

Microsoft Excel. Работа № 5 – Автоматизация задач с помощью макросов.

1. Цель занятия:

Изучить основные возможности MS Excel по работе с макросами. Научиться использовать макросы для обработки данных в электронных таблицах.

2. Теоретические сведения.

Обработку данных в электронных таблицах Excel можно автоматизировать с помощью макросов.

2.1. Макросы

Макрос – это последовательность команд (программный код), которые написаны на языке VBA и хранятся в стандартном модуле среды разработки. При создании макроса пользователь только описывает эту последовательность, а соответствующий программный код на языке VBA генерируется самой средой программирования с помощью макрорекодера, который преобразует действия пользователя в макрокоманды. Таким образом, использование макросов позволяет автоматизировать обработку данных в электронных таблицах, не прибегая к написанию соответствующих программ самим пользователем.

2.2. Условное форматирование

Условное форматирование – это способ визуального выделения данных, отвечающих определенным требованиям (критериям).

3. Задание.

В данной работе необходимо реализовать возможность обновления информации о динамике цен на ценные бумаги российских компаний, работающих в разных секторах экономики, и сравнение ее с динамикой индекса ММВБ (отражающего поведение рынка ценных бумаг в целом) на различных интервалах времени (1, 2 и 3 месяца). Для автоматизации процесса обновления информации необходимо создать соответствующий макрос.

3.1. Скопируйте с сетевого диска к себе на диск файл *Excel_lab_3_данные*, содержащий данные по котировкам ценных бумаг российских компаний, валютам и индексу ММВБ.

3.2. В скопированном файле на листе «**Цены**» оставьте только данные, соответствующие *Вашему варианту* задания, и данные по индексу ММВБ. Все остальные записи *удалите* (например, с помощью **Формы данных**).

Букунов С.В. Кафедра информационных технологий

Возможный вид результирующей таблицы на листе «Цены» в файле *Excel_lab_3_данные* представлен на рис.3.1.

Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015	29.05.2015	30.06.2015	31.07.2015	31.08.2015	30.09.2015	30.10.2015	30.11.2015	30.12.2015	Отрасль
Газпром, об	130,31	143,82	152,95	138,90	153,50	139,00	145,85	142,50	148,19	134,55	135,75	138,00	136,09	Нефтегаз
Сургут, об	23,520	31,100	34,895	35,100	38,400	31,000	33,100	33,995	34,295	33,500	35,785	33,500	33,975	Нефтегаз
Роснефть, об	195,80	229,35	265,85	252,15	256,50	234,00	232,00	236,70	245,10	242,95	258,10	265,00	253,25	Нефтегаз
Сбербанк, об	54,90	61,50	75,99	62,88	76,90	73,50	72,35	72,30	74,50	75,30	90,53	102,90	101,26	Банки
Сбербанк, прив	37,70	43,84	53,76	45,63	50,00	48,25	48,32	51,39	54,34	58,05	68,49	76,20	76,50	Банки
ВТБ, об	0,06700	0,06894	0,06824	0,06000	0,06550	0,08025	0,07900	0,07200	0,06900	0,06770	0,07235	0,07100	0,07970	Банки
ГМКНорНикель, об	8 080	11 610	11 182	10 360	9 640	9 005	9 500	9 427	10 569	9 500	9 487	8 920	9 150	Металлургия
НЛМК, о	66,79	92,00	81,10	77,62	68,28	73,00	74,69	79,22	80,64	75,06	78,20	70,08	62,60	Металлургия
Северсталь, об	501,90	642,35	682,00	645,25	578,55	608,4	594,0	687,50	725,20	700,0	742,00	703,80	609,5	Металлургия
РусГидро, об	0,5415	0,5251	0,6449	0,5265	0,5985	0,5873	0,5514	0,5349	0,5325	0,6099	0,6510	0,6110	0,6790	Энергетика
Мосэнерго, об	0,6400	0,6450	0,7580	0,7195	0,9985	0,9345	0,8870	0,8785	0,8240	0,8085	0,8220	0,8300	0,8190	Энергетика
Иркутскэнерго, об	5,940	5,950	6,510	6,080	9,070	9,640	7,130	6,670	7,010	7,080	8,470	8,410	8,340	Энергетика
Доллар США	56,680	68,730	61,272	58,464	51,703	52,972	55,524	58,991	66,478	66,237	64,374	66,239	72,507	Валюта
Фунт стерлингов	88,217	103,907	94,481	86,843	79,648	81,046	87,173	92,108	102,403	100,647	98,744	99,935	108,086	Валюта
Швейцарский франк	57,380	75,511	64,639	60,623	54,173	56,108	59,156	60,790	69,212	68,215	65,149	64,693	73,424	Валюта
Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34	1 609,19	1 654,55	1 669,00	1 733,17	1 642,97	1 711,53	1 771,05	1 761,36	Индексы

Рис.3.1. Вариант окончательного вида листа «Цены» в файле *Excel_lab_3_данные*.

3.3. Создайте в файле *Excel_lab_3_данные* еще один лист с именем «Данные за месяц».

3.4. Скопируйте на лист «Данные за месяц» первые два столбца таблицы с листа «Цены» (см. рис.3.2).

Акция / Дата	30.12.2014
Газпром, об	130,31
Сургут, об	23,520
Роснефть, об	195,80
Сбербанк, об	54,90
Сбербанк, прив	37,70
ВТБ, об	0,06700
ГМКНорНикель, об	8 080
НЛМК, о	66,79
Северсталь, об	501,90
РусГидро, об	0,5415
Мосэнерго, об	0,6400
Иркутскэнерго, об	5,940
Доллар США	56,680
Фунт стерлингов	88,217
Швейцарский франк	57,380
Индекс ММВБ	1 396,61

Рис.3.2. Возможный вид таблицы на листе «Данные за месяц» в файле *Excel_lab_3_данные*.

3.5. Создайте на диске новый *Excel*-файл с именем *Excel_lab_3*.

