

Анализ влияния фактора нефтяных цен на российский фондовый рынок

Жердева К.А., магистр факультета экономики НИУ ВШЭ

Лапинова С.А., доцент факультета экономики НИУ ВШЭ

Аннотация. Представлен анализ трансляции шоков нефтяной цены на рынок акций в стране–экспортере нефти, включающий описание теоретических моделей формирования цены акций. Рассмотрены модели формирования стоимости акций с учетом различных факторов. Построена модель изменения биржевого индекса ММВБ с 2008 г по апрель 2016 в зависимости от курса национальной валюты, американского биржевого индекса S&P500, глобальная процентной ставки. Подтверждена гипотеза о влиянии цены на нефть марки Brent на российский фондовый рынок, выявлена его асимметрия.

Ключевые слова: фондовый рынок, формирование цены акций, влияние цены на нефть на фондовый рынок.

Analysis of influence factors on oil prices the Russian stock market

Zherdeva K.A., Master of department of Economics, HSE

Lapinova S.A., Associate professor of department of Economics, HSE

Annotation. The analysis of broadcasting shocks oil prices on the stock market in the oil-exporting countries, including a description of the theoretical models of the formation of the share price. The models of the formation of the cost of the shares, taking into account various factors. A model of the change of the exchange, the MICEX index с 2008 to April 2016, depending on the rate of the national currency, the US stock market index S & P500, the global interest rate. The hypothesis about the impact on the price of Brent crude on the Russian stock market found its asymmetry.

Keywords: stock market, stock price formation, the oil price impact on the

stock market.

Финансовые рынки предлагают инвестору широкие возможности для вложений во всевозможные инструменты. Правильно подобранный портфель, казалось бы, позволяет не только диверсифицировать риски, но и получать прибыль. Однако процессы глобализации привели к росту взаимозависимости экономик и финансовых систем, стран, чьи ценные бумаги торгуются на мировых биржах, и любые кризисные явления болезненно отражаются на их стоимости. К тому же, на товарном рынке возникают инновационные технологии, новые отрасли, но количество базовых активов, ресурсов, на которых держатся экономики (и эти новые отрасли) всё также ограничено, это ведёт к потенциальному эффекту домино, возрастанию рисков системы и рисков инвестирования.

Понимание этих всё усложняющихся взаимосвязей, взаимозависимостей между рынками, закономерностей глобальной экономики есть ключ к успеху в работе с финансовыми инструментами. Поэтому вопросу взаимного влияния инструментов уделяется огромное внимание и актуальность его сложно переоценить.

Долгое время фактор роста цены на нефть оставался драйвером роста как мировой экономики, так и экономики России в частности. Однако, начиная с кризиса 2008 года, мы наблюдаем сильную волатильность на рынке акций, его нервное реагирование на любые, особенно отрицательные новости. Аналогичная ситуация сложилась и на нефте-газовом рынке. На первый взгляд между этими рынками должна существовать жесткая взаимозависимость, но какой рынок играет более важную определяющую роль? Целью данного исследования является установить и оценить фактор зависимости между нефтяными ценами и рынком акций нефте-газовых компаний.

Для достижения поставленной цели в работе рассматривается закономерности ценообразования на фондовых рынках и структура взаимосвязей между ними. В первой части рассмотрены вопросы сущностного

содержания различных финансовых инструментов, особенности их ценообразования. Далее рассмотрено обоснование взаимосвязи между ценой на нефть и состоянием фондового рынка; в последней части проведен эконометрический анализ гипотезы о влиянии цены нефти марки Brent на рынок акций России.

Модели формирования цены акций

Логично предположить, что рынок акций получает сигнал об изменении цены нефти из следующих источников: через биржевые спотовые цены, через фьючерсные цены, а также через новости о состоянии национальной и глобальной экономики, политические новости и из прогнозов экспертов. Существует ряд подходов к формированию цены акции нефтяных компаний. Рассмотрим некоторые из них.

Первый подход, предполагает, что цена акции является ожидаемым дисконтированным денежным потоком компании [1] $P = \frac{E(c)}{E(r)}$, где P – цена акции, $E(c)$ – средний ожидаемый денежный поток c , $E(r)$ – средняя ожидаемая ставка дисконтирования r , тогда если пренебречь выплатой дивидендов, то можем выразить доходность акции q по следующей формуле:

$$q = d \ln P = \frac{d(E(c))}{E(c)} - \frac{d(E(r))}{E(r)}$$

где $d \ln P$ – изменение логарифма цены и, следовательно, доходность акции зависит от колебаний ожидаемого денежного потока и ставки дисконтирования.

