Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

«Тульский государственный университет»

Кафедра «Финансы и менеджмент»

**КОНТРОЛЬНО-КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «теоретические основы финансового менеджмента»**

Выполнил:

Котенёва М.В. гр.720742

Проверил:

Ушакова Н.В.

Тула 2007

**СОДЕРЖАНИЕ**

Расчетная часть

Теоретическая часть

**Расчетная часть**

1. Составим таблицу, в которой за период с 13.08.2007 по 12.11.2007 прослеживаются ежедневные изменения курсов акций Лукойл, Сургутнефтегаз и РАО ЕЭС, а также изменения биржевого индекса.

Таблица 1. Цены акций и индекс рынка 13.08.2007 – 12.11.2007

| Дата | Лукойл | Сургутнефтегаз | РАО ЕС | Индекс рынка |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13.08.2007 | 1969,14 | 30,443 | 34,612 | 1927,63 |
| 14.08.2007 | 1958,50 | 30,988 | 34,29 | 1925,79 |
| 15.08.2007 | 1910,94 | 30,13 | 33,889 | 1886,83 |
| 16.08.2007 | 1863,78 | 29,497 | 33,369 | 1820,3 |
| 17.08.2007 | 1902,00 | 30,82 | 33,48 | 1860,7 |
| 20.08.2007 | 1886,00 | 30,33 | 33,16 | 1852,15 |
| 21.08.2007 | 1862,22 | 29,633 | 32,987 | 1820,65 |
| 22.08.2007 | 1894,00 | 30,289 | 32,929 | 1853,77 |
| 23.08.2007 | 1889,00 | 29,84 | 32,454 | 1864,59 |
| 24.08.2007 | 1891,99 | 30,55 | 32,386 | 1864,74 |
| 27.08.2007 | 1902,00 | 32,618 | 32,742 | 1895,71 |
| 28.08.2007 | 1891,01 | 31,799 | 32,4 | 1877,1 |
| 29.08.2007 | 1887,00 | 31,24 | 32,677 | 1871,54 |
| 30.08.2007 | 1882,00 | 31,37 | 32,35 | 1880,43 |
| 31.08.2007 | 1907,00 | 32,16 | 32,361 | 1919,89 |
| 03.09.2007 | 1922,00 | 32,12 | 32,653 | 1926,5 |
| 04.09.2007 | 1911,00 | 31,74 | 31,619 | 1904,76 |
| 05.09.2007 | 1908,00 | 31,8 | 31,387 | 1905,3 |
| 06.09.2007 | 1940,45 | 31,9 | 31,529 | 1920,88 |
| 07.09.2007 | 1905,10 | 31,077 | 30,915 | 1898,19 |
| 10.09.2007 | 1908,90 | 31,4 | 30,793 | 1898,26 |
| 11.09.2007 | 1915,30 | 31,6 | 30,516 | 1911,97 |
| 12.09.2007 | 1899,50 | 31,35 | 29,699 | 1899,95 |
| 13.09.2007 | 1930,99 | 31,77 | 30,048 | 1932,68 |
| 14.09.2007 | 1926,00 | 31,55 | 29,6 | 1943,25 |
| 17.09.2007 | 1908,00 | 31,4 | 29,619 | 1915,8 |
| 18.09.2007 | 1934,99 | 31,539 | 30,303 | 1938,52 |
| 19.09.2007 | 2015,50 | 32,309 | 31,03 | 2015,36 |
| 20.09.2007 | 2010,11 | 32,2 | 30,403 | 2015,19 |
| 21.09.2007 | 2021,00 | 32,499 | 30,649 | 2026,29 |
| 24.09.2007 | 2028,50 | 33,239 | 30,18 | 2042,2 |
| 25.09.2007 | 1996,01 | 32,942 | 30,075 | 2008,97 |
| 26.09.2007 | 2036,00 | 33,897 | 30,6 | 2049,45 |
| 27.09.2007 | 2063,11 | 34,15 | 30,654 | 2064,16 |
| 28.09.2007 | 2081,80 | 33,9 | 30,265 | 2071,8 |
| 01.10.2007 | 2034,00 | 33,599 | 29,8 | 2047,09 |
| 02.10.2007 | 2112,00 | 34,141 | 30,475 | 2108,57 |
| 03.10.2007 | 2095,00 | 33,87 | 30 | 2092,98 |
| 04.10.2007 | 2105,03 | 33,71 | 29,87 | 2090,08 |
| 05.10.2007 | 2173,04 | 33,7 | 30,092 | 2115,43 |
| 08.10.2007 | 2176,70 | 33,43 | 29,95 | 2130,2 |
| 09.10.2007 | 2187,00 | 33,344 | 29,847 | 2141,79 |
| 10.10.2007 | 2175,00 | 32,97 | 29,371 | 2143,69 |
| 11.10.2007 | 2219,60 | 32,963 | 29,998 | 2173,11 |
| 12.10.2007 | 2201,32 | 32,64 | 29,7 | 2163,11 |
| 15.10.2007 | 2211,75 | 32,62 | 29,382 | 2176,9 |
| 16.10.2007 | 2211,50 | 32,271 | 29,15 | 2159,84 |
| 17.10.2007 | 2210,00 | 32,15 | 29,018 | 2158,09 |
| 18.10.2007 | 2140,51 | 31,887 | 29,363 | 2136,53 |
| 19.10.2007 | 2132,00 | 31,801 | 29,55 | 2142,42 |
| 22.10.2007 | 2076,99 | 31,45 | 29,632 | 2098,57 |
| 23.10.2007 | 2094,00 | 31,489 | 30,835 | 2127 |
| 24.10.2007 | 2084,10 | 31,191 | 30,62 | 2123,36 |
| 25.10.2007 | 2107,50 | 31,57 | 30,627 | 2151,1 |
| 26.10.2007 | 2174,00 | 32,365 | 30,632 | 2194,12 |
| 29.10.2007 | 2232,00 | 32,795 | 30,66 | 2226,02 |
| 30.10.2007 | 2213,40 | 32,297 | 29,949 | 2206,34 |
| 31.10.2007 | 2237,01 | 32,301 | 30,1 | 2223,06 |
| 01.11.2007 | 2230,00 | 31,92 | 30,39 | 2220,16 |
| 02.11.2007 | 2255,00 | 31,58 | 30,54 | 2228,15 |
| 06.11.2007 | 2331,00 | 31,771 | 30,28 | 2268,92 |
| 07.11.2007 | 2308,00 | 31,65 | 30,04 | 2280,95 |
| 08.11.2007 | 2303,11 | 31,63 | 30,44 | 2288,15 |
| 09.11.2007 | 2239,00 | 30,412 | 30,11 | 2262,11 |
| 12.11.2007 | 2203,00 | 30,07 | 29,999 | 2245,86 |

