

Таким образом, в Брестской области (также как и других областях республики) сохраняется тенденция перетока населения из сельской местности в городскую, что с экономической точки зрения ведет к застою и убыточности многих сельскохозяйственных предприятий. Что касается мер государственного регулирования внутриреспубликанских миграционных процессов, то основные мероприятия, заложенные в Программе возрождения и развития села на 2005-2010 гг. по привлечению и закреплению трудоспособного населения на селе, в целом, реализуются довольно успешно, а вот малые и средние города продолжают отставать в социально-экономическом развитии. В этой связи, особенно актуальной является реализация мер по обеспечению роста благосостояния населения на основе рационального распределения производительных сил, повышения уровня развития, эффективности и конкурентоспособности экономики регионов, заложенных в Государственной комплексной программе развития регионов, малых и средних городских поселений, которая реализуется в стране в настоящее время.

**Омельянюк А.М., к.э.н.,** доцент зав. кафедрой ЭТ, **Филист А.** студент  
УО «Брестский государственный технический университет»,  
г. Брест, Республика Беларусь  
[amomelianiuk@bstu.by](mailto:amomelianiuk@bstu.by)

### **ВЫБОР ЦЕНОВОЙ СТРАТЕГИИ ПОКУПАТЕЛЕЙ И ПРОДАВЦОВ РЕСУРСНЫХ ТОВАРОВ НА РЕГИОНАЛЬНЫХ РЫНКАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА БИРЖЕВОГО АНАЛИЗА**

На сегодняшний день большинство предприятий не проводят достаточно сильного маркетингового анализа. Рассчитывая свои цены, якобы исходя из конъюнктуры рынка, они всего лишь вписывают в свои месячные прейскуранты цены, которые сформировались на рынке в момент его заполнения. Некоторые прогнозируют фундаментальные изменения цены, выставляя свои цены исходя из ожиданий.

Цель данной работы в первую очередь заключается в изменение подхода к ценообразованию предприятий, товары которых могут выставляться на открытые торги на товарной бирже, это те предприятия, конечная продукция которых может продаваться на универсальной либо специализированной товарных биржах. Инструментом будет служить технический анализ рынка ценных бумаг. Технический анализ требует большого потока данных, которые можно получить непосредственно на бирже.

Технический анализ основывается на том предположении, что абсолютно все факторы, влияющие на цену, уже включены в неё. Цены – это следы настроений покупателей и продавцов, которые сформировались из получаемой людьми информации, от незначительного слуха до глобальных изменений в экономике.

Также следует отметить, что существует два вида товарных рынков: ресурсный и расчётный.

Первый подразумевает, что на дату исполнения контракта покупатель должен приобрести, а продавец продать и поставить покупателю установленное в спецификации количество товара. На региональных ресурсных рынках цель торгов исключительно в купле-продаже. На расчётных рынках торги ведутся только в спекулятивных целях, путём составления фьючерсных и опционных контрактов. Поставка товара на расчётных рынках не подразумевается.

Данный анализ будет применяться к региональным ресурсным рынкам для установления цен товаров предприятия.

Индикатор, который будет использоваться, для нахождения эффективной цены, называется «скользящее среднее».

Чтобы понять, как он работает, нужно углубиться в психологию рыночной толпы.

У каждого человека есть настроение. Однако не всегда ясно, какое оно. Допустим, вы просите, по фотографии своего друга определить его настроение. Оптимист он или пессимист? По одной фотографии судить очень трудно. Но если делать снимки с одной точки в течение 10 дней, то у вас получится комбинированное фото, где останутся характерные черты и размоются случайные. Если выложить такие фотографии в ряд можно увидеть, становится этот человек веселее или угрюмее, получится скользящее среднее настроения вашего друга.

То есть по сути, если у вас есть множество фотографий какого-то человека, и вы начнёте отсеивать плохие и хорошие настроения, то есть усредните, вы получите нейтральное настроение этого человека. В экономике такое нейтральное настроение называется ценностью. Ценность не отображает настроений и желаний, она всегда нейтральна, это то значение, в котором нуждаются и покупатели, и продавцы в равной степени. Другими словами, ценность - это консенсус покупателей и продавцов, это их равновесие. Если предприятие будет продавать свою продукцию по ценам соответствующим уровню ценности, это обеспечит предприятию большой уровень реализации продукции, так как для покупателей эта цена не завышена, и они отнесутся к ней нейтрально, то есть без негативных эмоций. Также, если предприятие продавало по меньшей цене, это даст большой доход от реализации, так как после этого предприятие может не опасаться, что потеряет значительную часть своих клиентов.

