

УДК 519.865.5

Шмалько Е.А.

студент

3 курс, факультет «Теория и организация рынка ценных бумаг»

Самарский государственный экономический университет

Россия, г. Самара

Научный руководитель: Иванов Д.В., кандидат физико-

математических наук, доцент

доцент кафедры «Высшая математика и экономико-

математические методы»

Самарский государственный экономический университет

Россия, г. Самара

**ПОСТРОЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ
БУМАГ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ У. ШАРПА И ДЖ. ТРЕЙНОРА**

Аннотация: *Статья посвящена построению оптимального портфеля ценных бумаг на основе моделей У. Шарпа и Дж. Трейнора с использованием эконометрических методов на базе MS Excel. Формируется абстрактный портфель, состоящий из российских ценных бумаг, отобранных по советам экспертов. С использованием вышеуказанных моделей строится первоначальный образец портфеля и проводится его оптимизация. На основе полученных результатов распределяются доли акций, отобранных для формирования портфеля, и рассчитываются затраты. Строится прогноз относительно будущей доходности портфеля.*

Ключевые слова: *эконометрика, портфель ценных бумаг, модель У. Шарпа, модель Дж. Трейнора, оптимизация.*

Annotation: *The article is devoted to constructing an optimal portfolio of securities based on models W. Sharpe and John. Traynor, using econometric methods based on MS Excel. An abstract portfolio of Russian securities is formed on the advice of experts. Using above models the initial model of operation is constructed and*

optimized. Based on the received results stock shares are selected for the portfolio and costs are calculated. Prediction is built regarding future benefit of the portfolio.

Key words: *econometrics, portfolio of securities, model W. Sharpe, model J. Traynor, optimization.*

Каждый из нас стремится разбогатеть, но не каждый знает, как. Одним из возможных вариантов является инвестирование в ценные бумаги. На самом деле, что может быть проще. Успевайте правильно вкладывать деньги, и будет вам счастье. Однако не все так просто. «Хорошие» дивиденды – результат огромных усилий и кропотливого труда, который заключается в адекватном анализировании и прогнозировании ситуации на фондовом рынке. На что способны далеко не все. Рассмотрим данный вопрос поподробнее.

Рынок ценных бумаг при специальной подготовке может стать для инвестора не только источником стабильного пассивного дохода. Акции - это инструмент довольно гибкий, позволяющий использовать краткосрочные или долгосрочные инвестиции, диверсифицировать портфель и даже принимать участие в управлении известными мировыми компаниями.

Основные операции с ценными бумагами проводятся на фондовых биржах, выступающих посредниками между продавцами и покупателями. Такие биржи есть в каждом государстве, однако вложить деньги и купить акции частое лицо здесь не сможет - для этого необходимо обратиться к брокеру.¹ Рассмотрим преимущества и недостатки данного способа инвестирования.

В чем же заключаются преимущества инвестирования в ценные бумаги:

1. Акции можно продать и снова купить в любой момент;
2. Если правильно выбрать, в какие акции лучше вложить деньги сейчас, то доходность инвестирования в акции намного превышает ставки по депозитам;

¹ В какие акции лучше вложить деньги в 2017 году для получения дивидендов [Электронный ресурс] // Онлайн портал «Как Бизнес». URL: <http://kakbiz.ru/investicii/v-kakie-aktsii-luchshe-vlozhit-dengi-v-2017-godu-dlya-polucheniya-dividendov.html> (дата обращения: 30.08.2017).

3. Прибыль включает не только дивиденды, но и получение дохода от повышения курса;
4. Простота процесса инвестирования;
5. Возможность использования доверительного управления при посредничестве инвестиционных фондов (в этом случае профессионалы определяют, в какие акции лучше вложить деньги);
6. Высокая ликвидность акций крупных компаний;
7. Возможность начать работу с небольшим капиталом в 100–300 тысяч рублей.

Однако у инвестирования в ценные бумаги существуют и свои недостатки:

1. Необходимость получения некоторых специальных знаний;
2. Нестабильность рынка - на стоимость акций влияет множество факторов (политические события, публикация отчетности, действия конкурентов);
3. Нежелательность вложения всех средств в одну отрасль, какой бы прибыльной она ни была - управлением рисками нельзя пренебрегать;
4. Вероятность неправильного прогноза движения цены;
5. Наличие дополнительных расходов в виде комиссии биржи, брокера, налоговых начислений, вознаграждения управляющего;
6. Снижение или полная потеря ликвидности для акций небольших или стоящих на грани банкротства компаний, особенно в кризисные периоды.