1. Используя статистические функции Microsoft Excel, рассчитаем среднее значение и дисперсию по каждому столбцу, определим отклонение от среднего в долях от дисперсии и, применив формулу дисперсии к столбцу отклонений, получим среднеквадратическое отклонение σх. Затем рассчитаем значение β-коэффициентов для каждой акции:



где σх – среднеквадратическое (нормированное и стандартизированное) отклонение цены акции от своего среднего,

– среднеквадратическое отклонение рыночного индекса, т.е. колебания цен рынка в целом,



– коэффициент корреляции цены данной акции с ценами рынка в целом, т.е. со значениями биржевого индекса.



1. Рассчитаем ожидаемую доходность iож для акций каждой компании по модели САРМ:



где i0 - безрисковая рыночная доходность, принятая на уровне 6% годовых,

iрын – доходность рынка



Все вышеперечисленные вычисления приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчеты коэффициентов

| Дата | Индекс рынка | Отклонение | Доля отклонения | Лукойл | Отклонение | Доля отклонения | Сургутнефтегаз | Отклонение | Доля отклонения | РАО ЕЭС | Отклонение | Доля отклонения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13.08.2007 | 1927,63 | -111,37 | -0,055 | 1969,14 | -80,57 | -0,0393 | 30,443 | -1,49 | -0,047 | 34,612 | 3,704 | 0,1198 |
| 14.08.2007 | 1925,79 | -113,21 | -0,056 | 1958,50 | -91,21 | -0,0445 | 30,988 | -0,95 | -0,030 | 34,29 | 3,382 | 0,1094 |
| 15.08.2007 | 1886,83 | -152,17 | -0,075 | 1910,94 | -138,77 | -0,0677 | 30,13 | -1,80 | -0,056 | 33,889 | 2,981 | 0,0964 |
| 16.08.2007 | 1820,3 | -218,7 | -0,107 | 1863,78 | -185,93 | -0,0907 | 29,497 | -2,44 | -0,076 | 33,369 | 2,461 | 0,0796 |
| 17.08.2007 | 1860,7 | -178,3 | -0,087 | 1902,00 | -147,71 | -0,0721 | 30,82 | -1,11 | -0,035 | 33,48 | 2,572 | 0,0832 |
| 20.08.2007 | 1852,15 | -186,85 | -0,092 | 1886,00 | -163,71 | -0,0799 | 30,33 | -1,60 | -0,050 | 33,16 | 2,252 | 0,0728 |
| 21.08.2007 | 1820,65 | -218,35 | -0,107 | 1862,22 | -187,49 | -0,0915 | 29,633 | -2,30 | -0,072 | 32,987 | 2,079 | 0,0673 |
| 22.08.2007 | 1853,77 | -185,23 | -0,091 | 1894,00 | -155,71 | -0,0760 | 30,289 | -1,64 | -0,051 | 32,929 | 2,021 | 0,0654 |
| 23.08.2007 | 1864,59 | -174,41 | -0,086 | 1889,00 | -160,71 | -0,0784 | 29,84 | -2,09 | -0,066 | 32,454 | 1,546 | 0,0500 |
| 24.08.2007 | 1864,74 | -174,26 | -0,085 | 1891,99 | -157,72 | -0,0769 | 30,55 | -1,38 | -0,043 | 32,386 | 1,478 | 0,0478 |
| 27.08.2007 | 1895,71 | -143,29 | -0,070 | 1902,00 | -147,71 | -0,0721 | 32,618 | 0,68 | 0,021 | 32,742 | 1,834 | 0,0593 |
| 28.08.2007 | 1877,1 | -161,9 | -0,079 | 1891,01 | -158,70 | -0,0774 | 31,799 | -0,13 | -0,004 | 32,4 | 1,492 | 0,0483 |
| 29.08.2007 | 1871,54 | -167,46 | -0,082 | 1887,00 | -162,71 | -0,0794 | 31,24 | -0,69 | -0,022 | 32,677 | 1,769 | 0,0572 |
| 30.08.2007 | 1880,43 | -158,57 | -0,078 | 1882,00 | -167,71 | -0,0818 | 31,37 | -0,56 | -0,018 | 32,35 | 1,442 | 0,0466 |
| 31.08.2007 | 1919,89 | -119,11 | -0,058 | 1907,00 | -142,71 | -0,0696 | 32,16 | 0,23 | 0,007 | 32,361 | 1,453 | 0,0470 |
| 03.09.2007 | 1926,5 | -112,5 | -0,055 | 1922,00 | -127,71 | -0,0623 | 32,12 | 0,19 | 0,006 | 32,653 | 1,745 | 0,0564 |
| 04.09.2007 | 1904,76 | -134,24 | -0,066 | 1911,00 | -138,71 | -0,0677 | 31,74 | -0,19 | -0,006 | 31,619 | 0,711 | 0,0230 |
