

БЕСПРОГНОЗНАЯ ТОРГОВЛЯ АКЦИЯМИ КАК ОСНОВА МАССОВОГО МЕЖДУНАРОДНОГО РЫНКА ТОРГОВЫХ АВТОМАТОВ

Галанов Владимир Александрович

доктор экономических наук, профессор кафедры финансовых рынков
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: vagalanov@mail.ru

Галанова Александра Владимировна

кандидат экономических наук, доцент Школы финансов НИУ ВШЭ.

Адрес: Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики», 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 20.

E-mail: alga@mail.ru

В статье обосновывается возможность использования способов торговли акциями на международном рынке, основанных не на прогнозировании их цен, а на выбранной методике открытия позиций. Экономическая основа беспрогнозной торговли в мировом масштабе совершенно объективна, так как цена акции совершает колебательные движения вверх и вниз по отношению к ее значению, принимаемому за базу, а потому всегда имеется разница в ценах, и лишь ее знак по отношению к начальной позиции торговца означает, получил он доход или убыток. В практическом плане именно нематематическая методология всемирной торговли акциями позволяет создавать торговые автоматы, представляющие собой единство универсальной программной оболочки и индивидуальной торговой стратегии, создаваемой и включаемой в оболочку самим трейдером без посторонней помощи. Широкое распространение роботоконструкторов позволит частным торговцам на равных конкурировать с дорогостоящими торговыми роботами, доступными лишь крупным корпоративным торговцам. Тем самым любой участник рынка сможет торговать с применением торговых роботов, а потому и конкурентные основы международного фондового рынка будут соблюдены и в условиях господства автоматизированной торговли.

Ключевые слова: международный рынок, акция, цена акции, торговая стратегия, беспрогнозная торговля акциями, колебания цены акции, торговый автомат, торговый робот, робот-конструктор, робот-заготовка.

NON-PREDICTIVE STOCK TRADE AS BASIS OF THE MASS INTERNATIONAL MARKET OF TRADING AUTOMATS

Galanov, Vladimir A.

Doctor of Economics, Professor of the Department of Financial Markets of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: vagalanov@mail.ru

Galanova, Alexandra V.

PhD, Associate Professor of the School of Finance of the HSE.

Address: National Research University Higher School of Economics, Myasnitskaya St., 20, Moscow, 101000, Russian Federation.

E-mail: alga@mail.ru

The article justifies the use of stock trading methods at the international market based not on price forecast but on the chosen methodology of opening positions. The economic basis of the non-predictive trade on a global scale is completely objective, because the share price fluctuates up and down relatively to its value taken as a base, thus there is always a difference in prices, and only its positive or negative relation to the initial position of the dealer means that one received income or loss. In practice the non-mathematical methodology of the world stock trade allows to create trading automats (robots) representing the unity of the universal shell program and individual trading strategy, created and incorporated into the shell by the trader without help. The wide spread of robot designers will allow private traders to compete equally with the expensive trading automats,, which only large corporate merchants can afford. Thus, any market participant can trade using trading robots, and therefore in terms of the domination of automated trading the competitive foundations of the international stock market will be kept.

Keywords: the international market, stock, stock price, trading strategy, non-predictive trade, fluctuations in stock prices, automats, trading robot, robot designer, robot workpiece

Теоретическая основа исследования и предшествующие исследования

В основе проведенного исследования лежит установленный теоретиками (классиками) международного фондового рынка (Л. Башелье, П. Кутнер, Ю. Фама, К. Френч, М. Кендалл, П. Самуэльсон и др.) факт, что цена акции одновременно и случайна, и закономерна. И то, и другое позволяет зарабатывать на изменениях цены акции. Случайность изменений цены акции позволяет делать это на относительно коротких промежутках времени, однако это сопровождается высоким уровнем практической сложности или риска заработать на ее колебаниях. Закономерность проявляется в повышательной динамике цены акции за многие годы, что позволяет достаточно просто получить прибыль от продажи давно купленной акции. Однако это не всегда подходит инвестору именно в силу длины временного интервала. Время, за которое получена прибыль, имеет не меньшее значение, чем гарантии возможности ее получения.

Основная масса трейдеров стремится получать прибыль, используя текущие колебания цены акции путем применения разнообразных торговых стратегий, которые, на наш взгляд, можно разделить на два типа в зависимости от подхода: прогнозные и беспрогнозные стратегии. Первые основываются на способах прогнозирования цены акции, а вторые – на правилах открытия рыночных позиций без какого-либо прогнозирования самой цены акции. Конечно, всегда возможны и разного рода комбинации указанных подходов.

Чаще всего международная торговля акциями, нацеленная на получение дохода в виде разницы в ценах, основывается на разных методах прогнозирования цены акции, к которым принято относить методы технического и фундаментального анализа и особенно факторные методы, основывающиеся на многочисленных математических моделях зависимости цены акции от выбранных переменных.

Однако на практике торговец может принять решение безотносительно к прогнозированию цены акции, повинаясь своему желанию купить или продать акцию без каких-либо математических обоснований. Часто это называют торговлей на основе интуиции, или интуитивной торговлей. Эти примеры позволяют утверждать, что возможен и беспрогнозный подход к принятию решения об открытии рыночной позиции. Для этого достаточно задать правила открытия и закрытия позиции, не ориентируясь на прогноз цены акции. Можно придумать и порядок изменения этих правил, т. е. порядок корректировки начальных правил по некоторым критериям, например, по уровню доходности вложенного капитала или по границам убыточности.

Гипотеза исследования

Примем следующую гипотезу: месячный и годовой интервалы торговли наиболее удобны для рядового (массового) трейдера, так как позволяют ему каждый раз искать хотя бы какую-то закономерность в чередѣ колебаний цен, которая экономически отсутствует на более коротких отрезках времени или недоступна ему в силу ограниченности его технической базы.

Теоретически это можно подкрепить следующими соображениями. В принципе любой временной интервал в пределах года есть интервал случайных колебаний цены акции. Однако, начиная с месячного интервала, доля случайного фактора в цене акции начинает уменьшаться, а доля закономерного фактора возрастать. Дело в том, что начиная примерно с месячного интервала, становится известной та или иная значимая отчетность о результатах работы компании. Таким образом, случайность колебаний цены акции, связанная с деятельностью этой компании, начинает подвергаться некоторой упорядоченности, за которой скрывается проявление действия фундаментальной стоимостной природы цены акции, являющейся формой существования функционирующего капитала, обычно возрастающего за счет присоединения к нему создаваемой им прибыли. Применительно к месячному и тем более годовому интервалам, с одной стороны, уже можно говорить о какой-то значимой степени сосуществования случайности и закономерности изменения цены акции, а с другой стороны, данный интервал представляет собой интерес для спекулятивной торговли и не рассматривается как интервал для инвестирования.