Адоптировав этот индикатор к ресурсному товарному рынку и наложив его на график, мы увидим, переоценён рынок или недооценён. Любое отклонение от кривой ценности будет объясняться завышенным или заниженным настроением, так как это настроение формируется из всех существующих факторов, влияющих на рынок. Также следует отметить, что скользящее среднее можно использовать для минимизации издержек, выступая в качестве покупателя. График ценности, вместе с другими индикаторами, описанными во второй части, покажут, где рынок был недооценен. Именно в таких интервалах закупка сырья имеет наибольшую экономическую целесообразность. Как известно, рынок цикличен, относительно продолжительные подъемы отрасли редки. В основном цена развивается резким повышением, в след чему происходит такое же резкое падение. Поэтому закупка сырья должна рассчитываться на то, что ее объема хватит до прогнозированной будущей впадины. Единственным ограничением является срок годности сырья, в том случае, когда рынок недостаточно активен и смена циклов относительно медленная.

Рассмотрим метод ценообразования предприятий, следующих за рынком. Предполагается, что предприятие будет раз в месяц 1-го числа каждого месяца устанавливать цену, сформировавшуюся в этот момент на рынке. Торги ведутся в реальном секторе, так как на бирже предприятие должно подать заявку, в которую также включается цена до открытия дня торгов, и частые изменения цен не повлияют негативно на исход торгов. Также мы будем сравнивать эффективность метода следования за рынком, с методом, основанным на биржевом анализе.

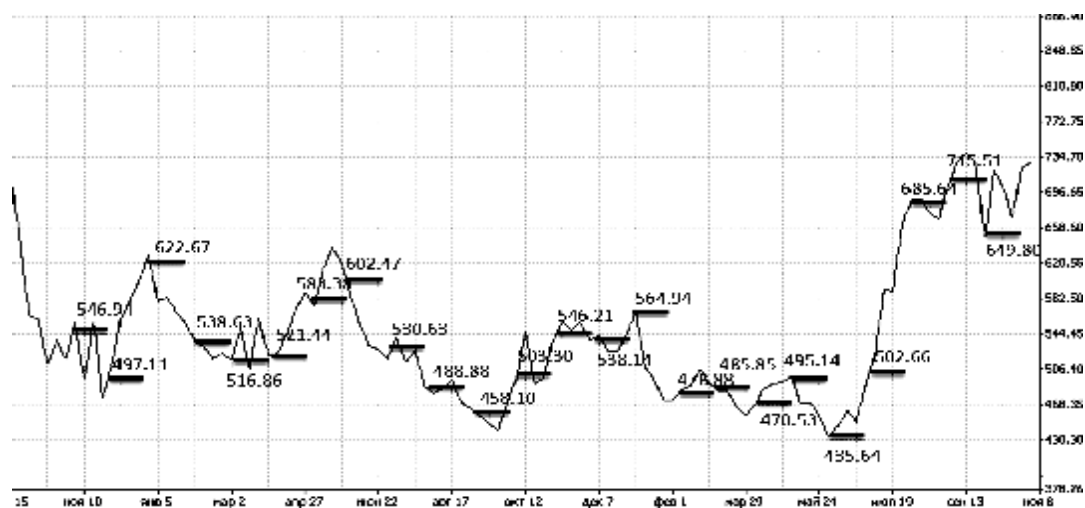


Рисунок 1 – Недельный график цен.

Данные 3 лет о торгах предоставлены компанией Капита-Финанс посредством программы iTrader. Описание инструмента: Стоимость 100 бушелей пшеницы. 1 бушель = 27,22 кг. Биржа CME. Котируется в USD.

Следует отметить, что данные требуется брать на универсальной товарной бирже страны, на внутренний рынок которой предприятие поставляет свою продукцию. Однако по причине отсутствия возможности получить данные, не являясь аккредитированным предприятием-трейдером, данные были взяты из Чикагской Товарной Биржи [1].