Однако здесь не учтены риски, связанные с изменением цены на нефть, которые может оказать существенное влияние и на денежный поток компании, и на ставку дисконтирования через опосредованное влияние на уровень процентной ставки, изменение валютного курса и др.

Второй подход, который наиболее распространен в настоящее время, отражает зависимость между ценой акции и ожидаемым дисконтированным денежным потоком [2]. Цена акции в нижеследующей формуле определяется как текущая цена ожидаемого будущего денежного потока, дисконтированного

по ожидаемой процентной ставке, с корректировкой на риск.

$$P_t^M = \sum_{i=1}^n \sum_{t=0}^{\infty} E_t \left[\frac{D_{t+1}^i}{(1 + r_{t+1}^f + er_{t+1}^i)^t} \right],$$

где P_t^M – значение фондового индекса; i – соответствует номеру рассматриваемой компании; n – количество фирм, учитываемое при расчете фондового индекса; D_{t+1}^i – cash flow компании i в момент $t+1$; r_{t+1}^f – доходность безрискового актива в момент $t+1$; er_{t+1}^i – премия за риск акции компании i , при этом $er_{t+1}^i = r_{t+1}^i - r_{t+1}^f$, где r_{t+1}^i – доходность акции в момент $t+1$.

Есть традиционные подходы, позволяющие оценить стоимость актива [3]. Например, Capital Asset Pricing Model или CAPM. Однако прикладные исследования подтверждают, что отклонения колебаний фактической цены акций значительны и не могут быть объяснены только фундаментальными факторами [4],[5].

В практическом смысле оба теоретических подхода предоставляют возможность оценить динамику доходности актива, в том числе и акций, в зависимости от изменения макро- и финансовых показателей.

Опосредованное влияние динамики цены нефти на рынок акций

Опосредованное влияние сигнала цены нефти на мировом рынке на стоимость акций осуществляется путем прохождения его через состояние внутренней и мировой экономик, через кредитно-денежную систему страны – экспортера, а также через новостной фон и политическую ситуацию.

Для определения степени значимости опосредованного влияния рассмотрим принципы функционирования открытой сырьевой экономики.

Опираясь на современные классификации [6]; страны–экспортеры нефти относятся к открытым сырьевым экономикам, в свою очередь, различающихся структурными параметрами, которые и обуславливают пропорции и темпы экономического роста данных стран. Эти структурные параметры существенно влияют на функционирование финансового сектора, и на рынок акций.

Основополагающее воздействие на соотношение потребления и

производства в стране – экспортере нефти имеет внешняя торговля. Переход сигнала из мировой экономики происходит через экспорт, доля которого в ВВП открытой страны обычно велика, например на 2014 г. в ОАЭ – 81,7%, в Кувейте -68,4 %, в России 28,4%. В то же время цены на основные товары экспорта образуются вне национальных экономик этих стран. Необходимо отметить, что цены на нефть в долгосрочном периоде склонны к колебаниям «бум–спад» [7], а динамика спроса на нефть зависит от мирового хозяйственного цикла, что приводит к значительной неустойчивости макропоказателей этих стран. Аналогичным колебаниям подвержены и их финансовые рынки. Согласно [5] происходит усложнение взаимодействия и синхронизации финансовых рынков. Все это приводит к тому, что цены на финансовом и сырьевом товарном рынке имеют более ли менее синхронную динамику. Немаловажное воздействие на развитие финансового сектора стран-экспортеров нефти и на их рынок акций, оказывают такие внешние факторы, как мировая цена нефти, курс доллара, S&P500 и др. В то же время, внутренние инструменты влияния на курс национальной валюты и ставку процента в сырьевых экономиках зачастую ограничены.

Так в работе [8] был сделан вывод, что в Канаде и США цены акций компаний зависят от цены на нефть, и котировки акций отображают дисконтированные ожидаемые финансовые потоки, однако такой закономерности нет для котировок акций компаний в Японии и Великобритании. Далее, Sadorsky [9] сделал вывод об отрицательной прямой связи между ценой нефти и котировками акций американских не нефтяных компаний. Rarapetrou [10] продемонстрировал, что рост цены нефти отражается в снижении доходности акций на фондовом рынке Греции. Позже была установлена прямая положительная зависимость котировок акций нефтегазовой отрасли от динамики нефтяной цены [11],[12],[13],[14]. При этом цены акций быстро реагируют на рост нефтяных цен, но на снижение котировки акций реагируют с опозданием.