Беспрогнозные стратегии международной торговли доступны любому торговцу и одновременно позволяют потенциально иметь ту же доходность, что и прогнозные стратегии уже в силу того, что они опираются на одни и те же колебания цен. Каким способом – сложным или простым – трейдер «нащупал» прибыльное правило торговли, не имеет значения. Более простые способы торговли всегда доступнее для большего числа торговцев. В свою очередь относительная простота торговой стратегии создает возможность для ее широкого использования в торговых роботах, которые при прочих равных условиях дешевле по сравнению с роботами, основанными на сложных торговых стратегиях. Именно дешевизна торгового автомата есть основа для его массового использования на фондовом рынке.

Для целей проверки возможностей беспрогнозной торговли в данном исследовании были взяты акции четырех наиболее торгуемых российских компаний и четырех известных компаний США за 2014–2015 гг., т. е. расчеты делались и для разных лет, и для разных фондовых рынков. Данные по российским компаниям были взяты с сайта

www.finam.ru, а данные по американским компаниям – из базы данных Macrobond.

Краткое описание простейших вариантов беспрогнозной торговли на мировом рынке

В нашем случае беспрогнозная торговля представляет собой открытие позиции по цене открытия (закрытия) дня и последующее ее закрытие по цене закрытия (открытия) дня. Заметим, что в практическом плане открытие позиции по цене открытия означает открытие позиции в самом начале торгов по цене, в наибольшей степени приближенной к моменту открытия. Соответственно, закрытие позиции по цене закрытия означает закрытие позиции в самом конце торгового дня и потому по цене, в наибольшей степени приближенной к моменту закрытия.

В качестве начального анализируемого итогового интервала торговли был взят месяц. Доходность месяца рассчитывалась путем суммирования результатов торговли за каждый день месяца. Данные за месяц суммировались в годовые значения прибылей.

Были опробованы три несложных варианта открытия и закрытия позиции применительно к выбранному отрезку времени:

- вариант А «покупка» – ежедневная покупка по цене открытия с последующей ежедневной продажей по цене закрытия (очевидно, что противоположный данному варианту вариант «продажа», т. е. ежедневная продажа по цене открытия с последующей покупкой по цене закрытия есть просто противоположность по знаку результатов варианта А «покупка»);

- вариант В «смена позиций» – чередование покупки с продажей по установленному правилу. В нашем случае этот вариант присутствует в двух подвариантах: изменение начальной позиции осуществлялось только через каждый месяц или каждый день (варианты чередования продажи с покупкой имеют тот же количественный результат, но противоположный по знаку);

- вариант С «случайный» – выбор вида открываемой позиции происходил случайным образом на основе метода подбрасывания монетки, доступного любому торговцу. Можно воспользоваться и генератором случайных чисел. Важно отметить, что один и тот же или разные генераторы случайности дают при каждом их запуске совершенно разные наборы случайных чисел, т. е. разные случайные комбинации сочетаний покупки/продажи.

В нашем случае снова был использован самый простой вариант, при котором использовалась одна и та же случайная выборка сразу на целый торговый год, но в каждом году для России и США это были разные случайные выборки. Естественно, что возможны и любые дру-

гие бесконечные варианты случайного выбора вида открываемой позиции.

Потенциально любому рядовому инвестору (трейдеру) доступна торговля акциями в двух вариантах:

- торговля акцией лишь одной компании;
- портфельная торговля, т. е. торговля акциями сразу нескольких компаний.

Считается, что портфельный подход более рационален, поэтому расчеты будем производить сразу и по каждой выбранной компании, и по страновому торговому портфелю из взятых компаний.

Поскольку исходный расчет ведется применительно к цене одной акции, то приближенный портфельный подход в нашем случае будет заключаться в том, что в каждую акцию инвестируем примерно равную величину денежного капитала в размере 10 000 денежных единиц. Тогда округленное количество каждой акции в российском портфеле в 2014 г. будет следующее: ПАО «Газпром» – 72 шт. (начальная цена 1 акции 137,58 руб.); ПАО «Нефтяная компания «Лукойл» – 5 шт. (начальная цена – 2 017,90 руб.); ПАО «Сбербанк России» – 100 шт. (начальная цена – 100,20 руб.); Банк ВТБ (ПАО) – 200 000 шт. (начальная цена – 0,0493 руб.). В 2015 г.: «Газпром» – 77 шт. (начальная цена – 129,60 руб.); «Лукойл» – 5 шт. (начальная цена – 2201 руб.); Сбербанк – 185 шт. (начальная цена – 54,03 руб.); ВТБ – 151 515 шт. (начальная цена – 0,066 руб.).

Округленное количество каждой акции в американском портфеле в 2014 г. будет следующее: PepsiCo Inc. – 120 шт. (начальная цена – 82,93 долл.); Exxon Mobil Corp. – 99 шт. (начальная цена – 100,60 долл.); IBM – 53 шт. (начальная цена – 187,21 долл.); JPMorgan Chase & Co – 171 шт. (начальная цена – 58,31 долл.). В 2015 г.: PepsiCo Inc. – 105 шт. (начальная цена – 94,93 долл.); Exxon Mobil Corp. – 108 шт. (начальная цена – 92,25 долл.); IBM – 62 шт. (начальная цена – 161,31 долл.); JPMorgan Chase & Co – 160 шт. (начальная цена – 62,62 долл.).

Для определения итогов по месячному портфелю итоги торговли за месяц по отдельным акциям суммируем с учетом этих количеств.

Сам по себе перечень вариантов беспрогнозной торговли акциями одной компании может быть бесконечен в силу вариативности сочетаний двух видов открытия позиций с временными интервалами, которые могут делиться или агрегироваться до бесконечности. Далее число вариантов беспрогнозной торговли возрастает по экспоненте, если речь идет о портфельной торговле, так как акция каждой компании потенциально может торговаться по своему правилу, отличному от правила торговли акциями других компаний, входящих в портфель.

Такой потенциал вариативности беспрогнозной торговли делает возможным ее абсолютно любую индивидуальность применительно к

каждому отдельному торговцу, что составляет основу конкуренции множества подобных торговых систем по степени их доходности.

Продemonстрируем принципиальные возможности получения дохода по методологии беспрогнозной торговли, проведя расчеты по указанным вариантам (правилам) открытия и закрытия позиций. Прибыль (убыток) от торговли рассчитывается в соответствующих денежных единицах на одну акцию компании и в процентах к начальной цене.

Как следует из табл. 1 и 2, ежемесячные колебания дохода характерны для каждой (любой) акции.

