

МОДЕЛЬ КРИТИЧЕСКИХ ЦЕН КАК АЛЬТЕРНАТИВА ТРАДИЦИОННЫМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ В ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Общепризнанным является тот факт, что за последние 20-30 лет современное общество перешло на качественно новый уровень развития по целому ряду направлений в таких областях как информатизация, развитие компьютерных и высокоточных технологий, а также глобализация и структурная перестройка мировых рынков. В этой связи можно отметить, что очень мощный толчок к развитию получили сектора экономики, непосредственно связанные с мощным объемом интеллектуальных ресурсов, оперативностью принятия решений и возможностью быстрого внедрения новейших теоретических изысканий. Ярким примером здесь может являться биржевая торговля на рынках финансовых инструментов.

Этот термин включает в себя довольно широкий спектр анализа. Так, в него входят:

- ✓ фондовый рынок с соответствующими инструментами – акциями, индексами, и т.д.;
- ✓ рынок долговых обязательств – государственные ценные бумаги, корпоративные банковские и муниципальные облигации, депозитные и сберегательные сертификаты;
- ✓ товарный рынок (рынок товарных фьючерсов и опционов) – контракты на металлы, энергоресурсы, пищевые продукты, «колониальные» товары и товарные индексы;
- ✓ международный валютный рынок FOREX.

При этом для принятия торгового решения используются, как правило, единые аналитические методы, позволяющие с той или иной степенью вероятности спрогнозировать движение ценовых графиков на различных временных горизонтах. Следует отметить, что на данный момент развитие индустрии биржевого дела сделало возможным повсеместное использование широчайшего спектра методов анализа: 1) графических - экспертных систем, индикаторов настроения рынка и т.д. 2) фундаментальных – глобальных экономических данных статистики по какой-либо стране или региону. И прежде чем перейти непосредственно к описанию принципиально новой модели анализа ценовых движений, я хотел бы вкратце сформулировать главные положения существующих на данный момент методов анализа финансовых рынков.

Итак, основные постулаты технического анализа, представляющего собой исследование динамики рынка посредством анализа графиков, таковы:

Рынок учитывает все, иными словами, любые изменения в динамике спроса и предложения отражаются на движении цен. Из этого следует, что все то, что каким-либо образом влияет на рыночную цену, непременно на этой самой цене отразится.

Движение цен подчинено тенденциям. Понятие тенденции или тренда – одно из основополагающих в техническом анализе, т.к. по сути дела, все, что происходит на рынке подчинено тем или иным тенденциям. Основная цель составления графиков динамики цен на любом рынке состоит в том, чтобы выявить эти тенденции на ранних стадиях их развития и торговать в соответствии с их направлением. Большинство методов технического анализа являются по своей природе следующими за тенденцией, то есть их функция состоит в том, чтобы помочь аналитику распознать тенденцию и следовать за ней на протяжении всего периода её существования. Из положения о том, что движение цен подчинено

тенденциям, проистекают два следствия. Следствие первое: действующая тенденция по всей вероятности, будет развиваться далее, а не обращаться в собственную противоположность. Следствие второе: действующая тенденция будет развиваться до тех пор, пока не начнется движение в обратном направлении.

Технический анализ и исследования динамики рынка теснейшим образом связаны с изучением человеческой психологии. Например, графические ценовые модели, которые были выделены и классифицированы в течение последних ста лет, отражают важные особенности психологического состояния рынка. И если в прошлом эти модели работали, есть все основания предполагать, что и в будущем они будут работать, ибо основываются они на человеческой психологии, которая с годами не меняется.

Если технический анализ в основном занимается изучением динамики рынка, то предметом исследования фундаментального анализа являются экономические силы спроса и предложения, которые вызывают колебания цен.

При фундаментальном подходе анализируются все факторы, которые так или иначе влияют на цену актива. Делается это для того, чтобы определить внутреннюю или действительную стоимость товара. Согласно результатам фундаментального анализа, именно эта действительная стоимость и отражает, сколько на самом деле и отражает тот или иной актив. Путем сопоставления текущей рыночной и действительной стоимости товара и определяется направление вхождения в рынок по данному активу - недооценен он или переоценен.

Оба этих подхода к прогнозированию динамики цен пытаются разрешить одну и ту же проблему, а именно: определить в каком же направлении будут двигаться цены. Но к этой проблеме они подходят с разных сторон. Если фундаментальный аналитик пытается разобраться в

причине движения рынка, технического анализатора интересует только факт этого движения.