Таблица 1 – Цены, полученные методом следования за рынком: при этом считалось, что каждый месяц предприятие продавало по единице продукции

Ноя.	Дек.	Янв. 2009	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Август
546,94	497,11	622,67	538,63	516,86	521,44	583,38	602,47	530,63	488,88
Сент.	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв. 2010	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь
458,10	503,30	546,21	538,14	564,94	478,88	485,85	470,53	495,14	435,64
Июль	Август	Сент.	Окт.	<b>Итого</b>					
502,66	685,64	715,51	649,80	<b>12979</b>					

Для адаптации этого индикатора требуется установить тип и период.

1. Тип скользящего среднего. Существует 3 основных вида скользящих средних: взвешенное, простое и экспоненциальное. Из практики технического анализа – взвешенное и скользящее среднее меньше всех запаздывает, более плотно прилегает к ценам. В случае с простым скользящим средним, взвешенное скользящее среднее придает каждой следующей цене большее значение, что позволяет кривой быстрее реагировать на изменение цен, и она становится менее сглаженной [2].

2. Для того чтобы установить период, нужно определить период жизни одного полного цикла графика с фундаментальной позиции. Преимущественному большинству торгов присуща сезонность спроса. Например, в строительной отрасли наибольшая активность приходится на лето, зимой же активность наименьшая. Для товаров, спрос которых сезонный, период будет равен 12, то есть 12 месяцев.

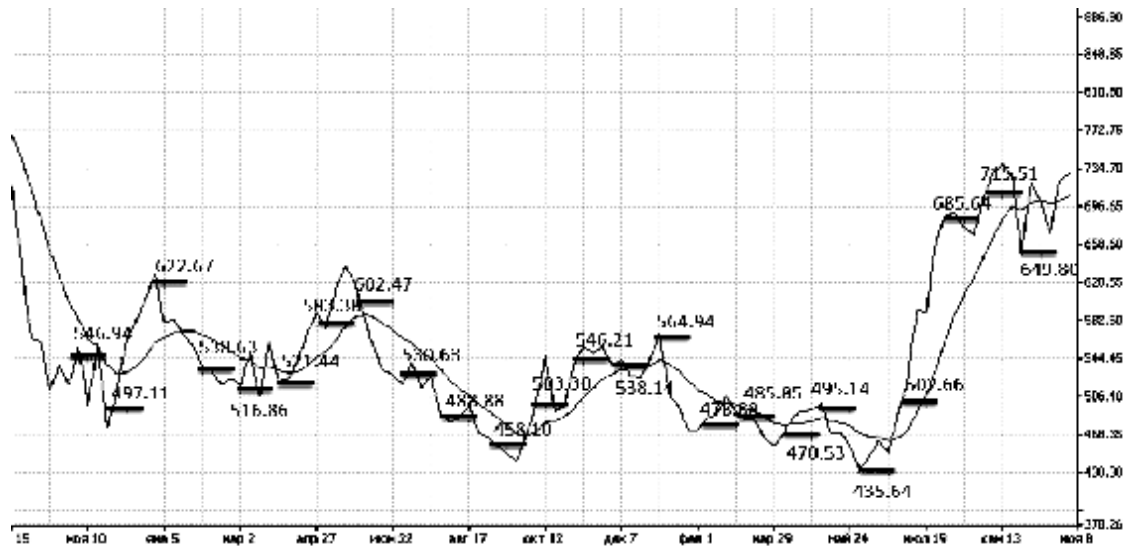


Рисунок 2 – Недельный график цен

Как видно на графике – подавляющее большинство цен установлены неэффективно из-за отдаленности ценовых интервалов от кривой ценности.

После адаптации скользящего среднего и применения его к реальному сектору следует выставить цены. Для большей эффективности следует размещать их так, чтобы они как можно плотнее прилегали к кривой ценности на протяжении всего промежутка. То есть, чтобы площадь образованная интервалами цены и ценности была наименьшей. Из-за невозможности спрогнозировать цену полностью точно, а лишь её направление и силу, расположение цены посередине интервала ценности будет наиболее целесообразным.

