

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Экономический факультет
Кафедра Бизнес-информатики и информационных технологий

Утверждаю
И.о. зав. кафедрой
 Е.В. Саломатина
« 02 »  2018 г.

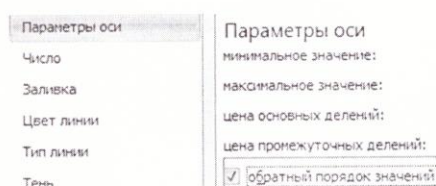


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Информационные системы управления эффективностью бизнеса
5.38.04.08 Финансы и кредит
Квалификация магистр

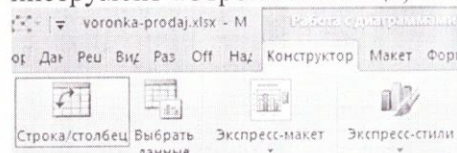
Разработал:
Ст. преподаватель Дорошенко А.В.



г. Тирасполь – 2018



Теперь чтобы объединить все конусы в один с накоплением показателей, в меню «Работа с диаграммами» переходим на вкладку «Конструктор» и жмем на инструмент «Строка/столбец», чтобы поменять местами значения осей.



Добавляем подписи данных. Убираем сетку, легенду, оси. Форматируем по своему усмотрению.

Получаем воронку продаж. При внесении изменений в таблицу высота элементов воронки будет меняться автоматически.

Если нужно сделать плоскую диаграмму, тогда на вкладке «Поворот объемной фигуры» выставляем для оси X и Y нулевые значения.

Критерии оценки:

- Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при защите лабораторной или практической работы он показывает выполненную полностью работу и отвечает на поставленные вопросы.
- Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил лабораторную или практическую работу или не может ответить на поставленные вопросы.

Составитель _____ Дорошенко А.В.

« 02 » 10 2019 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Информационные системы управления эффективностью бизнеса

1. В результате изучения дисциплины «Информационные системы управления эффективностью бизнеса» обучающийся должен:

Знать:

- содержание целевого управления, его теоретические и математические основы, способы реализации;
- концепцию целевого управления эффективностью бизнеса и функциональность информационных систем класса ВРМ;
- основные информационные технологии управления бизнес-процессами средствами ВРМ-систем;
- информационные технологии, связывающие ВРМ-системы с отделом бюджетирования, прогнозирования, и анализа;

Уметь:

- обосновывать варианты управленческих решений с использованием ВРМ-систем и специализированных информационных технологий;
- готовить аналитические отчеты для поддержки принятия управленческих решений;
- устанавливать связь между требованиями стратегической цели и оперативными целями, которыми ежемесячно руководствуются структурные подразделения предприятия;
- моделировать и управлять бизнес-процессами на базе ВРМ-систем.

Владеть:

- методикой целевого управления на базе ВРМ-систем;
- методикой создания сбалансированных систем показателей и ВРМ-систем, их функциональностью, достаточной для мониторинга финансово-хозяйственной деятельностью предприятия;
- методикой систематической коррекции деятельности предприятия на базе расчетов ресурсных ограничений для отдела бюджетирования.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1	Раздел 2. Управление эффективностью бизнеса	ОК-1 , ОК-3, ПК-2	Отчет по практическим заданиям
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1 – Зачет	Раздел 1-5	ОК-1 , ОК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Собеседование

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Экономический факультет

Кафедра Бизнес-информатики и информационных технологий

Практикум по дисциплине

«Информационные системы управления эффективностью бизнеса»

**Расчет коэффициента экономической эффективности
предприятия**

Для оценивания финансово-хозяйственной деятельности организации формируются такие отчетные формы, как Баланс, Отчет о прибылях и убытках, о движении денежных средств. Это формы составляются в абсолютных величинах. Для оценки экономической эффективности используются экономические показатели. Рассчитаем основные финансовые коэффициенты с помощью средств Excel.

Анализ рентабельности

Для расчета коэффициентов экономической эффективности предприятия в Excel используем условные данные, характеризующие хозяйственную деятельность.

У нас есть баланс:

	A	B	C	D	E
2				2014	2015
3		1. Активы			
4		Внеоборотные активы			
5		Нематериальные активы	тыс.руб.	17	16
6		Основные средства	тыс.руб.	283	1564
7		Незавершенные капитальные вложения	тыс.руб.	1227	0
8		Итого Внеоборотные активы	тыс.руб.	1527	1580
9		Оборотные активы			
10		Запасы	тыс.руб.	46090	63206
11		Дебиторская задолженность	тыс.руб.	106383	194093
12		Авансы поставщиков	тыс.руб.	19515	26355
13		НДС к получению	тыс.руб.	0	0
14		Денежные средства и их эквиваленты	тыс.руб.	188937	454630
15		Итого Оборотные активы	тыс.руб.	360925	738284
16		Итого Активы	тыс.руб.	362452	739864
17		2. Пассивы			

Отчет о прибылях и убытках с показателями за 2 года:

	A	B	C	D
3	Показатель		2014	2015
4	Выручка	тыс.руб.	603376	955241
5	Себестоимость	тыс.руб.	-314256	-453225
6	Материалы	тыс.руб.	-294890	-432740
7	Оплата труда	тыс.руб.	-11044	-11637
8	Налоги, относимые на затраты	тыс.руб.	-3755	-3957
9	Общепроизводственные расходы	тыс.руб.	-4563	-4808
10	Амортизация	тыс.руб.	-4	-83
12	Валовая прибыль	тыс.руб.	289120	502016
13	Административные расходы	тыс.руб.	-8538	-8996
14	Коммерческие расходы	тыс.руб.	-7389	-8589
16	Прибыль (убыток) от продаж	тыс.руб.	273193	484431
17	Налоги, относимые на фин.результат	тыс.руб.	-3	-115
18	Проценты к уплате	тыс.руб.	0	26401
20	Прибыль до налогообложения	тыс.руб.	273190	510717
21	Налог на прибыль	тыс.руб.	-54638	-102144

Рассчитаем коэффициенты эффективности работы предприятия.

Маржа валовой прибыли – показатель рентабельности, отражающий процентную долю прибыли в объеме продаж. Рассчитывается как частное валовой прибыли и выручки. Также показывает, есть ли у предприятия возможность снизить цену в ответ на изменившуюся ситуацию на рынке конкурентов. В финансовом анализе используется только в сочетании с таким показателем, как рентабельность операционной прибыли до погашения налоговых обязательств.

Для наглядности перенесем в таблицу «Анализ показателей рентабельности» необходимые для расчета маржи валовой прибыли данные:

B4 fx =отчет_ПУ!C4

	A	B	C
1	Анализ показателей рентабельности	2014	2015
2	Маржа валовой прибыли		
3	Валовая прибыль	289120	502016
4	Выручка	603376	955241
5	Маржа валовой прибыли		

Использованы ссылки на соответствующие ячейки в Отчете о прибылях и убытках.

Формула для расчета маржи валовой прибыли:

B5 fx =ЕСЛИ(B4<0;"-";B3/B4)

	A	B	C
1	Анализ показателей рентабельности	2014	2015
2	Маржа валовой прибыли		
3	Валовая прибыль	289120	502016
4	Выручка	603376	955241
5	Маржа валовой прибыли	48%	53%

* В ячейках для результатов установлен процентный формат.

Маржа чистой прибыли – сопоставление чистой прибыли с выручкой – характеризует степень эффективности деятельности предприятия.

Перенесем необходимые для расчета данные из Отчета и найдем показатель маржи чистой прибыли:

B10 fx =ЕСЛИ(B9<=0;"-";B8/B9)

	A	B	C
7	Маржа чистой прибыли		
8	Чистая прибыль	218552	408573
9	Выручка	603376	955241
10	Маржа чистой прибыли	36%	43%

Рентабельность операционной прибыли до погашения налогов (маржа EBIT) – отношение операционной прибыли к выручке – показывает, насколько прибыльность фирмы зависит от объема продаж.

Расчет в Excel:

B15		fx		=ЕСЛИ(B14<=0;"-";B13/B14)
	A	B	C	
12	Маржа EBIT			
13	Операционная прибыль	273190	510717	
14	Выручка	603376	955241	
15	Маржа EBIT	45%	53%	

Эффективность активов – отношение чистой прибыли к величине всех активов – характеризует, насколько грамотно используется имущество предприятия.

Рассчитаем в Excel:

B20		fx		=ЕСЛИ(B19<=0;"-";B18/B19)
	A	B	C	
17	Рентабельность активов			
18	Чистая прибыль	218552	408573	
19	Средние активы	253348	551158	
20	Рентабельность активов	86%	74%	

Для расчета средних активов берутся данные из баланса (строка «Итого Активы»). Необходимо найти среднее значение данных на начало периода и на конец периода ((показатель нг + показатель кг) /2).

Рентабельность собственного капитала – сопоставление чистой прибыли со средним показателем собственного капитала – иллюстрирует эффективность использования капитала.

Данные для расчета и формула:

B25		fx		=ЕСЛИ(B24<=0;"-";B23/B24)
	A	B	C	
22	Рентабельность собственного капитала			
23	Чистая прибыль	218552	408573	
24	Средний собственный капитал	253585	567199	
25	Рентабельность собственного капитала	86%	72%	

Это основные коэффициенты экономической эффективности предприятия.