Поэтому желательно прислушаться к советам экспертов:²

1. Начинать нужно с простого - больших и хорошо известных корпораций, давно работающих на рынке. Венчурное инвестирование в стартапы и никому не известные, но многообещающие компании - удел профессионалов;

² Какие акции покупать в 2017 году? [Электронный ресурс] // Финансовый портал про кредиты, финансы и свой бизнес. 2014-2017. URL: <http://pr-credit.ru/kakie-akcii-ropukat-v-2017-godu/#h1380> (дата обращения: 30.08.2017).

2. При негативных процессах, происходящих в стране, лучше рассмотреть акции компаний, стабильно выплачивающих дивиденды;
3. Существуют секторы экономики, имеющие хороший потенциал развития. Чаще всего это сырье, товары массового потребления, финансы, здравоохранение, промышленность и технологии;
4. Начиная работать с ценными бумагами, желательно отдавать предпочтение «голубым фишкам» - надежным компаниям первого эшелона, вложения в которые характеризуются высокой стабильностью при умеренной величине прибыли.

Из всего этого следует, что подходить к выбору объектов вашего инвестирования нужно основательно и очень серьезно. Ведь это будет стоить вам значительных материальных затрат. Поэтому, прежде чем выбрать акции для нашего инвестиционного портфеля, рассмотрим конкретные мнения экспертов и возможные варианты компаний, существующих на национальном фондовом рынке.³

Как уже было сказано, в первую очередь необходимо ознакомиться с перечнем «голубых фишек», господствующих в нашей стране. В российском секторе к нему относят:⁴

1. ПАО «Газпром». Компания показывает устойчивую тенденцию к росту при стабильной выплате дивидендов, сумма которых достигает 50% от величины чистой прибыли;
2. ПАО «Алроса». Мировой лидер в добыче алмазов, акции которого также характеризуются высокой дивидендной доходностью;

³ Акции, которые стоит покупать прямо сейчас [Электронный ресурс] // Дивиденды по акциям Российских и американских компаний. 21.02.2017. URL: <http://dividendo.ru/435-akcii-kotorye-stoit-pokupat-priamo-seychas.html> (дата обращения: 30.08.2017).

⁴ Какие акции покупать в 2017 году? [Электронный ресурс] // Финансовый портал про кредиты, финансы и свой бизнес. 2014-2017. URL: <http://pr-credit.ru/kakie-akcii-pokupat-v-2017-godu/#h1380> (дата обращения: 30.08.2017).

3. ГК «Норильский никель». Рост стоимости акций ГК связан с повышением цен на металлы (в том числе и никель) в перспективе до 2020 года;
4. ММВБ. При хорошей дивидендной истории акции холдинга можно отнести к удачным долгосрочным инвестициям;
5. ОК «Русал». При увеличении спроса и повышении цены на алюминий потенциал роста компании может оказаться значительным.

Также в последнее время перспективными считаются акции ПАО «Аэрофлот».⁵ Укрепление позиций на рынке авиаперевозок способствовало позитивной динамике пассажиропотока. Увеличение свободного денежного потока и попадание в список государственных компаний может вынудить «Аэрофлот» перейти к распределению на выплату дивидендов 50% чистой прибыли по МСФО.

В силу того, что мы в данной статье формируем инвестиционный портфель для «новичка» с расчетом на долговременную перспективу, стоит остановить свой выбор на «надежных» и перспективных акциях. Поэтому мы остановим свой выбор на акциях следующих компаний: ПАО «Газпром», ПАО «Алроса», ГК «Норильский никель» и ПАО «Аэрофлот». Выбор первых трех компаний обусловлен тем, что они являются «голубыми фишками», что вызывает доверие.⁶ Последняя компания представляется особенно перспективной и прибыльной, что подтверждается экспертами.⁷ Стоимость нашего инвестиционного портфеля будет составлять 100 000 (сто тысяч) рублей. Исходя из этой суммы, будем рассчитывать состав инвестиционного портфеля.