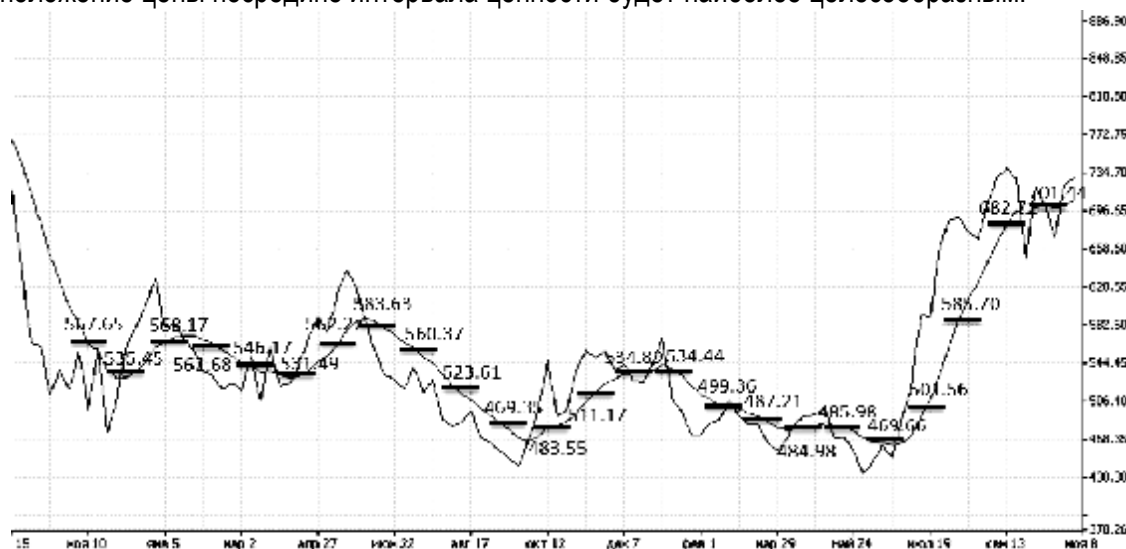


Рисунок 3 – Недельный график цен. Установление новых цен по кривой ценности

Таблица 2 – Цены, полученные методом биржевого анализа.

Ноя.	Дек.	Янв.2009	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Август
567,65	535,45	568,17	562,68	546,17	531,49	562,27	583,63	560,37	523,61
Сент.	Окт.	Ноя.	Дек.	Янв.2010	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь
469,35	483,55	511,17	534,89	534,44	499,36	487,21	484,98	485,98	469,66
Июль	Август	Сент.	Окт.	<b>Итого</b>					
501,56	585,70	682,72	701,44	<b>12973,5</b>					

Как видно, по сравнению с данными из таблицы 1, итоговая прибыль практически не изменилась, разница составляет 0,04% – это объясняется методом двойного усреднения. Также, после расположения цен на уровне ценности, нетрудно заметить, что цены более стабильны. Это обеспечит соответствующую стабильность клиентов и лояльность к предприятию. Кроме того, возрастет привлекательность долгосрочных контрактов на поставку продукции.

Однако для выставления цен в реальном секторе появляется необходимость прогнозирования цены на будущий период, для этого была построена система двойного экрана, авторство структуры которой принадлежит выдающемуся трейдеру Александру Елдеру (“Come into my trading room” – Dr. Alexander Elder).

Система тройного экрана пропускает каждую потенциальную сделку через 3 экрана, или теста. Каждый экран использует разные временные масштабы и индикаторы. Эти три теста отсеивают многие потенциальные сделки, которые поначалу казались привлекательными. Однако уже в процессе тестирования адаптированной к товарным рынкам системы, было установлено, что система может обойтись двумя экранами. Напротив, сигналы третьего экрана, имеющие незначительную ценность для интервала в 1 месяц, скорее запутывали, чем помогали в прогнозе. Поэтому в этой работе будет использована система двойного экрана.

Следует отметить, что система была построена для спекулятивных сделок. В отличие от ценообразования, привязанного ко времени, спекулятивная сделка не обязательно совершается в какое-то определенное время. В сравнении с предпринимателем, трейдер сам решает, когда ему войти в рынок. Такое специфическое применение, как в данной работе, требует пересмотра индикаторов и адаптирования их к товарным рынкам.

Как описывалось ранее, было установлено ограничение на период формирования цены – 1 месяц. Такое ограничение будет действовать только в реальном секторе. Если предприятие поставляет свою продукцию на товарную биржу, ему следует вписывать в ежедневные заявки с ценой продажи цену, находящуюся на уровне скользящей средней.