Следует отметить, что немаловажное место в торговле на финансовых рынках занимает понятие торговой системы, как набора некоторых аналитических инструментов, которые в совокупности, в зависимости от поведения и текущей ситуации на рынке, выдают трейдеру определенный сигнал (на покупку или продажу рыночного актива). При этом результативность такой системы зависит от целого ряда факторов, но, прежде всего, от базисов, на которых она построена и которые определяют суть механизмов её работы.

Как показывает практика, механическая система, или система, построенная на индикаторах настройки рынка, ориентирована в среднем на 60-65 % удачных исходов. Это означает, что 6-7 транзакций из 10 будут прибыльными. Такие не слишком высокие цифры можно объяснить, прежде всего, тем, что индикаторы, основанные на методах математической аппроксимации и широко используемые в торговле, всегда являются запаздывающими и не могут дать опережающего сигнала. Помимо этого, действия трейдера или инвестора далеко не всегда совпадают с сигналами, выдаваемыми торговой системой в силу целого ряда объективных причин. И часто их действия могут свести на нет результаты работы даже очень хорошо отлаженной и чуткой системы.

Нельзя забывать также и о традиционно слабых местах всех механических систем. Главный их недостаток в том, что они не в состоянии сами управлять своей работой: увидеть, что на рынке отсутствует тенденция, и вовремя отключиться. Ведь основной признак хорошей системы – не только обеспечить прибыль в периоды господства на рынке тенденции, но и помочь сохранить капитал в перерывах между ними. Другой недостаток таких систем в том, что они не в состоянии почувствовать значительные повороты рынка уже по определению, как

инструменты, следующие за тенденцией. Они слепо следуют тенденции, не замечая, что рынок достиг точки разворота. Большинство трейдеров в такие моменты проявляют определенную осторожность и постепенно закрываются, реализуя прибыль, в то время как системы продолжают сохранять открытые ранее позиции, упрямо не замечая поворот рынка.

Суммируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что бесперспективно пытаться полностью автоматизировать процесс торговли и принятия решений, ограничившись компьютерной системой, следующей за тенденцией. Более разумный, и что немаловажно, доходный подход состоит в позиционировании механической системы в более широкой структуре технического анализа, наряду с другими его элементами.

Помимо этого, на данный момент ведется широкая разработка новых методов анализа рынка, позволяющих существенно повысить эффективность работы торговых систем. Здесь необходимо учитывать, что традиционные методы подхода к анализу ценовых графиков на финансовых рынках в некоторой степени себя исчерпали и требуют замены. В данной постановке задачи можно выделить главные критерии, которые будут применяться к новым торговым системам:

- ✓ соотношение удачных исходов к проигрышам не менее 80/20;
- ✓ свобода системы от влияния эффекта запаздывания индикаторов;
- ✓ эффективная работа системы как на бычьих, так и на медвежьих рынках;
- ✓ эффективная работа как на значительных, так и небольших тенденциях;
- ✓ минимизация рисков и максимизация прибыли;
- ✓ простота системы.

Таким образом, обозначив основные критерии формализации модели, я хотел бы приступить непосредственно к её описанию и построению.

Особенности ценовых графиков многих финансовых инструментов таковы, что, зачастую, суть рыночной тенденции отражается далеко не адекватно – выражаясь профессиональным языком, рынок навязывает трейдеру большое количество «рыночного шума». Тем самым в корне меняется визуальное восприятие рынка непосредственно в графиках, и искажаются показатели рыночных индикаторов, в большинстве которых заложен принцип аппроксимации всех рыночных цен за некий период, а не ценовых областей, в которых рынок находился в равновесии довольно долго.