3.6. Во вновь созданном файле создайте 7 листов с названиями: «Содержание», «Данные», «Нефтегаз», «Банки», «Металлургия», «Энергетика» и «Валюты».

3.7. На лист «Содержание» скопируйте свой вариант задания, а также включите в него свои персональные данные (фамилия, имя, номер группы).

3.8. На лист «Данные» скопируйте таблицу с листа «Данные за месяц» в файле *Excel_lab_3_данные* и *установите связь* между данными, расположенными во втором столбце каждой из таблиц (см. рис.3.3).

Excel_lab_3_данные [Режим совместимости]										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Акция / Дата	30.12.2014								
2	Газпром, об	130,31								
3	Сургут, об	23,520								
4	Роснефть, об	195,80								
5	Сбербанк, об	54,90								
6	Сбербанк, прив	37,70								
7	ВТБ, об	0,06700								
8	ГМКНорНикель, об	8 080								
9	НЛМК, о	66,79								
10	Северсталь, об	501,90								
11	РусГидро, об	0,5415								
12	Мосэнерго, об	0,6400								
13	Иркутскэнерго, об	5,940								
14	Доллар США	56,680								
15	Фунт стерлингов	88,217								
16	Швейцарский франк	57,380								
17	Индекс ММВБ	1 396,61								

Рис.3.3. Возможный вид связанных таблиц в файлах *Excel_lab_3_данные* и *Excel_lab_3*.

3.9. Скопируйте (без установления связи) данные по ценам на акции компаний различных отраслей за первые 4 месяца с листа «Цены» файла *Excel_lab_3_данные* на соответствующие листы в файле *Excel_lab_3* (цены по акциям нефтегазовых компаний – на лист «Нефтегаз», цены по акциям банков – на лист «Банки» и т.д.). Добавьте на каждый из листов значения индекса ММВБ на соответствующие даты (см. рис.3.4).

	A	E	F	G	H
1	Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	Газпром, об	130,31	143,82	152,95	138,90
3	Сургут, об	23,520	31,100	34,895	35,100
4	Роснефть, об	195,80	229,35	265,85	252,15
5	Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

	A	E	F	G	H
1	Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	Сбербанк, об	54,90	61,50	75,99	62,88
3	Сбербанк, прив	37,70	43,84	53,76	45,63
4	ВТБ, об	0,06700	0,06894	0,06824	0,06000
5	Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

	A	E	F	G	H
1	Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	ГМКНорНикель, об	8 080	11 610	11 182	10 360
3	НЛМК, об	66,79	92,00	81,10	77,62
4	Северсталь, об	501,90	642,35	682,00	645,25
5	Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

	A	E	F	G	H
1	Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	РусГидро, об	0,5415	0,5251	0,6449	0,5265
3	Мосэнерго, об	0,6400	0,6450	0,7580	0,7195
4	Иркутскэнерго, об	5,940	5,950	6,510	6,080
5	Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

	A	E	F	G	H
1	Акция / Дата	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	Доллар США	56,6800	68,7300	61,2720	58,4640
3	Фунт стерлингов	88,2170	103,9070	94,4810	86,8430
4	Швейцарский франк	57,380	75,511	64,639	60,623
5	Индекс ММВБ	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

Рис.3.4. Возможный начальный вид листов по отраслям в файле *Excel_lab_3*.

3.10. Вставьте после первого столбца во всех таблицах с данными по отраслям и валютам три новых столбца с названиями *1 мес*, *2 мес* и *3 мес*.

3.11. Вставьте в ячейки вновь созданных столбцов формулы по расчету изменения (в %) цен на все акции и валюты за 1, 2 и 3 месяца (см. рис.3.5).

Пример. Для расчета изменения цены акций Газпрома за 1 месяц в ячейку **B2** необходимо вставить следующую формулу:

$$= (F\$2 - \$E\$2) / \$E\$2 * 100,$$

а затем скопировать («протянуть») ее в ячейки **C2** и **D2**.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	Газпром, об	10,37	17,37	6,59	130,31	143,82	152,95	138,90
3	Сургут, об	32,23	48,36	49,23	23,520	31,100	34,895	35,100
4	Роснефть, об	17,13	35,78	28,78	195,80	229,35	265,85	252,15
5	Индекс ММВБ	17,98	26,47	16,14	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

Рис.3.5. Возможный промежуточный вид листа «Нефтегаз» в файле *Excel_lab_3*.

3.12. Используя пункт меню *Условное форматирование*, отформатируйте ячейки с формулами на всех листах таким образом, чтобы *отрицательные значения выделялись красным цветом* (см. рис.3.6).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	РусГидро, об	-3,03	19,10	-2,77	0,5415	0,5251	0,6449	0,5265
3	Мосэнерго, об	0,78	18,44	12,42	0,6400	0,6450	0,7580	0,7195
4	Иркутскэнерго, об	0,17	9,60	2,36	5,940	5,950	6,510	6,080
5	Индекс ММВБ	17,98	26,47	16,14	1 396,61	1 647,69	1 766,32	1 622,08

Рис. 3.6. Возможный вид отформатированного листа «Энергетика» в файле *Excel_lab_3*.

3.13. На каждом из листов по отраслям вставьте диаграмму, отображающую динамику изменения цен на соответствующие акции, а также динамику индекса ММВБ за 1, 2 и 3 месяца. Отформатируйте созданные диаграммы (см. рис.3.7).