| 05.09.2007 | 1905,3 | -133,7 | -0,066 | 1908,00 | -141,71 | -0,0691 | 31,8 | -0,13 | -0,004 | 31,387 | 0,479 | 0,0155 |
| 06.09.2007 | 1920,88 | -118,12 | -0,058 | 1940,45 | -109,26 | -0,0533 | 31,9 | -0,03 | -0,001 | 31,529 | 0,621 | 0,0201 |
| 07.09.2007 | 1898,19 | -140,81 | -0,069 | 1905,10 | -144,61 | -0,0706 | 31,077 | -0,86 | -0,027 | 30,915 | 0,007 | 0,0002 |
| 10.09.2007 | 1898,26 | -140,74 | -0,069 | 1908,90 | -140,81 | -0,0687 | 31,4 | -0,53 | -0,017 | 30,793 | -0,115 | -0,0037 |
| 11.09.2007 | 1911,97 | -127,03 | -0,062 | 1915,30 | -134,41 | -0,0656 | 31,6 | -0,33 | -0,010 | 30,516 | -0,392 | -0,0127 |
| 12.09.2007 | 1899,95 | -139,05 | -0,068 | 1899,50 | -150,21 | -0,0733 | 31,35 | -0,58 | -0,018 | 29,699 | -1,209 | -0,0391 |
| 13.09.2007 | 1932,68 | -106,32 | -0,052 | 1930,99 | -118,72 | -0,0579 | 31,77 | -0,16 | -0,005 | 30,048 | -0,860 | -0,0278 |
| 14.09.2007 | 1943,25 | -95,75 | -0,047 | 1926,00 | -123,71 | -0,0604 | 31,55 | -0,38 | -0,012 | 29,6 | -1,308 | -0,0423 |
| 17.09.2007 | 1915,8 | -123,2 | -0,060 | 1908,00 | -141,71 | -0,0691 | 31,4 | -0,53 | -0,017 | 29,619 | -1,289 | -0,0417 |
| 18.09.2007 | 1938,52 | -100,48 | -0,049 | 1934,99 | -114,72 | -0,0560 | 31,539 | -0,39 | -0,012 | 30,303 | -0,605 | -0,0196 |
| 19.09.2007 | 2015,36 | -23,64 | -0,012 | 2015,50 | -34,21 | -0,0167 | 32,309 | 0,38 | 0,012 | 31,03 | 0,122 | 0,0039 |
| 20.09.2007 | 2015,19 | -23,81 | -0,012 | 2010,11 | -39,60 | -0,0193 | 32,2 | 0,27 | 0,008 | 30,403 | -0,505 | -0,0164 |
| 21.09.2007 | 2026,29 | -12,71 | -0,006 | 2021,00 | -28,71 | -0,0140 | 32,499 | 0,57 | 0,018 | 30,649 | -0,259 | -0,0084 |
| 24.09.2007 | 2042,2 | 3,2 | 0,002 | 2028,50 | -21,21 | -0,0103 | 33,239 | 1,31 | 0,041 | 30,18 | -0,728 | -0,0236 |
| 25.09.2007 | 2008,97 | -30,03 | -0,015 | 1996,01 | -53,70 | -0,0262 | 32,942 | 1,01 | 0,032 | 30,075 | -0,833 | -0,0270 |
| 26.09.2007 | 2049,45 | 10,45 | 0,005 | 2036,00 | -13,71 | -0,0067 | 33,897 | 1,96 | 0,061 | 30,6 | -0,308 | -0,0100 |
| 27.09.2007 | 2064,16 | 25,16 | 0,012 | 2063,11 | 13,40 | 0,0065 | 34,15 | 2,22 | 0,069 | 30,654 | -0,254 | -0,0082 |
| 28.09.2007 | 2071,8 | 32,8 | 0,016 | 2081,80 | 32,09 | 0,0157 | 33,9 | 1,97 | 0,062 | 30,265 | -0,643 | -0,0208 |
| 01.10.2007 | 2047,09 | 8,09 | 0,004 | 2034,00 | -15,71 | -0,0077 | 33,599 | 1,67 | 0,052 | 29,8 | -1,108 | -0,0359 |
| 02.10.2007 | 2108,57 | 69,57 | 0,034 | 2112,00 | 62,29 | 0,0304 | 34,141 | 2,21 | 0,069 | 30,475 | -0,433 | -0,0140 |
| 03.10.2007 | 2092,98 | 53,98 | 0,026 | 2095,00 | 45,29 | 0,0221 | 33,87 | 1,94 | 0,061 | 30 | -0,908 | -0,0294 |
| 04.10.2007 | 2090,08 | 51,08 | 0,025 | 2105,03 | 55,32 | 0,0270 | 33,71 | 1,78 | 0,056 | 29,87 | -1,038 | -0,0336 |
| 05.10.2007 | 2115,43 | 76,43 | 0,037 | 2173,04 | 123,33 | 0,0602 | 33,7 | 1,77 | 0,055 | 30,092 | -0,816 | -0,0264 |
| 08.10.2007 | 2130,2 | 91,2 | 0,045 | 2176,70 | 126,99 | 0,0620 | 33,43 | 1,50 | 0,047 | 29,95 | -0,958 | -0,0310 |
| 09.10.2007 | 2141,79 | 102,79 | 0,050 | 2187,00 | 137,29 | 0,0670 | 33,344 | 1,41 | 0,044 | 29,847 | -1,061 | -0,0343 |
| 10.10.2007 | 2143,69 | 104,69 | 0,051 | 2175,00 | 125,29 | 0,0611 | 32,97 | 1,04 | 0,032 | 29,371 | -1,537 | -0,0497 |