Что касается российского рынка, в статье Науо и Али [15] описывается

зависимость доходности индекса РТС за период с 1 сентября 1995 по 30 ноября 2001 года от цены нефти, S&P500 - американского фондового индекса, который имеет определяющее значение. Евстигнеев [16] показал, что рынок акций России является функцией от фондовых индексов США. В статье Федоровой Е.А., Панкратова К.А. показана существенная степень влияния цены нефти Brent на динамику индекса ММВБ. Вторым фактором по убыванию, который влияет на доходность акций российских публичных компаний, является обменный курс рубля по отношению к доллару, но гораздо в меньшей степени, чем нефтяная цена [17]. Khan S. [18] сделал вывод о высокой связи акций российских компаний от изменения цен нефти в долгосрочном периоде. Korhonen I. и Peresetsky A. [19] показали, что доходность MICEX коррелировала с изменением цены нефти марки WTI до 2006 года.

Выбор и построение модели для выявления влияния нефтяных цен на рынок акций

В настоящем пункте решается задача установления наличия реакции рынка акций России, на ценовой сигнал, исходящий с рынка нефти.

Рассмотрим анализируемые регрессоры. Динамику рынка акций отражает фондовый индекс ММВБ. В качестве факторов, влияющих на цену акций, согласно исследованиям [18], [19], [20] и др., помимо цены нефти марки Brent, используются индекс американского фондового рынка S&P500 и обменный курс рубля. Все показатели взяты в виде темпов прироста. В такой модели регрессоры, в том числе цена нефти, являются экзогенными параметрами. Оценивание проведено по ежедневным значениям за период с 1 января 2008 по 11 апреля 2016 года (всего 2005 наблюдений). График поведения индекса ММВБ за данный период представлен на рис 1. Стационарность параметров представленных процессов была проверена с помощью теста Дики-Фуллера по результатам все переменные являются стационарными. Следующим шагом стало определение оптимального количества лагов для оценки глубины влияния по времени. Для этого было выполнено построение VAR – модели и Lag Length Criteria. Оптимальное кол-во лагов по критериям Акаике (AIC) и

Шварца (SC) представлено в таблице 1.