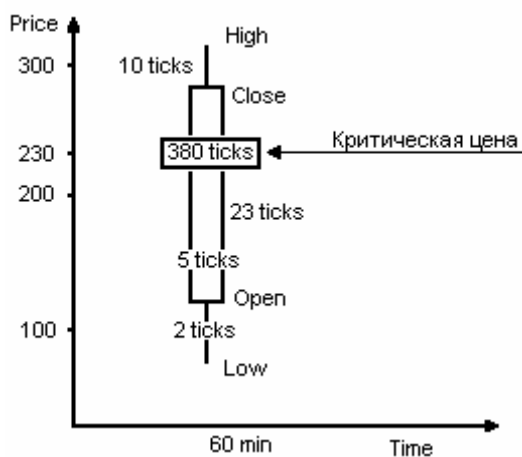
Например, текущая цена нефти Brent на IPE (International Petroleum Exchange) за баррель равна \$ 25. На протяжении всей торговой сессии её цена практически не изменилась, и нефть торговалась с небольшим отклонением в \$ 0,05. За 30 минут до закрытия торгов ОПЕК объявил о серьезном сокращении квот на добычу нефти, что послужило резким толчком к увеличению спроса на этот ресурс и росту цен до \$ 26. Однако за 10 минут до закрытия торгов было объявлено о начале разработки нового крупного месторождения независимыми экспортерами, что сбалансировало спрос и предложение и способствовало быстрому падению цен к уровню равновесия \$ 25. Большинство используемых аналитиками индикаторов настроения рынка при этом восприняли подобное движение как начало устойчивой тенденции к повышению цен, что на практике, естественно, оказалось далеко не так. А теперь представьте себе картину, когда никаких шокирующих рынок новостей нет вообще, а цены, тем не менее, под давлением «быков» и «медведей» периодически осуществляют короткие рывки в обе стороны.

По сути дела в этом и кроется причина того, что многие следующие за тенденцией индикаторы, просто не работают на рынках с «боковым» трендом. Однако и осцилляторы, предназначенные именно для такой ситуации, не могут не учитывать рыночный шум. Таким образом, цель в данном случае заключается в игнорировании системой ненужного шума и обработке лишь заданного участка ценового графика.

Задача работы любой торговой системы состоит в том, чтобы объединить и найти оптимальное решение двух глобальных проблем трейдинга:

- ✓ определение направления движения рынка в будущем;
- ✓ нахождение оптимальной точки и момента входа в рынок.

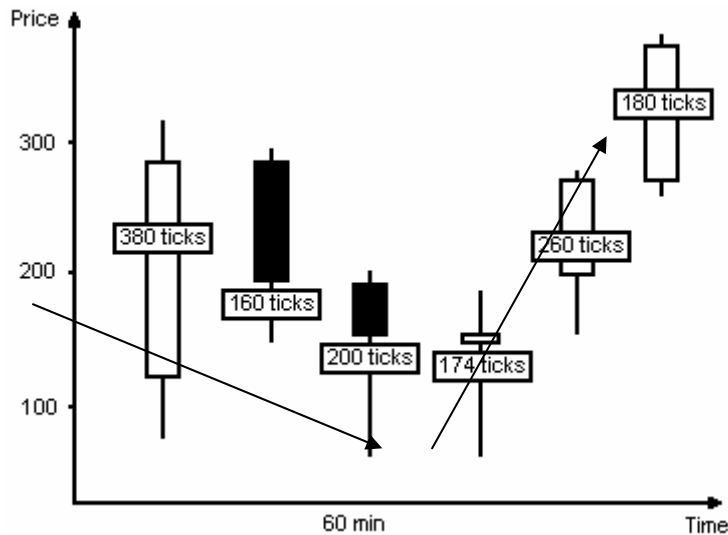
Из вышесказанного следует, что система должна отражать функцию по цене и по времени. Для достижения поставленной цели в данном конкретном случае необходимо ввести определяющее понятие. Здесь это будет понятие критической цены – точки или диапазона, на оси ординат (цен) где рынок находился дольше всего за некоторый промежуток времени. Критическая цена = $f(P, T)$.



На рисунке точка критической цены будет соответствовать 230 единицам по шкале цен. То есть максимальное количество тиков за один час было зафиксировано именно в данной области. Из этого можно сделать вывод, что рынок находился в равновесии – спрос уравновешивал

предложение - при уровне цен 230. Нахождение точки критических цен для каждой свечи или бара (на рисунке это 1 час) дает возможность оценить потенциальные уровни равновесия рынка. Последовательное соотнесение таких уровней дает возможность оценить вероятность

движения рыночных цен в том или ином направлении на некоторое время вперед. А именно: непосредственная задача, возникающая перед потенциальным инвестором в такой постановке – это определение положения критической точки относительно предшествовавших ей (выше или ниже), что дает возможность оценить коридор предполагаемых будущих колебаний цены.



Так, например, на этом рисунке показано, каким образом при помощи нахождения последовательности критических цен можно спрогнозировать движение рынка. Здесь хорошо видно, что

нисходящая последовательность критических цен на часовых периодах постепенно сходит на нет, что можно объяснить все более сужающимися разрывами между уровнями психологического равновесия. В свою очередь, резкий скачек цен на пятой свече дает возможность говорить о смене нисходящего тренда и активном развитии восходящей тенденции. Разрыв в уровнях критических цен между пятой и шестой свечой позволяет предполагать, что новый восходящий тренд достаточно силен и цена продолжит свой рост.