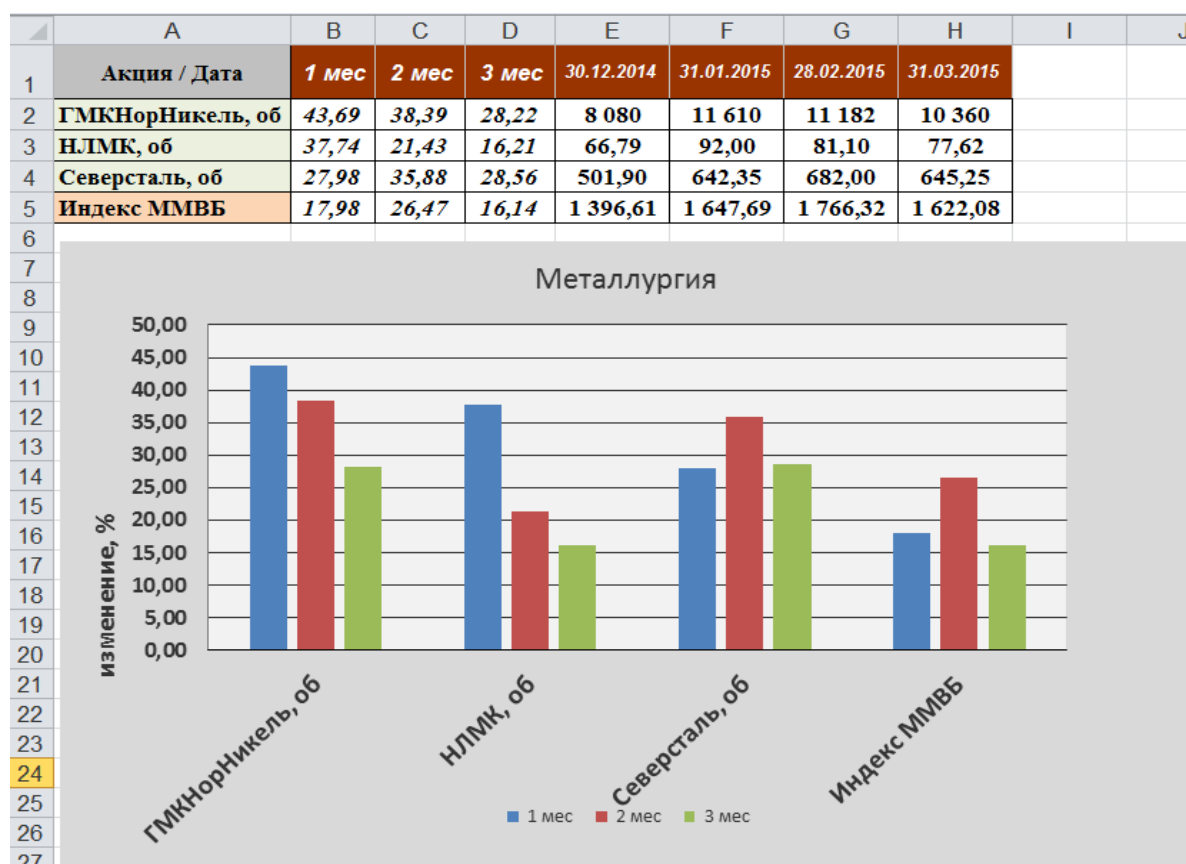


Рис. 3.7. Возможный окончательный вид листа «Металлургия».

3.14. В файле *Excel_lab_3_данные* скопируйте с листа «Цены» на лист «Данные за месяц» данные по котировкам всех акций по состоянию на конец следующего месяца (в данном случае на 30.04.2015). При правильно установленной связи между файлами *Excel_lab_3_данные* и *Excel_lab_3_данные* на обоих листах должны совпадать (см. рис.3.8).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Акция / Дата	30.04.2015								
2	Газпром, об	153,50								
3	Сургут, об	38,400								
4	Роснефть, об	256,50								
5	Сбербанк, об	76,90								
6	Сбербанк, прив	50,00								
7	ВТБ, об	0,06550								
8	ГМКНорНикель, об	9 640								
9	НЛМК, о	68,28								
10	Северсталь, об	578,55								
11	РусГидро, об	0,5985								
12	Мосэнерго, об	0,9985								
13	Иркутскэнерго, об	9,070								
14	Доллар США	51,703								
15	Фунт стерлингов	79,648								
16	Швейцарский франк	54,173								
17	Индекс ММВБ	1 688,34								

	A	B	C	D
1	Акция / Дата	30.04.2015		
2	Газпром, об	153,50		
3	Сургут, об	38,400		
4	Роснефть, об	256,50		
5	Сбербанк, об	76,90		
6	Сбербанк, прив	50,00		
7	ВТБ, об	0,06550		
8	ГМКНорНикель, об	9 640		
9	НЛМК, о	68,28		
10	Северсталь, об	578,55		
11	РусГидро, об	0,5985		
12	Мосэнерго, об	0,9985		
13	Иркутскэнерго, об	9,070		
14	Доллар США	51,703		
15	Фунт стерлингов	79,648		
16	Швейцарский франк	54,173		
17	Индекс ММВБ	1 688,34		

Рис. 3.8. Возможный вид связанных таблиц в файлах *Excel_lab_3_данные* и *Excel_lab_3*.

3.15. Запишите макрос с именем **Обновление**, который будет обновлять данные в файле *Excel_lab_3* на всех листах путем добавления в соответствующие таблицы обновленных данных с листа «Данные». Для записи макроса сделайте следующие действия:

- включите режим записи макроса;

- с помощью *операции копирования* переместите три последних столбца в таблицах на листах «Нефтегаз», «Банки», «Металлургия», «Энергетика» и «Валюты» на один столбец влево (выделите столбцы **F, G, H**, скопируйте выделенный фрагмент и вставьте его в ячейку **E1**);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	30.12.2014	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015
2	Газпром, об	10,37	17,37	6,59	130,31	143,82	152,95	138,90
3	Сургут, об	32,23	48,36	49,23				100
4	Роснефть, об	17,13	35,78	28,78				2,15
5	Индекс ММВБ	17,98	26,47	16,14				22,08
6								
7								
8								

- скопируйте в ячейку **H1** на всех четырех листах новую дату с листа «Данные» (в данном случае 30.04.2015);
- скопируйте в ячейку **H5** на всех четырех листах новое значение индекса ММВБ с листа «Данные» (в данном случае – значение индекса на 30.04.2015);
- скопируйте в ячейки **H2:H4** на листе «Нефтегаз» новые значения цен на акции нефтегазового сектора с листа «Данные» (в данном случае – цены на акции Газпром, Сургут и Роснефть по состоянию на 30.04.2015);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015
2	Газпром, об	6,35	-3,42	6,73	143,82	152,95	138,90	153,50
3	Сургут, об	12,20	12,86	23,47	31,100	34,895	35,100	38,400
4	Роснефть, об	15,91	9,94	11,84	229,35	265,85	252,15	256,50
5	Индекс ММВБ	7,20	-1,55	2,47	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34

Рис.3.9. Обновленная таблица на листе «Нефтегаз».