Анализ ликвидности и финансовой устойчивости

В условиях рыночной экономики главная роль отводится финансовым ресурсам предприятия. Для оценки эффективности их использования применяются разные методы (расчет показателей рентабельности, анализ финансовых коэффициентов, оценка стоимости, структуры и движения капитала). Воспользуемся методом анализа финансовых коэффициентов.

Эффективность использования ресурсов предприятия характеризуют коэффициенты оценки финансовой устойчивости, платежеспособности, оборачиваемости активов и капитала.

Коэффициенты оценки финансовой устойчивости:

1. Коэффициент финансовой независимости (норма – $\geq 0,5$).

B27		fx		=баланс!D21/баланс!D30	
	A	B	C		
26					
27	Коэффициент финансовой независимости	0,99	1,04		
28		=собственный капитал / валюта баланса			

2. Коэффициент финансовой зависимости (норма – $\leq 2,0$).

B29	f_x	$=\text{баланс!D30}/\text{баланс!D21}$		
	A	B	C	D
28				
29	Коэффициент финансовой зависимости	1,01	0,96	
30				
31	$=\text{валюта баланса} / \text{собственный капитал}$			

3. Показатель концентрации заемного капитала (норма – $\leq 0,5$).

B31	f_x	$=(\text{баланс!D24}+\text{баланс!D29})/\text{баланс!D30}$		
	A	B	C	
30				
31	Коэффициент концентрации заемн.капитала	0,01	-0,04	
32				
33	$=\text{заемный капитал} / \text{валюта баланса}$			

4. Показатель задолженности (норма – $\leq 1,0$).

B35	f_x	$=(\text{баланс!D21}+\text{баланс!D24})-\text{баланс!D8})/\text{баланс!D15}$		
	A	B	C	
34				
35	Коэффициент обеспеченности собственными средствами	1,00	1,04	
36				
37	$=\text{собственный оборотн.капитал})/$			
38	оборотные активы			
39				

5. Показатель обеспеченности собственными средствами (норма – $\geq 0,1$).

C37	f_x	$=(\text{баланс!E14}+\text{баланс!D14})/(\text{баланс!E29}+\text{баланс!D29})$		
	A	B	C	
36				
37	Коэффициент абсолютной ликвидности		-20,62	

Анализ коэффициентов эффективности использования финансовых ресурсов ведется в динамике. Показатели сопоставляются с рекомендуемыми и с данными других организаций, работающих в смежной сфере.

Такой показатель, как ликвидность, характеризует способность предприятия производить необходимые расходы. Расчет коэффициентов предполагает сопоставление элементов оборотных активов с краткосрочными обязательствами.

1. Коэффициент абсолютной ликвидности (отношение денежных средств и краткосрочных вложений к текущим обязательствам). Величина денежных средств не покрывает краткосрочные обязательства.

C37	f_x	$=(\text{баланс!E14}+\text{баланс!D14})/(\text{баланс!E29}+\text{баланс!D29})$		
	A	B	C	
36				
37	Коэффициент абсолютной ликвидности		-20,62	

2. Коэффициент срочной ликвидности (отношение высоколиквидных активов к текущим обязательствам). Предприятие не в состоянии быстро погасить краткосрочные обязательства оборотными активами.

f_x	$=(\text{баланс!E15}+\text{баланс!D15})/2-(\text{баланс!E10}+\text{баланс!D10})/2)/((\text{баланс!E29}+\text{баланс!D29})/2)$				
	A	B	C	D	E
38					
39	Коэффициент срочной ликвидности		-31,72		

Это одна из самых жестких оценок ликвидности организации.

Использование формулы Гордона для оценки будущей доходности акций и бизнеса

Для оценки стоимости собственных средств и рентабельности обыкновенной акции применяется модель Гордона. Ее еще называют формулой для расчета дивидендов постоянного роста.

Так как от скорости увеличения дивидендных выплат предприятия зависит рост его стоимости. Рассмотрим формулу модели в Excel на практических примерах.

Модель Гордона

Задача модели – оценить стоимость собственных средств, их доходность, ставку дисконтирования для инвестиционного проекта. Формула Гордона применяется только в следующих случаях:

- экономическая ситуация стабильна;
- ставка дисконтирования больше темпа прироста дивидендных выплат;
- предприятие имеет устойчивый рост (объем производства и продаж);
- фирма свободно обращается к финансовым ресурсам.

Формула для оценки рентабельности собственного капитала по модели Гордона – пример расчета:

$$r = D_1/P_0 + g$$

- r – доходность собственных средств предприятия, ставка дисконтирования;
- D_1 – дивиденды в следующем периоде;
- P_0 – цена акций на данном этапе развития компании;
- g – средний темп прироста дивидендных выплат.

Чтобы найти размер дивидендов на следующий период, их нужно увеличить на средний темп прироста. Формула примет вид:

$$r = (D_0 * (1 + g))/P_0 + g$$

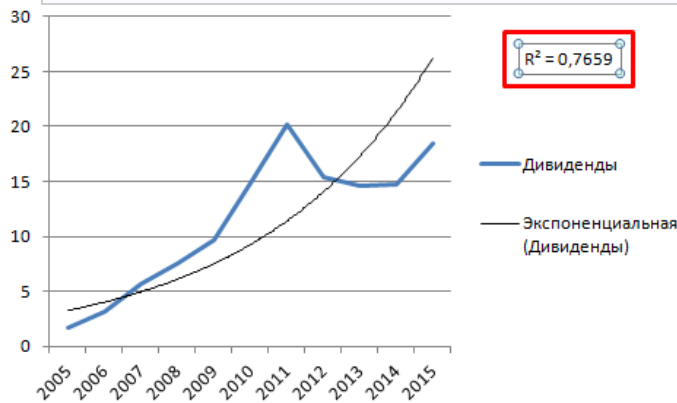
Оценим доходность акций ОАО «Телеком» с помощью модели Гордона. Составим таблицу, где первый столбец – год выплаты дивидендов, второй – дивидендные выплаты в абсолютном выражении.

Год	Дивиденды
2005	1,697
2006	3,202
2007	5,752
2008	7,6
2009	9,67
2010	14,84
2011	20,15
2012	15,4
2013	14,54
2014	14,71
2015	18,4

Формула Гордона «работает» при определенных условиях. Поэтому сначала проверим, что значения дивидендов подчиняются экспоненциальному закону распределения. Построим график:

Для проверки добавим линию тренда с величиной достоверности аппроксимации. Для этого:

1. Щелкаем по графику, чтобы сделать его активным и выбираем «Работа с диаграммами»-«Макет»-«Линия тренда»-«Дополнительные параметры»
2. В окне «Формат линии тренда» отмечаем параметр «Экспоненциальная» и «поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации (R^2)».



Теперь четко видно, что данные диапазона «Дивиденды» подчиняются экспоненциальному закону распределения. Достоверность – 77%.

Теперь узнаем текущую стоимость обыкновенной акции ОАО «Телеком». Это 215,50 рублей.

1. Рассчитаем среднегодовой темп роста дивидендных выплат. Воспользуемся формулой сложных процентов, т.к. цена изменяется. Установим для ячейки процентный формат и введем формулу: $= (B14/B4)^{(1/10)} - 1$. Где B14 – последнее значение дивидендов, B4 – начальное значение в анализируемом диапазоне.

$f_x = (B14/B4)^{(1/10)} - 1$	
D	E
Цена, P0	Темп роста, g
215,50р.	27%

2. Рассчитаем ожидаемую доходность обыкновенной акции ОАО «МТС». Введем формулу: $= B14 * (1 + E4) / D4 + E4$. Где B14 – последнее значение дивидендных выплат, E4 – среднегодовой темп роста, D4 – текущая стоимость обыкновенной акции.

$f_x = B14 * (1 + E4) / D4 + E4$	
D	E
Цена, P0	Темп роста, g
215,50р.	27%
	Доходность, г
	38%

Таким образом, ожидается доходность акции ОАО «Телеком» в размере 38%.

Прогнозирование продаж и алгоритм анализа временного ряда

Прогнозирование продаж в Excel не сложно составить при наличии всех необходимых финансовых показателей.

В данном примере будем использовать линейный тренд для составления прогноза по продажам на будущие периоды с учетом сезонности.

Линейный тренд хорошо подходит для формирования плана по продажам для развивающегося предприятия.

Excel позволяет не только обрабатывать статистические данные, но и составлять прогнозы с высокой точностью. Для того чтобы оценить некоторые возможности Excel в области прогнозирования продаж, разберем практический пример.

Пример прогнозирования продаж в Excel

Рассчитаем прогноз по продажам с учетом роста и сезонности. Проанализируем продажи за 12 месяцев предыдущего года и построим прогноз на 3 месяца следующего года с помощью линейного тренда. Каждый месяц это для нашего прогноза 1 период (y).

Уравнение линейного тренда:

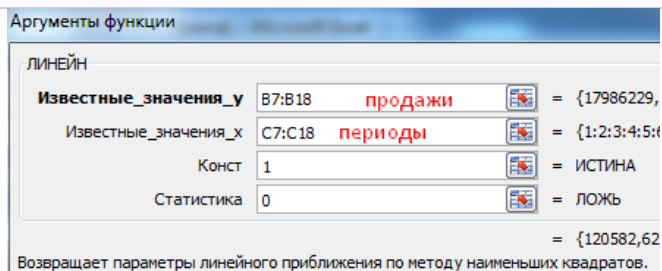
$$y = bx + a$$

- y — объемы продаж;
- x — номер периода;
- a — точка пересечения с осью y на графике (минимальный порог);
- b — увеличение последующих значений временного ряда.