Таким образом можно сказать, что задача по прогнозированию движения рыночных цен решена, однако, дабы не вводить в заблуждение читателя сразу хочу отметить, что вероятность положительных исходов здесь далеко не одинакова на долгосрочном и краткосрочном инвестиционных горизонтах.

Теперь рассмотрим второй блок проблем - задачу нахождения оптимальной точки и момента входа в рынок. В данной связи необходимо сказать, что движение рыночных цен на некотором временном отрезке происходит крайне неравномерно. Так, общеизвестно, что большую часть времени – около $\frac{3}{4}$ - на рынке доминирует боковой тренд, то есть ярко выраженный рост или падение стоимости рыночного актива отсутствуют. В связи с этим существует проблема точного определения момента начала движения рынка, потому как несвоевременное открытие позиции грозит трейдеру или инвестору как минимум потерей времени, но, как правило, этим все не ограничивается.

Подобная ситуация является достаточно традиционной, в том смысле, что эта ошибка повторяется много раз практически всеми участниками рынка. Так, далеко не каждый способен обуздать свои нервы, страх потери денег и желание поскорее закрыть позицию после долгого пребывания в рынке. Сказывается элементарная психология – часами наблюдать, как твой собственный капитал балансирует на грани вполне реальных, но еще далеко не фактических убытков смогут единицы. Как правило, сделав одну ошибку – открывшись в какую-либо сторону на неподвижном рынке, игрок делает и вторую – закрывает позицию в лучшем случае «при своих», или, как правило, с убытком, так и не дождавшись прогнозируемого движения.

На главный вопрос здесь – когда же рынок начнет двигаться, естественно возникает резонный ответ – рынок наиболее волатилен в момент и после выхода статистических данных по ведущим индустриальным державам мира – США, Германии, Англии и Японии. Действительно, можно сказать, что публикация данных по безработице, ВВП, индексов ведущих общественных институтов и отчеты центральных банков оказывают заметное влияние на финансовые рынки. Однако это происходит далеко не всегда. Фундаментальные данные не способны

постоянно двигать рынки лишь сильным изменением статистических показателей - яркий тому пример – период подготовки, начала и ведения боевых действий против Ирака. Тогда финансовый мир слепо верил в благополучный сценарий развития войны для экономики США. И выходявшие один за другим все более пессимистические данные статистики не смогли убедить рынки в обратном. Их выход не сопровождался сколько-нибудь серьезной реакцией, а ход торгов целиком зависел от высказывания международных инспекторов, действий Саддама и американских военных. Но по прошествии нескольких недель все мы имели возможность убедиться насколько беспочвенной была эйфория американских аналитиков – доллар серьезно упал и продолжает падать против евро.

Все вышесказанное лишний раз подтверждает, что техническая сторона анализа рыночной конъюнктуры, как и прежде, играет далеко не последнюю роль в формировании рынков. Они продолжают «ходить» по технике, не дожидаясь выхода фундаментальных данных и отработывая наиболее вероятные сценарии развития политических интриг.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что существуют моменты, когда рынки объективно готовы к росту или падению при малейшем изменении баланса спроса и предложения. Согласно теории технического анализа история рыночных движений повторяется, а значит можно найти закономерность в последовательности временных отрезков с наибольшей активностью быков или медведей. Согласно модели критических цен, механизм этого поиска таков:

Графическое представление ценового движения всегда разбито на конкретные периоды, а именно: 5 минут, 15 минут, 1 час, 4 часа, 12 часов, день. То есть, каждая свеча или бар, из которых складываются графики, отражает движение цен за выбранный период. При этом не сложно визуально определить на какую свечу или бар приходится максимальное

движение цен. Если выстроить последовательность свечей с максимальной волатильностью то можно четко увидеть на каком именно периоде вход в рынок был наиболее оптимален. Оценив таким же образом историю рынка, переходя от более мелких периодов к более крупным, можно создать систему, позволяющую максимально точно определять наилучший момент открытия позиций и поскольку рынок обладает памятью, составлять прогнозы на будущее.