Цены выбранных акций на момент расчетов (Таблица 1):

⁵ Какие акции купить на 2017 год: советы известных частных инвесторов [Электронный ресурс] // Financial One. 20.12.2016. URL: <https://fomag.ru/custom-links/?id=11891> (дата обращения: 30.08.2017).

⁶ ЛУЧШИЕ РОССИЙСКИЕ АКЦИИ НА 2017 ГОД [Электронный ресурс] // Fin-plan. 14.12.2016. URL: <http://fin-plan.org/blog/invest-portfeli/luchshie-rossiyskie-aktsii-na-2017-god/> (дата обращения: 30.08.2017).

⁷ Записки инвестора. Что покупать в 2017 году [Электронный ресурс] // Тюменская Интернет-газета «Вслух.ру». 15.12.2016. URL: <http://www.vsluh.ru/news/economics/314275> (дата обращения: 30.08.2017).

Цены акций (на 30.08.2017)⁸

Наименование компании	Цена за шт., руб.
ПАО «Газпром»	118,5
ПАО «Алроса»	80,8
ГМК «Норильский никель»	9199
ПАО «Аэрофлот»	204,1

Насколько видно из таблицы, самыми дорогими являются акции ГМК «Норильский никель», а самыми дешевыми - ПАО «Алроса».

Мы будем рассчитывать ожидаемую доходность и риск формируемого инвестиционного портфеля на основе моделей У.Шарпа и Дж.Трейнора, главное различие которых заключается в том, что У.Шарп, в отличие от Дж.Трейнора, рассматривает значение акций в «чистом» виде, в отрыве от реальной рыночной ситуации.⁹ Что, конечно, не может дать объективного представления об успешности инвестирования. Однако мы рассмотрим оба варианта и на конкретном примере представим расчеты по их формулам.

Котировки (цена (курс, процентная ставка) товара, которую объявляет продавец или покупатель, и по которой они готовы совершить покупку или продажу (предлагается оферта)) по выбранным нами акциям мы представим в виде следующей таблицы (Таблица 2), данные из которой были взяты с сайта Московской биржи:

⁸ МОСКОВСКАЯ БИРЖА 25 ЛЕТ [Электронный ресурс] // Московская Биржа. 2011-2017. URL: <http://www.moex.com> (дата обращения: 30.08.2017).

⁹ Коэффициент Шарпа на Форекс. Достоинства и недостатки [Электронный ресурс] // Женский Форекс. 2017. URL: <https://womanforex.ru/foreks-dlya-novichkov/koefficient-sharpa.html> (дата обращения: 30.08.2017).

Котировки акций за январь-август 2017 года¹⁰

Дата	Индекс ММВБ, пункты	Котировки акций (руб.)			
		"Газпром"	"Алроса"	"Норильский никель"	"Аэрофлот"
03.01.2017	2285,43	157,70	100,54	10245,00	151,68
01.02.2017	2035,77	149,65	105,44	9848,00	175,00
01.03.2017	1995,90	133,85	94,47	9371,00	177,35
03.04.2017	2008,61	127,21	91,90	8974,00	168,30
02.05.2017	2026,85	136,52	98,13	8809,00	180,00
01.06.2017	1879,50	118,00	87,81	7791,00	188,20
03.07.2017	1902,59	119,86	88,66	8246,00	197,80
01.08.2017	1987,15	117,99	84,98	9055	206,4

Индекс ММВБ нам необходим для модели Дж.Трейнора. Это ценовой, взвешенный по рыночной капитализации композитный фондовый индекс, включающий 50 наиболее ликвидных акций крупнейших и динамично развивающихся российских эмитентов, виды экономической деятельности которых относятся к основным секторам экономики, представленных на Московской бирже.

Следующим шагом является расчет доходности по формуле 1:

$$r = \frac{\text{Курс}_{\text{на конец периода}} - \text{Курс}_{\text{на начало периода}}}{\text{Курс}_{\text{на начало периода}}} (1)^{11}$$

Данные о доходностях акций представим в виде таблицы (Таблица 3):

¹⁰ Фондовый рынок Группы "Московская Биржа" [Электронный ресурс] // Московская Биржа. 2011-2017. URL: <http://www.moex.com/s1160> (дата обращения: 30.08.2017).