Допустим у нас имеются следующие статистические данные по продажам за прошлый год.

	A	B	C
1	Месяц	Объём продаж (y)	Периоды (x)
2	Январь	17 986 229	1
3	Февраль	23 571 965	2
4	Март	25 537 589	3
5	Апрель	24 630 951	4
6	Май	24 429 696	5
7	Июнь	26 116 377	6
8	Июль	27 931 501	7
9	Август	25 914 893	8
10	Сентябрь	24 904 130	9
11	Октябрь	22 360 354	10
12	Ноябрь	23 825 299	11
13	Декабрь	22 241 744	12

1. Рассчитаем значение линейного тренда. Определим коэффициенты уравнения $y = bx + a$. В ячейке D15 используем функцию ЛИНЕЙН:



2. Выделяем ячейку с формулой D15 и соседнюю, правую, ячейку E15 так чтобы активной оставалась D15. Нажимаем кнопку F2. Затем Ctrl + Shift + Enter (чтобы ввести массив функций для обеих ячеек). Таким образом получаем сразу 2 значения коэффициентов для (a) и (b).

D15	fx {=ЛИНЕЙН(B2:B13;C2:C13;1;0)}				
	A	B	C	D	E
14		линейный тренд: $y=bx+a$		b	a
15				120582,64	23337106,82

3. Рассчитаем для каждого периода y - значение линейного тренда. Для этого в известное уравнение подставим рассчитанные коэффициенты (x – номер периода).

C	D	E
Периоды (x)	Значение тренда	
1	=D\$15*C2+E\$15	
2	23578272,10	
3	23698854,75	
4	23819437,39	
5	23940020,03	
6	24060602,68	
7	24181185,32	
8	24301767,97	
9	24422350,61	
10	24542933,25	
11	24663515,90	
12	24784098,54	
$y=bx+a$	b	a
	120582,64	23337106,82

4. Чтобы определить коэффициенты сезонности, сначала найдем отклонение фактических данных от значений тренда («продажи за год» / «линейный тренд»).

E
Отклонение фактических продаж от значений тренда
=B2/D2
0,999732504
1,077587473
1,034069386
1,020454284
1,085441514
1,155092301
1,066378917
1,019726987
0,91107097
0,966013893
0,897419931

5. Рассчитаем средние продажи за год. С помощью формулы СРЗНАЧ.

Средние продажи за год		
24 120 894 <--	=СРЗНАЧ(B2:B13)	

6. Определим индекс сезонности для каждого месяца (отношение продаж месяца к средней величине). Фактически нужно каждый объем продаж за месяц разделить на средний объем продаж за год.

G
Индекс сезонности по месяцам
=B2/\$F\$2
0,98
1,06
1,02
1,01

7. В ячейке H2 найдем общий индекс сезонности через функцию: =СРЗНАЧ(G2:G13).

8. Спрогнозируем продажи, учитывая рост объема и сезонность. На 3 месяца вперед. Продлеваем номера периодов временного ряда на 3 значения в столбце I:

I
Периоды для прогноза
13
14
15

9. Рассчитаем значения тренда для будущих периодов: изменим в уравнении линейной функции значение x. Для этого можно просто скопировать формулу из D2 в J2, J3, J4.

10. На основе полученных данных составляем прогноз по продажам на следующие 3 месяца (следующего года) с учетом сезонности:

	G	H	I	J	K
	Индекс сезонности по месяцам	Общий индекс сезонности	Периоды для прогноза	Значение тренда на следующие 3 месяца	Прогноз на следующие 3 месяца с учетом сезонности
1					
2	0,75	1	13	24904681,18	=J2*G2
3	0,98		14	25025263,83	24455753,71
4	1,06		15	25145846,47	26622740,11
5	1,02				

Общая картина составленного прогноза выглядит следующим образом:

Месяц	Объём продаж (y)	Периоды (x)	Значение тренда	Отклонение фактических продаж от значений тренда	Средние продажи за год	Индекс сезонности по месяцам	Общий индекс сезонности	Периоды для прогноза	Значение тренда на следующие 3 месяца	Прогноз на следующие 3 месяца с учетом сезонности
Январь	17 986 229	1	23457689,46	0,766751944	24 120 894	0,75	1	13	24904681,18	18570675,65
Февраль	23 571 965	2	23578272,10	0,999732504		0,98		14	25025263,83	24455753,71
Март	25 537 589	3	23698854,75	1,077587473		1,06		15	25145846,47	26622740,11
Апрель	24 630 951	4	23819437,39	1,034069386		1,02				
Май	24 429 696	5	23940020,03	1,020454284		1,01				
Июнь	26 116 377	6	24060602,68	1,085441514		1,08				
Июль	27 931 501	7	24181185,32	1,155092301		1,16				
Август	25 914 893	8	24301767,97	1,066378917		1,07				
Сентябрь	24 904 130	9	24422350,61	1,019726987		1,03				
Октябрь	22 360 354	10	24542933,25	0,91107097		0,93				
Ноябрь	23 825 299	11	24663515,90	0,966013893		0,99				
Декабрь	22 241 744	12	24784098,54	0,897419931		0,92				
линейный тренд: $y = bx + a$			b	a						
			120582,64	23337106,82						

График прогноза продаж:



График сезонности:



Алгоритм анализа временного ряда и прогнозирования

Алгоритм анализа временного ряда для прогнозирования продаж в Excel можно построить в три шага:

1. Выделяем трендовую составляющую, используя функцию регрессии.
2. Определяем сезонную составляющую в виде коэффициентов.
3. Вычисляем прогнозные значения на определенный период.

Нужно понимать, что точный прогноз возможен только при индивидуализации модели прогнозирования. Ведь разные временные ряды имеют разные характеристики.

	A	B
1		
2		
3		
4		
5	Показатели	Средние фактические
6	Выручка тыс. руб.	=СУММЕСЛИ(C4:N4;"факт";C6:N6)/СЧЁТЕСЛИ(C4:N4;"факт")
7	Материальные затраты тыс. руб.	=СУММЕСЛИ(C4:N4;"факт";C7:N7)/СЧЁТЕСЛИ(C4:N4;"факт")
8	Маржинальный доход тыс. руб.	=B6-B7
9	Накладные расходы, тыс. руб.	=СУММЕСЛИ(C4:N4;"факт";C9:N9)/СЧЁТЕСЛИ(C4:N4;"факт")
10	Прибыль, тыс. руб.	=B8-B9
11	Рентабельность продаж (ROS) %	=B10/B6

Результат:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		Прогноз показателей деятельности предприятия 201__ год													
3															
4															
5	Показатели	Средние фактические	факт	факт	факт	факт	факт	факт	план	план	план	план	план	план	Итого
6	Выручка тыс. руб.	5 848	5 891	5 941	5 410	5 329	6 159	6 359	6 500	6 500	6 000	5 800	5 500	6 000	71 389
7	Материальные затраты тыс. руб.	3 928	3 956	4 105	3 657	3 548	4 298	4 004	4 366	4 366	4 030	3 896	3 694	4 030	47 949
8	Маржинальный доход тыс. руб.	1 920	1 935	1 836	1 753	1 781	1 861	2 355	2 134	2 134	1 970	1 904	1 806	1 970	23 440
9	Накладные расходы, тыс. руб.	805	789	820	745	801	850	825	805	805	805	805	805	805	9 660
10	Прибыль, тыс. руб.	1 115	1 146	1 016	1 008	980	1 011	1 530	1 329	1 329	1 165	1 099	1 001	1 165	13 780
11	Рентабельность продаж (ROS) %	19%	19%	17%	19%	18%	16%	24%	20%	20%	19%	19%	18%	19%	19%

Матрица БКГ: построение и анализ в Excel на примере предприятия

Матрица БКГ, называемая также «рост — доля рынка», является простым и наглядным инструментом портфельного анализа. Доступность, оригинальность названий секторов диаграммы сделали ее очень популярной среди маркетологов и менеджеров. Рассмотрим на примере построение матрицы в Excel.

Используя матрицу Бостонской консалтинговой группы (БКГ), можно быстро и наглядно проанализировать группы товаров, филиалы предприятия или

компании на основе их доли в соответствующем рыночном сегменте и темпе роста рынка. Применение инструмента зиждется на двух гипотезах:

1. Лидеру на рынке принадлежит конкурентное преимущество в издержках производства. Следовательно, лидирующая компания имеет самую большую рентабельность в сегменте.
2. Чтобы эффективно работать на быстрорастущем рынке, предприятию нужно много инвестировать в развитие своего продукта. Присутствие в сегменте с низким темпом роста позволяет компании сократить данную статью расходов.

С помощью матрицы БКГ можно быстро выявить самые перспективные и самые «слабые» товары (филиалы, компании). И уже на основании полученных данных принять решение: какую ассортиментную группу (подразделение) развивать, а какую – ликвидировать.