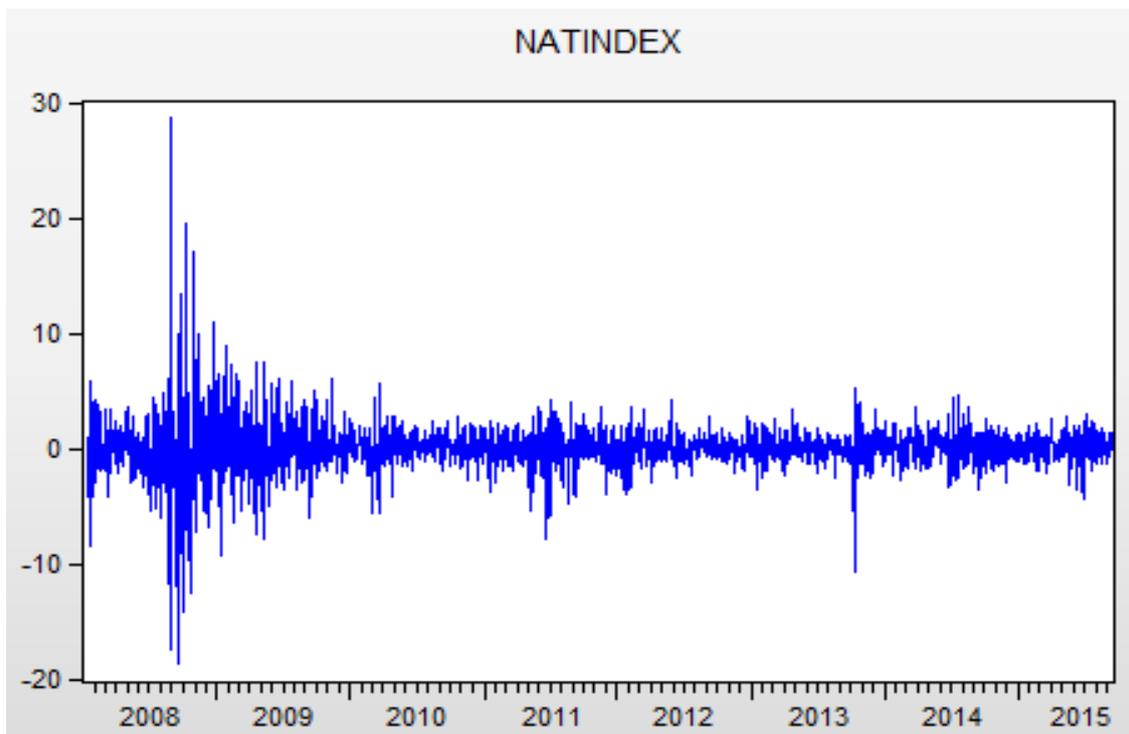


Рис. 1 – Динамика индекса ММВБ

Таблица 1

Определение оптимального количества лагов		
Lag	AIC	SC
1	4,480241	4,490634*
4	4,478212*	4,500653

Звездочкой (*) выделено оптимальное количество лагов.

Далее была проведена проверка слабостационарности индекса ММВБ через VAR – модель с помощью AR Roots Table. Согласно данному тесту модель является слабостационарной. Далее была проведена проверка гипотезы о влиянии цены нефти марки Brent на индекс ММВБ, а так же воздействие на него индекса S&P и обменного курса рубля.

С этой целью был использован тест Грэнджера, показывающий в какой степени прошедшие значения показателей могут прогнозировать текущие значения другого показателя. В данном случае регрессионный анализ получится не объясняющим. Для теста использовался оптимальный временной лаг, полученный в предыдущем тесте. Результаты в таблице 2.

Таблица 2.

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
OILBRENT does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause OILBRENT	2000	74.3185 1.21120	9.E-59 0.3040
RUB does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause RUB	2000	6.94787 0.35842	1.E-05 0.8383
SP500 does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause SP500	2000	72.2364 2.90071	3.E-57 0.2008
RUB does not Granger Cause OILBRENT OILBRENT does not Granger Cause RUB	2000	1.30550 6.33851	0.2657 5.E-05
SP500 does not Granger Cause OILBRENT OILBRENT does not Granger Cause SP500	2000	9.86329 5.35862	0.1903 0.0003
SP500 does not Granger Cause RUB RUB does not Granger Cause SP500	2000	3.47975 1.98131	0.7077 0.9048

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
OILBRENT does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause OILBRENT	2003	243.282 0.00431	8.E-52 0.9476
RUB does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause RUB	2003	21.2380 0.28042	4.E-06 0.5965
SP500 does not Granger Cause NATINDEX NATINDEX does not Granger Cause SP500	2003	89.6819 1.35064	8.E-21 0.2453
RUB does not Granger Cause OILBRENT OILBRENT does not Granger Cause RUB	2003	1.16730 16.6074	0.2801 5.E-05
SP500 does not Granger Cause OILBRENT OILBRENT does not Granger Cause SP500	2003	39.0690 0.78394	0.2207 0.0360
SP500 does not Granger Cause RUB RUB does not Granger Cause SP500	2003	13.4373 4.56466	0.5003 0.3028

Первая пара цена нефти марки Brent и индекс ММВБ показала, что цена нефти имеет предсказательную силу по отношению к индексу ММВБ, но обратное не верно. Вторая пара – обменный курс рубля и индекс ММВБ показала, что курс рубля имеет предсказательную силу по отношению к индексу ММВБ, но обратное не верно. Третья пара фондовый индекс S&P500 и ММВБ: индекс S&P 500 имеет предсказательную силу по отношению к индексу ММВБ, но обратное не верно. Четвертая пара обменный курс рубля и цена нефти марки Brent: цена нефти марки Brent имеет предсказательную силу по

отношению к курсу рубля, но обратное не верно. Пятая пара фондовый индекс S&P500 и цена нефти марки Brent: цена нефти имеет предсказательную силу по отношению к индексу S&P500, но обратное не верно. Шестая пара индекс S&P500 и обменный курс рубля: данные показатели не имеют по отношению друг к другу предсказательной силы.

Оценка опосредованного влияния динамики цены нефти на рынок акций

Биржевой рынок России характеризуется низкой ликвидностью, за исключением примерно тридцати «голубых фишек» [21].[22]. В добавок ко всему, отраслевая структура индекса ММВБ на конец 2014 года состояла на 53% из нефтегазовых компаний и на 6 % из энергетических компаний. Поэтому было сделано предположение о том, акции российских компаний будут высокочувствительны по отношению к динамике цены нефти.

