

## **Влияние глобальных ресурсного и технологического секторов на фондовые рынки России и Германии**

**Егорова Е.Н.**, к.э.н., ведущий научный сотрудник

Центрального экономико-математического института (ЦЭМИ) РАН

**Вигриянова М.С.**, научный сотрудник ЦЭМИ РАН

**Перминов С.Б.**, д.э.н., профессор, главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН

**Аннотация.** Изучены статистические зависимости российского фондового рынка от глобальных ресурсного и технологического секторов в условиях волатильности цен на нефть в сравнении с Германией в 2006–2017 гг. Выявлены основные факторы, влиявшие на динамику национальных фондовых рынков.

**Ключевые слова:** фондовые рынки, цена на нефть, глобальный ресурсный сектор, глобальный высокотехнологичный сектор, статистическая зависимость, Россия, Германия.

## **The influence of the global material and high technology sectors on the stock markets of Russia and Germany**

**Egorova E.N.**, PhD, leading researcher, central economics and mathematics Institute of Russian academy of sciences (CEMI RAS)

**Vigrianova M.S.**, researcher, CEMI RAS

**Perminov S.B.**, doctor of economic sciences, professor, principal researcher, CEMI RAS

**Annotation.** The statistical dependencies of the Russian stock market of the global material and high technology sectors in comparison with Germany under conditions of oil price volatility were identified and studied. The main factors that

influenced on the dynamics of the national stock markets were identified for period 2006–2017.

**Keywords:** stock markets, oil price, macroeconomic trends, global material sector, global technology sector, statistical dependence, Russia, Germany.

Фондовый рынок является одной из наиболее динамичных и мало предсказуемых сфер мировой экономики, поскольку ориентиры инвесторов существенно, порой резко меняются во времени, особенно в период кризиса.

В наших предыдущих работах<sup>1</sup> мы исследовали статистическими методами макроэкономические тренды и ориентиры инвесторов на фондовых рынках стран БРИК в условиях волатильности цен на нефть в 2006–2015 гг.

В настоящей работе акцент сделан на исследование влияния на фондовые рынки России и Германии глобальных ресурсного и технологического секторов в комплексе с ценами на нефть и другими показателями с 2006 до начала 2017 г. Методика расчета и источники данных остались теми же.

***Российский фондовый рынок.*** Как было показано ранее, независимо от кризисов и политической обстановки в 2006–2015 гг. главным ориентиром российского фондового рынка являлась средневзвешенная фьючерсная цена на нефть и нефтепродукты (индекс USO — United States Oil), хотя имелись периоды, когда статистическая связь между USO и индексом РТС почти пропадала, оставаясь тесной с индексом развивающихся рынков ЕЕМ, то есть инвесторы рассматривали российский фондовый рынок просто как часть этих рынков.

Как видно из таблицы 1, где продолжена нумерация периодов, начатая в вышеуказанных предыдущих работах, в 2016 г. до 10 мая связь между индексами РТС и USO оставалась сильной, а с 11 мая до 6 июля вновь резко ослабла и стала незначимой (коэффициент детерминации 0,06), поскольку цена

---

<sup>1</sup> Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С., Абрамов В.И. Макроэкономические ориентиры фондовых рынков стран БРИК / Препринт # WP/2013/300. — М.: ФГУН ЦЭМИ РАН, 2013. 59 с.  
Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Макроэкономические тренды и ориентиры фондовых рынков стран БРИК в условиях волатильности цен на нефть // Российский экономический интернет-журнал. 2016. № 1. <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/242/2424f02440e166e00cdf302806455007.pdf>

нефтяных фьючерсов колебалась в разные стороны, а РТС медленно, но довольно устойчиво рос (похожая ситуация была в 2013 г. — первой половине 2014 г.). При этом также чуть-чуть ослабла до 0,73 теснота связи между индексами РТС и ЕЕМ, но, как мы увидим ниже (табл. 2), осталась весьма тесной (коэффициент детерминации 0,84), связь РТС и индекса глобального ресурсного сектора МХІ. То есть в период относительной стабильности РТС с тенденцией к слабому росту инвесторы склонны были рассматривать российский рынок в основном как составляющую ресурсного сектора.

Отметим, что за весь период наблюдений, кроме декабря 2016 – января 2017 г., эта связь оставалась стабильно тесной с коэффициентом детерминации 0,81–0,95. То есть глобальный ресурсный сектор имеет очень значительное влияние на российский фондовый рынок, хотя доля таких компаний в индексе РТС в 2016 г. составляла лишь 24%.

С июля по октябрь 2016 г. связь между индексами РТС и USO стала заметно теснее (коэффициент детерминации 0,47), но оставалась малозначимой. Эта зависимость восстановилась с 1 ноября 2016 г. с началом действия соглашения ОПЕК и России по сокращению добычи нефти, когда и цена на нефть, и индекс РТС подросли, а Россия начала выкарабкиваться из затяжного кризиса (период 21, коэффициент детерминации 0,8).