- скопируйте в ячейки **H2:H4** на листе «Банки» новые значения цен на акции банковского сектора с листа «Данные» (в данном случае – цены на акции Сбербанк об, Сбербанк прив и ВТБ по состоянию на 30.04.2015);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015
2	Сбербанк, об	23,56	2,24	25,04	61,50	75,99	62,88	76,90
3	Сбербанк, прив	22,63	4,08	14,05	43,84	53,76	45,63	50,00
4	ВТБ, об	-1,02	-12,97	-4,99	0,06894	0,06824	0,06000	0,06550
5	Индекс ММВБ	7,20	-1,55	2,47	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34

Рис.3.10. Обновленная таблица на листе «Банки».

- скопируйте в ячейки **Н2:Н4** на листе «**Металлургия**» новые значения цен на акции металлургического сектора с листа «**Данные**» (в данном случае – цены на акции ГМКНорНикель, НЛМК и Северсталь по состоянию на 30.04.2015);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015
2	ГМКНорНикель, об	-3,69	-10,77	-16,97	11 610	11 182	10 360	9 640
3	НЛМК, об	-11,84	-15,63	-25,78	92,00	81,10	77,62	68,28
4	Северсталь, об	6,17	0,45	-9,93	642,35	682,00	645,25	578,55
5	Индекс ММВБ	7,20	-1,55	2,47	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34

Рис.3.11. Обновленная таблица на листе «**Металлургия**».

- скопируйте в ячейки **Н2:Н4** на листе «**Энергетика**» новые значения цен на акции энергетического сектора с листа «**Данные**» (в данном случае – цены на акции Русгидро, Мосэнерго и Иркутскэнерго по состоянию на 30.04.2015);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015
2	РусГидро, об	22,81	0,27	13,98	0,5251	0,6449	0,5265	0,5985
3	Мосэнерго, об	17,52	11,55	54,81	0,6450	0,7580	0,7195	0,9985
4	Иркутскэнерго, об	9,41	2,18	52,44	5,950	6,510	6,080	9,070
5	Индекс ММВБ	7,20	-1,55	2,47	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34

Рис.3.12. Обновленная таблица на листе «**Энергетика**».

- скопируйте в ячейки **Н2:Н4** на листе «**Валюты**» новые значения цен на акции энергетического сектора с листа «**Данные**» (в данном случае – цены на доллар США, английский фунт стерлингов и швейцарский франк по состоянию на 30.04.2015);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Акция / Дата	1 мес	2 мес	3 мес	31.01.2015	28.02.2015	31.03.2015	30.04.2015
2	Доллар США	-10,85	-14,94	-24,77	68,7300	61,2720	58,4640	51,7030
3	Фунт стерлингов	-9,07	-16,42	-23,35	103,9070	94,4810	86,8430	79,6480
4	Швейцарский франк	-14,40	-19,72	-28,26	75,511	64,639	60,623	54,173
5	Индекс ММВБ	7,20	-1,55	2,47	1 647,69	1 766,32	1 622,08	1 688,34

Рис.3.13. Обновленная таблица на листе «**Валюты**».

- остановите запись макроса.

3.16. Создайте на листе «**Данные**» в файле *Excel_lab_3* элемент управления «**Кнопка**», дайте ему имя **Обновление** и свяжите его с созданным макросом.

Excel_lab_3 [Режим совместимости]

	A	B	C	D	E	F	G
1	Акция / Дата	30.04.2015					
2	Газпром, об	153,50					
3	Сургут, об	38,400					
4	Роснефть, об	256,50					
5	Сбербанк, об	76,90					
6	Сбербанк, прив	50,00					
7	ВТБ, об	0,06550					
8	ГМКНорНикель, об	9 640					
9	НЛМК, о	68,28					
10	Северсталь, об	578,55					
11	РусГидро, об	0,5985					
12	Мосэнерго, об	0,9985					
13	Иркутскэнерго, об	9,070					
14	Доллар США	51,703					
15	Фунт стерлингов	79,648					
16	Швейцарский франк	54,173					
17	Индекс ММВБ	1 688,34					

Обновление

Данные | Нефтегаз | Банки | Металлургия | Энергетика | В

Рис.3.14. Окончательный вид листа «Данные» в файле *Excel_lab_3*.

В результате нажатия на кнопку «Обновление» должен запускаться одноименный макрос, который будет обновлять содержимое всех таблиц на листах «Нефтегаз», «Банки», «Металлургия», «Энергетика» и «Валюты» данными за новый месяц с листа «Данные».

После этого в результате пересчета по формулам в ячейках B2:D5 должны измениться данные по динамике цен на соответствующие акции и валюты за 1, 2 и 3 месяца.

Затем измененные данные по динамике цен на акции и валюты должны отразиться на соответствующих диаграммах.

3.17. Протестируйте работу макроса. Для этого в файле *Excel_lab_3_данные* скопируйте с листа «Цены» на лист «Данные за месяц» данные по котировкам акций и валют по состоянию на конец следующего месяца (в данном случае на 29.05.2015), а затем нажмите на кнопку «Обновление» на листе «Данные» в файле *Excel_lab_3*. Результат работы макроса для листа «Металлургия» представлен на рис.3.15.