Рассмотрим переменные, включенные в исследуемую модель, это: цена нефти марки Brent (oilBrent); курс доллара к мировым валютам (doll); S&P500 – американский фондовый индекс (sp500); глобальная краткосрочная процентная ставка (glrate); обменный курс национальной валюты (rub); внутренняя краткосрочная трехмесячная процентную ставку (locrate); индекс промышленного производства (index); уровень безработицы (unempl). Последним показателем является значение основного национального фондового индекса (natindex) – зависимая переменная. Обозначение, размерность и источник статистических данных по показателем в таблице 3.

Модель была оценена по месячным данным за период с января 2008 по апрель 2016 года (100 наблюдений). Переменные были протестированы на стационарность. Результаты теста Дики-Фуллера показали, что временные ряды glrate, indust, locrate, unempl не отвечают критерию стационарности, поэтому в дальнейшем будем использовать первые разности данных регрессоров.

Следующим шагом было выявлено оптимальное количество лагов модели с помощью построения VAR – модели и Lag Length Criteria. Рассмотрим оптимальное кол-во лагов по критериям Акаике (AIC) и Шварца (SC).

Оптимальные лаги представлены в таблице 3.

Таблица 3

Определение оптимального количества лагов		
Lag	AIC	SC
1	-3,09733	-2.883222*
7	-3.307437*	-2,838865

Проверим слабостационарность через VAR – модель с помощью AR Roots Table. Согласно данному тесту модель является слабостационарной.

Теперь перейдем к проверке гипотезы о влиянии [23], [24] вышеперечисленных показателей на ММВБ. Исследование опосредованного влияния нефтяной цены на динамику российского фондового индекса. Для этого воспользуемся векторной авторегрессией (VAR).

В данной работе были рассмотрены краткосрочные, двухмесячные или трехмесячные зависимости, поскольку сигнал, информирующий об изменении нефтяных котировок, недолговечен, во-вторых, на российском рынке акций отсутствует устойчивая долговременная структура цен и доходностей [25].

Результаты авторегрессии (неограниченной) представлены в таблице 4. В первой регрессии присутствуют все переменные, во второй исключены переменные doll (индекс курса доллара) и indust (индекс промышленного производства), которые получились незначимыми в первой VAR – модели.

Таблица 4

Результаты авторегрессионного анализа опосредованного влияния цены нефти на рынок акций								
Показатель	Коэффициент	Std. Error	t - статистика	R-sq.	Sum sq. resids	Log likely hood	AIC	SC
1-я регрессия								
natindex(-1)(***)	- 0,011142	(0,08108)	[-0,13742]	0,57	0,26	153	-2,89	-2,63
c (*)	- 0,075637	(0,03172)	[-2,38416]					
oilbrent (*)	0,409957	(0,09105)	[4,50239]					
Doll	0,455841	(0,28673)	[-1,58978]					
sp 500 (*)	0,450489	(0,15960)	[2,82253]					
glrate (*)	- 0,013379	(0,00784)	[-1,70595]					
rub (**)	- 0,373393	(0,14999)	[2,48950]					
locrate (*)	0,003970	(0,00124)	[3,21286]					
Indust	- 0,124927	(0,08474)	[-1,47419]					
unempl (***)	- 0,008703	(0,00502)	[1,73491]					

2-я регрессия									
natindex(-1) (***)	- 0,047527	(0,08047)	[-0,59061]	0,54	0,28	151	-2,88	-2,67	
c (*)	- 0,083917	(0,03194)	[-2,62720]						
oilbrent (*)	0,470155	(0,08801)	[5,34223]						
sp 500 (*)	0,491824	(0,14892)	[3,30257]						
glrate (**)	- 0,014200	(0,00793)	[-1,79100]						
rub (**)	- 0,341965	(0,14450)	[2,36650]						
locrate (*)	0,004384	(0,00124)	[3,53821]						
unempl (***)	- 0,009449	(0,00507)	[1,86272]						

Для интерпретации результатов выведем уравнение второй авторегрессии.