Поскольку цены на ресурсном товарном рынке имеют гораздо меньшую волатильность, чем на фондовых и валютных, цены будут менять направление гораздо реже, и в точках перелома резкость их изменений будет уменьшаться, то есть на пиках и впадинах цены будут затухать и образовывать более гладкую вершину или дно. По этой причине индикаторы будут давать меньше ложных сигналов, а индикатор волатильности в третьем экране будет давать более весомые сигналы, нежели на фондовых и валютных рынках.

Первый экран использует индикатор – Конверты скользящих средних (Moving Average Envelopes) и Взвешенное скользящее среднее (WMA). Он будет применяться на долгосрочных графиках с периодом в неделю. Он указывает интервал, в который будет входить цена будущего периода.

Для понимания этого индикатора следует отметить особенности скользящего среднего:

Тренд кривой скользящего среднего будет указывать на стратегическое стремление долгосрочной цены. Нужно учесть что цена будет отклоняться вверх или вниз от этой кривой, то есть, вокруг кривой ценности можно описать коридор. Если в него будут входить 95% всех цен, то с вероятностью 95% цена на будущий период не выйдет за пределы конверта. Однако на резких подъемах и спадах индикатор может успевать за ценой, по причине запаздывания скользящей средней.

Индикатор состоит из трех полос:

Верхняя полоса конверта:

$$\text{Moving Average Upper Band} = \text{Moving Average} + (K/100) \times \text{Moving Average}, \quad (1)$$

где K - процент от цены, на который скользящая смещается вверх

Нижняя полоса конверта:

$$\text{Moving Average Lower Band} = \text{Moving Average} - (N/100) \times \text{Moving Average}, \quad (2)$$

где N - процент, на который скользящая средняя смещается вниз.

Конверты скользящих средних (Moving Average Envelopes) состоят из двух скользящих средних (которые могут считаться как простые, экспоненциальные или по другому принципу), смещенными одна вверх, а другая вниз на определенный процент (называемый коэффициентом конверта).

Иногда рисуют и третью линию - центральную скользящую, от которой происходит смещение.

Принцип использования полос скользящих средних следующий: цена всегда после некоторых колебаний возвращается к своему основному тренду (к своей центральной скользящей средней). Это объясняется принципом цикличности цен [4].