| 11.10.2007 | 2173,11 | 134,11 | 0,066 | 2219,60 | 169,89 | 0,0829 | 32,963 | 1,03 | 0,032 | 29,998 | -0,910 | -0,0295 |
| 12.10.2007 | 2163,11 | 124,11 | 0,061 | 2201,32 | 151,61 | 0,0740 | 32,64 | 0,71 | 0,022 | 29,7 | -1,208 | -0,0391 |
| 15.10.2007 | 2176,9 | 137,9 | 0,068 | 2211,75 | 162,04 | 0,0791 | 32,62 | 0,69 | 0,021 | 29,382 | -1,526 | -0,0494 |
| 16.10.2007 | 2159,84 | 120,84 | 0,059 | 2211,50 | 161,79 | 0,0789 | 32,271 | 0,34 | 0,011 | 29,15 | -1,758 | -0,0569 |
| 17.10.2007 | 2158,09 | 119,09 | 0,058 | 2210,00 | 160,29 | 0,0782 | 32,15 | 0,22 | 0,007 | 29,018 | -1,890 | -0,0612 |
| 18.10.2007 | 2136,53 | 97,53 | 0,048 | 2140,51 | 90,80 | 0,0443 | 31,887 | -0,05 | -0,001 | 29,363 | -1,545 | -0,0500 |
| 19.10.2007 | 2142,42 | 103,42 | 0,051 | 2132,00 | 82,29 | 0,0401 | 31,801 | -0,13 | -0,004 | 29,55 | -1,358 | -0,0439 |
| 22.10.2007 | 2098,57 | 59,57 | 0,029 | 2076,99 | 27,28 | 0,0133 | 31,45 | -0,48 | -0,015 | 29,632 | -1,276 | -0,0413 |
| 23.10.2007 | 2127 | 88 | 0,043 | 2094,00 | 44,29 | 0,0216 | 31,489 | -0,44 | -0,014 | 30,835 | -0,073 | -0,0024 |
| 24.10.2007 | 2123,36 | 84,36 | 0,041 | 2084,10 | 34,39 | 0,0168 | 31,191 | -0,74 | -0,023 | 30,62 | -0,288 | -0,0093 |
| 25.10.2007 | 2151,1 | 112,1 | 0,055 | 2107,50 | 57,79 | 0,0282 | 31,57 | -0,36 | -0,011 | 30,627 | -0,281 | -0,0091 |
| 26.10.2007 | 2194,12 | 155,12 | 0,076 | 2174,00 | 124,29 | 0,0606 | 32,365 | 0,43 | 0,014 | 30,632 | -0,276 | -0,0089 |
| 29.10.2007 | 2226,02 | 187,02 | 0,092 | 2232,00 | 182,29 | 0,0889 | 32,795 | 0,86 | 0,027 | 30,66 | -0,248 | -0,0080 |
| 30.10.2007 | 2206,34 | 167,34 | 0,082 | 2213,40 | 163,69 | 0,0799 | 32,297 | 0,36 | 0,011 | 29,949 | -0,959 | -0,0310 |
| 31.10.2007 | 2223,06 | 184,06 | 0,090 | 2237,01 | 187,30 | 0,0914 | 32,301 | 0,37 | 0,012 | 30,1 | -0,808 | -0,0262 |
| 01.11.2007 | 2220,16 | 181,16 | 0,089 | 2230,00 | 180,29 | 0,0880 | 31,92 | -0,01 | 0,000 | 30,39 | -0,518 | -0,0168 |
| 02.11.2007 | 2228,15 | 189,15 | 0,093 | 2255,00 | 205,29 | 0,1002 | 31,58 | -0,35 | -0,011 | 30,54 | -0,368 | -0,0119 |
| 06.11.2007 | 2268,92 | 229,92 | 0,113 | 2331,00 | 281,29 | 0,1372 | 31,771 | -0,16 | -0,005 | 30,28 | -0,628 | -0,0203 |
| 07.11.2007 | 2280,95 | 241,95 | 0,119 | 2308,00 | 258,29 | 0,1260 | 31,65 | -0,28 | -0,009 | 30,04 | -0,868 | -0,0281 |
| 08.11.2007 | 2288,15 | 249,15 | 0,122 | 2303,11 | 253,40 | 0,1236 | 31,63 | -0,30 | -0,010 | 30,44 | -0,468 | -0,0152 |
| 09.11.2007 | 2262,11 | 223,11 | 0,109 | 2239,00 | 189,29 | 0,0923 | 30,412 | -1,52 | -0,048 | 30,11 | -0,798 | -0,0258 |
| 12.11.2007 | 2245,86 | 206,86 | 0,101 | 2203,00 | 153,29 | 0,0748 | 30,07 | -1,86 | -0,058 | 29,999 | -0,909 | -0,0294 |
| Среднее | 2039 |  |  | 2049,71 |  |  | 31,93 |  |  | 30,908 |  |  |
| Дисперсия |  |  | 0,0047 |  |  | 0,0047 |  |  | 0,0013 |  |  | 0,0020 |
| Корреляция с рынком |  |  |  | 0,984 |  |  | 0,409 |  |  | -0,677 |  |  |
| β-коэффициент |  |  |  |  |  | 0,9812 |  |  | 0,1119 |  |  | -0,28661 |
| I ожидаемое |  |  |  |  |  | 16,2282 |  |  | 3,1802 |  |  | -2,8020 |
| I фактическое |  |  |  |  |  | 11,8763 |  |  | -1,2252 |  |  | -13,3277 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Доходность рынка | |  |  |  | Безрисковая доходность | |  |  |  |  |  |
|  | 1,1651 | % |  |  |  | 1,5 | % |  |  |  |  |  |

