

2. Костюченко Е.Ю. Защита информационной системы обработки данных патентной информации / А.Ю. Исхаков, В.И. Карнышев, Р.В. Мещеряков, А.О. Шумская // Ползуновский вестник. – 2014. – №2. – С. 251-254
3. Авдзейко, В.И. Анализ результатов конкурсов на выполнение НИОКТР [Текст] / В.И. Авдзейко, В.И. Карнышев, Л.В. Парнюк, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов // Научное обозрение. – 2013. – № 2. – С. 310-323.
4. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. -М.: Мир, 1974. Вып.1 406 с.
5. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. -М.: Мир, 1974. Вып.2 197 с.
6. Kay, S.M. Modern Spectral Estimation: Theory and Application. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1988, pp. 228–230.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ САНКЦИОНИРОВАННЫХ ДЕЙСТВИЙ СТРАН ЗАПАДА ПО ОТНОШЕНИЮ К РОССИИ НА КРУПНЕЙШИЕ РОССИЙСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

Ю.В.Аксенова, студент,

Научный руководитель: Кац В.М., канд. физ.-мат. наук, доцент

Томский политехнический университет

634050, г. Томск пр. Ленина, 30, тел. (3822)-12-34-56

E-mail: julieaksenova@gmail.com

Ввиду санкционированных действий, направленных против Российской Федерации, от Стран ЕС, США, Канады, Норвегии, Швейцарии и Японии, по мнению управляющего директора группы банка Lombard Odier Арно Леклерка, это может оказать значительное влияние на функционирование российских финансовых рынков. Особый эффект таких действий ожидается в краткосрочной перспективе. Данное явление подразумевает прямую взаимосвязь с сокращением участия в российской экономике иностранных пенсионных фондов, хедж-фондов и банков с резким падением доли инвестиций и инвестиционных возможностей, что в свою очередь приведёт к давлению на российские компании. В связи с вышеописанной ситуацией возникает чрезвычайная актуальность исследования взаимозависимости и влияния введённых санкционированных действий на важнейшие макроэкономические, биржевые показатели, а также прогнозирование в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Таким образом, основополагающей целью данного исследования является отражение воздействия вводимой санкционированной политики на состояние российской экономики, а также выявление взаимозависимости факторных признаков между собой на основе эконометрических исследований.

После ситуации на Украине санкционированные действия стран Евросоюза и США коснулись многих областей. Отправной точкой стало составление санкционированных списков, к которым прибегнули Канада, страны ЕС, Швейцария и Япония, которые подразумевают запрет въезда на территорию страны и замораживание возможных финансовых активов. Следующим шагом от вышеуказанных стран, включая США и Австралию, стало ограничение в сроке предоставления кредитов российским компаниям и банкам на срок более 30 дней.

Необходимо выделить как особый аспект анализа санкционированные действия стран Евросоюза по отношению к российским компаниям, к которым относятся крупнейшие нефтедобывающие компании («Роснефть», «Транснефть», «Газпром нефть») и компании оборонно-промышленного комплекса («Уралвагонзавод», «Оборонпром», «Объединённая авиастроительная корпорация») и банкам («Сбербанк России», «Газпромбанк», ВТБ, «Россельхозбанк», ВЭБ):

- запрет европейским компаниям и физическим лицам совершать сделки с ценными бумагами вышеуказанных компаний сроком обращения более 30 дней;
- данным компаниям запрещены операции со счетами в европейских банках, а также инвестиционные консультации;
- запрещены поставки европейских технологий двойного назначения, которые могут быть использованы как в гражданской, так и в оборонной промышленности;
- гражданам стран ЕС и европейским компаниям запрещено оказание услуг по разработке и добыче нефти на глубоководье, в Арктике и на сланцевых месторождениях.

Американские санкции затрагивают также инвестиции в новые акции и облигации, а также вводят запрет на получение российских компаний кредиты на срок более 90 дней. США ограничили

экспорт в Россию высокотехнологической продукции двойного назначения — товаров, технологий и программ, которые потенциально могут быть использованы и в военно-промышленном комплексе.

Для анализа вышеописанных действий на российские финансовые рынки с помощью эконометрической регрессионной модели результативным фактором при построении модели зависимости был выбран курс рубля по отношению к доллару. В связи с идентичным поведением биржевых показателей, цена на сырьё и стоимостью акций крупнейших российских компаний для анализа было выделено по одному или несколько показателей, которые выступают факторными признаками. Основу их составляют индекс Московской межбанковской Валютной Биржи, который включает в себя среднюю стоимость акций пятидесяти крупнейших российских компаний, и цены на нефть Brent (USA/барр.).».