¹¹ Сенников А.С., Клянина Л.Н. Применение эконометрических моделей для формирования эффективных портфелей российских ценных бумаг без ограничения прав продажи // Инженерный вестник Дона. 2016. № 2.

Таблица 3.

Доходности акций

Доходности				
"Газпром"	"Алроса"	"Норильский никель"	"Аэрофлот"	ММВБ, %
-	-	-	-	-
-5,10	4,87	-3,88	15,37	-10,92
-10,56	-10,40	-4,84	1,34	-1,96
-4,96	-2,72	-4,24	-5,10	0,64
7,32	6,78	-1,84	6,95	0,91
-13,57	-10,52	-11,56	4,56	-7,27
1,58	0,97	5,84	5,10	1,23
-1,56	-4,15	9,81	4,35	4,44

Также нам необходимо рассчитать среднеарифметическое по доходности каждой акции, что нам пригодится для дальнейших расчетов.¹² Для этого используем формулу СРЗНАЧ в MS Excel (Таблица 4):

Таблица 4.

Среднеарифметическое по доходностям акций

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Индекс	Котировки акций				Доходности				
2	Дата	ММВБ, пункты	"Газпром"	"Алроса"	"Норильский никель"	"Аэрофлот"	"Газпром"	"Алроса"	"Норильский никель"	"Аэрофлот"	ММВБ, %
3	03.01.2017	2285,43	157,70	100,54	10245,00	151,68					
4	01.02.2017	2035,77	149,65	105,44	9848,00	175,00	-5,10	4,87	-3,88	15,37	-10,92
5	01.03.2017	1995,90	133,85	94,47	9371,00	177,35	-10,56	-10,40	-4,84	1,34	-1,96
6	03.04.2017	2008,61	127,21	91,90	8974,00	168,30	-4,96	-2,72	-4,24	-5,10	0,64
7	02.05.2017	2026,85	136,52	98,13	8809,00	180,00	7,32	6,78	-1,84	6,95	0,91
8	01.06.2017	1879,50	118,00	87,81	7791,00	188,20	-13,57	-10,52	-11,56	4,56	-7,27
9	03.07.2017	1902,59	119,86	88,66	8246,00	197,80	1,58	0,97	5,84	5,10	1,23
10	01.08.2017	1987,15	117,99	84,98	9055	206,4	-1,56	-4,15	9,81	4,35	4,44
11	Среднеарифметическое		132,60	93,99	9042,38	180,59	-3,84	-2,17	-1,53	4,65	-1,85

Теперь нам необходимо рассчитать для модели Дж.Трейнора β -коэффициент, отражающий взаимосвязь между двумя переменными, а именно - оценивает чувствительность одной переменной (доходность акций) к другой переменной (к значению рыночного индекса ММВБ). Формула β -коэффициента следующая:

¹² Губанова Е.В., Соловьева С.В., Соколова И.С. Использование финансовых инструментов при формировании эффективного портфеля ценных бумаг. 2016. С. 123-137.

$$\beta = \frac{\sigma_i}{\sigma_I^2} (2)^{13}, \text{ где}$$

σ_i - ковариация между доходностью акции i и доходностью рыночного индекса;

σ_I^2 - дисперсия доходности рыночного индекса.

Ковариация - это мера, учитывающая дисперсию индивидуальных значений доходности бумаги и силу связей между изменениями доходностей данной бумаги и доходностей рыночного индекса.¹⁴

$$\text{Cov}(X, Y) = \Sigma(rX - rX_{\text{сред.}}) \times (rY - rY_{\text{сред.}}) / (n - 1) (3), \text{ где}$$

X и Y – два актива: акция и рыночный индекс соответственно;

rX и rY - доходности акции и рыночного индекса соответственно;

$rX_{\text{сред.}}$ и $rY_{\text{сред.}}$ - ожидаемые (средние) доходности акции и рыночного индекса соответственно;

n - число наблюдений.

Теперь рассчитаем сам показатель β (Таблица 5):

Таблица 5.

