/12 = 3,94 \text{ лет}$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА ФИНАНСОВОЙ ОПЕРАЦИИ. Функция КПЕР

Пример. Как только вам исполнилось **20** лет, вы решили ежемесячно вносить в банк по **500** ден. ед. К какому возрасту вы сможете накопить **1000000** ден. ед., если банк предлагает **10%** годовых, начисляемых ежемесячно?

Ставка	10%/12	= 0,00833333
а		
Плт	-500	= -500
Пс		= число
Бс	1000000	= 1000000
Тип		= число
		= 346,04

$$346,04/12 = 28,84 \text{ лет}$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ. ФУНКЦИЯ СТАВКА

Пример. Через **2** года организации потребуется **100000** ден. ед. Планируется инвестировать **25000** ден. ед. Под какой уровень доходности следует инвестировать финансовые ресурсы, чтобы достичь запланированной величины?

Кпер	2	= 2
Плт		= число
Пс	-25000	=-25000
Бс	100000	= 100000
Тип		= число
		= 1

$$1 \times 100\% = 100\%$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ. ФУНКЦИЯ СТАВКА

Пример. Через **2** года организации потребуется **100000** ден. ед. Планируется инвестировать **25000** ден. ед. Под какой уровень доходности следует инвестировать финансовые ресурсы, чтобы достичь запланированной величины, если проценты начисляются ежемесячно?

Кпер	2*12	= 24
Плт		= число
Пс	-25000	=-25000
Бс	100000	= 100000
Тип		= число
		= 0,0594630

$$5,95\% \times 12 = 71,36\%$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ. Функция **НОМИНАЛ**

Пример. Эффективная процентная ставка составляет **28%** годовых. Начисление процентов – ежемесячное. Рассчитать номинальную процентную ставку

Факт_ставка	28%	= 0,28
Кол_пер	12	= 12
		= 0,249417
0,249417 x 100% = 24,94%		

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БУДУЩЕЙ СУММЫ ПРИ ПЛАВАЮЩЕЙ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКЕ. ФУНКЦИЯ
БЗРАСПИС

Функция **БЗРАСПИС** используется в случае, когда начисление процентов по инвестициям осуществляется по **плавающей процентной ставке**

Пример. Ставка процента по срочным депозитам на начало года составляет **20%** годовых, начисляемых ежеквартально. Первоначальная сумма вклада – **100000** ден. ед. В течение года ожидается снижение ставок раз в квартал на **2, 3 и 5** пунктов соответственно. Рассчитать

	Величину вклада	к концу года В
1	Сумма вклада	100000
2	Ставка процента	20%
3	Ставка процента 1 квартал	5%
4	Ставка процента 2 квартал	4,5%
5	Ставка процента 3 квартал	3,75%
6	Ставка процента 4 квартал	2,5%
		БЗРАСПИС(В1;В3:В6)
	Сумма вклада к концу года	116685,68

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Аннуитет

Пример. На счет в банке в течение **5** лет в конце каждого года будет вноситься сумма в размере **50000** ден. ед. Процентная ставка – **12%** годовых. Определить размер вклада к концу пятого года

Ставка	12%	= 0,12
Кпер	5	= 5
Плт	-50000	= -50000
Пс		= число
Тип		= число
		= 317642,37

ОПЕРАЦИИ НАРАЩЕНИЯ. ФУНКЦИЯ БС

Аннуитет

Пример. На счет в банке в течение **5** лет в конце каждого месяца будет вноситься сумма в размере **5000** ден. ед. Процентная ставка – **12%** годовых. Начисление процентов – ежемесячное. Определить размер вклада к концу пятого года

Ставка	$12\%/12$	$= 0,01$
Кпер	$5*12$	$= 60$
Плт	-5000	$= -5000$
Пс		$= \text{число}$
Тип		$= \text{число}$
		$= 408348,35$

НЕРЕГУЛЯРНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ. ФУНКЦИЯ БС

Пример. Ежегодно на протяжении **5** лет в банк в конце каждого года будут вноситься денежные суммы в размере **100000** ден. ед., **200000** ден. ед., **200000** ден. ед., **300000** ден. ед., **300000** ден. ед. соответственно. Ставка процента – **12%** годовых. Проценты начисляются в конце года. Определить наращенную сумму к концу **5** года

	A	B
1	Период	Сумма
2	1	-100000
3	2	-200000
4	3	-200000
5	4	-300000
6	5	-300000
	Сумма вклада к концу периода	1325217,54

НЕРЕГУЛЯРНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ. ФУНКЦИЯ БС

Пример. Ежегодно на протяжении **5** лет в банк в конце каждого года вносились денежные суммы в размере **100000** ден. ед., **200000** ден. ед., **200000** ден. ед., **300000** ден. ед., **300000** ден. ед. соответственно. Ставка процента – **12%** годовых. Проценты начисляются в конце года. Определить наращенную сумму к концу **5** года

Ставка	12%	= 0,12
--------	-----	--------

Кпер	5 – A2:A6	=
------	-----------	---

Плт		= число
-----	--	---------

Пс	B2:B6	= B2:B6
----	-------	---------

Тип		= число
-----	--	---------

СУММ(БС(0,12;5-A2:A6;;B2:B6))		
-------------------------------	--	--

Нажать клавиши **Ctrl+Shift+Enter**

ОПЕРАЦИИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ. ФУНКЦИЯ ПС

Аннуитет

Пример. Планируется получать ежегодный доход в размере **100000** ден. ед. на протяжении **4** лет. Какая сумма обеспечит получение такого дохода, если ставка процента по депозиту составляет **10%** годовых?

Ставка	10%	= 0,10
Кпер	4	= 4
Плт	-100000	= -100000
Бс		= число
Тип		= число
		= 316986,54

ОПЕРАЦИИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ. ФУНКЦИЯ ПС

Аннуитет

Пример. Планируется получать ежемесячный доход в размере **10000** ден. ед. на протяжении **4** лет. Какая сумма обеспечит получение такого дохода, если ставка процента по депозиту составляет **10%** годовых, начисление процентов – ежемесячное?

Ставка	10%/12	= 0,0083333
Кпер	4*12	= 48
Плт	-10000	= -10000
Бс		= число
Тип		= число
		= 394281,6

ОПЕРАЦИИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ. ФУНКЦИЯ ПС

Аннуитет

Пример. Рассматривается 2 варианта приобретения недвижимости стоимостью **100000** ден. ед.: единовременный платеж или ежемесячно в течение **15** лет вносить платеж в размере **1000** ден. ед. Определить, какой из вариантов **предпочтительнее**, если ставка процента по банковскому депозиту – **8%** годовых, начисляемых **ежемесячно**

Ставка	8%/12	= 0,006666666667
Кпер	15*12	= 180
Плт	-1000	= -1000
Бс		= число
Тип		= число
		= 104640,59

$$104640,59 > 100000$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПЛАТЕЖА. ФУНКЦИЯ ПЛТ

Пример. Планируется накопить за **6** лет **40000** ден. ед., делая ежегодные равные вклады в банк, который выплачивает проценты по ставке **10%** годовых. Какую сумму следует ежегодно вкладывать в банк?

Ставка	10%	= 0,1
Кпер	6	= 6
Плт		= число
Бс	-40000	= -40000
Тип		= число
		= 5184,3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПЛАТЕЖА. ФУНКЦИЯ ПЛТ

Пример. Планируется накопить за **6** лет **40000** ден. ед., делая ежеквартальные равные вклады в банк, который выплачивает проценты по ставке **10%** годовых. Какую сумму следует ежеквартально вкладывать в банк?

Ставка	$10\%/4$	= 0,025
Кпер	$6*4$	= 24
Плт		= число
Бс	-40000	= -40000
Тип		= число
		= 1236,51

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ПО ПРОЦЕНТАМ. ФУНКЦИЯ ПРПЛАТ

Пример. Необходимо рассчитать величину платежей по процентам за **первый** месяц по кредиту в сумме **800000** ден. ед., выданному на **3** года под **15%** годовых

Ставка	$15\%/12$	$= 0,0125$
Период	1	$= 1$
Кпер	$3*12$	$= 36$
Пс	-800000	$= -800000$
Бс		$= \text{число}$
		$= 10000$

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ПО ПРОЦЕНТАМ. ФУНКЦИЯ ПРПЛАТ

Пример. За счет ежегодных отчислений в течение **6** лет было накоплено **5000000** ден. ед. Необходимо определить, какой доход принесли вложения за последний год, если рыночная доходность составляет **12%** годовых

Ставка	12%	= 0,12
Период	6	= 6
Кпер	6	= 6
Пс		= число
Бс	5000000	= 5000000
		= 469700,51

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ПО ПРОЦЕНТАМ. ФУНКЦИЯ ОБЩПЛАТ