Все анализируемые элементы после проведенной работы по анализу попадают в один из четырех квадрантов:



1. «Проблемы». Продукты, представленные в быстрорастущих отраслях, но имеющие низкую долю рынка. Чтобы укрепить их положение на рынке, нужны значительные финансовые вложения. При попадании ассортиментной группы или подразделения в данный квадрант предприятие решает, есть ли у него достаточные средства для развития данного направления. Без денежных вливаний товар не развивается.
2. «Звезды». Направления бизнеса и товары – лидеры на быстрорастущем рынке. Задача предприятия – поддержка и укрепление данных продуктов. На них должны быть выделены лучшие ресурсы, т.к. это стабильный источник прибыли.
3. «Денежные мешки». Товары с относительно высокой долей рынка в медленно растущем сегменте. Они не нуждаются в высоких инвестициях и являются основным генератором денежных средств. Выручка от их реализации должна идти на развитие «звезд» или «диких кошек».
4. «Мертвый груз». Характерная особенность – относительно низкая доля рынка в медленно растущем сегменте. Данные направления не имеет смысла развивать.

МАТРИЦА БКГ: ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ И АНАЛИЗА В EXCEL

Рассмотрим построение матрицы БКГ на примере предприятия. Подготовка:

- 1. Сбор данных и построение исходной таблицы.** На первом этапе составляется список элементов, которые будут анализироваться. Это могут быть товары, ассортиментные группы, филиалы компаний или предприятия. Для каждого показателя необходимо указать объем продаж (прибыли), аналогичные данные у ключевого конкурента (ряда конкурентов). Исходные данные вносятся в таблицу. ** Анализируемый период может быть любым (месяц, квартал, полгода). Но чем ближе данный показатель к году, тем выше объективность (так как на цифры не влияет сезонность).*

C8		fx =СУММ(C3:C7)	
A	B	C	D
1			
2	Название	Объем продаж, руб.	Объем продаж у конкурента, руб.
3	Товар 1	200	250
4	Товар 2	400	300
5	Товар 3	600	500
6	Товар 4	900	1000
7	Товар 5	1100	800
8	Итого:	3200	2850

- 2. Расчет темпа роста рынка.** Нужно вычислить, насколько увеличились / уменьшились объемы продаж в сравнении с предыдущим периодом. Для этого нам нужны данные по реализации за предыдущий период.

C8		fx =СУММ(C3:C7)	
A	B	C	
1			
2	Название	Объем продаж, руб.	
3	Товар 1	190	
4	Товар 2	300	
5	Товар 3	450	
6	Товар 4	950	
7	Товар 5	950	
8	Итого:	2840	

Формула для расчета темпа роста рынка в Excel:

E3		fx =D3/'2014'!C3		
A	B	C	D	E
1				
2	Название	Объем продаж, руб.	Объем продаж у конкурента, руб.	Темп роста рынка
3	Товар 1	200	250	132%
4	Товар 2	400	300	100%
5	Товар 3	600	500	111%
6	Товар 4	900	1000	105%
7	Товар 5	1100	800	84%
8	Итого:	3200	2850	

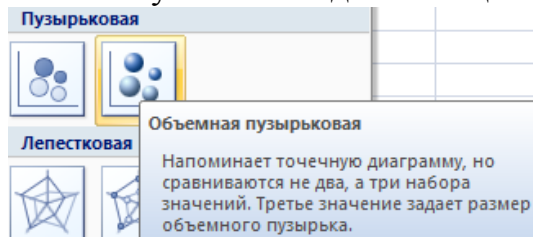
** Для ячеек в столбце E установлен процентный формат.*

- 3. Расчет относительной доли рынка.** Для каждого из анализируемых товаров нужно посчитать относительную рыночную долю по отношению к аналогичному товару у ключевого конкурента. Сделать это можно путем деления объема продаж продукта предприятия на объем продаж аналогичного продукта конкурента.

F3						=C3/D3
A	B	C	D	E	F	
1						
2	Название	Объем продаж, руб.	Объем продаж у конкурента, руб.	Темп роста рынка	Доля рынка	
3	Товар 1	200	250	132%	0,80	
4	Товар 2	400	300	100%	1,33	
5	Товар 3	600	500	111%	1,20	
6	Товар 4	900	1000	105%	0,90	
7	Товар 5	1100	800	84%	1,38	
8	Итого:	3200	2850			

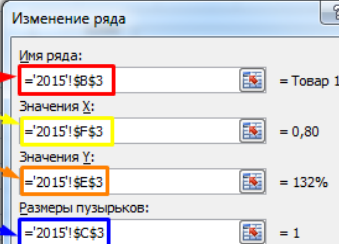
Построение матрицы БКГ

В Excel лучше всего для этих целей подходит пузырьковая диаграмма.



Через «Вставку» добавим область построения на лист. Введем данные для каждого ряда следующим образом:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Название	Объем продаж, руб.	Объем продаж у конкурента, руб.	Темп роста рынка	Доля рынка				
3		Товар 1	200	250	132%	0,80				
4		Товар 2	400	300	100%	1,33				
5		Товар 3	600	500	111%	1,20				
6		Товар 4	900	1000	105%	0,90				
7		Товар 5	1100	800	84%	1,38				
8		Итого:	3200	2850						



По горизонтальной оси – относительная доля рынка (настраиваем логарифмическую шкалу: «Макет» - «Формат горизонтальной оси»). По вертикальной – темп рыночного роста. Область диаграммы поделена на 4 одинаковых квадранта:

Матрица БКГ



Центральное значение для темпа роста рынка – 90%. Для относительной доли рынка – 1,00. С учетом этих данных распределим товарные категории:

		Название	Продажи	Название	Продажи
темпы роста рынка	высокий	Товар 1	200	Товар 2	400
		Товар 4	900	Товар 3	600
	низкий			Товар 5	1100
		низкая		высокая	
		относительная доля рынка			

Выводы:

1. «Проблемы» - Товар 1 и 4. Для развития этих наименований нужны инвестиции. Схема развития: создание конкурентного преимущества – распространение – поддержка.
2. «Звезды» - Товар 2 и 3. В компании есть такие категории – и это плюс. На данном этапе нужна лишь поддержка.
3. «Дойные коровы» - Товар 5. Приносит неплохую прибыль, которую можно использовать для финансирования других продуктов.
4. «Мертвый груз» не обнаружен.

Желательно такое положение вещей сохранить как можно дольше.

Впоследствии нужно глубже проанализировать перспективность «Трудных детей»: возможно ли превратить их в «Звезды».

Анализ финансовой деятельности предприятия, проведение статистических расчетов и прогнозирование

Microsoft Excel дает пользователю целый инструментарий для анализа финансовой деятельности предприятия, проведения статистических расчетов и прогнозирования.

Встроенные функции, формулы, надстройки программы позволяют автоматизировать львиную долю работы. Благодаря автоматизации пользователю нужно только подставлять новые данные, а на их основе автоматически будут формироваться готовые отчеты, которые многие составляют часами.

Пример финансового анализа предприятия в EXCEL

Задача – изучение результатов финансовой деятельности и состояния предприятия. Цели:

- оценить рыночную стоимость фирмы;
- выявить пути эффективного развития;
- проанализировать платежеспособность, кредитоспособность.

Основываясь на результатах финансовой деятельности, руководитель вырабатывают стратегию дальнейшего развития предприятия.

Анализ финансового состояния предприятия подразумевает

- анализ баланса и отчета о прибылях и убытках;
- анализ ликвидности баланса;
- анализ платежеспособности, финансовой стабильности предприятия;
- анализ деловой активности, состояния активов.

Рассмотрим приемы анализа балансового отчета в Excel.

Сначала составляем баланс.

	A	B	C		A	B	C
1				15	ПАССИВ		
2	АКТИВ	нач.года	кон.года	16	III. Капитал и резервы		
3	I.Внеоборотные активы			17	Уставный капитал	1000	1000
4	Нематериальные активы	377	1221	18	Нераспределенная прибыль	606	1412
5	Основные средства	457	594	19	Итого по разделу III	1606	2412
6	Прочие внеоборотные активы	800	562	20	IV. Долгосрочные обязательства		
7	Итого по разделу I	1634	2377	21	Заемные средства	500	360
8	II.Оборотные активы			22	Прочие обязательства	1020	1309
9	Запасы	1297	1394	23	Итого по разделу IV	1520	1669
10	Дебиторская задолженность	489	552	24	V. Краткосрочные обязательства		
11	Денежные средства и денежные эквиваленты	601	1317	25	Заемные средства	311	828
12	Прочие оборотные активы	778	693	26	Кредиторская задолженность	653	800
13	Итого по разделу II	3165	3956	27	Прочие обязательства	709	624
14	БАЛАНС	4799	6333	28	Итого по разделу V	1673	2252
				29	БАЛАНС	4799	6333

Проанализируем структуру активов и пассивов, динамику изменений величины статей – построим сравнительный аналитический баланс.

1. Представим значения на начало и на конец года в виде относительных величин. Формула: $=B4/\$B\14 (отношение значения на начало года к величине баланса на начало года). По такому же принципу составляем формулы для «конца года» и «пассива». Копируем на весь столбец. В новых столбцах устанавливаем процентный формат.