Т а б л и ц а 1

Помесячные результаты варианта А «покупка» на российском рынке
(минус означает убыток) (в руб.)

Месяц торговли	Газпром	Лукойл	Сбербанк	ВТБ	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	8,05	-18,30	-4,43	-0,00362	-678,90	-1,70
Февраль 2014	-9,40	-52,30	-5,98	-0,00404	-2344,30	-5,88
Март 2014	-1,06	55,30	0,24	0,00176	576,18	1,44
Апрель 2014	-5,85	-111,50	-11,12	-0,00282	-2654,70	-6,66
Май 2014	12,72	76,00	12,39	0,00831	4 196,84	10,52
Июнь 2014	6,67	47,30	2,68	-0,00716	-447,26	-1,12
Июль 2014	-9,20	87,00	-7,47	0,00181	-612,40	-1,54
Август 2014	-1,98	30,50	-0,83	-0,00340	-753,06	-1,89
Сентябрь 2014	4,16	-34,20	1,15	-0,00043	157,52	0,40
Октябрь 2014	0,15	71,80	-0,65	0,00033	370,80	0,93
Ноябрь 2014	1,14	186,60	-4,36	0,00663	1 905,08	4,78
Декабрь 2014	-13,59	30,70	-18,32	0,01840	1 023,02	2,57
Итого за 2014 г.	-8,19	368,90	-36,70	0,01577	738,82	1,85
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	-5,95	18,28	-36,63	31,99		
Январь 2015	14,34	549,50	9,21	0,00396	6 155,53	15,02
Февраль 2015	5,16	19,80	10,88	-0,00252	2 127,30	5,19
Март 2015	-18,75	-360,30	-16,92	-0,00898	-7 736,05	-18,88
Апрель 2015	14,90	-63,70	13,83	0,00437	4 049,47	9,88
Май 2015	-16,38	-232,10	-4,02	0,01372	-1086,67	-2,65
Июнь 2015	4,98	-30,40	-1,04	0,00083	164,82	0,40
Июль 2015	4,90	174,50	1,65	-0,00582	673,23	1,64
Август 2015	9,80	42,90	5,74	-0,00232	1 679,49	4,10
Сентябрь 2015	-18,02	-357,30	-0,02	-0,00311	-3 648,95	-8,90
Октябрь 2015	0,15	35,90	12,38	0,00395	3 079,83	7,52
Ноябрь 2015	1,32	230,00	13,53	-0,00147	3 531,96	8,62
Декабрь 2015	-5,16	-136,20	-4,10	0,00757	-689,85	-1,68
Итого за 2015 г.	-2,76	-127,40	41,12	0,01018	8 300,10	20,25
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	-2,13%	-5,79%	76,11%	15,42%		

Т а б л и ц а 2

Помесячные результаты варианта А «покупка» на рынке США
(минус означает убыток) (в долл.)

Месяц торговли	PepsiCo Inc.	Exxon Mobil Corp.	IBM	JPMorgan Chase & Co	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-1,95	-4,64	-1,66	-2,91	-1 278,95	-3,21
Февраль 2014	-2,15	2,98	12,13	0,96	844,07	2,12
Март 2014	2,66	-1,38	4,64	0,25	471,25	1,18
Апрель 2014	1,90	4,52	12,49	-4,44	578,21	1,45
Май 2014	4,72	-0,02	-10,55	0,71	126,68	0,32
Июнь 2014	2,82	0,85	-2,22	3,55	911,94	2,29
Июль 2014	-2,13	-0,50	10,50	-0,77	119,73	0,30
Август 2014	2,07	0,57	0,14	-0,09	296,86	0,75
Сентябрь 2014	1,34	-3,73	0,09	1,14	-8,76	-0,02
Октябрь 2014	2,26	2,80	-8,91	1,32	301,89	0,76
Ноябрь 2014	3,87	-2,59	-3,90	0,18	32,07	0,08
Декабрь 2014	-3,17	5,02	-1,81	2,39	429,34	1,08
Итого за 2014 г.	12,24	3,88	10,94	2,29	2 824,33	7,10
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	14,76	3,86	5,84	3,93		
Январь 2015	-2,92	-4,34	-3,28	-6,81	-2 068,28	-5,18
Февраль 2015	3,01	2,54	7,86	6,20	2 069,69	5,18
Март 2015	-1,95	-3,45	1,30	-0,76	-618,35	-1,55
Апрель 2015	0,31	-0,94	13,28	1,64	1 016,79	2,55
Май 2015	0,91	-5,28	-5,62	2,12	-483,93	-1,21
Июнь 2015	-3,27	-2,66	-7,41	0,57	-998,85	-2,50
Июль 2015	-1,28	-2,06	3,92	-1,40	-337,84	-0,85
Август 2015	0,02	-0,18	-10,30	-2,20	-1007,94	-2,52
Сентябрь 2015	2,86	-1,07	-2,40	-4,23	-640,86	-1,60
Октябрь 2015	7,34	7,74	1,04	3,77	2274,30	5,69
Ноябрь 2015	-0,41	3,97	-1,70	0,24	318,71	0,80
Декабрь 2015	0,41	0,10	-2,33	-2,82	-541,81	-1,36
Итого за 2015 г.	5,03	-5,63	-5,64	-3,68	-1018,37	-2,55
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	5,30	-6,10	-3,50	-5,88		

Итоги за год, очевидно, выравнивают эти месячные колебания по отдельной акции, фиксируя доход или убыток уже за год. Можно заметить, что разброс месячных и годовых колебаний по акциям США существенно меньше, чем у российских акций, что создает возможность и для получения большей доходности на российском рынке. В целом по портфелю, составленному из исходно равных долей взятых акций, имеет место разброс доходности и по месяцам, и по итогам года.

Напомним, что если бы по варианту А правилом было бы начинать ежедневную операцию с продажи акции, то в табл. 1 и 2 все знаки

следовало бы поменять на их противоположное значение. В нашем расчетном примере это означало бы не только изменение доходности отдельных акций, но и убыточности годового портфеля в трех случаях из четырех. Такой опытный результат можно истолковать следующим образом: систематические покупки все же лучше, чем систематические продажи. С позиций практической торговли в пользу данного вывода говорит еще и то, что начинать операцию с систематической продажи акции (короткие продажи) означает располагать возможностью систематически брать ее займы, что может удорожать операцию, а при определенных обстоятельствах делать ее невозможной. Одновременно данный пример показывает, что нет очевидной целесообразности диверсификации портфеля самостоятельного инвестора, так как его интересует не просто безубыточность инвестиций, но еще и их целевая доходность. Низкая доходность портфеля акций, как и его убыточность, столь же неподходящий для него результат, как и убыточность инвестирования только в акцию одной компании.