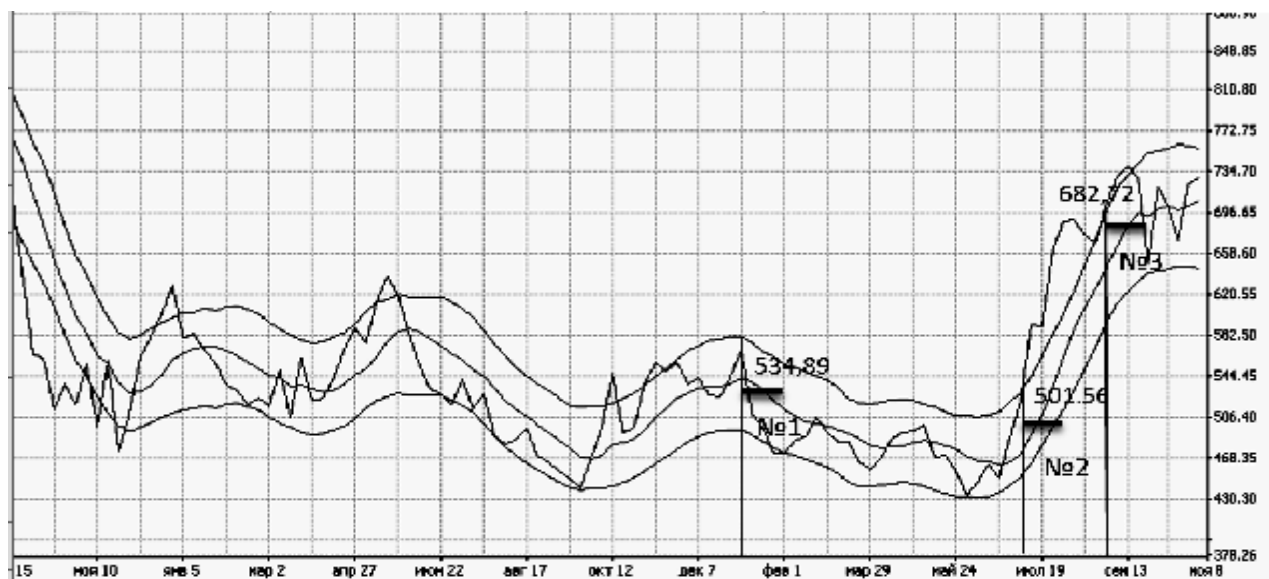


Рисунок 4 – Первый экран, недельный график цен

Так как основная функция конвертов – указывать на интервал возможных цен, тестирование будет проводиться по взвешенной скользящей средней. В точке №1 показана ситуация, когда решение об установлении цены находится на точке пика, однако индикатор показал замедление развития цены вверх, из чего следует, что дальше цена развернется и пойдет вниз. В точке №2 показана ситуация, при которой цена резко стремится вверх и неизвестно, где она замедлится. Индикатор показывает, что ценность развивается вверх с большим уклоном, что обещает продолжительный подъем. В точке №3 – возможное установление нового максимума цены, что говорит о скором ее развороте до предыдущего максимума, когда новый максимум будет достигнут. В данном случае скользящее среднее показывает небольшое замедление роста, но достаточное для продолжения увеличения цены. Однако из-за нового максимума цена была расположена несколько ниже, чем показывал рост индикатора.

I. Второй экран состоит из двух схожих индикаторов, – Сила быков (Bulls power) и Сила медведей (Bears power). Вместе они дают биржевой рентген, индикатор, разработанный Александром Елдером и описанный в его книге "Как играть и выигрывать на бирже" [3].

Каждый день торгов представляет собой борьбу покупателей ("быков"), стремящихся поднять цену вверх, и продавцов ("медведей"), толкающих цену вниз. В зависимости от того, какая из сторон одерживает верх, день завершается более высокой или более низкой ценой по сравнению с днем предыдущим, а промежуточные результаты, и в первую очередь максимальная и минимальная цены, позволяют судить о том, как разворачивалась борьба на протяжении дня.

Задача оценки баланса сил "медведей" и сил "быков" имеет большое значение, так как изменение этого баланса является одним из первых сигналов, позволяющим предугадать вероятную смену тенденции.

При его выводе Александр Элдер использовал следующие посылки:

1) скользящее среднее является соглашением о цене между продавцами и покупателями в течение определенного промежутка времени; 2) минимальная цена отражает максимальную силу продавцов в течение дня, в то время как максимальная – отражает максимальную силу покупателей.

Формула расчета:

$$\text{Bulls power} = \text{HIGH} - \text{EMA}, \quad (3)$$

где HIGH — максимальная цена текущего бара; EMA — экспоненциальное скользящее среднее.

$$\text{Bears power} = \text{LOW} - \text{EMA}, \quad (4)$$

где LOW — минимальная цена текущего бара; EMA — экспоненциальное скользящее среднее.

Данный индикатор лучше всего использовать в совокупности с одним из трендовых индикаторов (чаще всего это скользящая средняя): [5], [6].