Пример. В банке был получен кредит в сумме **12** млн. ден. ед. под **12%** годовых на срок **15** лет. Проценты по кредиту начисляются ежемесячно. Необходимо рассчитать сумму процентных выплат за **2-й год** и за **1-ый** месяц займа

Ставка	12%/12	= 0,01
Кол_пер	15*12	= 180
Нз	12000000	= 12000000
Нач_период	13	= 13
Кон_период	24	= 24
Тип	0	= 0
		= -1384970,71

РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ПО ПРОЦЕНТАМ. ФУНКЦИЯ ОБЩПЛАТ

Пример. В банке был получен кредит в сумме **12** млн. ден. ед. под **12%** годовых на срок **15** лет. Проценты по кредиту начисляются ежемесячно. Необходимо рассчитать сумму процентных выплат за **2**-й год и за **1**-ый месяц займа

Ставка	12%/12	= 0,01
Кол_пер	15*12	= 180
Нз	12000000	= 12000000
Нач_период	1	= 1
Кон_период	1	= 1
Тип	0	= 0
		= -120000

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПО КРЕДИТУ. ФУНКЦИЯ ОСПЛАТ

Пример. В банке был получен кредит в сумме **700000** ден. ед. под **17%** годовых на срок **3** года. Необходимо рассчитать величину основных платежей для каждого года

займа
1 год

Ставка	17%	= 0,17
Период	1	= 1
Кпер	3	= 3
Пс	-700000	= -700000
Бс		= число
		= 197801,6

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПО КРЕДИТУ. ФУНКЦИЯ ОСПЛАТ

Пример. В банке был получен кредит в сумме **700000** ден. ед. под **17%** годовых на срок **3** года. Необходимо рассчитать величину основных платежей для каждого года

займа
2 год

Ставка	17%	= 0,17
Период	2	= 2
Кпер	3	= 3
Пс	-700000	= -700000
Бс		= число
		= 231427,8

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПО КРЕДИТУ. ФУНКЦИЯ **ОСПЛТ**

Пример. В банке был получен кредит в сумме **700000** ден. ед. под **17%** годовых на срок **3** года. Необходимо рассчитать величину основных платежей для каждого года

3 займа

Ставка	17%	= 0,17
Период	3	= 3
Кпер	3	= 3
Пс	-700000	= -700000
Бс		= число
		= 270770,6
197801,6 + 231427,8 + 270770,6 = 700000		

$$ПЛТ = ПРПЛТ + ОСПЛТ$$

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПО КРЕДИТУ. ФУНКЦИЯ ОБЩДОХОД

Пример. Кредит выдан на сумму **1000000** ден. ед. на **6** лет под **15%** годовых, начисляемых ежеквартально.

Необходимо определить сумму основных выплат по кредиту за **пятый год**

Ставка	15%/4	= 0,0375
Кол_пер	6*4	= 24
Нз	1000000	= 1000000
Нач_период	17	= 17
Кон_период	20	= 20
Тип	0	= 0
		= -201434,76

ОПЕРАЦИЯ «ПОДБОР ПАРАМЕТРА»

Подбор параметра используется в том случае, когда существует ситуация неполного набора показателей, необходимых для проведения оценки эффективности финансовых операций. В этом случае необходимо рассчитать недостающий показатель, преобразуя соответствующим образом формулы



АНАЛИЗ «ЧТО ЕСЛИ»

ПАРАМЕТРА

ПОДБОР

ОПЕРАЦИЯ «ПОДБОР ПАРАМЕТРА»

Пример. Через **5** лет потребуется **250000** ден. ед. Какую денежную сумму следует вносить ежемесячно в банк, чтобы накопить **250000** ден. ед. за **5** лет, если банк предлагает **12%** годовых

	A	B
1	Ставка	12%
2	Число периодов (Кпер)	5
3	Платеж (Плт)	
4	Наращенная сумма	БС

Ставка	$B1/12$
Кпер	$B2*12$
Плт	$B3$
Пс	
Тип	0

ОПЕРАЦИЯ «ПОДБОР ПАРАМЕТРА»

	A	B
1	Ставка	12%
2	Число периодов (Кпер)	5
3	Платеж (Плт)	-3061,11 р.
4	Наращенная сумма	0,00 р.

Курсор ставим в ячейку B4 и выбираем Подбор параметра

Подбор параметра

Установить в ячейке B4

Значение 250000

Изменяя значение в ячейке B3

ОК Отмена