Теперь изменим простое (однотипное) правило торговли следующим образом (вариант В1): каждый месяц будем менять отправную позицию. В январе это будет позиция на покупку, в феврале – на продажу, в марте – снова на покупку и т. д.

Как видно из табл. 3 и 4, применительно к России такой вариант торговли очень противоречив. В 2014 г. данный подход приводил к тому, что доходность зашкаливала и применительно к каждой отдельной акции, и к их портфелю, но в 2015 г. использование этого же правила привело к крупным убыткам.

Применительно к рынку США оба года оказались убыточны и по отдельным акциям (кроме одной в 2014 г.), и в целом по портфелю. В то же время если бы мы применили противоположное правило, т. е. начали бы чередование открытия позиции с продажи в январе, а не с покупки, то и результаты были бы прямо противоположные, т. е. инвестирование в России принесло бы крупные убытки в 2014 г. и крупные доходы в 2015 г., а инвестирование в США было доходным в эти два года почти по всем компаниям.

В табл. 5 и 6 представлены результаты расчетов по варианту В2, т. е. когда торговым правилом является чередование покупки с продажей каждый день: в первый торговый день января – это покупка по цене открытия с последующей продажей по цене закрытия, на следующий торговый день – продажа по цене открытия с последующей покупкой по цене закрытия и т. д.

Итоги табл. 5 и 6 показывают, что ежедневная смена открываемой позиции ровным счетом ничего не добавляет в попытках найти какую-то закономерность доходного правила открытия/закрытия позиции. Например, использование варианта В2 на рынке США означает глубо-

кую убыточность в оба года. Но если бы это был вариант, начавшийся не с покупки в первый торговый день, а с продажи, то все знаки были бы противоположными, т. е. это означало бы, что трейдер выбрал успешный подход к торговле.

Т а б л и ц а 3

Помесячные результаты варианта В1 на российском рынке
(минус означает убыток) (в руб.)

Месяц торговли	Газпром	Лукойл	Сбербанк	ВТБ	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	8,05	-18,30	-4,43	-0,00362	-678,90	-1,70
Февраль 2014	9,40	52,30	5,98	0,00404	2344,30	5,88
Март 2014	-1,06	55,30	0,24	0,00176	576,18	1,44
Апрель 2014	5,85	111,50	11,12	0,00282	2654,70	6,66
Май 2014	12,72	76,00	12,39	0,00831	4196,84	10,52
Июнь 2014	-6,67	-47,30	-2,68	0,00716	447,26	1,12
Июль 2014	-9,20	87,00	-7,47	0,00181	-612,40	-1,54
Август 2014	1,98	-30,50	0,83	0,00340	753,06	1,89
Сентябрь 2014	4,16	-34,20	1,15	-0,00043	157,52	0,40
Октябрь 2014	-0,15	-71,80	0,65	-0,00033	-370,80	-0,93
Ноябрь 2014	1,14	186,60	-4,36	0,00663	1905,08	4,78
Декабрь 2014	13,59	-30,70	18,32	-0,01840	-1023,02	-2,57
Итого за 2014 г.	39,81	335,90	31,74	0,01315	10349,82	25,96
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	28,94	16,65	31,68	26,67		
Январь 2015	14,34	549,50	9,21	0,00396	6155,53	15,02
Февраль 2015	-5,16	-19,80	-10,88	0,00252	-2127,30	-5,19
Март 2015	-18,75	-360,30	-16,92	-0,00898	-7736,05	-18,88
Апрель 2015	-14,90	63,70	-13,83	-0,00437	-4049,47	-9,88
Май 2015	-16,38	-232,10	-4,02	0,01372	-1086,67	-2,65
Июнь 2015	-4,98	30,40	1,04	-0,00083	-164,82	-0,40
Июль 2015	4,90	174,50	1,65	-0,00582	673,23	1,64
Август 2015	-9,80	-42,90	-5,74	0,00232	-1679,49	-4,10
Сентябрь 2015	-18,02	-357,30	-0,02	-0,00311	-3648,95	-8,90
Октябрь 2015	-0,15	-35,90	-12,38	-0,00395	-3079,83	-7,52
Ноябрь 2015	1,32	230,00	13,53	-0,00147	3531,96	8,62
Декабрь 2015	5,16	136,20	4,10	-0,00757	689,85	1,68
Итого за 2015 г.	-62,42	136,00	-34,26	-0,01358	-12522,01	-30,56
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	-48,16	6,18	-63,41	-20,58		

Т а б л и ц а 4

Помесячные результаты варианта В1 на рынке США
(минус означает убыток) (в долл.)

Месяц торговли	PepsiCo Inc.	Exxon Mobil Corp.	IBM	JPMorgan Chase & Co	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-1,95	-4,64	-1,66	-2,91	-1 278,95	-3,21
Февраль 2014	2,15	-2,98	-12,13	-0,96	-844,07	-2,12
Март 2014	2,66	-1,38	4,64	0,25	471,25	1,18
Апрель 2014	-1,90	-4,52	-12,49	4,44	-578,21	-1,45
Май 2014	4,72	-0,02	-10,55	0,71	126,68	0,32
Июнь 2014	-2,82	-0,85	2,22	-3,55	-911,94	-2,29
Июль 2014	-2,13	-0,50	10,50	-0,77	119,73	0,30
Август 2014	-2,07	-0,57	-0,14	0,09	-296,86	-0,75
Сентябрь 2014	1,34	-3,73	0,09	1,14	-8,76	-0,02
Октябрь 2014	-2,26	-2,80	8,91	-1,32	-301,89	-0,76
Ноябрь 2014	3,87	-2,59	-3,90	0,18	32,07	0,08
Декабрь 2014	3,17	-5,02	1,81	-2,39	-429,34	-1,08
Итого за 2014 г.	4,78	-29,60	-12,70	-5,09	-3 900,29	-9,80
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	5,76	-29,42	-6,78	-8,73		
Январь 2015	-2,92	-4,34	-3,28	-6,81	-2 068,28	-5,18
Февраль 2015	-3,01	-2,54	-7,86	-6,20	-2 069,69	-5,18
Март 2015	-1,95	-3,45	1,30	-0,76	-18,35	-1,55
Апрель 2015	-0,31	0,94	-13,28	-1,64	-1 016,79	-2,55
Май 2015	0,91	-5,28	-5,62	2,12	-483,93	-1,21
Июнь 2015	3,27	2,66	7,41	-0,57	998,85	2,50
Июль 2015	-1,28	-2,06	3,92	-1,40	-337,84	-0,85
Август 2015	-0,02	0,18	10,30	2,20	1 007,94	2,52
Сентябрь 2015	2,86	-1,07	-2,40	-4,23	-640,86	-1,60
Октябрь 2015	-7,34	-7,74	-1,04	-3,77	-2 274,30	-5,69
Ноябрь 2015	-0,41	3,97	-1,70	0,24	318,71	0,80
Декабрь 2015	-0,41	-0,10	2,33	2,82	541,81	1,36
Итого за 2015 г.	-10,61	-18,83	-9,92	-18,00	-6 642,73	-16,63
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	-11,18	-20,41	-6,15	-28,74		

Т а б л и ц а 5

Помесячные результаты варианта В2 на российском рынке
(минус означает убыток) (в руб.)