Значения β-коэффициентов для трех компаний: Лукойл, Сургутнефтегаз и РАО ЕЭС – меньше 1. Это свидетельствует о том, что акции колеблются меньше рынка и считаются надежными. Помимо этого, по акциям Лукойл и Сргутнефтегаз ожидаемая доходность больше фактической, т.е. данные ценные бумаги недооценены и доходность по ним будет повышаться. Иная ситуация складывается с РАО ЕЭС: ожидаемая доходность меньше фактической, что говорит о переоценке данных ценных бумаг.

1. Составим портфель на 200 тыс.руб., в который положим 40% (по стоимости покупки) бумаг Лукойл и по 30% - Сургутнефтегаз и РАО ЕЭС. Определим количество каждого вида акций в портфеле и суммарную стоимость портфеля. Рассчитаем дисперсию и фактическую доходность портфеля:



Определим β-коэффициент портфеля, его ожидаемую и требуемую доходность по модели САРМ.

Результаты расчетов приведем в таблице 3.

Таблица 3. Расчет коэффициентов по портфелю ценных бумаг

|  | Лукойл | Сургутнефтегаз | РАО ЕЭС | Суммарная стоимость портфеля | Отклонение ст-ти портфеля от первоначальной | Отклонение ст-ти портфеля от среднего | Относительное отклонение портфеля (деленое на среднее) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во акций | 41 | 1971 | 1734 | 200000 |  |  |  |
| Дата | Цена | Цена | Цена |  |  |  |  |
| 13.08.2007 | 1969,14 | 30,443 | 34,612 | 200000 |  | 209,2 | 0,0010 |
| 14.08.2007 | 1958,50 | 30,988 | 34,29 | 200083,68 | 83,7 | 292,9 | 0,0015 |
| 15.08.2007 | 1910,94 | 30,13 | 33,889 | 195765,3 | -4234,7 | -4025,5 | -0,0201 |
| 16.08.2007 | 1863,78 | 29,497 | 33,369 | 191700,34 | -8299,7 | -8090,4 | -0,0405 |
| 17.08.2007 | 1902,00 | 30,82 | 33,48 | 196053,01 | -3947,0 | -3737,7 | -0,0187 |
| 20.08.2007 | 1886,00 | 30,33 | 33,16 | 193882,52 | -6117,5 | -5908,2 | -0,0296 |
| 21.08.2007 | 1862,22 | 29,633 | 32,987 | 191242,81 | -8757,2 | -8548,0 | -0,0428 |
| 22.08.2007 | 1894,00 | 30,289 | 32,929 | 193726,29 | -6273,7 | -6064,5 | -0,0304 |
| 23.08.2007 | 1889,00 | 29,84 | 32,454 | 191814,81 | -8185,2 | -7975,9 | -0,0399 |
| 24.08.2007 | 1891,99 | 30,55 | 32,386 | 193217,75 | -6782,3 | -6573,0 | -0,0329 |
| 27.08.2007 | 1902,00 | 32,618 | 32,742 | 198317,36 | -1682,6 | -1473,4 | -0,0074 |
| 28.08.2007 | 1891,01 | 31,799 | 32,4 | 195663,85 | -4336,2 | -4126,9 | -0,0207 |
| 29.08.2007 | 1887,00 | 31,24 | 32,677 | 194879,39 | -5120,6 | -4911,4 | -0,0246 |
| 30.08.2007 | 1882,00 | 31,37 | 32,35 | 194365,61 | -5634,4 | -5425,1 | -0,0272 |
| 31.08.2007 | 1907,00 | 32,16 | 32,361 | 196957,36 | -3042,6 | -2833,4 | -0,0142 |
| 03.09.2007 | 1922,00 | 32,12 | 32,653 | 197994,11 | -2005,9 | -1796,6 | -0,0090 |
| 04.09.2007 | 1911,00 | 31,74 | 31,619 | 195005,83 | -4994,2 | -4784,9 | -0,0239 |
| 05.09.2007 | 1908,00 | 31,8 | 31,387 | 194600,03 | -5400,0 | -5190,7 | -0,0260 |
| 06.09.2007 | 1940,45 | 31,9 | 31,529 | 196361,62 | -3638,4 | -3429,1 | -0,0172 |
| 07.09.2007 | 1905,10 | 31,077 | 30,915 | 192239,04 | -7761,0 | -7551,7 | -0,0378 |
| 10.09.2007 | 1908,90 | 31,4 | 30,793 | 192818,54 | -7181,5 | -6972,2 | -0,0349 |
| 11.09.2007 | 1915,30 | 31,6 | 30,516 | 192992,55 | -7007,5 | -6798,2 | -0,0340 |
| 12.09.2007 | 1899,50 | 31,35 | 29,699 | 190441,65 | -9558,4 | -9349,1 | -0,0468 |
| 13.09.2007 | 1930,99 | 31,77 | 30,048 | 193153,76 | -6846,2 | -6637,0 | -0,0332 |
| 14.09.2007 | 1926,00 | 31,55 | 29,6 | 191740,82 | -8259,2 | -8049,9 | -0,0403 |
| 17.09.2007 | 1908,00 | 31,4 | 29,619 | 190746,84 | -9253,2 | -9043,9 | -0,0453 |