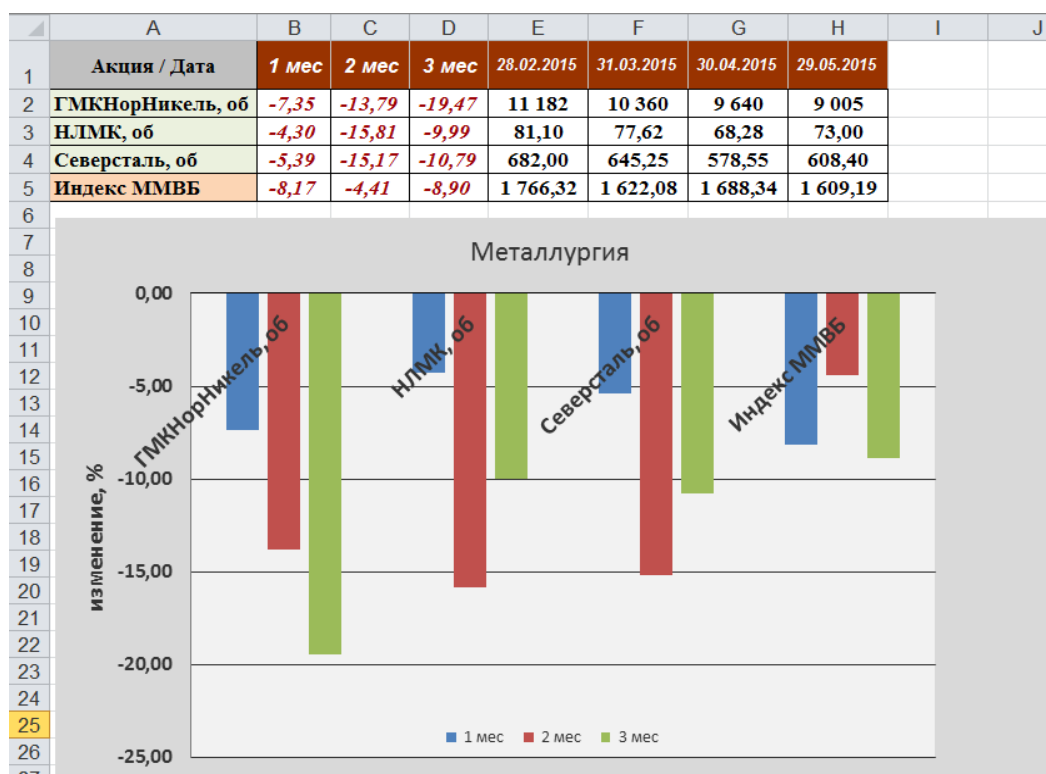


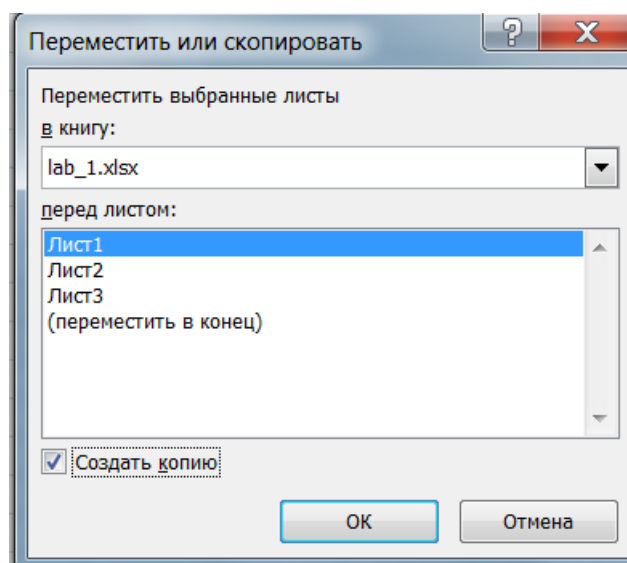
Рис. 3.15. Окончательный вид листа «Металлургия».

3.13. Создайте на каждом из листов элементы управления «Кнопка» для перехода с листа на лист (необязательно, по желанию).

4. Основные сведения по выполнению работы

4.1. Перемещение и копирование листов между книгами

При необходимости мы можем перемещать или копировать рабочие листы из одной книги в другую. Обе книги должны быть предварительно открыты. Для выполнения копирования или перемещения используется команда **Переместить или скопировать** из контекстного меню ярлыка с названием листа.



Совет. Для быстрого перемещения листа из одной книги в другую, откройте обе книги, разместите оба окна на экране. Затем щелкните по ярлыку переносимого листа и, не отпуская кнопку, переместите указатель мыши в окно соседней книги и отпустите кнопку. Для выполнения операции копирования выполните указанную выше процедуру при нажатой клавише **CTRL**.

Замечание. Указанным способом **Тащить и отпустить** можно переместить или скопировать только отдельный лист книги. Для копирования/ перемещения группы листов между книгами используйте вышеперечисленные команды меню.

4.2. Перемещение между листами рабочей книги

В программе Excel для перемещения между листами рабочей книги используются ярлыки листов в нижней части экрана и кнопки прокрутки слева от них. Для перехода к другому рабочему листу необходимо щелкнуть по его ярлыку.

При работе с книгами, содержащими большое число рабочих листов, можно растянуть полосу ярлыков с именами рабочих листов, так что одновременно будет отображено больше ярлыков (горизонтальная полоса прокрутки текущего рабочего листа будет короче). Для этого используется полоска разделения прокруток.

Замечание. Прокрутка рабочих листов не означает их выбор или отображение содержимого на экране. Для выбора листа необходимо щелкнуть на его ярлыке.

Совет. Для быстрого перехода к следующему или предыдущему листу рабочей книги используйте комбинацию клавиш **CTRL+PgDn** и **CTRL+PgUp**.

Для группировки непрерывного диапазона листов необходимо выделить первый лист диапазона, затем нажать на клавишу **Shift** и, удерживая ее, выделить последний лист диапазона.