Месяц торговли	Газпром	Лукойл	Сбербанк	ВТБ	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-1,07	-30,10	-1,85	0,00090	-232,54	-0,58
Февраль 2014	14,64	59,00	3,98	0,00370	2487,08	6,24
Март 2014	14,08	16,50	6,98	0,00576	2946,26	7,39
Апрель 2014	11,45	74,70	11,98	0,00350	3095,90	7,76
Май 2014	-10,38	58,20	1,09	0,00187	26,64	0,07
Июнь 2014	-8,63	-211,50	-7,12	0,00140	-2110,86	-5,29
Июль 2014	-14,28	-136,80	-5,11	0,00185	-1853,16	-4,65
Август 2014	-12,54	-77,70	-6,65	-0,00484	-2924,38	-7,33
Сентябрь 2014	-12,90	-126,60	2,55	0,00017	-1272,80	-3,19
Октябрь 2014	8,27	129,60	-0,75	-0,00089	990,44	2,48
Ноябрь 2014	-7,34	-62,80	-3,80	-0,00399	-2020,48	-5,07
Декабрь 2014	-2,55	-336,10	12,20	-0,00896	-2436,10	-6,11
Итого за 2014 г.	-21,25	-643,60	13,50	0,00047	-3304,00	-8,29
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	-15,45	-31,89	13,47	0,95		
Январь 2015	1,88	321,90	3,73	0,00716	3529,16	8,61
Февраль 2015	8,16	152,60	4,04	0,01082	3778,11	9,22
Март 2015	-13,89	-291,70	-10,72	-0,00956	-5959,71	-14,54
Апрель 2015	-1,56	-110,10	-2,59	0,01105	524,47	1,28
Май 2015	-0,02	-96,90	-0,84	0,00256	-253,56	-0,62
Июнь 2015	-13,14	-35,00	-3,40	-0,00043	-1880,93	-4,59
Июль 2015	6,12	-30,70	5,21	-0,00156	1045,23	2,55
Август 2015	-7,56	-14,30	3,46	-0,00612	-940,79	-2,30
Сентябрь 2015	5,25	42,90	-1,14	0,00041	469,97	1,15
Октябрь 2015	10,97	223,90	-10,34	0,00665	1058,86	2,58
Ноябрь 2015	3,02	184,80	9,65	0,00469	3652,40	8,91
Декабрь 2015	12,88	274,00	17,96	0,01269	7607,09	18,56
Итого за 2015 г.	12,11	621,40	15,02	0,03836	12630,29	30,82
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	9,34	28,23	27,80	58,12		

Т а б л и ц а 6

Помесячные результаты варианта В2 на рынке США
(минус означает убыток) (в долл.)

Месяц торговли	PepsiCo Inc.	Exxon Mobil Corp.	IBM	JPMorgan Chase & Co	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-0,43	1,44	-7,08	1,77	18,39	0,05
Февраль 2014	-2,41	-0,76	-5,67	-1,50	-921,45	-2,31
Март 2014	0,38	-6,42	1,66	-3,45	-1091,95	-2,74
Апрель 2014	-5,04	-0,34	-12,73	-3,26	-1870,61	-4,70
Май 2014	3,22	1,66	2,33	0,83	816,16	2,05
Июнь 2014	0,14	3,69	4,28	2,33	1007,38	2,53
Июль 2014	0,27	6,82	12,82	1,77	1689,71	4,25
Август 2014	-4,17	-8,27	-13,80	-3,25	-2606,28	-6,55
Сентябрь 2014	-2,02	1,75	-6,27	-3,24	-955,50	-2,40
Октябрь 2014	-9,34	-6,60	-19,10	-4,96	-3634,66	-9,13
Ноябрь 2014	-3,53	1,93	2,42	2,10	254,83	0,64
Декабрь 2014	2,47	10,48	7,17	3,11	2245,74	5,64
Итого за 2014 г.	-20,46	5,38	-33,97	-7,75	-5048,24	-12,68
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	-24,67	5,35	-18,15	-13,29		
Январь 2015	3,78	6,26	10,80	5,41	2608,18	6,53
Февраль 2015	2,49	-1,22	-4,06	-0,16	-147,63	-0,37
Март 2015	-6,27	-4,29	-6,14	-1,68	-1771,15	-4,43
Апрель 2015	-3,37	3,74	-0,40	0,70	137,27	0,34%
Май 2015	0,01	-0,56	3,76	-0,54	87,29	0,22
Июнь 2015	-3,55	-1,92	0,29	-0,95	-714,13	-1,79
Июль 2015	3,02	1,96	-4,54	1,98	564,10	1,41
Август 2015	-3,58	-8,32	-18,86	-5,66	-3349,38	-8,38
Сентябрь 2015	-1,54	-2,79	0,54	-1,31	-639,14	-1,60
Октябрь 2015	-1,26	-7,64	-12,74	-0,81	-1876,90	-4,70
Ноябрь 2015	2,37	10,43	6,78	5,76	2717,25	6,80
Декабрь 2015	-0,07	1,76	-6,05	-1,42	-419,57	-1,05
Итого за 2015 г.	-7,97	-2,59	-30,62	1,32	-2803,81	-7,02
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	-8,40	-2,81	-18,98	2,11		

В табл. 7 и 8 представлен вариант С – случайный выбор начальной ежедневной позиции на основе подбрасывания монетки (орел – покупка, решка – продажа). Это подвариант ежедневной смены позиции по правилу В2, но только чередование позиций происходит уже не по принятому правилу, а на основе случайности.

Интересно сравнить результаты использования случайного подхода для рынков России и США. Результаты для российского рынка по годам противоположны, а по рынку США – однотипны. Это наводит на мысль о том, что пока нельзя утверждать, что на российском рынке акций в полной мере господствует случайность в том смысле, что процессы ценообразования на нем находятся под влиянием только самого рынка, а не каких-то еще субъективных факторов, например, инсайда.

Т а б л и ц а 7

Помесячные результаты варианта С на российском рынке
(минус означает убыток) (в руб.)