Выборочная совокупность состоит из 51 элемента и включает в себя данные вышеуказанных котировок за каждые семь дней в течение одного года. Выборка превышает количество факторных признаков более чем в 25 раз, что говорит о прикладном характере модели.

$$Y = 81,89569 - 0,01286 * X1 - 0,26658 * X2$$

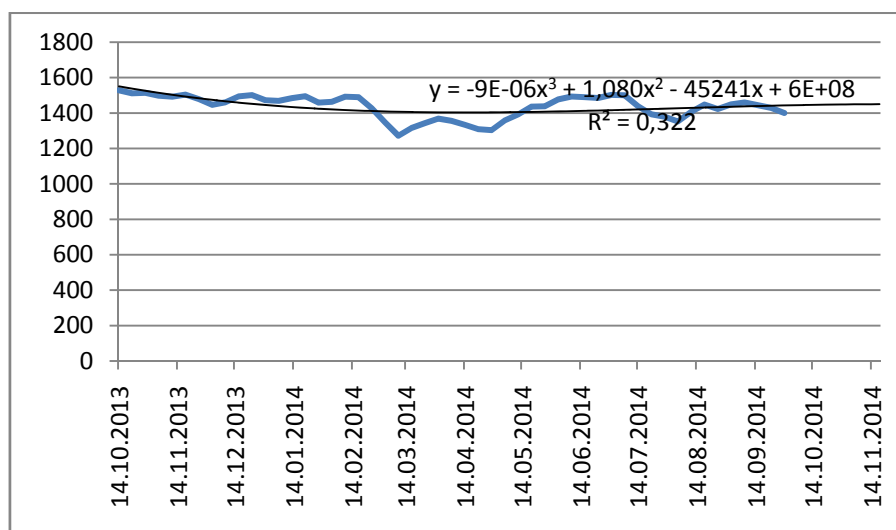
Где $X1$ – индекс ММВБ;

$X2$ – цена нефти Brent (USA/барр.).

R-значения при построении модели не превышают 5% и равны $3,18E-07$ и $2,42E-09$ соответственно. Коэффициент детерминации равен $0,690706$, что говорит о достаточном уровне значимости модели. Вышеуказанная модель отличается обратной зависимостью курса рубля от стоимости акций компаний и цены на нефть.

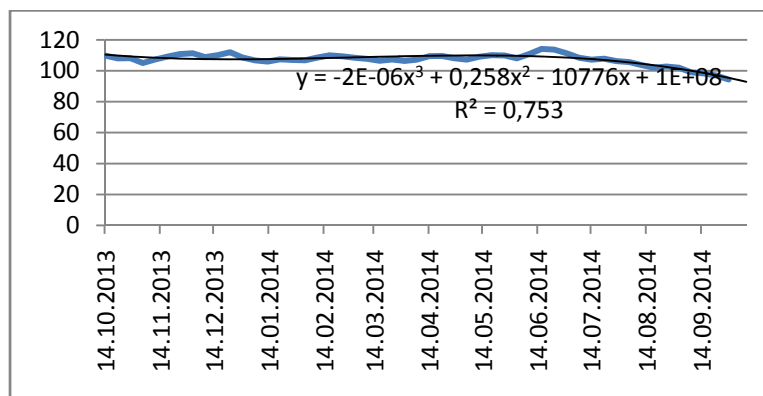
Данные факторные признаки, взятые за основу индикатора, отражающего воздействие санкций Европы и США против экономики России, являются основополагающими при анализе курса рубля. Таким образом, целесообразным считается прогнозирование результативного признака на основе прогноза воздействующих факторов.

Динамика котировок ММВБ представлена ниже на графике. Средняя стоимость акций крупных российских компаний, таких как «Газпром», ВТБ, «Лукойл», «Сбербанк России», «Аэрофлот» и «Роснефть» резко снижается в начале марта 2014 года. Это связано с ограничением по совершающимся операциям с ценными бумагами сроком обращения более 30 дней, ограничением операций со счетами этих компаний, прекращением инвестиционных консультаций со стороны стран Евросоюза. Со стороны США оказало воздействие на стоимость акций прекращение инвестирования в новые акции и облигации, а также отказ в получении кредита этим компаниям сроком более 90 дней. Однако, отрицательное воздействие вышеописанных действий многие экономисты находят только в краткосрочной перспективе. Индия, Китай, страны Латинской Америки и Африки, в том числе и Россия, входят в список быстрорастущих стран с растущим потребительским классом. Данное явление может оказать положительное влияние на развитие российских компаний.



Динамика показателя индекса ММВБ

Прогнозируемая динамика средней стоимости акций может быть оценена как находящаяся на прежнем уровне. Однако график демонстрирует резкие и частые колебания данного показателя, о чём свидетельствует и коэффициент детерминации $R^2 = 0,3229$. В условиях неустойчивости и нестабильности российской экономики нельзя пренебрегать экстремальными значениями.