| 18.09.2007 | 1934,99 | 31,539 | 30,303 | 193303,03 | -6697,0 | -6487,7 | -0,0325 |
| 19.09.2007 | 2015,50 | 32,309 | 31,03 | 199351,75 | -648,3 | -439,0 | -0,0022 |
| 20.09.2007 | 2010,11 | 32,2 | 30,403 | 197831,03 | -2169,0 | -1959,7 | -0,0098 |
| 21.09.2007 | 2021,00 | 32,499 | 30,649 | 199289,2 | -710,8 | -501,6 | -0,0025 |
| 24.09.2007 | 2028,50 | 33,239 | 30,18 | 200239,35 | 239,4 | 448,6 | 0,0022 |
| 25.09.2007 | 1996,01 | 32,942 | 30,075 | 198152,01 | -1848,0 | -1638,7 | -0,0082 |
| 26.09.2007 | 2036,00 | 33,897 | 30,6 | 202568,98 | 2569,0 | 2778,2 | 0,0139 |
| 27.09.2007 | 2063,11 | 34,15 | 30,654 | 204262,62 | 4262,6 | 4471,9 | 0,0224 |
| 28.09.2007 | 2081,80 | 33,9 | 30,265 | 203854,88 | 3854,9 | 4064,1 | 0,0203 |
| 01.10.2007 | 2034,00 | 33,599 | 29,8 | 200513,59 | 513,6 | 722,8 | 0,0036 |
| 02.10.2007 | 2112,00 | 34,141 | 30,475 | 205920,83 | 5920,8 | 6130,1 | 0,0307 |
| 03.10.2007 | 2095,00 | 33,87 | 30 | 203872,65 | 3872,6 | 4081,9 | 0,0204 |
| 04.10.2007 | 2105,03 | 33,71 | 29,87 | 203739,43 | 3739,4 | 3948,7 | 0,0198 |
| 05.10.2007 | 2173,04 | 33,7 | 30,092 | 206867,6 | 6867,6 | 7076,8 | 0,0354 |
| 08.10.2007 | 2176,70 | 33,43 | 29,95 | 206237,99 | 6238,0 | 6447,2 | 0,0323 |
| 09.10.2007 | 2187,00 | 33,344 | 29,847 | 206308,4 | 6308,4 | 6517,6 | 0,0326 |
| 10.10.2007 | 2175,00 | 32,97 | 29,371 | 204258,61 | 4258,6 | 4467,9 | 0,0224 |
| 11.10.2007 | 2219,60 | 32,963 | 29,998 | 207143,68 | 7143,7 | 7352,9 | 0,0368 |
| 12.10.2007 | 2201,32 | 32,64 | 29,7 | 205247,84 | 5247,8 | 5457,1 | 0,0273 |
| 15.10.2007 | 2211,75 | 32,62 | 29,382 | 205080,91 | 5080,9 | 5290,1 | 0,0265 |
| 16.10.2007 | 2211,50 | 32,271 | 29,15 | 203980,74 | 3980,7 | 4190,0 | 0,0210 |
| 17.10.2007 | 2210,00 | 32,15 | 29,018 | 203452,49 | 3452,5 | 3661,7 | 0,0183 |
| 18.10.2007 | 2140,51 | 31,887 | 29,363 | 200709,05 | 709,0 | 918,3 | 0,0046 |
| 19.10.2007 | 2132,00 | 31,801 | 29,55 | 200517,98 | 518,0 | 727,2 | 0,0036 |
| 22.10.2007 | 2076,99 | 31,45 | 29,632 | 197733,46 | -2266,5 | -2057,3 | -0,0103 |
| 23.10.2007 | 2094,00 | 31,489 | 30,835 | 200586,79 | 586,8 | 796,0 | 0,0040 |
| 24.10.2007 | 2084,10 | 31,191 | 30,62 | 199224,55 | -775,4 | -566,2 | -0,0028 |
| 25.10.2007 | 2107,50 | 31,57 | 30,627 | 200934,33 | 934,3 | 1143,6 | 0,0057 |
| 26.10.2007 | 2174,00 | 32,365 | 30,632 | 205211,54 | 5211,5 | 5420,8 | 0,0271 |
| 29.10.2007 | 2232,00 | 32,795 | 30,66 | 208463,92 | 8463,9 | 8673,2 | 0,0434 |
| 30.10.2007 | 2213,40 | 32,297 | 29,949 | 205494,24 | 5494,2 | 5703,5 | 0,0285 |
| 31.10.2007 | 2237,01 | 32,301 | 30,1 | 206723,08 | 6723,1 | 6932,3 | 0,0347 |
| 01.11.2007 | 2230,00 | 31,92 | 30,39 | 206190,09 | 6190,1 | 6399,3 | 0,0320 |
| 02.11.2007 | 2255,00 | 31,58 | 30,54 | 206795,68 | 6795,7 | 7004,9 | 0,0351 |
| 06.11.2007 | 2331,00 | 31,771 | 30,28 | 209809,06 | 9809,1 | 10018,3 | 0,0501 |
| 07.11.2007 | 2308,00 | 31,65 | 30,04 | 208220,12 | 8220,1 | 8429,4 | 0,0422 |
| 08.11.2007 | 2303,11 | 31,63 | 30,44 | 208675,44 | 8675,4 | 8884,7 | 0,0445 |
| 09.11.2007 | 2239,00 | 30,412 | 30,11 | 203098,24 | 3098,2 | 3307,5 | 0,0166 |
| 12.11.2007 | 2203,00 | 30,07 | 29,999 | 200769,21 | 769,2 | 978,4 | 0,0049 |
| среднее значение |  |  |  | 199790,76 |  |  |  |
| СКО портфеля |  |  |  |  |  |  | 0,0008 |
| Фактическая доходность портфеля |  |  | 0,38 |  |  |  |  |
| суммарный β-коэффициент |  |  |  |  |  |  | 0,3401 |
| корреляция портфеля |  |  |  |  |  |  | 0,8916 |
| β-коэффициент портфеля |  |  |  |  |  |  | 0,1443 |
| i ожидаемое -требуемое |  |  |  |  |  |  | 1,3390 |