2					weekend		3				
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

						2									
						3					4				
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						

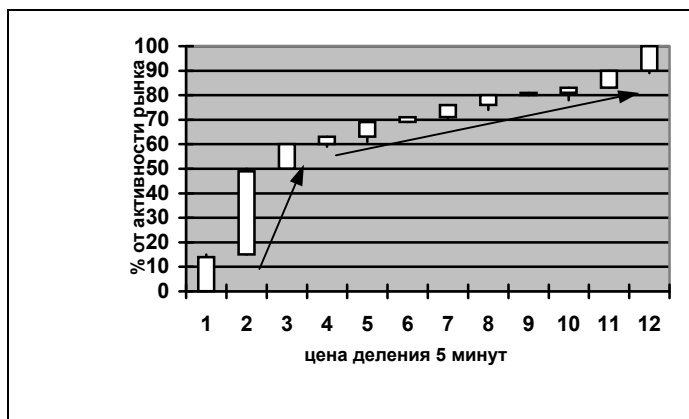
0	HOURLY									
5	1			2			3			4
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

В данной таблице показано, каким образом строится дерево временных периодов. Наименьшим из них является 5 минут, которые образуют 15-ти минутные периоды, затем часовые и так далее по нарастающей. Соответственно количество 5-ти минуток в часе - 12, 15-ти минуток - 4, часовых в дне - 24, 4-х часовых - 6, 12-ти часовых - 2, дней в месяце 28 (для наглядности), а недель – 4.

Если предположить, что наибольшая активность рынка на пятиминутном графике наблюдалась на 2-й свече (таблица ниже), то именно она является наиболее подходящей точкой для открытия позиции по данному активу. Имеется в виду, что, открыв позицию, трейдер немедленно начинает получать искомую прибыль. Иначе, если позиция будет открыта, на пример, на 4-й свече, то трейдеру, как показывает практика, в случае благоприятного исхода, придется ждать минимум 30 минут (или 6 свечей), так как волатильность в этом промежутке будет невысока (20 % от часовой), и лишь за последние 10 минут до закрытия часа поднимется. Соответственно этих 30 минут хватит лишь для того, чтобы рынок покрыл разницу цен спроса и предложения (или спрэд) и дал возможность трейдру уйти «при своих» или с небольшой прибылью.

URLY

% активности рынка за		11%				10%			1
%	35%	10%	3%	6%	2%	5%	4%	1%	2
	2	3	4	5	6	7	8	9	1



На этом графике хорошо видны процентные соотношения активности рынка за час. Ясно, что вторая свеча данного часа была оптимальным периодом для открытия позиций по данному

активу. Именно в этой пятиминутке была зарегистрирована наибольшая активность рынка (наибольшая разница открытия и закрытия периода). Определив наилучшее время вхождения в рынок на маленьком периоде, перейдем к 15-ти минутам. Из таблицы и графика однозначно следует, что за первые 15 минут часа было зафиксировано 60 % активности рынка. Соответственно можно сделать вывод, что наиболее целесообразно в этом часе было торговать именно в первые 15 минут, так как по соотношению прибыль/время в рынке они были оптимальны.

Опираясь на вышесказанное, можно построить последовательность наиболее благоприятных моментов для торговли относительно каждого часа суток - часовая активность подлежит анализу по такому же принципу. Здесь необходимо сказать, что поскольку любая торговля любым биржевым инструментом носит сессионный характер, внутри дня всегда можно выделить периоды наибольшей активности рынка. В таблице ниже приведены примеры процентных соотношений движения цен на международном валютном рынке. Хорошо видно, что первые 8 часов торговля носила явно вялый характер, как правило, это происходит при низких объемах, когда инвесторы «прощупывают» ситуацию и «делают» рынок, заранее закладывая возможные сценарии развития.

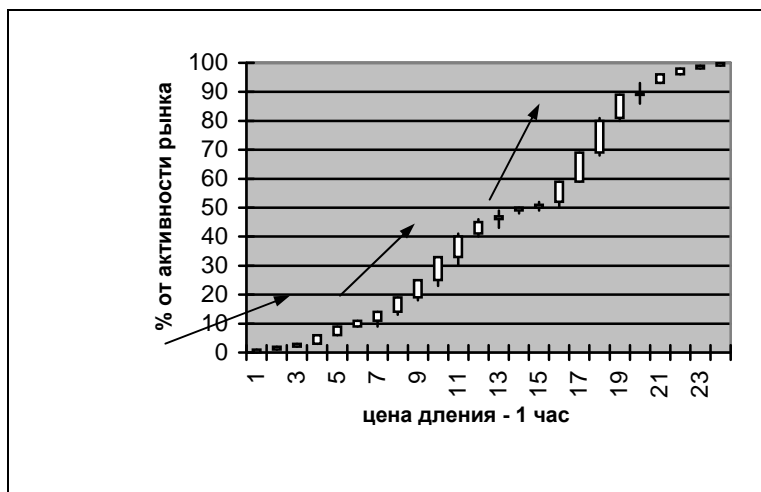
Наименее благоприятным временным промежутком для начала торгов, как следует из таблицы, были первые три часа. Сразу бросается в глаза, что четырехчасовой период после открытия торговли не принес бы