Нахождение показателя β

	Ковариация между доходностями акции и индекса ММВБ				Дисперсия доходности индекса ММВБ
13					
14	"Газпром"	"Алроса"	"Норильский никель"	"Аэрофлот"	
15	11,51	-63,91	21,30	-97,31	82,38
16	0,74	0,91	0,37	0,37	0,01
17	-2,79	-1,37	-6,73	-24,24	6,17
18	30,74	24,66	-0,85	6,34	7,59
19	52,75	45,27	54,37	0,53	29,40
20	16,65	9,65	22,67	1,38	9,46
21	14,32	-12,48	71,35	-1,92	39,59
22	17,70	0,39	23,21	-16,41	24,94
23	0,71	0,02	0,93	-0,66	β

По расчетам полагаем, что $\beta = 24,94$.

Для удобства сразу рассчитаем все необходимые нам показатели как для модели У.Шарпа, так и Дж.Трейнора (Таблица 6).

¹³ Левин В.С., Матвеева Т.А. Моделирование рынка ценных бумаг // Издательский центр ОГАУ. 2013.

¹⁴ Там же.

Таблица 6.

Нахождение показателей для моделей У.Шарпа и Дж.Трейнора

	A	B	C	D	E	F
24						
25		Безрисковая доходность		9%		
26		Доходность рынка		-1,85%		
27		Дисперсия ММВБ		24,94%		
28		Максимальная доля		100%		
29						
30		β	Стандартное отклонение, %	доля	$*\beta$	Собственный риск актива, %
31	"Газпром"	0,71	7,09	0,2500	0,178	0,031506
32	"Алроса"	0,02	6,85	0,2500	0,005	0,000025
33	"Норильский никель"	0,93	7,16	0,2500	0,233	0,054056
34	"Аэрофлот"	-0,66	6,15	0,2500	-0,165	0,027225
35				1,0000	0,250	0,112813
36	Всего:					
37			Ожидаемая доходность, %:			Общий риск, %:
38	Всего по портфелю:			0,06	по Трейнору	0,13
39				-0,72	по Шарпу	6,81

Рассмотрим данные для модели Дж.Трейнора. Безрисковая доходность является заранее известной величиной, и ее способны обеспечить государственные ценные бумаги, доходность которых в настоящее время составляет 9%.¹⁵ Доходность рынка определяется уровнем доходности рыночного индекса (см. Таблица 4, среднеарифметическое ММВБ), и в нашем случае в качестве него выступает индекс ММВБ. Дисперсия доходности индекса ММВБ по уже представленным расчетам равна 24,94% (см. Таблица 5, β). Максимальная доля отображает объем инвестиционного портфеля (100%).

Данные коэффициента β по акциям даны в таблице 5. Доля каждой акции составляет 0,25 (например), что в сумме составляет 1 (100%). Чтобы найти

¹⁵ Покупки с прицелом на старость [Электронный ресурс] // ИА «Банки.ру». 17.05.2017. URL: <http://www.banki.ru/news/daytheme/?id=9734546> (дата обращения: 30.08.2017).

ожидаемую доходность и общий риск портфеля, мы произвели следующие вычисления:¹⁶

1. Значения ячеек по столбцу E с 31-ой по 34-ую строки определяются умножением значений коэффициентов β для каждого вида акции на долю данных акций в портфеле. Значение ячейки E35 определяется суммированием вышеуказанных ячеек. Данная величина определяет β -коэффициент портфеля.
2. Значения ячеек по столбцу F с 31-ой по 34-ую строки определяются умножением квадрата β -коэффициента акции на квадрат доли данных акций в портфеле. Значение ячейки F35 определяется суммированием вышеуказанных ячеек. Данная величина определяет дисперсию случайной погрешности портфеля или собственный риск портфеля.
3. Общий риск портфеля определяется суммированием рыночного риска и собственного риска портфеля. Формула для его вычисления содержится в ячейке F38: $D27 * E35 * E35 + F35$.
4. Ожидаемая доходность портфеля определяется в ячейке D38 по формуле: $D25 + (D26 - D25) * E35$.

Теперь рассчитаем показатели для модели У.Шарпа. По У.Шарпу, ожидаемая доходность и риск рассчитывается следующим образом:¹⁷

Доходность портфеля D39 (см. Таблица 6):

$$=(G11 * D31) + (H11 * D32) + (I11 * D33) + (J11 * D34).$$

Риск портфеля F39 (см. Таблица 6):

$$=(C31 * D31) + (C32 * D32) + (C33 * D33) + (C34 * D34).$$

Теперь для каждой модели произведем оптимизацию решения. Для этого применим инструмент MS Excel - Поиск решения (Анализ) (Таблица 7).