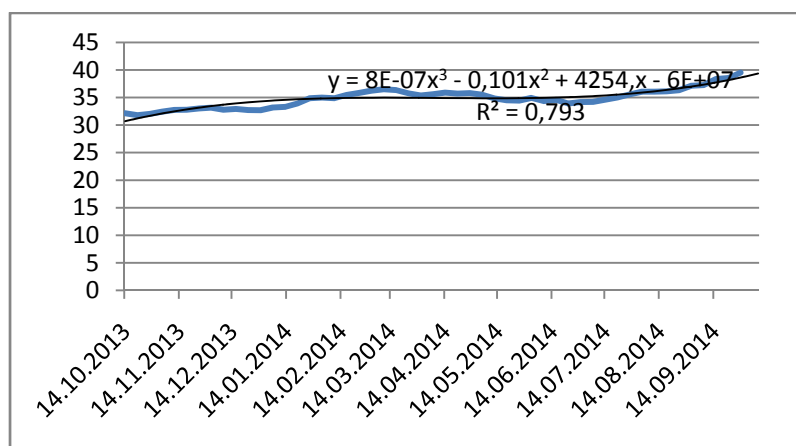


Динамика цен на нефть

Вышерасположенный график динамики цен на нефть в течение одного года демонстрирует постепенное снижение данного показателя. Это связано с влиянием санкций, которые затронули нефтегазовую отрасль, а именно такие компании как «Новатэк», «Роснефть», нефтяной терминал Феодосии. Также это связано с общемировой стагнацией в рассматриваемый период.

Прогнозируемая линия тренда, описываемая как полином третьей степени, указывает и на дальнейшее снижение цен на сырьё. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,7533$ находится на уровне значительно выше предыдущего показателя, что говорит о меньшей вариативности данного показателя в рассматриваемый период.

Таким образом, на основе прогноза факторных признаков анализируется дальнейшее развитие курса рубля по отношению к доллару. На графике отражён тренд на дальнейшее падение рубля по отношению к доллару, дальнейшее снижение стоимости национальной валюты. В связи с этим Центральный Банк РФ вынужден осуществлять значительные интервенции, направленные на стабилизацию курса рубля. В последние дни Банк России предпринял несколько серьёзных мер. В частности, ЦБ провел прямые покупки валюты на рынке в объеме свыше \$10 млрд в день.



Динамика курса рубля по отношению к доллару

Санкционированные действия со стороны стран Евросоюза и США оказывают влияние на российские финансовые рынки с мультипликативным эффектом. Степень корреляции экономических показателей, через анализ которых целесообразно учитывать влияние действий Запада, представлена ниже в виде таблицы.

	Курс долл	Ин- декс ММВБ	Нефть Brent, USA барр	Акции газпром, руб	Акции Аэрофлот	Акции Лукойл	Ак- ции ВТБ	Акции Сбербанк
Курс долл	1,000							
Индекс ММВБ	-0,588	1,000						
Нефть Brent, USA барр	-0,681	0,175	1,000					
Акции газпром, руб	-0,570	0,883	0,302	1,000				
Аэрофлот	-0,525	0,437	0,408	0,311	1,000			
Лукойл	-0,086	0,655	-0,260	0,521	-0,085	1,000		
ВТБ	-0,662	0,761	0,387	0,658	0,648	0,230	1,000	
Сбербанк	-0,822	0,748	0,389	0,664	0,695	0,234	0,751	1,000

Таким образом, наблюдается отрицательная зависимость курса доллара по отношению к стоимости акций российских компаний и ценам на нефть. Данные показатели оказывают значительное влияние, о чём говорят коэффициенты корреляции с данным показателем больше 0,5 по абсолютному значению. Также отражена и значительная зависимость стоимости акций компаний и цен на сырьё, а также между собой. Это связано с сокращением объёмов поставок и ограничениями по операциям со счётами и расчётами.

Произведённый анализ говорит о значительном влиянии санкционированных действий со стороны стран Запада. Если многие европейские страны связаны с Россией прочными торговыми отношениями, а именно товарооборот России с Германией в 2012 г составил \$110 млрд, вследствие чего немецкие власти не поддерживают жестких санкций, то США не опасаются обратного влияния санкционированных действий на американскую экономику. Так товарооборот России с США в этом же году составил лишь \$27 млрд.

Для постоянной поддержки рубля Центральный Банк регулярно вынужден производить валютные интервенции, что бесконечно истощает золотовалютные резервы страны. Также санкции оказывают влияние и на фондовые рынки: капитализация российского фондового рынка уменьшилась на 3% за один день.

Однако сложившаяся ситуация может способствовать диверсификации национальной экономики и большей ориентации на сотрудничество со странами Востока.

Литература.

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/finance/ (дата обращения: 25.01.2015.)
2. Московская биржа [Электронный ресурс] URL: <http://moex.com/ru/markets/currency/> (дата обращения: 25.01.2015.)

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ ВЫБОРА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ

А.А. Захарова, к.т.н., доцент, А.Н. Лазарева, лаборант, В.В. Останин, студент гр. 17В20

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451) 6-49-42

E-mail: zacharova@mail.ru

Жизнь в эпоху научно-технического прогресса становится все сложнее и разнообразнее. Она требует от человека не шаблонных, привычных действий, а творческого подхода к решению малых и больших проблем, гибкости мышления, быстрой ориентации и адаптации к новым условиям и готовности к постоянному профессиональному росту.