потенциальному инвестору ничего, кроме головной боли, так как рынок имел классический боковой тренд. Это в свою очередь сказалось на восьмичасовом периоде – активность здесь была вдвое меньше по сравнению с двумя другими восьмичасовками. Следует сказать, что первые восемь часов торговли проходили под знаком японской сессии – в силу территориального расположения, Япония всегда открывает торговлю на данном рынке.

		40%							
		27%			13%				
3%	5%	6%	8%	8%	5%	3%	1%	2%	
7	8	9	10	11	12	13	14	15	

Следующие восемь часов в торгах доминировала Европа, что незамедлительно сказалось на активности инвесторов. С 9⁰⁰ до 12⁰⁰ часов волатильность рынка резко увеличивается. Цифры свидетельствуют о том, что третья четырехчасовая свеча была первой с начала дня, где было зарегистрировано наибольшее количество сделок. Этот период можно считать приемлемым для открытия небольших позиций по выбранным инструментам. Однако, он не может сравниться с началом американской сессии, когда объем торгов максимален и рыночные тенденции достигают своего апогея. Именно на 18-ой часовой свече рынок наиболее активен за весь день. В случае если трейдер откроет позицию именно в этом часе, уже через 1-2 часа, а не 8-9, как это было в японскую сессию, он будет иметь хорошую прибыль от сделки. Таким образом, наиболее доходной была торговля внутри 5-ой четырехчасовки – именно она принесла инвестору наибольший результат за наименьшее время.

На рисунке ниже хорошо виден сессионный характер рынка валют внутри дня. Дельта между ценами открытия и закрытия свечей минимальна в начале дня – до 8 утра и с 13⁰⁰ до 15⁰⁰. Максимальной же она становится после 16⁰⁰ и до 19⁰⁰, когда торговля становится наиболее результативной, а торги приобретают наибольшую активность.



Следует отметить, что в данном случае с увеличением периода цена вопроса многократно возрастает. Это означает, что на практике держать позиции одинакового

объема 15 минут и, скажем, 5 часов - далеко не одно и то же. Объясняется это тем, что все-таки, не смотря на отдельные исключения, 15-ти минутное движение рыночных цен заведомо меньше 5-ти часового. И в случае не верного прогноза потери инвестора во втором примере будут значительно (в разы) превышать его потери по первому.

Поэтому необходимо понимать, что точность расчетов и анализа рыночной конъюнктуры с увеличением временного периода должны, несомненно, возрастать. Таким образом, я хотел бы перейти к последнему блоку по данной задаче – а именно, к максимальным периодам развития рыночных тенденций.

Прогнозирование движения рынков на крупных временных периодах является самой сложной задачей технического и фундаментального анализа. Это объясняется тем, что информация, столь доступная на небольших инвестиционных горизонтах, здесь становится мало восприимчивой в силу объективных причин – анализ растягивается во времени на месяцы.

d	25%					weekend	13%		
	9%	2	3	5	6		2	1	1
	8	9	10	11	12		15	16	17

Исходя из данных этой таблицы можно сказать, что на длинных периодах активность рынка также не лишена закономерности. Действительно существуют числа, в которых рынки постоянно, на протяжении нескольких месяцев проявляют серьезную активность. В данном случае подобная ситуация сложилась 5-го числа, когда инвесторами была продемонстрирована 15-ти процентная активность за весь месяц. Однако необходимо сказать, что лишь внутрисуточная торговля в этот день принесла бы потенциальному инвестору максимальную прибыль. Это связано, прежде всего, с переносом позиции через выходные, что делает начало торгов в понедельник менее прогнозируемым. Но даже такой сценарий представляется весьма результативным по сравнению с третьей неделей месяца. Именно на 16-е и 17-е число пришелся пик наименьшей активности рынка, что сделало торговлю с 15-го по 19-е число наименее доходной и наиболее рискованной.

Таким образом, при нахождении оптимальной точки открытия позиции достигается комплексное решение следующих проблем:

- задача максимизации прибыли и минимизации времени, которое инвестор проводит в рынке.

- существенное ограничение рыночных рисков, которым неминуемо подвергается любой участник рынка.