Месяц торговли	Газпром	Лукойл	Сбербанк	ВТБ	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-7,39	17,50	3,23	-0,00038	-197,58	-0,50
Февраль 2014	-9,38	-44,90	1,52	0,00172	-403,86	-1,01
Март 2014	19,28	56,10	5,58	0,00458	3142,66	7,88
Апрель 2014	-2,99	-24,10	-4,06	0,00192	-357,78	-0,90
Май 2014	13,52	75,60	7,41	0,00481	3054,44	7,66
Июнь 2014	-4,69	-249,50	-3,10	-0,00488	-2871,18	-7,20
Июль 2014	-17,24	-55,60	-6,47	-0,00049	-2264,28	-5,68
Август 2014	5,86	-16,30	-6,65	-0,00390	-1104,58	-2,77
Сентябрь 2014	-7,48	-215,80	-4,91	-0,00477	-3062,56	-7,68
Октябрь 2014	10,71	133,60	7,25	0,00295	2754,12	6,91
Ноябрь 2014	3,94	278,40	0,98	0,00121	2015,68	5,05
Декабрь 2014	4,19	-148,60	-27,24	-0,01586	-6337,32	-15,89
Итого за 2014 г.	8,33	-193,60	-26,46	-0,01309	-5632,24	-14,12
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	6,05	-9,59	-26,41	-26,55		
Январь 2015	7,18	-39,60	5,67	-0,01208	-426,49	-1,04
Февраль 2015	-2,70	-374,00	9,06	-0,00372	-965,44	-2,36
Март 2015	10,01	215,10	6,12	0,00680	4008,77	9,78
Апрель 2015	15,68	321,70	13,33	0,01103	6953,12	16,97
Май 2015	3,52	151,30	2,64	-0,00028	1473,52	3,60
Июнь 2015	12,02	377,60	6,36	0,00549	4821,96	11,77
Июль 2015	-0,38	-62,30	-3,23	-0,00678	-1965,58	-4,80
Август 2015	-13,34	-142,10	-2,08	-0,00674	-3143,69	-7,67
Сентябрь 2015	-13,04	-236,10	-1,90	-0,00029	-2580,02	-6,30
Октябрь 2015	9,73	74,30	6,22	0,00969	3739,59	9,13
Ноябрь 2015	-0,04	227,30	2,09	0,00645	2497,34	6,09
Декабрь 2015	0,54	229,00	15,88	0,00971	5595,59	13,65
Итого за 2015 г.	29,18	742,20	60,16	0,01928	20008,67	48,83
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	2,52	33,72	111,35	29,21		

Т а б л и ц а 8

Помесечные результаты варианта С на рынке США
(минус означает убыток) (в долл.)

Месяц торговли	PepsiCo Inc.	Exxon Mobil Corp.	IBM	JPMorgan Chase & Co	Итого по портфелю (с учетом долей)	Доходность портфеля, %
Январь 2014	-3,09	0,62	1,36	-4,57	-1 018,81	-2,56
Февраль 2014	-0,31	5,02	5,47	1,30	971,99	2,44
Март 2014	0,50	2,10	1,00	2,69	780,89	1,96
Апрель 2014	-0,40	-0,62	2,71	1,66	318,11	0,80
Май 2014	-4,46	-2,58	-15,85	-1,97	-1 967,54	-4,94
Июнь 2014	-2,88	0,11	-0,04	-1,35	-567,68	-1,43
Июль 2014	0,61	2,68	-6,74	1,75	280,55	0,70
Август 2014	2,87	-0,61	-1,92	-0,83	40,32	0,10
Сентябрь 2014	5,66	0,77	7,85	0,56	1 267,24	3,18
Октябрь 2014	3,70	10,88	18,36	2,02	2 839,62	7,13
Ноябрь 2014	2,77	-1,17	-6,72	-1,12	-331,11	-0,83
Декабрь 2014	9,45	12,46	20,35	6,05	4 480,64	11,26
Итого за 2014 г.	14,42	29,66	25,83	6,19	7 094,22	17,82
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2014 г., %	17,39	29,48	13,80	10,62		
Январь 2015	-2,26	-1,52	-7,60	-0,81	-1 002,26	-2,51
Февраль 2015	-4,19	-2,80	-5,16	-3,64	-1 644,67	-4,12
Март 2015	-1,19	4,81	8,94	1,88	1 249,61	3,13
Апрель 2015	-0,87	2,78	8,50	1,48	972,69	2,43
Май 2015	4,91	1,62	4,58	2,38	1 355,27	3,39
Июнь 2015	0,69	-0,64	-0,03	-1,95	-310,53	-0,78
Июль 2015	4,12	-3,38	-4,72	-0,62	-324,28	-0,81
Август 2015	4,52	1,36	6,10	2,02	1 322,88	3,31
Сентябрь 2015	-1,32	0,55	2,30	4,77	826,60	2,07
Октябрь 2015	0,60	1,96	4,44	0,51	631,56	1,58
Ноябрь 2015	4,21	8,01	-2,26	5,46	2 040,61	5,11
Декабрь 2015	6,51	3,96	5,41	2,94	1 917,05	4,80
Итого за 2015 г.	15,73	16,71	20,50	14,42	7 034,53	17,61
Годовая доходность одной акции к начальной цене в 2015 г., %	16,57	18,11	12,71	23,02		

Вариант С, в отличие от вариантов А и В, не имеет своего зеркального аналога, так как открытие ежедневной позиции совершается не по какому-то строгому правилу, а совершенно случайно. Но это мо-

жет означать, что и сама случайность окажется убыточной, как это оказалось применительно к российскому рынку в 2014 г.

В табл. 9 и 10 для наглядности обобщим результаты расчетов по вариантам беспрогнозной торговли.

Т а б л и ц а 9

**Результаты вариантов беспрогнозной торговли
по российскому рынку (в %)**

Вариант	Газпром	Лукойл	Сбербанк	ВТБ	Портфель
Вариант А					
2014 г.	-5,95	18,28	-36,63	31,99	1,85
2015 г.	-2,13	-5,79	76,11	15,42	20,25
Вариант В1					
2014 г.	28,94	16,65	31,68	26,67	25,96
2015 г.	-48,16	6,18	-63,41	-20,58	-30,56
Вариант В2					
2014 г.	-15,45	-31,89	13,47	0,95	-8,29
2015 г.	9,34	28,23	27,80	58,12	30,82
Вариант С					
2014 г.	6,05	-9,59	-26,41	-26,55	-14,12
2015 г.	22,52	33,72	111,35	29,21	48,83

Т а б л и ц а 10

**Результаты вариантов беспрогнозной торговли
по американскому рынку (в %)**

Вариант	PepsiCo Inc.	Exxon Mobil Corp.	IBM	JPMorgan Chase & Co	Портфель
Вариант А					
2014 г.	14,76	3,86	5,84	3,93	7,10
2015 г.	5,30	-6,10	-3,50	-5,88	-2,55
Вариант В1					
2014 г.	5,76	-29,42	-6,78	-8,73	-9,80
2015 г.	-11,18	-20,41	-6,15	-28,74	-16,63
Вариант В2					
2014 г.	-24,67	5,35	-18,15	-13,29	-12,68
2015 г.	-8,40	-2,81	-18,98	2,11	-7,02
Вариант С					
2014 г.	17,39	29,48	13,80	10,62	17,82
2015 г.	16,57	18,11	12,71	23,02	17,61

Сравнение результатов вариантов А, В и С как на российском, так и на американском рынках, показывает, что ни один из них не гарантирует получение стабильного и достаточного дохода ни по виду акции, ни по месяцам, годам или по странам. Но при этом не отрицается и возможность получения чистого дохода в любых размерах.