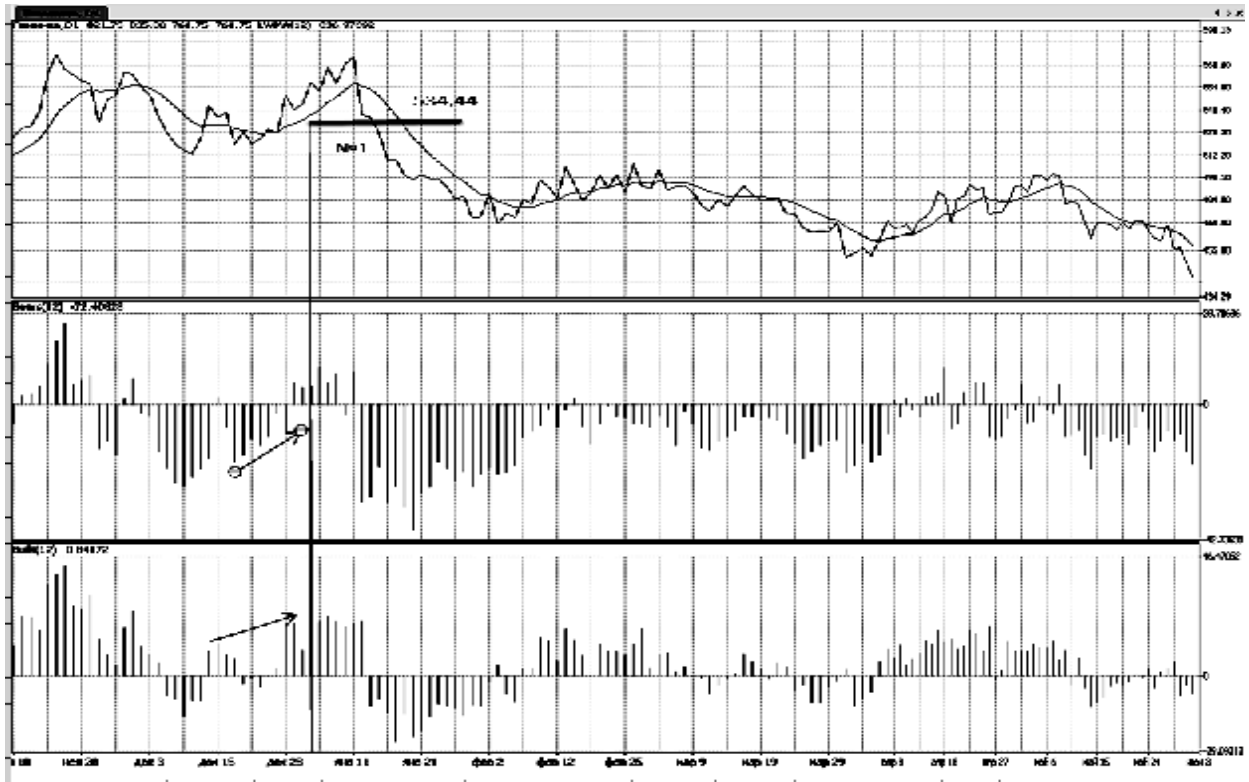


Рисунок №5 – Второй экран, дневной график цен

Оба индикатора показывают быстрое развитие цены вверх. Однако сигнал, полученный от скользящей средней на недельном графике, который определяет долгосрочное развитие цен, показал, что цена в течение всего интервала развернется вниз. Учитывая сигналы второго экрана о резком подъеме, был сделан вывод, что, скорее всего, цена достигнет своего пика и начнет падать. Поэтому цена была установлена примерно на уровне ценности.