¹⁶ Левин В.С., Матвеева Т.А. Моделирование рынка ценных бумаг // Издательский центр ОГАУ. 2013.

¹⁷ КОЭФФИЦИЕНТ ШАРПА. ФОРМУЛА РАСЧЕТА. ПРИМЕР В EXCEL [Электронный ресурс] // "Финансовый анализ для чайников". 2017. URL: <http://finzz.ru/koefficient-sharpa-formula-rascheta-primer.html> (дата обращения: 30.08.2017).

Таблица 7.

Поиск решения (по Дж. Трейнору)

Параметры поиска решения

Оптимизировать целевую функцию:

До: Максимум Минимум Значения:

Изменяя ячейки переменных:

В соответствии с ограничениями:

Сделать переменные без ограничений неотрицательными

Выберите метод решения:

Метод решения
 Для гладких нелинейных задач используйте поиск решения нелинейных задач методом ОПГ, для линейных задач - поиск решения линейных задач симплекс-методом, а для негладких задач - эволюционный поиск решения.

Найти решение

Таблица 8.

Оптимизация портфеля (по Дж. Трейнору)

	β	Стандартное отклонение, %	доля	$*\beta$	Собственный риск актива, %
"Газпром"	0,71	7,09	0,0000	0,000	0,000000
"Алроса"	0,02	6,85	0,5084	0,01016838	0,000103
"Норильский никель"	0,93	7,16	0,0000	0,000	0,000000
"Аэрофлот"	-0,66	6,15	0,4916	-0,324443467	0,105263563
			1,0000	-0,314	0,105367
Всего:					
		Ожидаемая доходность, %:			Общий риск, %:
Всего по портфелю:			0,12	по Трейнору	0,13

По таблицам 7-8 видно, что мы ставили определенные ограничения для долей наших акций и искали наибольшую прибыль по указанному нами уровню

риска. Дальнейшее увеличение риска приводили к более «стоящему» результату, однако, пока мы не готовы так рисковать.

Как вы видите, исходя из результатов, полученных на основе модели Дж.Трейнора, нам стоит приобретать акции ПАО «Алроса» и ПАО «Аэрофлот». Тогда ожидаемая доходность от портфеля составит 0,12 при уровне риска, равном 0,13 (уточним, что для удобства вычисления производились в числовом выражении). Из этого стоит сделать вывод, что на данный момент акции ПАО «Газпром» и ГМК «Норильский никель» покупать не стоит. Поэтому мы подождем до лучших времен.

Таблица 9.

Поиск решения (по У. Шарпу)

Параметры поиска решения

Оптимизировать целевую функцию:

До: Максимум Минимум Значения:

Изменяя ячейки переменных:

В соответствии с ограничениями:

Сделать переменные без ограничений неотрицательными

Выберите метод решения:

Метод решения

Для гладких нелинейных задач используйте поиск решения нелинейных задач методом ОПГ, для линейных задач - поиск решения линейных задач симплекс-методом, а для негладких задач - эволюционный поиск решения.

Таблица 10.

Оптимизация портфеля (по У. Шарпу)

	β	Стандартное отклонение, %	доля	$*\beta$	Собственный риск актива, %
"Газпром"	0,71	7,09	0,0000	0,000	0,000000
"Алроса"	0,02	6,85	0,0000	0	0,000000
"Норильский никель"	0,93	7,16	0,0000	0,000	0,000000
"Аэрофлот"	-0,66	6,15	1,0000	-0,66	0,4356
			1,0000	-0,660	0,435600
Всего:					
		Ожидаемая доходность, %:			Общий риск, %:
Всего по портфелю:			4,65	по Шарпу	6,15

По таблицам 9-10, выполненным для модели У.Шарпа, видно, что результат получился заметно отличным от того, который получился по методу Дж.Трейнора, поэтому использовать этот метод намного рискованнее. Для дальнейших расчетов будем использовать результаты, полученные по модели Дж.Тренора.

Выходит, что наш портфель будет состоять из акций компаний «Алроса» и «Аэрофлот» 51/49 (см. Таблица 8), так мы и распределим наш капитал в 100 000 рублей. А количество приобретенных нами акций будет следующим (Таблица 11 (см. для справки Таблица 1)):

Таблица 11.