Таким образом, простота торговой стратегии на международном фондовом рынке не есть ее недостаток по сравнению с любыми иными возможными стратегиями более высоких уровней сложности. Даже са-

мое простое правило торговли, если оно попало в струю, позволяет достигать результатов любого уровня доходности.

Приведенные расчеты позволяют сделать два вывода:

- во-первых, прибыльная торговля акциями любых стран и компаний вполне может осуществляться и без прогнозирования цены, что, естественно, упрощает возможные правила (алгоритмы) торговли;
- во-вторых, рассмотренные варианты беспрогнозной торговли показывают, что уже самые простые (элементарные) ее типы позволяют получать существенные доходы и по отрезкам времени, и по отдельным акциям, и по их группам. Можно сказать, что проблема прогнозирования цены акции превращается в проблему выбора удачной (прибыльной) торговой стратегии для какого-то отрезка времени, т. е. правил открытия и закрытия позиции на фондовом рынке той или иной страны мира.

Истинная сила современного международного фондового рынка заключается в массовости и приблизительном равенстве всех его участников: корпоративных и индивидуальных, крупных и мелких, национальных и международных. Поскольку потребителям фондового рынка неизбежно предстоит торговать в условиях все большей включенности торговых автоматов в работу фондового рынка, постольку возникает объективная потребность в появлении на рынке «личных» торговых роботов. Такого рода роботы должны быть основаны не просто на индивидуальных стратегиях торговли, а на стратегиях торговли, доступных для использования *любому* участнику рынка. В качестве такого рода самых доступных стратегий могут выступать безрисковые стратегии торговли. Экономической причиной этого является тот факт, что сложность торговой стратегии не может быть гарантией ее большей успешности по сравнению с самыми простыми торговыми стратегиями, которые, как показывают расчеты, тоже могут быть весьма доходными для мелкого и среднего по инвестиционным и технологическим возможностям участника фондового рынка.

Простота методики торговли, интуитивность ее выбора и возможности ее быстрой сменяемости есть первое необходимое условие для массового применения торговых автоматов участниками фондового рынка, а не только их узким кругом. Беспрогнозная торговля не требует использования дорогих (продвинутых) способов прогнозирования цены и связанного с этим мощного математического и программного обеспечения. В то же время системы прогнозной торговли обычно основываются на знаниях очень узкого круга математиков и специалистов. Они никогда не будут доступны и понятны широкому кругу лиц, желающих торговать на современном фондовом рынке на равных условиях с трейдерами-профессионалами, обладающими неограниченными возможностями по созданию сложных и дорогих систем торгов-

ли. Перспектива существования подобного рода неравного для всех торговцев фондового рынка есть не что иное, как перспектива его постепенного угасания.

Доступность торгового робота определяется его дешевизной, основой которой является отсутствие необходимости наличия сложного алгоритма торговой стратегии. Иначе говоря, методологической основой существования дешевых торговых автоматов является возможность существования беспрогнозных торговых систем, для которых отсутствует необходимость наличия сложного алгоритма. Простота торговой стратегии означает, что ее может придумать любой трейдер. Из этого следует, что покупаемый им торговый автомат должен иметь форму конструктора. Исходно это должен быть робот-конструктор, состоящий из робота-заготовки и простых правил (механизмов) включения в него личной торговой стратегии трейдера, которую он может самостоятельно изменять, что в свою очередь превращает смену текущей стратегии в составную часть еще более общей торговой стратегии. Робот-заготовка – необходимая программная оболочка, в которую любой способен включить беспрогнозную торговую стратегию, т. е. самостоятельно собрать готовый торговый автомат и затем применять его на фондовом рынке. В таком варианте имеет место полное отделение товарной формы существования торгового робота (торгового автомата) от его результативности, которая будет определяться исключительно закладываемой в него торговой стратегией его покупателя-трейдера. Необходимость покупки торгового робота будет определяться характером современного фондового рынка, но только от покупателя этого робота будут зависеть результаты его использования на фондовом рынке.

Очевидно, что именно робот-конструктор потенциально есть самая дешевая товарная форма существования торгового автомата. Технический прогресс на мировом фондовом рынке сопровождается развитием совершенно нового товарного рынка – международного рынка торговых роботов во всем их ассортиментном многообразии, рассчитанном на разные кошельки, что, конечно, может сопровождаться и сопутствующей продажей уже готовых алгоритмов торговли как своего рода запасных частей для роботов-заготовок.

Конкуренция между видами торговых роботов – основа для конкуренции на международном фондовом рынке. Только конкуренция международных торговых систем и, прежде всего прогнозных и беспрогнозных систем в торговых автоматах, массово используемых торговцами во всем мире в силу их ценовой доступности, позволит сохранить единство случайности и закономерности в поведении цены акции, а потому сохранить и сам международный фондовый рынок в будущем.