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1						15	ПАССИВ				
2	АКТИВ	нач.года	кон.года	нач.года	кон.года	16	III. Капитал и резервы				
3	I.Внеоборотные активы					17	Уставный капитал	1000	1000	21%	16%
4	Нематериальные активы	377	1221	7,86%	19%	18	Нераспределенная прибыль	606	1412	13%	22%
5	Основные средства	457	594	9,52%	9%	19	Итого по разделу III	1606	2412	33%	38%
6	Прочие внеоборотные активы	800	562	16,67%	9%	20	IV. Долгосрочные обязательства				
7	Итого по разделу I	1634	2377	34,05%	38%	21	Заемные средства	500	360	10%	6%
8	II.Оборотные активы					22	Прочие обязательства	1020	1309	21%	21%
9	Запасы	1297	1394	27%	22%	23	Итого по разделу IV	1520	1669	32%	26%
10	Дебиторская задолженность	489	552	10%	9%	24	V. Краткосрочные обязательства				
11	Денежные средства и денежные эквиваленты	601	1317	13%	21%	25	Заемные средства	311	828	6%	13%
12	Прочие оборотные активы	778	693	16%	11%	26	Кредиторская задолженность	653	800	14%	13%
13	Итого по разделу II	3165	3956	66%	62%	27	Прочие обязательства	709	624	15%	10%
14	БАЛАНС	4799	6333	100%	100%	28	Итого по разделу V	1673	2252	35%	36%
						29	БАЛАНС	4799	6333	100%	100%

2. Проанализируем динамику изменений в абсолютных величинах. Делаем дополнительный расчетный столбец, в котором отразим разницу между значением на конец года и на начало.

	A	B	C	D	E	F
1						Изменения
2	АКТИВ	нач.года	кон.года	нач.года	кон.года	в абс.вел.
3	I.Внеоборотные активы					
4	Нематериальные активы	377	1221	7,86%	19%	844
5	Основные средства	457	594	9,52%	9%	137
6	Прочие внеоборотные активы	800	562	16,67%	9%	-238
7	Итого по разделу I	1634	2377	34,05%	38%	743
8	II.Оборотные активы					
9	Запасы	1297	1394	27%	22%	97
10	Дебиторская задолженность	489	552	10%	9%	63
11	Денежные средства и денежные эквиваленты	601	1317	13%	21%	716
12	Прочие оборотные активы	778	693	16%	11%	-85
13	Итого по разделу II	3165	3956	66%	62%	791
14	БАЛАНС	4799	6333	100%	100%	1534

3. Покажем изменения в относительных величинах. В новом расчетном столбце найдем разницу между относительными показателями конца года и начала.

	A	B	C	D	E	F	G
1						Изменения	
2	АКТИВ	нач.года	кон.года	нач.года	кон.года	в абс.вел.	в отн.вел.
3	I.Внеоборотные активы						
4	Нематериальные активы	377	1221	7,86%	19%	844	11%
5	Основные средства	457	594	9,52%	9%	137	0%
6	Прочие внеоборотные активы	800	562	16,67%	9%	-238	-8%
7	Итого по разделу I	1634	2377	34,05%	38%	743	3%
8	II.Оборотные активы						
9	Запасы	1297	1394	27%	22%	97	-5%
10	Дебиторская задолженность	489	552	10%	9%	63	-1%
	Денежные средства и						
11	денежные эквиваленты	601	1317	13%	21%	716	8%
12	Прочие оборотные активы	778	693	16%	11%	-85	-5%
13	Итого по разделу II	3165	3956	66%	62%	791	-3%
14	БАЛАНС	4799	6333	100%	100%	1534	0%

4. Чтобы найти динамику в процентах к значению показателя начала года, считаем отношение абсолютного показателя к значению начала года. Формула: =F4/B4. Копируем на весь столбец.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1						Изменения		
2	АКТИВ	нач.года	кон.года	нач.года	кон.года	в абс.вел.	в отн.вел.	в % к н.г.
3	I.Внеоборотные активы							
4	Нематериальные активы	377	1221	7,86%	19%	844	11%	=F4/B4
5	Основные средства	457	594	9,52%	9%	137	0%	30%
6	Прочие внеоборотные активы	800	562	16,67%	9%	-238	-8%	-30%
7	Итого по разделу I	1634	2377	34,05%	38%	743	3%	45%
8	II.Оборотные активы							
9	Запасы	1297	1394	27%	22%	97	-5%	7%
10	Дебиторская задолженность	489	552	10%	9%	63	-1%	13%
	Денежные средства и							
11	денежные эквиваленты	601	1317	13%	21%	716	8%	119%
12	Прочие оборотные активы	778	693	16%	11%	-85	-5%	-11%
13	Итого по разделу II	3165	3956	66%	62%	791	-3%	25%
14	БАЛАНС	4799	6333	100%	100%	1534	0%	32%

5. По такому же принципу находим динамику в процентах для значений конца года.

Изменения			
в абс.вел.	в отн.вел.	в % к н.г.	в % к к.г.
844	11%	224%	69%
137	0%	30%	23%
-238	-8%	-30%	-42%
743	3%	45%	31%
97	-5%	7%	7%
63	-1%	13%	11%
716	8%	119%	54%
-85	-5%	-11%	-12%
791	-3%	25%	20%
1534	0%	32%	24%

С помощью простейших формул мы отобрали динамику по статьям баланса. Таким же образом можно сравнивать балансы разных предприятий.

Какие результаты дает аналитический баланс:

1. Валюта баланса в конце отчетного периода стала больше в сравнении с начальным периодом.
2. Внеоборотные активы приращиваются с более высокими темпами, чем оборотные.
3. Собственный капитал предприятия больше, чем заемный. Причем темпы роста собственного превышают динамику заемного.

4. Кредиторская и дебиторская задолженность приращиваются примерно в одинаковом темпе.

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ В EXCEL

Для реализации статистических методов в программе Excel предусмотрен огромный набор средств. Часть из них – встроенные функции.

Специализированные способы обработки данных доступны в надстройке «Пакет анализа».

Рассмотрим популярные статистические функции.

1. СРЗНАЧ – Среднее значение – рассчитывает выборочное или генеральное среднее. Аргумент функции – набор чисел, указанный в виде ссылки на диапазон ячеек.

	A	B	C	D
1	10			
2	9			
3	5			
4	17			
5	34	=СРЗНАЧ(A1:A11)		
6	76	СРЗНАЧ(число1; [число2]; ...)		
7	28			
8	8			
9	54			
10	3			
11	8			

2. ДИСП – для вычисления выборочной дисперсии (без учета текстовых и логических значений); ДИСПА – учитывает текстовые и логические значения. ДИСПР – для вычисления генеральной дисперсии (ДИСПРА – с учетом текстовых и логических параметров).

	A	B	C	D
1	10			
2	9			
3	5			
4	17			
5	34	=ДИСП(A1:A11)		
6	76	ДИСП(число1; [число2]; ...)		
7	28			
8	8			
9	54			
10	3			
11	8			

3. Для нахождения квадратного корня из дисперсии – СТАНДОТКЛОН (для выборочного стандартного отклонения) и СТАНДОТКЛОНП (для генерального стандартного отклонения).

	A	B	C	D	E
1	10				
2	9				
3	5				
4	17				
5	34	=СТАНДОТКЛОН(A1:A11)			
6	76	СТАНДОТКЛОН(число1; [число2]; ...)			
7	28				
8	8				
9	54				
10	3				
11	8				

4. Для нахождения моды совокупности данных применяется одноименная функция. Разделяет диапазон данных на две равные по числу элементов части МЕДИАНА.

	A	B	C	D
1	10			
2	9			
3	5			
4	17			
5	34	=МЕДИАНА(A1:A11)		
6	76	МЕДИАНА(число1; [число2]; ...)		
7	28			
8	8			
9	54			
10	3			
11	8			

5. Размах варьирования – это разность между наибольшим и наименьшим значением совокупности данных. В Excel можно найти следующим образом:

	A	B	C	D
1	10			
2	9			
3	5			
4	17			
5	34	=МАКС(A1:A11)-МИН(A1:A11)		
6	76			
7	28			
8	8			
9	54			
10	3			
11	8			

6. Проверить отклонение от нормального распределения позволяют функции СКОС (асимметрия) и ЭКСЦЕСС. Асимметрия отражает величину несимметричности распределения данных: большая часть значений больше или меньше среднего.

fx		=СКОС(A1:A11)		
	A	B	C	
1	10			
2	9			
3	5			
4	17			
5	34	1,48		
6	76			
7	28			
8	8			
9	54			
10	3			
11	8			

В примере большая часть данных выше среднего, т.к. асимметрия больше «0». ЭКСЦЕСС сравнивает максимум экспериментального с максимумом нормального распределения.

fx =ЭКЦЕСС(A1:A11)

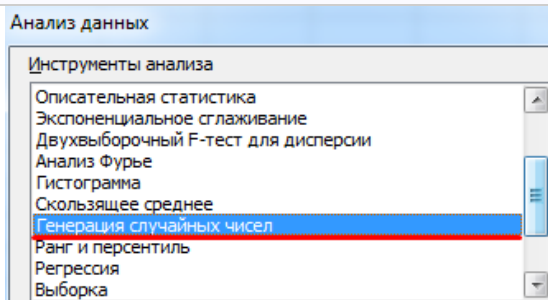
	A	B	C
1	10		
2	9		
3	5		
4	17		
5	34	1,50	
6	76		
7	28		
8	8		
9	54		
10	3		
11	8		

В примере максимум распределения экспериментальных данных выше нормального распределения.

Рассмотрим, как для целей статистики применяется надстройка «Пакет анализа».

Задача: Сгенерировать 400 случайных чисел с нормальным распределением. Оформить полный перечень статистических характеристик и гистограмму.