$$\text{NATINDEX} = - 0.0475268323127 * \text{NATINDEX}(-1) - 0.0839173247165 + 0.470154970244 * \text{OILBRENT} + 0.49182409909 * \text{SP500} - 0.341965440722 * \text{RUB} - 0.0142002079818 * \text{GLRATE} + 0.00438365180398 * \text{LOCRATE} - 0.00944869844851 * \text{UNEMPL}$$

Отметим, что индекс ММВБ отрицательно зависит от вчерашнего своего значения, можем объяснить это тем, что рынок отыгрывает вчерашние скачки. При увеличении темпа прироста вчерашней цены спот на 1%, темп прироста сегодняшней цены снизится на 0,05%. ММВБ положительно зависит от цены нефти марки Brent. При увеличении темпа прироста цены нефти спот на 1%, темп прироста индекса увеличится на 0,47%. Индекс положительно зависит от индекса S&P500. При увеличении темпа прироста индекса S&P500 на 1%, темп прироста ММВБ увеличится на 0,49%. ММВБ отрицательно зависит от обменного курса рубля. При увеличении темпа прироста рубля на 1%, темп прироста индекса ММВБ снизится на 0,34%.

Следующие три показателя значимо влияют на доходность ММВБ, но отметим, что коэффициенты существенно ниже, чем у предыдущих показателей. Индекс отрицательно зависит от ставки LIBOR 3m. При увеличении ставки на 1%, темп прироста индекса ММВБ снизится на 0,014%. ММВБ положительно зависит от ставки Mosprime 3m. При увеличении ставки на 1%, темп прироста индекса ММВБ увеличится на 0,004%. Индекс отрицательно зависит от уровня безработицы в России. При увеличении

показателя на 1%, темп прироста индекса ММВБ снизится на 0,009%.

Следует подчеркнуть, что временной ряд с января 2008 по апрель 2016 года отличался высокой изменчивостью нефтяных цен. Подробные сведения представлены в таблице 5. Проверим, различается ли реакция индекса ММВБ при различном поведении цены нефти марки Brent.

Таблица 5

Поведение цены нефти марки Brent за два периода		
	01.2008 – 02. 2012	03.2012 –04.2016
	(50 наблюдений)	(50 наблюдений)
количество месяцев с ростом цен	32	20
количество месяцев со спадом цен	18	30
средний темп прироста, %	6,61	5,43
средний темп спада, %	7,12	8,84
max кол-во месяцев непрерывного роста	8	3
max кол-во месяцев непрерывного спада	6	7

Для проверки нашей гипотезы проведем парный тест Гренджера для переменных *natindeх* (индекс ММВБ) и *oilbrent* для двух под-периодов:

- с января 2008 по февраль 2012 год:

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
OILBRENT does not Granger Cause NATINDEX	48	1.21462	0.1068
NATINDEX does not Granger Cause OILBRENT		11.4435	0.3541

- с марта 2012 по апрель 2016 год:

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
OILBRENT does not Granger Cause NATINDEX	48	2.56370	0.0487
NATINDEX does not Granger Cause OILBRENT		0.23790	0.7893

Проанализируем полученные результаты. Для первого под- периода получили, что темп прироста цены нефти марки Brent не влияет на динамику доходности индекса ММВБ. Для второго - цена нефти марки Brent влияет на динамику доходности индекса ММВБ. Построим регрессию только для двух данных переменных, естественно данные регрессии не являются объясняющими, но нам важно посмотреть на коэффициент и значимость влияния именно цены нефти марки Brent и подтвердить результаты теста

Гренджера. Результаты обобщены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты регрессии natindex – oilbrent			
Регрессоры	Коэффициент	R2	Значимость регрессии
с января 2008 года по февраль 2012 год			
oilbrent (**)	0,183247	0,100116	0,025179
с	0,012449		
с марта 2012 года по апрель 2016 год			
oilbrent (*)	0,687730	0,475016	0,000000
с	0,000298		

Результаты регрессий схожи с выводами по тесту Гренджера. Во втором под-периоде влияние цены нефти марки brent на темп прироста индекса ММВБ намного существеннее. Делаем вывод о том, что темп прироста индекса ММВБ намного чувствительнее реагирует на снижение цены нефти марки Brent, чем на ее рост.