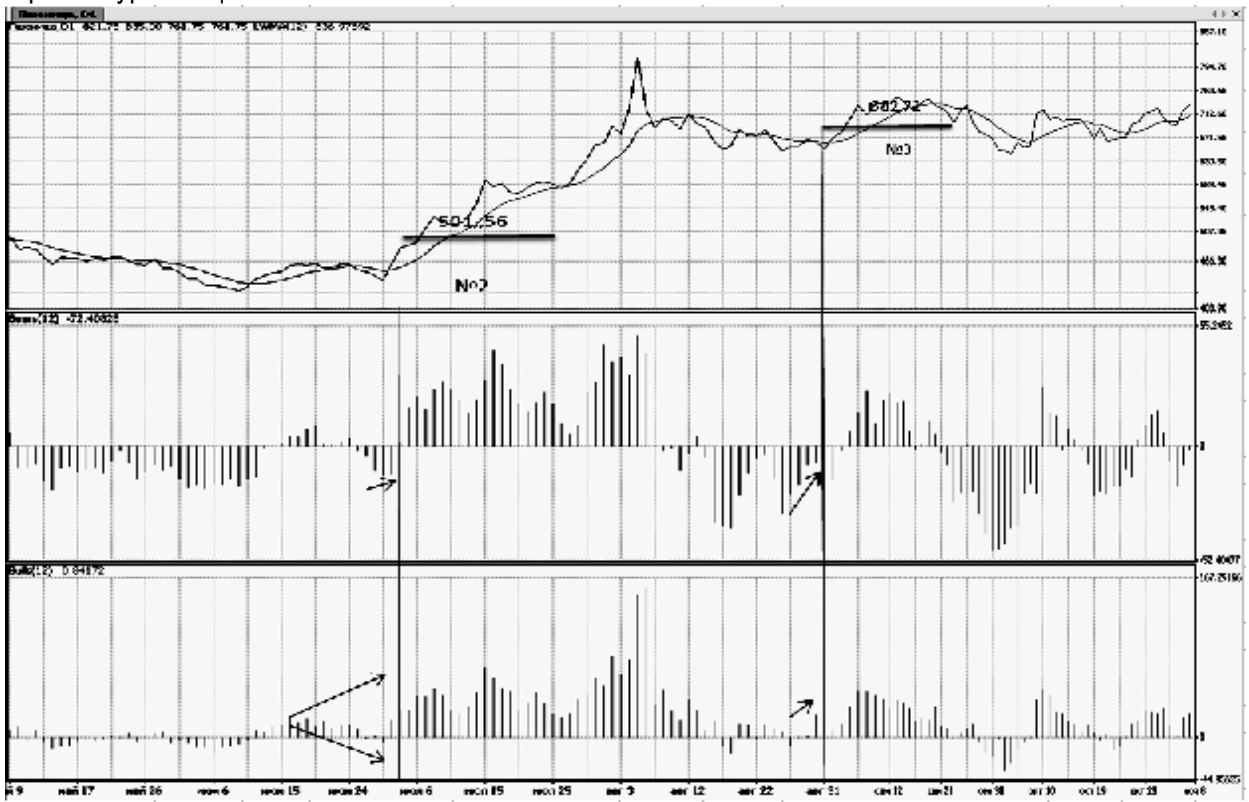


Рисунок 6 – Второй экран, дневной график цен

Во второй точке Bears power показал затухание спада. Bulls power показал один из самых надежных сигналов технического анализа – конвергенцию. Этот сигнал говорит о быстром и стремительном развороте цены вверх. Поскольку не было сигналов о возможном снижении тренда на долгосрочном графике, цена расположена выше начальной точки ценности. В третьей точке Bears power ослабление медведей – тенденцию вверх, Bulls power – усиление быков – также сигнал вверх. В связи с возможностью установления нового максимума на недельном графике цена установлена немного ниже ожидаемого роста, для уменьшения рисков.

Система показала высокую прогнозную эффективность, во всех трех различных ситуациях наблюдались правильные сигналы индикаторов, высокая их взаимодополняемость с сигналами другого экрана.

Также после положительного тестирования системы следует указать макроэкономический эффект от группового использования данного метода.

Если такой метод будут применять большинство предприятий в отрасли, цена станет более стабильной и будет защищена от резкого повышения и падения от неценовых факторов. Это объясняется тем, что общая цена формируется из среднего взвешенного цен всех предприятий, участвующих в торгах. Каждая следующая переоцененная или недооцененная цена будет усредняться скользящей средней, на графике которой появится относительно небольшой подъем или спад. Кроме того, из-за использования большинством предприятий такого метода вероятность таких перепадов настроения значительно снизится, и после постоянного усреднения цен общая цена станет более ровной. Такие действия сделают конкуренцию более действенной. Если абсолютно все предприятия будут следовать такому ценообразованию, то по прошествии некоторого времени цена может стать горизонтальной прямой, и мы будем наблюдать совершенную конкуренцию. После чего государство либо биржа может выступать в качестве регулятора рыночной цены, выставляя соответствующие ограничения, если мировые цены будут изменяться, и нынешний уровень цен будет неэффективным либо ущербным для национальной экономики. Единственным препятствием для этого будет разница в прогнозах предприятий.

Необходимо добавить, что нашим коллективом ведутся разработки автоматизированной торговой системы по данной теории эффективности. Программа подразумевает графический анализ с аналитическим приложением, после ввода данных, которое предоставит рекомендуемое и наиболее эффективное значение цены на следующий период. Стоит отметить, что аналитическое содержание программы будет почти полностью содержать биржевые подходы, однако результат будет рассчитан на эффективное принятие экономических решений предпринимателем.

### Литература

1. <http://www.kf-forex.ru/about>
2. <http://enc.fxeuroclub.ru/105/>
3. Елдер, А. Как играть и выигрывать на бирже. – Мн.: Высшая школа, 2006. – С.235.
4. <http://enc.fxeuroclub.ru/108/>
5. <http://fxindicators.ru/bulls.php>
6. <http://fxindicators.ru/bears.php>
7. Elder, Alexander. Come into my trading room. – 2009.