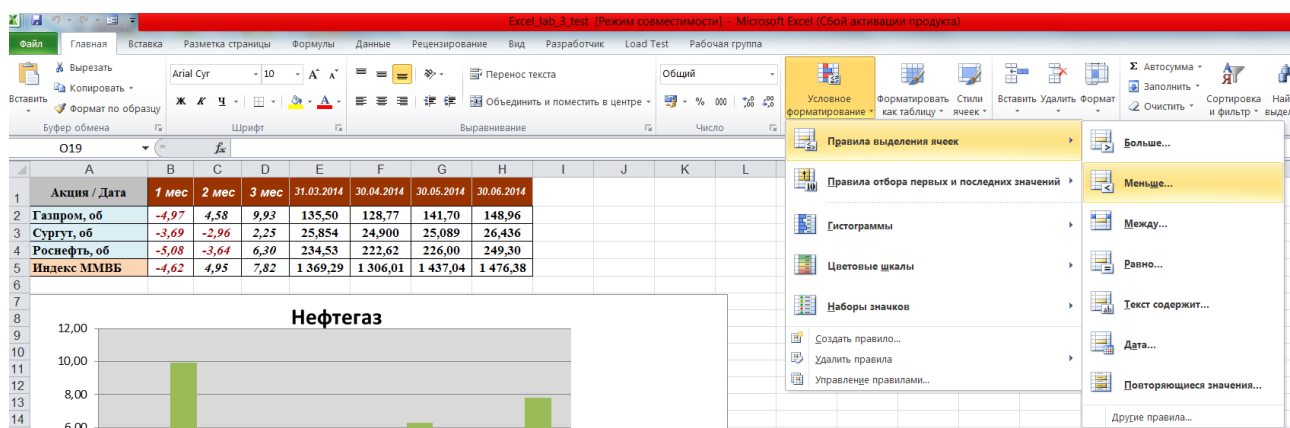
Для группировки листов в произвольном порядке, необходимо щелкать по вкладкам группируемых листов, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**.

После группирования листов вся информация, вводимая на каком-нибудь одном листе, будет дублироваться на всех листах, включенных в группировку.

4.3. Условное форматирование

Для применения условного форматирования к ячейкам электронной таблицы необходимо выделить нужные ячейки и выполнить команду **Главная → Условное форматирование → Правила выделения ячеек**.

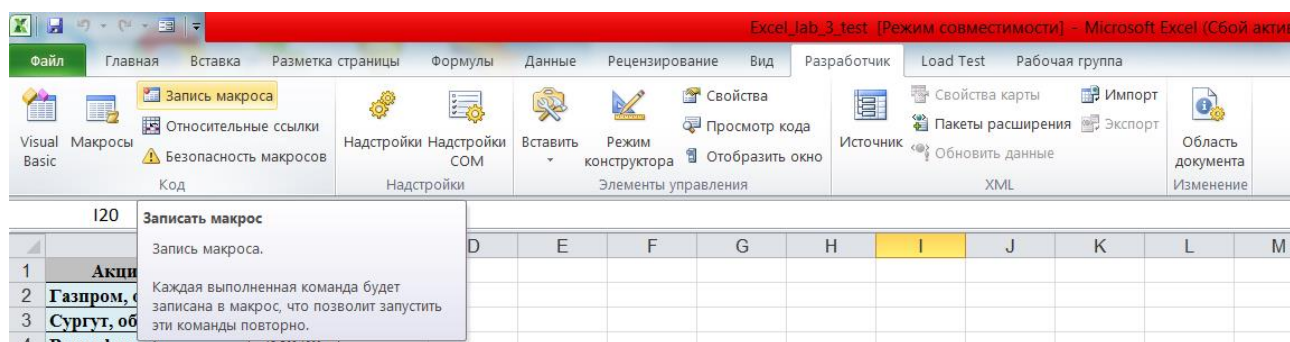
Данная команда позволяет пользователю использовать как встроенные правила выделения ячеек, так и создавать свои собственные правила (**Правила выделения ячеек → Другие правила**).



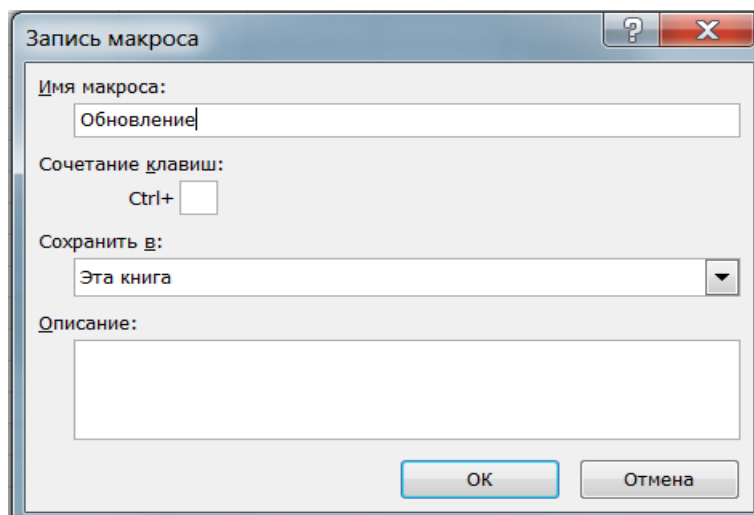
4.4. Создание макроса

Для создания макросов необходимо выбрать пункт меню **Разработчик** → **Запись макроса**.

Замечание. Если пункт меню **Разработчик** отсутствует на экране, необходимо подключить его, выполнив команды **Файл** → **Параметры** → **Настроить ленту**, а затем в открывшемся окне поставить флажок возле пункта **Разработчик**.

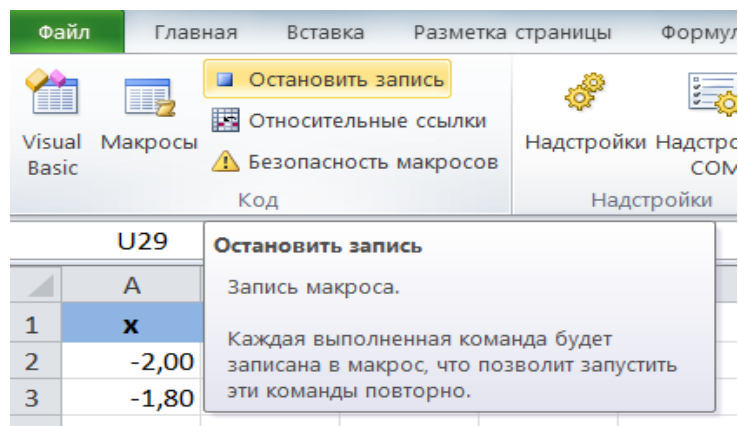


В открывшемся окне необходимо задать имя макроса (например, **Обновление**), выбрать его местонахождение (*Эта книга*, *Другая книга* или *Личная книга макросов*) и нажать на кнопку **ОК**.