Выводы

В рамках рассмотренных моделей анализ данных с российского фондового рынка показал наличие реакции биржевых индексов на ценовой сигнал, исходящий с рынка нефти. Была проведена оценка реакции темпа прироста фондового индекса ММВБ на прямой и опосредованный сигнал цены нефти марки Brent по месячным данным за период с января 2008 года по апрель 2016 года, а также выявлена значительная большая чувствительность к снижению цены нефти марки Brent, чем на ее рост. Данные результаты говорят о все еще сохраняющейся значительной зависимости российской экономики от нефте-газового сектора, а существенная асимметричная реакция рынка говорит о его сохраняющейся «нервозности» нахождении в состоянии кризиса.

Библиографический список

1. Hazuka T.B. Consumption Betas and Backwardation in Commodity Markets. // The Journal of Finance, Vol. 39, No. 3 (Jul., 1984), pp. 1-10.
2. Moosa, I.A. An econometric model of price determination in the crude oil futures markets // Proceedings of the Econometric Society Australasian meeting 3,

373–402, Perth: University of Western Australia, (1996).

3. Брагинский О.Б. Цены на нефть: история, прогноз, влияние на экономику // Журнал Российского химического общества им. Д.И.Менделеева, т.52, №6, 2008, стр. 25-36.

4. Poterba J.M., Summers L. H. Mean Reversion in Stock Prices: Evidence and implications// Journal of Financial Economics, Vol. 22, No. 1, (1988), pp. 27–59.

5. Жуков С.В. Императивы экономического роста в условиях глобализации. Докторская диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук // М.: ИМЭМО, 2005.

6. Erten B. Ocampo J. A. Super-cycles of commodity prices since the mid-nineteenth century// World Development, Vol.44, Issue C, (2013), pp.14–30.

7. Taylor L. Maynard's Revenge. The Collapse of Free Market Macroeconomics. // Cambridge Mass.: Harvard University Press, (2010).

8. Jones C.M., Kaul G. Oil and the Stock Market // Journal of Finance, Vol.51, No.2, (1996), pp. 463–491.

9. Sadorsky P. Oil Price Shocks and Stock Market Activity // Energy Economics, Vol.21, No. 5, (1999), pp.449–469.

10. Papapetrou E. Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece// Energy Economics, Vol.23, No. 5, (2001), pp. 511–532.

11. El-Sharif I., Brown D., Burton B., Nixon B., Russell A. Evidence on the Nature and Extent of the Relationship between Oil Prices and Equity Values in the UK// Energy Economics, Vol.27, No.6, (2005), pp.819–830.

12. Sadorsky P. Risk Factors in Stock Returns of Canadian Oil and Gas Companies // Energy Economics, Vol.23, No.1, (2001), pp.17–28

13. Hammoudeh S., Aleisa E. Dynamic Relationships among GCC Stock Markets and NYMEX Oil Futures// Contemporary Economic Policy, Vol.22, No. 2, (2004), pp. 250–269.

14. Basher S. A., Sadorsky P. Oil price risk and emerging stock markets // Global Finance Journal, Issue 2, (2006), pp.224–251.

15. Hayo B., Ali K.M. The Impact of News, Oil Prices, and Global Market

Developments on Russian Financial Markets. William Davidson Institute. // Working paper, No. 656, (Feb., 2004).

16. Евстигнеев В.Р. Портфельные инвестиции в мире и России: Выбор стратегии. // М.: Эдиториал УРСС, 2002.

17. Федорова Е.А., Панкратов К.А. Влияние макроэкономических факторов на фондовый рынок России // Проблемы прогнозирования, №2, 2010, стр. 78–83.

18. Khan S. Crude Oil Price Shocks to Emerging Markets: Evaluating the BRICs Case. // Munich Personal RePEc Archive, (Apr., 2010).

19. Korhonen I., Peresetsky A. What determines stock market behavior in Russia and other emerging countries? // BOFIT Discussion Papers, No. 4, (2013).

20. Basher S. A., Hang A., Sadorsky P. Oil Prices, Exchange Rates and Emerging Stock Markets. // New Zealand: University of Otago, Department of Economics. Working Papers 1014, (Sep. 2010).

21. Обзор финансового рынка // Департамент исследований и информации Банка России. М.: 2015.

22. ПАО «Московская биржа». Инструменты срочного рынка. <http://moex.com/ru/derivatives/contracts.aspx>

23. Sims C.A. Macroeconomics and Reality. // Econometrica, Vol.48, No.1, (1980), pp. 1–48.

24. Магнус Я. Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. Изд.9. // М., Дело, 2008.

25. Копытин И.А. Рыночный риск и риск-факторы российского фондового рынка. Магистерская диссертация // М.: НИУ ВШЭ, 2009.