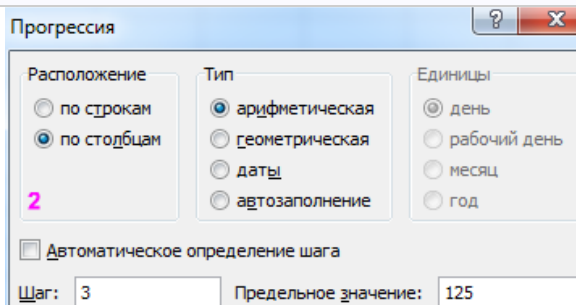
1. Открываем меню инструмента «Анализ данных» на вкладка «Данные» (если данный инструмент недоступен, то нужно **подключить настройку анализа**). Выбираем строку «Генерация случайных чисел».



2. Вносим в поля диалогового окна следующие данные:

3. После нажмем ОК:
4. Зададим интервалы решения. Предположим, что их длины одинаковые и равны 3. Ставим курсор в ячейку B2. Вводим начальное число для автоматического составления интервалов. К примеру, 65.

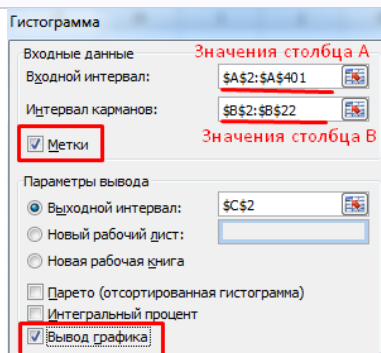
5. Далее выполняем команду «Заполнить» на вкладке Главная  . В выпадающем меню выбираем команду «Прогрессия». Заполняем диалоговое окно. В столбце В появятся интервалы разбиения.



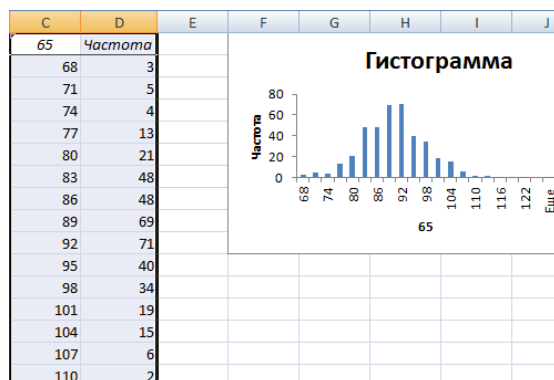
6. Первый результат работы:

	A	B
1		
2	97,75796104	65
3	87,91808329	68
4	82,6144377	71
5	74,53670594	74
6	93,1889507	77
7	85,13132786	80
8	79,79616828	83
9	95,60424121	86
10	95,15755198	89
11	87,70149622	92
12	86,21302629	95
13	83,01223249	98
14	81,52022462	101
15	94,97399776	104
16	109,3761738	107

7. Снова открываем список инструмента «Анализ данных». Выбираем «Гистограмма». Заполняем диалоговое окно:



8. Второй результат работы:



9. Построить таблицу статистических характеристик поможет команда «Описательная статистика» (пакет «Анализ данных»). Диалоговое окно заполним следующим образом:

Описательная статистика

Входные данные: диапазон столбца A

Входной интервал: \$A\$2:\$A\$401

Группирование: ☒ по столбцам ☐ по строкам

☒ Метки в первой строке

Параметры вывода

☒ Выходной интервал: \$M\$2

☐ Новый рабочий лист

☐ Новая рабочая книга

☒ Итоговая статистика

☒ Уровень надежности: 95 %

☐ К-ый наименьший: 1

☐ К-ый наибольший: 1

После нажатия ОК отображаются основные статистические параметры по данному ряду.

M	N
97,75796104	
Среднее	88,47534752
Стандартная ошибка	0,387104619
Медиана	88,52083272
Мода	89,50737071
Стандартное отклонение	7,732408706
Дисперсия выборки	59,7901444
Экссесс	0,377825294
Асимметричность	-0,043258919
Интервал	46,8356302
Минимум	64,43520294
Максимум	111,2708331
Сумма	35301,66366
Счет	399
Уровень надежности(95,0%)	0,761025325

Это третий окончательный результат работы в данном примере.

Составление финансовой модели в EXCEL при покупке бизнеса

При покупке бизнеса потенциальный покупатель оценивает состояние дел на предприятии. Для анализа формируется финансовая модель. Рассмотрим ее элементы, порядок составления.

Отчет о движении денежных средств

Одна из важнейших отчетных форм, на основании которой можно определить показатели эффективности бизнеса, подтвердить финансовую состоятельность. Отчет отражает три вида деятельности: операционную, инвестиционную и

финансовую. Заполняется на предприятиях либо прямым методом (вручную), либо косвенным. Рассмотрим второй способ.

Предприятие представило отчет о прибылях и убытках:

Отчет о прибылях и убытках		
Наименование показателя	2015	2014
Выручка	1427,8	869,5
Себестоимость	335,7	261,0
в т.ч. амортизация	37,5	24,9
Валовая прибыль (убыток)	1092,1	608,5
Коммерческие расходы	167,0	116,7
Управленческие расходы	275,3	167,1
Прибыль (убыток) от продаж	649,8	324,7
Доходы от участия в других организациях	14,3	0,0
Проценты к получению	27,6	0,0
Прочие доходы	36,5	17,0
Проценты к уплате	40,1	206,1
Прочие расходы	175,5	57,8
Прибыль (убыток) до налогообложения	512,6	77,8
Налог на прибыль	102,5	15,6
Чистая прибыль (убыток)	410,1	62,2

Баланс:

Баланс на 31.12.2015		
АКТИВ	начало п-да	конец п-да
1. Внеоборотные активы		
Нематериальные активы	423,0	1421,0
Основные средства	679,0	843,5
Накопленная амортизация	122,0	149,5
Прочие внеоборотные активы	1000,0	672,0
Итого по разделу	1980,0	2787,0
2. Оборотные активы		
Запасы	1497,0	1594,0
Дебиторская задолженность	599,0	662,0
Денежные средства и эквиваленты	401,0	970,6
Прочие оборотные активы	888,0	803,0
Итого по разделу	3385,0	4029,6
БАЛАНС	5365,0	6816,6
ПАССИВ		
3. Капитал и резервы		
Уставный капитал	2100,0	2100,0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	755,0	1154,0
Итого по разделу	2855,0	3254,0
4. Долгосрочные обязательства		
Заемные средства	545,2	240,0
Прочие долгосрочные обязательства	469,6	767,6

* Цифры и показатели условные, для примера.

На основании этих двух документов составляем отчет о движении денежных средств в Excel. Будем применять ссылки на ячейки с соответствующими значениями. То есть полностью автоматизируем заполнение.

Отчет о движении денежных средств	
Наименование показателя	
Операционная деятельность	
Чистая прибыль	410,08
Амортизационные отчисления	37,5
Запасы	-97
Дебиторская задолженность	-63
Прочие активы	85
Кредиторская задолженность	119,4
Прочие краткосрочные обязательства	463,4
Итого	955,38
Инвестиционная деятельность	
Внеоборотные активы	-834,5
Итого	-834,5
Финансовая деятельность	
Краткосрочные обязательства	477
Долгосрочные обязательства	-7,2
Итого	469,8
Суммарный денежный поток	590,68

Какие формулы использовали:

- чистая прибыль (B5): =ОПиУ!B18 (ссылка на соответствующую ячейку в отчете о прибылях и убытках);
- амортизационные отчисления (B6): =ОПиУ!B6;
- запасы: =Баланс!B11-Баланс!C11;
- дебиторская задолженность: =Баланс!B12-Баланс!C12;
- прочие активы: =Баланс!B14-Баланс!C14;
- кредиторская задолженность: =Баланс!C29-Баланс!B29;
- прочие краткосрочные обязательства: =Баланс!C30-Баланс!B30;
- итого «Операционная деятельность» - =СУММ(B5:B11);
- внеоборотные активы: =(Баланс!B16-Баланс!C16);
- краткосрочные обязательства: =(Баланс!C29-Баланс!B29);
- долгосрочные обязательства: =(Баланс!C30-Баланс!B30);

Как получить правильный знак перед значением того или иного показателя (+/-)

- для статьи Актива Баланса – величина показателя на начало периода «минус» сумма на конец периода;
- для статьи Пассива – показатель на конец периода «минус» значение на начало периода.

Чтобы было легче составлять отчет, используя ссылки на другие документы, можно их открыть на одной странице. Для этого переходим на вкладку «Вид».

Нажимаем два раза кнопку «Новое окно» (у нас два документа, не считая текущий отчет). Потом жмем «Упорядочить все».

Задаем параметры расположения окон:

Все три отчета оказываются в одном окне.

На основании отчета о движении денежных средств, прибылях и убытках и баланса рассчитаем финансовые показатели.

Алгоритмы расчета основных финансовых коэффициентов

1. Рентабельность активов. Отражает размер прибыли на единицу стоимости капитала. Показывает степень эффективности использования имущества. Формула: чистая прибыль / сумму активов. Первое значение возьмем из Отчета о прибылях и убытках. Второе – из Баланса.

fx =ОПиУ!B18/((Баланс!B16+Баланс!C16)/2)		
	A	B
1		
2		
3	Наименование показателя	Значение
4	Рентабельность активов, %	6,73%

2. Рентабельность собственного капитала. Показывает размер прибыли на единицу стоимости собственного капитала. Позволяет определить эффективность использования капитала. Для собственника бизнеса – «сколько я получу с рубля вложенных в предприятие средств». Расчетная формула: чистая прибыль / среднюю величину собственного капитала. Показатель сравнивают с другими вариантами вложения средств или с процентами по банковскому вкладу.