После этого необходимо выполнить те действия и в той последовательности, в которой они будут в дальнейшем выполняться при вызове макроса.

По окончании записи макроса необходимо выбрать пункт меню **Остановить запись**.



В результате записи макроса средой программирования будет сгенерирован соответствующий программный код на языке VBA, обеспечивающий выполнение заданных пользователем команд. Например, фрагмент сгенерированного программой кода на языке VBA для макроса **Обновление** выглядит следующим образом:

```
Sub Обновление_()
'
' Обновление_ Макрос
'
    Sheets("Нефтегаз").Select
    Range("F1:H5").Select
    Selection.Copy
    Range("E1").Select
    ActiveSheet.PasteSpecial Format:=3, Link:=1, DisplayAsIcon:=False, _
        IconFileName:=False
    Sheets("Банки").Select
    Range("F1:H5").Select
    Selection.Copy
    Range("E1").Select
    ActiveSheet.PasteSpecial Format:=3, Link:=1, DisplayAsIcon:=False, _
        IconFileName:=False
    Sheets("Металлургия").Select
    Range("F1:H5").Select
    Selection.Copy
    Range("E1").Select
    ActiveSheet.PasteSpecial Format:=3, Link:=1, DisplayAsIcon:=False, _
        IconFileName:=False
    Sheets("Энергетика").Select
    Range("F1:H5").Select
    Selection.Copy
    Range("E1").Select
    ActiveSheet.PasteSpecial Format:=3, Link:=1, DisplayAsIcon:=False, _
        IconFileName:=False
    Sheets("Данные").Select
    Range("B1").Select
    Selection.Copy
    Sheets("Нефтегаз").Select
    Range("H1").Select
    Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
        :=False, Transpose:=False
    Sheets("Банки").Select
    Range("H1").Select

```

Таким образом, использование макросов позволяет пользователю, не владеющему языком программирования VBA, проводить обработку данных в автоматическом режиме.

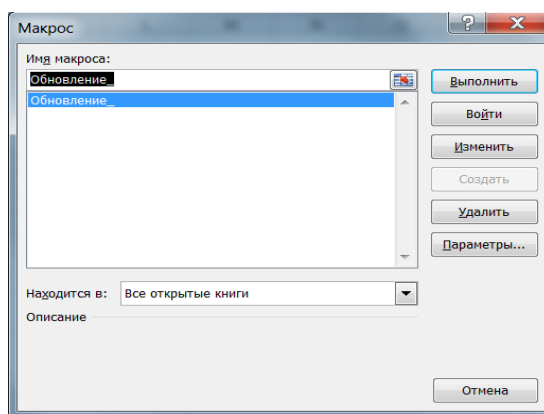
4.5. Сохранение макроса

Для того, чтобы использовать записанный макрос в дальнейшей работе, необходимо сохранить файл, выбрав следующие пункты меню: **Файл** → **Сохранить как** → **Тип файла** → **Книга Excel с поддержкой макросов**.

При открытии файла, содержащего макрос, при необходимости его использования следует нажать на всплывающую кнопку **Включить содержимое**.

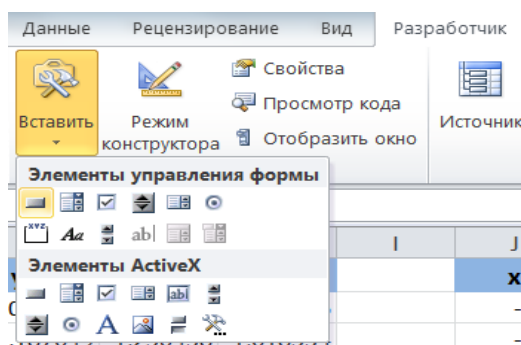
4.6. Работа с макросами

Для выполнения, редактирования или удаления макроса необходимо выбрать пункт меню **Разработчик** → **Макросы** или нажать комбинацию клавиш **Alt+F8**. В результате откроется диалоговое окно со списком всех имеющихся макросов, в котором можно выбрать нужный режим работы (*выполнить, изменить, удалить* и др.).



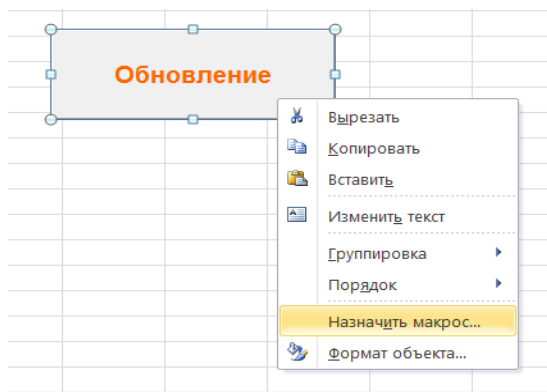
4.7. Запуск макроса с помощью элементов управления

Для запуска макроса на выполнение кроме команды меню **Разработчик** → **Макросы** → **Имя макроса** → **Выполнить** можно использовать элементы управления. Для создания элемента управления, который будет запускать на выполнение тот или иной макрос необходимо выбрать пункт меню **Разработчик** → **Вставить** → **Элементы управления формы** → **Кнопка**.



Далее необходимо подвести указатель мыши в то место листа, где должен быть расположен элемент управления и, удерживая нажатым указатель мыши, выделить область листа под создаваемый элемент. После отпускания курсора включится **Режим конструктора** и на листе появится выбранный элемент.