В течение исследуемого периода стоимость портфеля постоянно изменялась, преимущественно в сторону снижения. Самая большая стоимость была 06.11.2007 - 209 809,06руб. Стоимость портфеля на конец периода составила 200 769,21руб. Увеличение стоимости по сравнению с началом периода составило 769,21руб. Средняя стоимость портфеля ценных бумаг 199 790,76руб.

Значение β-коэффициента портфеля ценных бумаг меньше 1, что говорит о его надежности. В то же время, β-коэффициент портфеля меньше суммарного β-коэффициента (0,1443<0,3401), следовательно надежность ценных бумаг в портфеле выше, чем по отдельности.

Фактическая доходность портфеля ценных бумаг меньше требуемой доходности в 3,5 раза, т.е. данный портфель ценных бумаг недооценен, и его доходность будет повышаться.

1. Оценим эффективность инвестиционного проекта с точки зрения владельца портфеля. Денежные потоки, связанные с инвестиционным проектом, приведены в таблице 4.

Таблица 4. Денежные потоки, связанные с инвестиционным проектом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Рубли | -10 000 | +1000 | +4000 | +5000 | +6000 |

Воспользуемся формулой чистой настоящей стоимости:



В качестве ставки дисконта возьмем годовую требуемую доходность портфеля.



руб.



Так как значение чистой текущей стоимости отрицательно, инвестору выгоднее вложить деньги в портфель ценных бумаг.

**Теоретическая часть**

**Основные достижения финансового менеджмента как науки**

К основным достижениям финансового менеджмента как науки относится разработка ряда моделей и методов, позволяющих оценить эффективность вложения денежных средств, а также выбрать проект, приносящий максимальный доход. К основным из них относятся: анализ DCF, гипотеза Модильяни-Миллера, теория портфеля Г.Марковица, модель CAPM, модель арбитражного ценообразования APM.

Впервые метод дисконтированных денежных потоков (DCF – discount cash flow) был официально сформулирован в 1938г. Д.Б.Уильямсоном после краха на бирже 1929г, когда инвесторы стали с осторожностью относиться ко всем стоимостным показателям, кроме денежных средств. DCF представляет собой оценку будущих денежных потоков, приведение их к сегодняшним условиям, и оценку их стоимости на текущий момент.