Формула: $\text{=ОПИУ!B18}/((\text{Баланс!B22}+\text{Баланс!C22})/2)$

	A	B
1		
2		
3	Наименование показателя	Значение
4	Рентабельность активов, %	6,73%
5	Рентабельность собственного капитала, %	13,43%

3. Прибыльность продаж. Показывает эффективность текущей деятельности. Информационная база для расчета – отчет о прибылях и убытках. Формула: чистая прибыль / выручку.

Формула: $\text{=ЕСЛИ}(\text{ОПИУ!B4}>0;\text{ОПИУ!B18}/\text{ОПИУ!B4};"")$

	A	B
1	Расчет финансовых показателей	
2		
3	Наименование показателя	Значение
4	Рентабельность активов, %	6,73%
5	Рентабельность собственного капитала, %	13,43%
6	Прибыльность продаж, %	28,72%

4. Рентабельность чистой прибыли. Формула расчета: чистая прибыль / затраты. Информационная база – Отчет о прибылях и убытках.

Формула: $\text{=ОПИУ!B18}/(\text{ОПИУ!B5}+\text{ОПИУ!B6}+\text{ОПИУ!B8}+\text{ОПИУ!B9}+\text{ОПИУ!B15})$

	A	B	C	D
1	Расчет финансовых показателей			
2				
3	Наименование показателя	Значение		
4	Рентабельность активов, %	6,73%		
5	Рентабельность собственного капитала, %	13,43%		
6	Прибыльность продаж, %	28,72%		
7	Рентабельность чистой прибыли, %	41,38%		

5. Коэффициент общей ликвидности. Отношение текущих активов к краткосрочным обязательствам. Он важен для инвестора (покупателя бизнеса), т.к. показывает способность фирмы погашать краткосрочные обязательства только за счет оборотного капитала.

Формула: $\text{=Баланс!C15}/\text{Баланс!C31}$

	A	B
1	Расчет финансовых показателей	
2		
3	Наименование показателя	Значение
4	Рентабельность активов, %	6,73%
5	Рентабельность собственного капитала, %	13,43%
6	Прибыльность продаж, %	28,72%
7	Рентабельность чистой прибыли, %	41,38%
8	Коэффициент общей ликвидности, разы	1,58

6. Коэффициент автономии. Отношение собственного капитала к сумме активов организации.

Формула: $\text{=Баланс!C22}/(\text{Баланс!C31}+\text{Баланс!C26})$

	A	B
1	Расчет финансовых показателей	
2		
3	Наименование показателя	Значение
4	Рентабельность активов, %	6,73%
5	Рентабельность собственного капитала, %	13,43%
6	Прибыльность продаж, %	28,72%
7	Рентабельность чистой прибыли, %	41,38%
8	Коэффициент общей ликвидности, разы	1,58
9	Коэффициент финансовой независимости	0,91

Анализ временных рядов и прогнозирование В EXCEL

Анализ временных рядов позволяет изучить показатели во времени. Временной ряд – это числовые значения статистического показателя, расположенные в хронологическом порядке.

Подобные данные распространены в самых разных сферах: ежедневные цены акций, курсов валют, ежеквартальные, годовые объемы продаж, производства и т.д.

Если фиксировать значения какого-то процесса через определенные промежутки времени, то получатся элементы временного ряда. Их изменчивость пытаются разделить на закономерную и случайную составляющие. Закономерные изменения членов ряда, как правило, предсказуемы.

Сделаем анализ временных рядов в Excel. Пример: торговая сеть анализирует данные о продажах товаров магазинами, находящимися в городах с населением менее 50 000 человек. Период – 2012-2015 гг. Задача – выявить основную тенденцию развития.

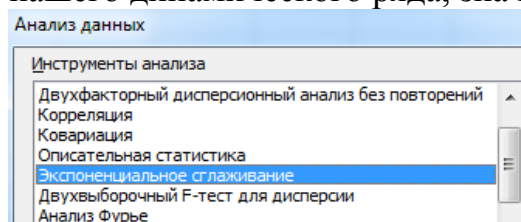
Внесем данные о реализации в таблицу Excel:

	А	В	С
1	Год	Квартал	Продажи, млн.руб.
2	2012	1	165
3		2	253
4		3	316
5		4	287
6	2013	1	257
7		2	308
8		3	376
9		4	351
10	2014	1	410
11		2	431
12		3	443
13		4	389
14	2015	1	436
15		2	459
16		3	492
17		4	470

На вкладке «Данные» нажимаем кнопку «Анализ данных». Если она не видна, заходим в меню. «Параметры Excel» - «Надстройки». Внизу нажимаем «Перейти» к «Надстройкам Excel» и выбираем «Пакет анализа».

Нужная кнопка появится на ленте.

Из предлагаемого списка инструментов для статистического анализа выбираем «Экспоненциальное сглаживание». Этот метод выравнивания подходит для нашего динамического ряда, значения которого сильно колеблются.



Заполняем диалоговое окно. Входной интервал – диапазон со значениями продаж. Фактор затухания – коэффициент экспоненциального сглаживания (по умолчанию – 0,3). Выходной интервал – ссылка на верхнюю левую ячейку выходного диапазона. Сюда программа поместит сглаженные уровни и размер определит самостоятельно. Ставим галочки «Вывод графика», «Стандартные погрешности».

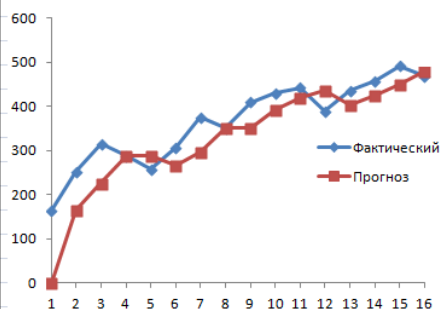
Экспоненциальное сглаживание

Входные данные
 Входной интервал:
 Фактор затухания:
☐ Метки

Параметры вывода
 Выходной интервал:
 Новый рабочий лист:
 Новая рабочая книга
☒ Вывод графика ☒ Стандартные погрешности

Закрываем диалоговое окно нажатием ОК. Результаты анализа:

	A	B	C	D	E
	Год	Квартал	Продажи, млн.руб.	Сглаженные уровни	Стандартные погрешности
1					
2	2012	1	165	#Н/Д	#Н/Д
3		2	253	165	#Н/Д
4		3	316	226,6	#Н/Д
5		4	287	289,18	#Н/Д
6	2013	1	257	287,654	72,43643742
7		2	308	266,1962	54,57954475
8		3	376	295,45886	29,95539913
9		4	351	351,837658	55,29948958
10	2014	1	410	351,2512974	52,39317576
11		2	431	392,3753892	57,55862797
12		3	443	419,4126168	40,59545248
13		4	389	435,923785	42,81602217
14	2015	1	436	403,0771355	37,63892846
15		2	459	426,1231407	35,78696809



Для расчета стандартных погрешностей Excel использует формулу:
 $\text{=КОРЕНЬ(СУММКВРАЗН('диапазон фактических значений'; 'диапазон прогнозных значений')/ 'размер окна сглаживания')}$. Например,
 $\text{=КОРЕНЬ(СУММКВРАЗН(C3:C5;D3:D5)/3)}$.

Прогнозирование временного ряда в EXCEL

Составим прогноз продаж, используя данные из предыдущего примера. На график, отображающий фактические объемы реализации продукции, добавим линию тренда (правая кнопка по графику — «Добавить линию тренда»). Настраиваем параметры линии тренда:

Параметры линии тренда

Построение линии тренда (аппроксимация и сглаживание)

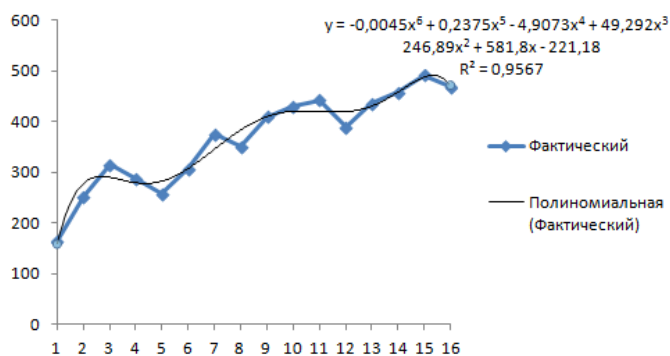
☒ Экспоненциальная
☐ Линейная
☐ Логарифмическая
☒ Полиномиальная Степень:
☐ Степенная
☐ Линейная фильтрация Точки:

Название аппроксимирующей (сглаженной) кривой
☒ автоматическое: Полиномиальная (Фактический)
☐ другое:

Прогноз
 вперед на: периодов
 назад на: периодов

☐ пересечение кривой с осью Y в точке:
☒ показывать уравнение на диаграмме
☒ поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации (R^2)

Выбираем полиномиальный тренд, что максимально сократит ошибку прогнозной модели.



$R^2 = 0,9567$, что означает: данное отношение объясняет 95,67% изменений объемов продаж с течением времени.