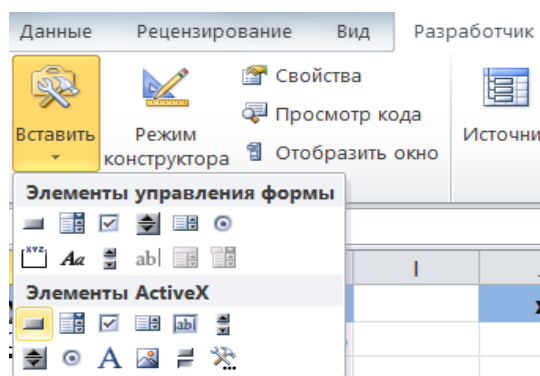
Для связывания вновь созданного элемента управления с нужным макросом необходимо навести на него указатель мыши и нажать **правую кнопку мыши**. Затем в появившемся контекстном меню выбрать пункт **Назначить макрос**, после чего выбрать необходимый макрос из предложенного списка.



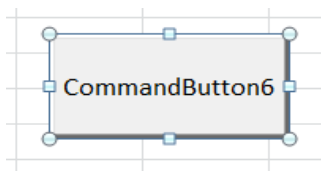
Для изменения текста надписи на элементе управления необходимо выбрать пункт контекстного меню **Изменить текст**.

4.8. Создание элементов управления

Для создания элементов управления необходимо выбрать пункт меню **Разработчик** → **Вставить** → **Элементы ActiveX**, после чего в открывшемся окне выбрать нужный элемент (например, кнопку).



Далее необходимо подвести указатель мыши в то место листа, где должен быть расположен элемент управления и, удерживая нажатым указатель мыши, выделить область листа под создаваемый элемент. После отпускания курсора включится **Режим конструктора** и на листе появится выбранный элемент.



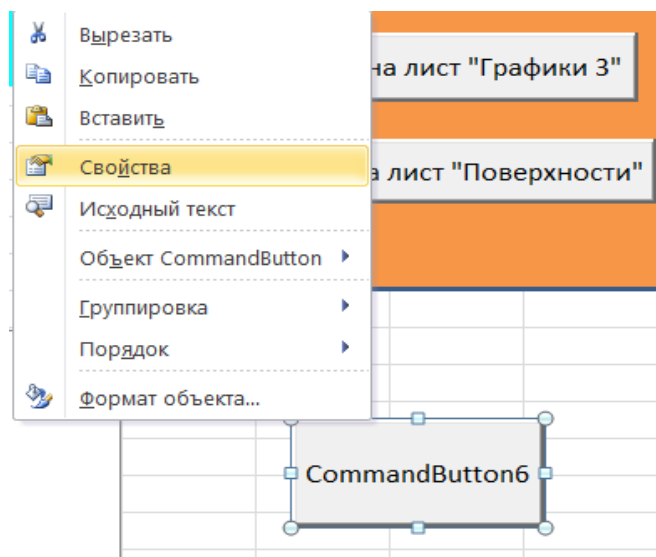
Для того, чтобы создать программный код, который будет запускаться при нажатии на элемент управления (т.е. связать элемент управления с событием, которое должно случиться в случае его активации), необходимо дважды щелкнуть по нему указателем мыши. После этого на соответствующем листе модулей появится заготовка, в которую необходимо записать соответствующий программный код на языке VBA.

```
Lesson_5.xlsm - Module3 (Code)
(General)
Private Sub CommandButton6_Click()
|
End Sub
```

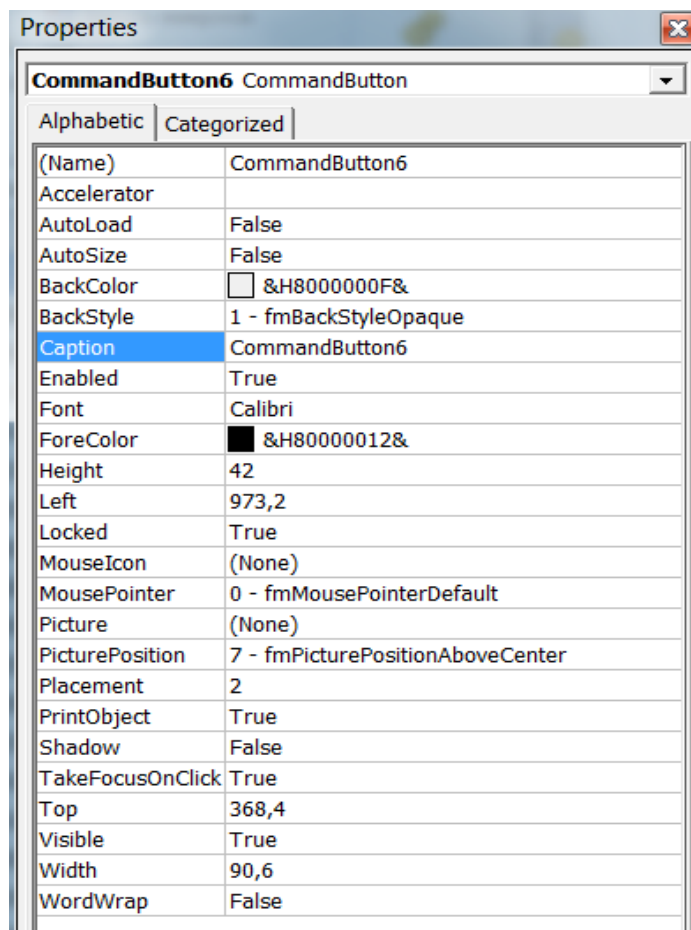
Например, для того чтобы при нажатии на кнопку осуществлялся переход на лист «**Банки**» необходимо в теле программы записать следующий код на *языке VBA*:

Sheets ("Банки").Select

Для изменения свойств элемента управления (названия, цвета заливки, цвета текста и др.) необходимо навести на него указатель мыши и нажать **правую кнопку мыши**. После чего в выпадающем контекстном меню выбрать пункт **Свойства**.



Например, для изменения названия элемента с **CommandButton6** на **Банки** необходимо соответственно изменить свойство **Caption**.



По завершению редактирования всех свойств элемента управления необходимо *отключить **Режим конструктора***, выбрав соответствующий пункт меню.