Проведенное исследование зависимости между РТС и темпами прироста реального ВВП по сравнению с предшествующим кварталом показало, что в относительно благополучный период роста российской экономики 2006–2007 гг. эта связь была тесной, затем в кризисном 2008 г. она ослабла (коэффициент детерминации снизился с 0,96 до 0,64), но в период послекризисного восстановления в 2009 — середине 2011 г. вновь заметно усилилась. А далее интерес инвесторов к изменениям российского ВВП более чем на год совершенно пропал и оставался незначимым до конца 2014 г. С начала 2015 г. до середины 2016 г. значимость этой связи восстановилась: коэффициент детерминации достиг 0,71. Однако это не позволяет сделать однозначный вывод о том, что динамика ВВП стала больше влиять на приоритеты

инвесторов, ведь оба показателя имели тенденцию к снижению из-за падения цен на нефть и ресурсы. Отрицательная динамика ВВП была лишь одним из факторов, имевших негативное влияние на динамику индекса РТС. Катастрофическое падение было предотвращено грамотной финансовой политикой: дешевый рубль и высокая ставка рефинансирования сделали российские активы более привлекательными.

Таблица 1

**Зависимость индекса РТС от индексов USO, ЕЕМ и ВВП в 2015–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
<b>РТС — USO</b>			
17	12.10.2015–17.02.2016	$y=30.18x+435.07$	0.74
18	18.02.2016–10.05.2016	$y=73.82x+122.05$	0.82
19	11.05.2016–06.07.2016	$y=28.07x+587.40$	0.18
20	07.07.2016–01.11.2016	$y=31.50x+632.86$	0.47
21	02.11.2016–31.01.2017	$y=116.07x-192.05$	0.80
<b>РТС — ЕЕМ</b>			
11	11.03.2015–03.03.2016	$y=22.57x+42.84$	0.90
12	04.03.2016–27.04.2016	$y=40.68x-498.63$	0.81
13	28.04.2016–09.11.2016	$y=15.64x+394.15$	0.73
14	10.11.2016–09.12.2016	$y=63.99x-1231.36$	0.74
15	12.12.2016–31.01.2017	$y=10.67x+770.63$	0.34
<b>РТС — ВВП</b>			
1	Q2 2006 — Q4 2007	$y=4797.94x-3397.62$	0.96
2	Q1 2008 — Q4 2008	$y=19334.14x-21137.61$	0.64
3	Q1 2009 — Q2 2011	$y=10740.61x-10661.11$	0.88
4	Q3 2011 — Q3 2012	$y=275.36x+1130.59$	0.00
5	Q4 2012 — Q4 2014	$y=-5150.71x+7793.85$	0.18
6	Q1 2015 — Q2 2016	$y=31821.13x-37280.93$	0.71

Для изучения влияния глобального ресурсного сектора на индекс РТС был выбран показатель iShares Global Materials ETF (MXI)<sup>2</sup>, который рассчитывается на основе котировок 113 компаний разных стран, преимущественно США (25%), Японии (15%), Германии (9%) и Австралии (7%). Это в основном компании химической, металлургической, горнодобывающей, деревообрабатывающей и бумажной промышленности. В РТС доля таких компаний составляет около 12%. Из стран БРИК в корзину MXI

<sup>2</sup> Источник: <https://www.ishares.com/us/products/239748/ishares-global-materials-etf>.

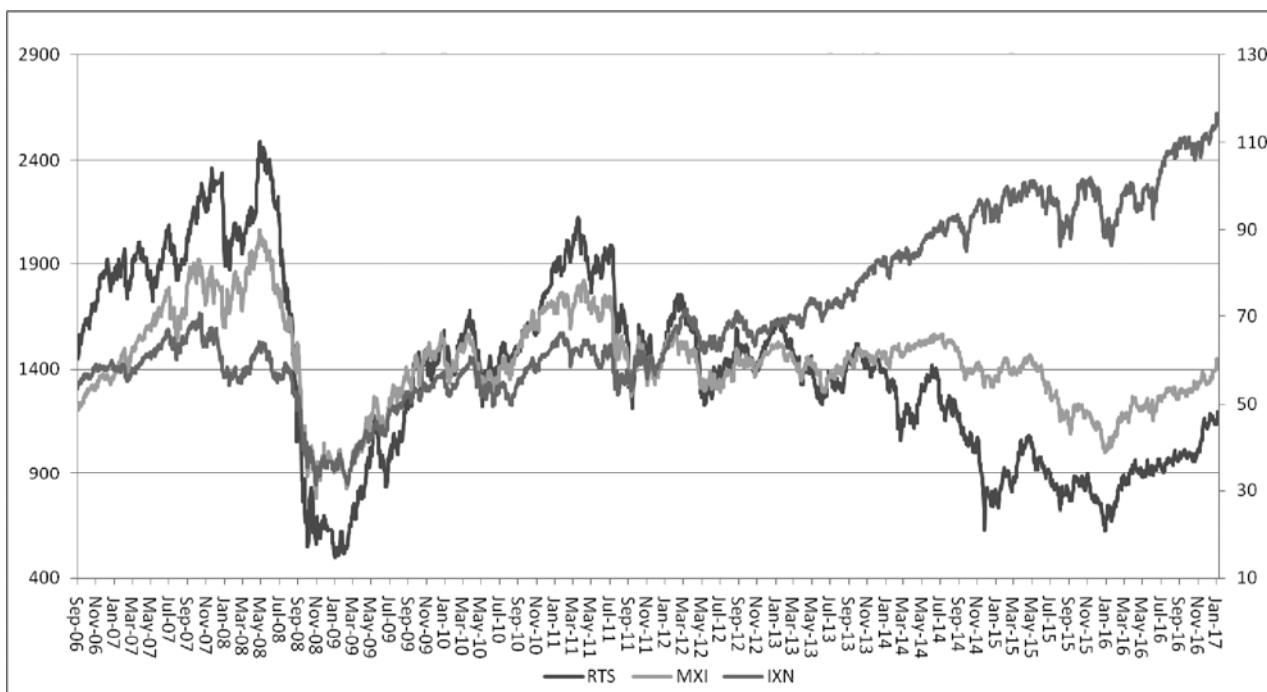
с небольшими весами включены лишь 2 бразильские компании. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Как и следовало ожидать, российский фондовый рынок очень сильно и стабильно коррелирован с глобальным ресурсным сектором: во всех периодах, кроме 7-го, коэффициент детерминации превышает 0,75. Иногда эта связь гораздо сильнее, чем между РТС и USO.