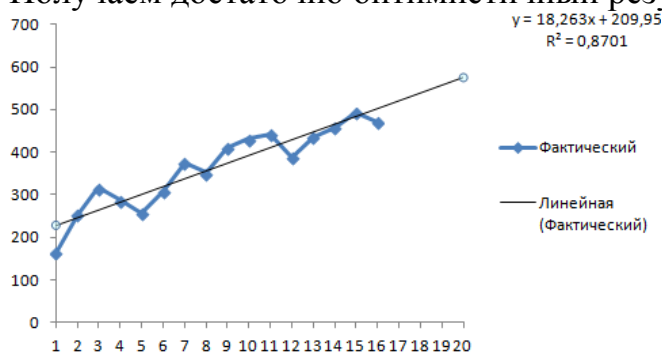
Уравнение тренда – это модель формулы для расчета прогнозных значений. Большинство авторов для прогнозирования продаж советуют использовать линейную линию тренда. Чтобы на графике увидеть прогноз, в параметрах необходимо установить количество периодов.

Прогноз

вперед на: периодов

назад на: периодов

Получаем достаточно оптимистичный результат:



В нашем примере все-таки экспоненциальная зависимость. Поэтому при построении линейного тренда больше ошибок и неточностей.

Для прогнозирования экспоненциальной зависимости в Excel можно использовать также функцию РОСТ.

f_x = РОСТ(\$D\$2:\$D\$17;\$B\$2:\$B\$17;B2;ИСТИНА)

С	D	E	F	G
Квартал	Продажи, млн.руб.	Сглаженные уровни	Стандартные погрешности	Прогноз буд.периодов
1	165	#Н/Д	#Н/Д	232,81
2	253	165	#Н/Д	246,01
3	316	226,6	#Н/Д	259,96
4	287	289,18	#Н/Д	274,70
1	257	287,654	72,43643742	290,27
2	308	266,1962	54,57954475	306,73
3	376	295,45886	29,95539913	324,12
4	351	351,837658	55,29948958	342,50
1	410	351,2512974	52,39317576	361,92
2	431	392,3753892	57,55862797	382,44
3	443	419,4126168	40,59545248	404,12
4	389	435,923785	42,81602217	427,03
1	436	403,0771355	37,63892846	451,25

Для линейной зависимости – ТЕНДЕНЦИЯ.

При составлении прогнозов нельзя использовать какой-то один метод: велика вероятность больших отклонений и неточностей.

Диаграмма воронка продаж в EXCEL

Воронка продаж – инструмент аналитики и оптимизации бизнес-процесса. Концепция описывает и демонстрирует психологию потребителя. Не все люди, которые увидят рекламу продукта, станут реальными клиентами. Часть потенциальных покупателей вовсе не заинтересуется товаром. Часть – уйдет к конкурентам. Часть – не устроит цена. Как рассчитать число потребителей продукта, чтобы бизнес приносил прибыль? Как правильно собирать статистические данные о продажах? Контролировать все эти процессы позволяет воронка.

Функциональные возможности инструмента

1. Осмысленный контроль над процессом перехода потенциального покупателя к сделке.
2. Визуализация конверсии по каждому этапу. Видно, как заполняется воронка продаж, – можно проанализировать действенность канала продвижения.
3. Можно прогнозировать, как заполняться этапы через месяц, два, три... На основе прогнозов составляется план объема продаж по каждому менеджеру, по предприятию в целом.
4. Воронка продаж позволяет анализировать эффективность работы каждого менеджера, отдела продаж.

Этапы воронки

Их количество и наполнение зависят от вида бизнеса. Графически воронка продаж выглядит как перевернутая пирамида. Символическая демонстрация «входа-выхода» клиентов: не все заинтересованные в продукте люди дойдут до покупки. Часть потенциальных покупателей откажется от сделки на том или ином этапе.

На каждом этапе работают свои законы, которые определяют поведение менеджера в отношении потенциального потребителя товара. Задача любого этапа – подвести клиента к следующему шагу.

В общем виде воронка включает следующие секции:

1. Самая широкая часть – потенциальные клиенты (все, кто увидел рекламу, узнал о продукте, перешел на сайт и т.д.).
2. Все те клиенты, с которыми случился первый контакт (звонок, встреча, презентация, регистрация на сайте и т.п.).
3. Клиенты, которые заинтересовались продуктом (от них есть обратная связь).
4. Клиенты, заключившие договор.
5. Клиенты, оплатившие продукт (именно оплата подтверждает, что сделка совершена).

Данные берутся из результатов статистических исследований, отчетов отдела продаж, менеджеров, БД.

Готовых инструментов для создания воронки в Excel не существует. Тем не менее, ее можно сделать.

Для начала сделаем табличку со статистическими данными:

	A	B
1	Переходы	1000
2	Звонки	100
3	Презентация	50
4	Продажи	10

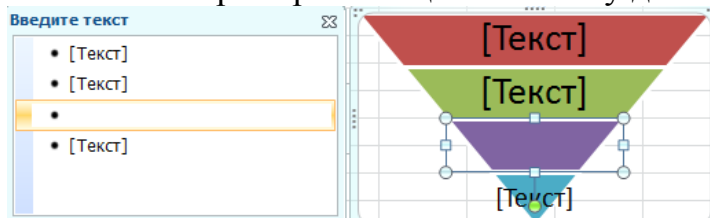
Следующий шаг – посчитаем конверсию на каждом из этапов. Для этого поделим значение текущей секции на значение предыдущей и в ячейке с итогом выставим процентный формат:

C2		fx	=B2/B1
	A	B	C
1	Переходы	1000	
2	Звонки	100	10%
3	Презентация	50	50%
4	Продажи	10	20%

Далее переходим на вкладку «Вставка» - рисунки SmartArt. Из предложенных вариантов самым очевидным является «Пирамида».

Появилась стандартная пирамида с тремя элементами.

Но в нашем примере 4 секции. Поэтому добавим еще один элемент.



Предварительный макет готов. Можно изменить цвета, стили. Например, сделать пирамиду трехмерной.

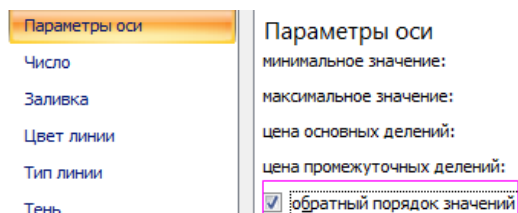
На следующем этапе объединим значения ячеек в столбце А (названия секций) со значениями ячеек в столбце В (количественное выражение секций. Сделаем это с помощью символа амперсанта.

fx			
=A1&" - "&B1			
	A	B	C
1	Переходы	1000	
2	Звонки	100	10%
3	Презентация	50	50%
4	Продажи	10	20%
5			
6	Переходы - 1000		
7	Звонки - 100		
8	Презентация - 50		
9	Продажи - 10		

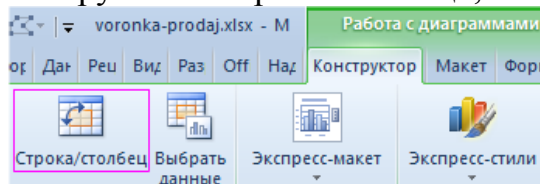
Чтобы подставить эти данные в макет, нужно преобразовать объект в формате SmartArt в обычную фигуру. Без этого шага мы не сможем добиться автоматического обновления фигуры при внесении изменений в таблицу.

Для этого нужно на вкладке «Конструктор» нажать кнопку «Преобразовать фигуры». Теперь по очереди щелкаем на каждую ячейку – щелкаем по строке формул – делаем ссылку на объединенную ячейку. Получаем воронку:





Теперь чтобы объединить все конусы в один с накоплением показателей, в меню «Работа с диаграммами» переходим на вкладку «Конструктор» и жмем на инструмент «Строка/столбец», чтобы поменять местами значения осей.



Добавляем подписи данных. Убираем сетку, легенду, оси. Форматируем по своему усмотрению.

Получаем воронку продаж. При внесении изменений в таблицу высота элементов воронки будет меняться автоматически.

Если нужно сделать плоскую диаграмму, тогда на вкладке «Поворот объемной фигуры» выставаем для оси X и Y нулевые значения.

Критерии оценки:

- Оценка «зачтено» выставляется студенту, если при защите лабораторной или практической работы он показывает выполненную полностью работу и отвечает на поставленные вопросы.
- Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил лабораторную или практическую работу или не может ответить на поставленные вопросы.

Составитель _____ Дорошенко А.В.

«____» _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Экономический факультет

Кафедра Бизнес-информатики и информационных технологий

СОБЕСЕДОВАНИЕ

по дисциплине Информационные системы управления эффективностью
бизнеса

- 1) Понятия эффективности бизнеса.
- 2) Методы оценки эффективности бизнеса.
- 3) Основные показатели, используемые для оценки эффективности бизнеса.
- 4) Концепции управления эффективностью деятельности предприятия.
- 5) Виды систем управления эффективностью бизнеса.
- 6) Понятие бюджета и процесса бюджетирования.
- 7) Виды бюджетов.
- 8) Использование бюджета в управлении эффективностью деятельности организации.
- 9) Понятие сбалансированной системы показателей деятельности организации.
- 10) Процесс разработки сбалансированных систем показателей для каждого уровня организации.
- 11) Функции информационных систем управления эффективностью бизнеса.
- 12) Структура информационной системы управления эффективностью бизнеса. Технология функционирования систем управления эффективностью бизнеса.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Если ответ дан на оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», то студент получает зачет по дисциплине.

Составитель _____ Дорошенко А.В.

« 02 » 10 2019 г.