Следующей важной теорией является гипотеза Модильяни-Миллера - предположение о независимости рыночной цены предприятия от структуры корпоративных ценных бумаг (соотношения собственного (акционерного) и заёмного (эмиссия облигаций) капитала, условий выплат по выпущенным ценным бумагам и т.п.) для заданного потока дивидендов, при условии рациональности экономических субъектов и совершенстве рынка капитала. Если финансирование деятельности предприятия более выгодно за счет заёмного капитала, а не за счет собственных источников средств, то владельцы акций предприятия со смешанной структурой капитала предпочтут продать часть акций своего предприятия, использовав вырученные средства на покупку акций предприятия, не пользующегося привлеченными источниками, и восполнив недостаток в финансовых ресурсах за счет заёмного капитала. Одновременные операции с ценными бумагами предприятий с относительно высокой и относительно низкой долей заёмного капитала приведут, в конце концов, к тому, что цены таких предприятий будут примерно совпадать. Несмотря на то, что данная теория верна при наличии определенных предпосылок, гипотеза Модильяни-Миллера внесла значительный вклад в понимание возможного влияния заемного финансирования.

В [1963](http://ru.wikipedia.org/wiki/1963) году Модильяни и Миллер опубликовали вторую работу, посвященную структуре капитала, в которой ввели в первоначальную модель налоги на корпорации. С учетом налогообложения было показано, что цена акций непосредственно связана с использованием предприятием заёмного финансирования: чем выше доля заёмного капитала, тем выше и цена акций. Согласно пересмотренной теории, предприятиям следовало бы финансироваться на 100% за счет заёмного капитала, так как это обеспечило бы им наивысшие курсы акций. Такой вывод обусловлен структурой налогообложения предприятий в США: доходы акционерам выплачивают из прибыли, остающейся после уплаты налогов, а выплаты кредиторам производят из прибыли до уплаты налогов. Таким образом, при увеличении доли заёмного капитала увеличивается и доля валового дохода фирмы, остающаяся в распоряжении инвесторов.

В 1952г. Г. Марковиц разработал новую теорию портфеля, посвященную проблеме составления рационального портфеля ценных бумаг, обеспечивающего максимальный средний доход при ограничении на величину риска, измеряемого дисперсией портфеля. Соответствующий вероятностный анализ получил название анализ «среднее-вариация». Таким образом, инвесторы, будучи не склонными к риску, должны располагать портфелем с наивысшей ожидаемой доходностью для определенного уровня риска. Этот подход стал известен как "эффективность по среднему/дисперсии". Замкнутая кривая, представляющая множество всех эффективных портфелей, была названа "эффективной границей", поскольку она заключает внутри себя портфели с наивысшими уровнями ожидаемых доходов для данных уровней риска, или стандартного отклонения.

Данная концепция была расширена Шарпом (1964 г.), Литнером (1965 г.) и Моссином (1966 г.) и вылилась в известную модель оценки капитальных активов Capital Asset Pricing Model (CAPM). САРМ объединила гипотезу эффективного рынка (ЕМН) и математическую модель теории портфеля Марковица в модели инвесторского поведения, основанной на рациональных ожиданиях в рамках общей концепции равновесия. В частности, она предполагает, что инвесторы имеют однородные ожидания, касающиеся прибыли, таким образом, одинаково интерпретируя информацию.

В основу модели САРМ положены следующие предположения:

* участники рынка свободны от издержек на совершение сделок, комиссионных и налогов. Это упрощение необходимо для отделения инвесторского поведения от ограничений, накладываемых обществом;
* каждый участник рынка может заимствовать средства и давать взаймы по безрисковой ставке процента;
* инвесторы стремятся к среднедисперсной эффективности Марковица, т.е. желают иметь портфель с наивысшим уровнем ожидаемой прибыли для заданного уровня риска, и в целом не любят рисковать.

Таким образом, при соблюдении сделанных в модели допущений, существует только один источник систематического риска, влияющий на доходность, - это рыночный риск, т.е. тенденция изменения цен отдельных активов в зависимости от поведения рынка в целом, что распространяется лишь на хорошо диверсифицируемые портфели.

Также стоит отметить предложенную С.Россом модель арбитражного ценообразования APM (Arbitrage Pricing Model), которая базируется на существенно меньшем количестве предположений о характере фондового рынка, чем САРМ. Само понятие "арбитраж" подразумевает получение гарантированной, безрисковой прибыли от игры на рынке. В основе теории АРМ – закон одной цены, согласно которому на эффективном рынке портфели или активы с одинаковым риском должны иметь одну и ту же цену.

В модели АРТ, по сравнению с САРМ, появилась возможность учитывать несколько факторов. Теперь актив характеризуется набором показателей "бета", каждый из которых представляет собой чувствительность актива к определённому фактору и характеризует систематический риск, связанный с влиянием именно этого фактора, и, по-прежнему, остаточной доходностью Е. Только теперь величина специфического (необъяснённого факторами) риска стала гораздо меньше. Учёт нескольких факторов позволяет строить более строгую модель, что приводит к более точному прогнозу изменения цены актива и к уменьшению несистематического риска, даже без составления портфеля.