Список литературы

1. Алехин Б. Случайное блуждание цен на бирже // Рынок ценных бумаг. – 2004. – № 12 (14) – С. 12–14.
2. Берзон Н. И. Зависимость риска и доходности активов от временного горизонта инвестирования // Университетское управление: практика и анализ. – 2008. – № 3.
3. Галанов В. А. Сущность акции // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2014. – № 8. – С. 24–37.
4. Галанов В. А., Галанова А. В. Акция как противоречие // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета. – 2014. – № 7–8.
5. Келасев В. Движение цен: случайность или закономерность // Валютный спекулянт. – 2002. – Октябрь.
6. Bachelier L. Théorie de la speculation. – Paris : Gauthier-Villars, 1900.
7. Lee Bong-Soo. Permanent, Temporary, and Non-Fundamental Components of Stock Prices // The Journal of Financial and Quantitative Analysis. – 1998. – Vol. 33. – N. 1. – P. 1–32.
8. Caporin M., Ranaldo A. Santucci de Magistris. On the Predictability Of Stock Prices: A Case for High and Low Prices // The Journal of Finance. – 2013. – N 37. – P. 5132–5146.
9. Chaudhuri K., Wu Y. Random Walk Versus Breaking Trend in Stock Prices: Evidence from Emerging Markets // Journal of Banking and Finance. – 2003. – N 27. – P. 573–592.
10. Cootner P. H. Stock Prices: Random vs. Systematic Changes. Industrial Management Review III, 1962. – P 24–45.
11. Cootner P. H. The Random Character of Stock Market Prices. – Cambridge : The M.I.T. Press, 1964.
12. Edwards R. D., Magee J. Technical Analysis of Stock Trends. – 7th ed. – New York : Amacom, 1997.
13. Fama E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work // The Journal of Finance. – 1970. – Vol. 25. – N 2. – P. 383–417.
14. Fama E. F. The Behavior of Stock Market Prices // Journal of Business. – 1965. – 38. – P. 38–105.
15. Fama E. F. Random Walk in Stock Market Prices // Financial Analysts Journal. – 1965. – N 21 (5). – P. 55–59.
16. Fama E. F. The Behavior of Stock-Market Prices // The Journal of Business. – 1965. – Vol. 38. – N 1. – P. 34–105.
17. Galanova A., Galanov V., Shishkin A. Stock Market Price Volatility and the Factor of Time // Economics & Sociology. – 2016. – Vol. 9. – N. 2.
18. Granger C. W. J., Morgenstern O. The Random Walk Hypothesis of Stock Market Behavior. Kyklos, XVII, 1964. – January. – P. 1–30.

19. *Houthakker H.* Systematic and Random Elements in Short-Term Price Movements // *American Economic Review*. – 1961. – N 51. – P. 164–172.
20. *Kendall M. G.* The Analysis of Economic Time-Series – Part I: Prices // *Journal of the Royal Statistical Society*. – 1953. – N 96. – P. 11–25.
21. *Lo A. W., MacKinlay A. C.* A Non-Random Walk Down Wall Street, Princeton University Press, 2011.
22. *Lo A. W., MacKinlay A. C.* Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence From A Simple Specification Test // *The Review of Financial Studies*. – 1988. – N 1 (1). – P. 41–66.
23. *Malkiel B. G.* A Random Walk Down Wall Street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing. – 11th ed. W.W. Norton & Company, Inc., 2015.
24. *Regnault J.* Calcul des Chances et Philosophie de la Bourse, Mallet-Bachelier. – Paris, 1863.
25. *Samuelson P. A.* Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly // *Industrial Management Review*. – 1965. – Vol. 6. – P. 41–49.

References

1. Alekhin B. Sluchaynoe bluzhdanie tsen na birzhe [Random Walk of the Prices at the Exchange]. *Rynok tsennykh bumag* [Security Market], 2004, No. 12 (14), pp. 12–14. (In Russ.).
2. Berzon N. I. Zavisimost' riska i dokhodnosti aktivov ot vremennogo gorizonta investirovaniya [Dependence of Risk and Yield on Assets on the Temporary Horizon of Investment]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], 2008, No. 3, pp. 65–72. (In Russ.).
3. Galanov V. A. Sushchnost' aktsii [Essence of an Action]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2014, No. 8, pp. 24–37. (In Russ.).
4. Galanov V. A., Galanova A. V. Aktsiya kak protivorechie [Action as Contradiction] *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo torgovo-ekonomicheskogo universiteta* [Vestnik of the of the Russian State Trade and Economic University], 2014, No. 7–8. (In Russ.).
5. Kelasev V. Dvizhenie tsen: sluchaynost' ili zakonomernost' [Movement of the Prices: Accident or Regularity] *Valyutnyy spekulyant* [Currency Speculator], 2002, *Oktyabr'*. (In Russ.).
6. Bachelier L. Théorie de la speculation. Paris, Gauthier-Villars, 1900.
7. Lee Bong-Soo. Permanent, Temporary, and Non-Fundamental Components of Stock Prices, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1998, Vol. 33, No. 1, pp. 1–32.

8. Caporin M., Ranaldo A. Santucci de Magistris. On the Predictability of Stock Prices: A Case for High and Low Prices, *The Journal of Finance*, 2013, No. 37, pp. 5132–5146.
9. Chaudhuri K., Wu Y. Random Walk Versus Breaking Trend in Stock Prices: Evidence from Emerging Markets, *Journal of Banking and Finance*, 2003, No. 27, pp. 573–592.
10. Cootner P. H. Stock Prices: Random vs. Systematic Changes. *Industrial Management Review* III, 1962, pp. 24–45.
11. Cootner P. H. The Random Character of Stock Market Prices. Cambridge, The M.I.T. Press, 1964.
12. Edwards R. D., Magee J. Technical Analysis of Stock Trends. 7th ed. New York, Amacom, 1997.
13. Fama E. F. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *The Journal of Finance*, 1970, Vol. 25, No. 2, pp. 383–417.
14. Fama E. F. The Behavior of Stock Market Prices, *Journal of Business*, 1965, No. 38, pp. 38–105.
15. Fama E. F. Random Walk in Stock Market Prices. *Financial Analysts Journal*, 1965, No. 21 (5), pp. 55–59.
16. Fama E. F. The Behavior of Stock-Market Prices, *The Journal of Business*, 1965, Vol. 38, No. 1. – P. 34–105.
17. Galanova A., Galanov V., Shishkin A. Stock Market Price Volatility and the Factor of Time, *Economics & Sociology*. – 2016. – Vol. 9. – N. 2.
18. Granger C. W. J., Morgenstern O. The Random Walk Hypothesis of Stock Market Behavior. *Kyklos*, XVII, 1964, January, pp. 1–30.
19. Houthakker H. Systematic and Random Elements in Short-Term Price Movements, *American Economic Review*, 1961, No. 51, pp. 164–172.
20. Kendall M. G. The Analysis of Economic Time-Series – Part I: Prices, *Journal of the Royal Statistical Society*, 1953, No. 96, pp. 11–25.
21. Lo A. W., MacKinlay A. C. A Non-Random Walk Down Wall Street, Princeton University Press, 2011.
22. Lo A. W., MacKinlay A. C. Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence From A Simple Specification Test, *The Review of Financial Studies*, 1988, No. 1 (1), pp. 41–66.
23. Malkiel B. G. A Random Walk Down Wall Street: The Time-Tested Strategy for Successful Investing. 11th ed. W.W. Norton & Company, Inc., 2015.
24. Regnault J. Calcul des Chances et Philosophie de la Bourse, Mallet-Bachelier, Paris, 1863.
25. Samuelson P. A. Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly, *Industrial Management Review*, 1965, Vol. 6, pp. 41–49.