Распределение долей акций в портфеле

Наименование компании	Количество акций, шт.
ПАО «Алроса»	631
ПАО «Аэрофлот»	240

В итоге, мы приобретем 871 акцию (см. Таблица 11, сумма) и получим прибыль в размере 12% - 12000 руб. (см. Таблица 8, ожидаемая доходность (годовых)), что весьма неплохо для «новичка».

Получается, как вы уже заметили, рынок ценных бумаг является источником дохода для миллионов участников. Однако научиться удачно вкладывать

деньги сложно, но возможно. Все «в ваших руках», или кошельках, если вы предпочтете обратиться к специалисту, что, конечно, не лишено смысла.

Использованные источники:

1. Губанова Е.В., Соловьева С.В., Соколова И.С. Использование финансовых инструментов при формировании эффективного портфеля ценных бумаг. 2016. С. 123-137.
2. Сенников А.С., Клянина Л.Н. Применение эконометрических моделей для формирования эффективных портфелей российских ценных бумаг без ограничения прав продажи // Инженерный вестник Дона. 2016. № 2.
3. Левин В.С., Матвеева Т.А. Моделирование рынка ценных бумаг // Издательский центр ОГАУ. 2013.
4. Записки инвестора. Что покупать в 2017 году [Электронный ресурс] // Тюменская Интернет-газета «Вслух.ру». 15.12.2016. URL: <http://www.vsluh.ru/news/economics/314275> (дата обращения: 30.08.2017).
5. В какие акции лучше вложить деньги в 2017 году для получения дивидендов [Электронный ресурс] // Онлайн портал «Как Бизнес». URL: <http://kakbiz.ru/investicii/v-kakie-aktsii-luchshe-vlozhit-dengi-v-2017-godu-dlya-polucheniya-dividendov.html> (дата обращения: 30.08.2017).
6. Какие акции покупать в 2017 году? [Электронный ресурс] // Финансовый портал про кредиты, финансы и свой бизнес. 2014-2017. URL: <http://pr-credit.ru/kakie-akcii-pokupat-v-2017-godu/#h1380> (дата обращения: 30.08.2017).
7. Акции, которые стоит покупать прямо сейчас [Электронный ресурс] // Дивиденды по акциям Российских и американских компаний. 21.02.2017. URL: <http://dividendo.ru/435-akcii-kotorye-stoit-pokupat-priamo-seychas.html> (дата обращения: 30.08.2017).
8. Какие акции купить на 2017 год: советы известных частных инвесторов [Электронный ресурс] // Financial One. 20.12.2016. URL: <https://fomag.ru/custom-links/?id=11891> (дата обращения: 30.08.2017).

9. ЛУЧШИЕ РОССИЙСКИЕ АКЦИИ НА 2017 ГОД [Электронный ресурс] // Fin-plan. 14.12.2016. URL: <http://fin-plan.org/blog/invest-portfeli/luchshie-rossiyskie-aktsii-na-2017-god/> (дата обращения: 30.08.2017).
10. МОСКОВСКАЯ БИРЖА 25 ЛЕТ [Электронный ресурс] // Московская Биржа. 2011-2017. URL: <http://www.moex.com> (дата обращения: 30.08.2017).
11. Коэффициент Шарпа на Форекс. Достоинства и недостатки [Электронный ресурс] // Женский Форекс. 2017. URL: <https://womanforex.ru/foreks-dlya-novichkov/koefficient-sharpa.html> (дата обращения: 30.08.2017).
12. Фондовый рынок Группы "Московская Биржа" [Электронный ресурс] // Московская Биржа. 2011-2017. URL: <http://www.moex.com/s1160> (дата обращения: 30.08.2017).
13. Покупки с прицелом на старость [Электронный ресурс] // ИА «Банки.ру». 17.05.2017. URL: <http://www.banki.ru/news/daytheme/?id=9734546> (дата обращения: 30.08.2017).
14. КОЭФФИЦИЕНТ ШАРПА. ФОРМУЛА РАСЧЕТА. ПРИМЕР В EXCEL [Электронный ресурс] // "Финансовый анализ для чайников". 2017. URL: <http://finzz.ru/koefficient-sharpa-formula-rascheta-primer.html> (дата обращения: 30.08.2017).