Таблица 2

**Зависимость индекса РТС от индекса МХІ в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	22.09.2006–09.02.2007	$y=44.89x-711.50$	0.92
2	12.02.2007–27.04.2007	$y=26.66x+242.11$	0.82
3	02.05.2007–10.02.2014	$y=35.54x-663.49$	0.95
4	11.02.2014–25.06.2015	$y=52.59x-2096.78$	0.81
5	26.06.2015–02.03.2016	$y=15.01x+98.32$	0.84
6	03.03.2016–02.12.2016	$y=18.52x-3.16$	0.84
7	05.12.2016–31.01.2017	$y=4.95x+863.97$	0.07



**Рис. 1 – Динамика индексов РТС, МХІ и ІХН**

Индекс МХІ буквально тащит за собой РТС вниз или вверх, что наглядно видно на рис. 1. Исключением стал 7-й период, когда коэффициент детерминации упал до незначимой величины 0,07. Почему же связь ненадолго

исчезала? Их того же рисунка видно, что с ограничением добычи нефти индекс РТС имел выраженную тенденцию к росту, а ресурсный сектор лихорадило: МХИ после скачка вверх в ноябре то падал, то рос с небольшой амплитудой (горизонтальная «пила» на рис. 1).

Для изучения влияния глобального технологического сектора на индекс РТС был выбран показатель iShares Global Tech ETF (IXN)<sup>3</sup>. В его корзине 111 компаний разных стран, в первую шестерку которых входят США (76%), Япония (5%), Корея (4%), Тайвань (3%), Китай (2,6%) и Германия (2%). Это компании, занимающиеся программным обеспечением и информационными технологиями (53%), производством вычислительного и телекоммуникационного оборудования (30%) и полупроводников (16,5%). В РТС доля таких компаний около 10%. Результаты оценки статистической связи приведены в табл. 3.

Таблица 3

**Зависимость индекса РТС от индекса IXN в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	13.04.2006–15.01.2008	$y=37.68x-391.68$	0.76
2	16.01.2008–19.05.2008	$y=43.35x-428.95$	0.69
3	20.05.2008–03.03.2009	$y=63.60x-1696.56$	0.93
4	04.03.2009–25.07.2011	$y=48.37x-1167.52$	0.92
5	26.07.2011–25.11.2014	$y=-9.68x+2107.32$	0.40
6	26.11.2014–02.02.2016	$y=17.81x-856.90$	0.43
7	03.02.2016–31.01.2017	$y=13.43x-433.99$	0.77

Тесная связь просматривается до июля 2011 г. за исключением предкризисных января – мая 2008 г., где коэффициент детерминации чуть ниже (0,69). Причина видится в том, что бурно развивающийся технологический сектор увлекал за собой индекс развивающихся стран ЕЕМ, теснота связи РТС с которым тогда была исключительно высока (коэффициент детерминации около 0,9). Затем высокотехнологический сектор стал разворачиваться вверх синхронно с S&P500, а РТС и ЕЕМ имели общую тенденцию к падению вслед

<sup>3</sup> Источник: <https://www.ishares.com/us/products/239750/ishares-global-tech-etf>

за глобальным ресурсным сектором. В периоде 5 (с конца июля 2011 до конца ноября 2014 г.) коэффициент регрессии отрицателен при небольшом коэффициенте детерминации (около 0,4), что характеризует неустойчивость связи. Однако уже в феврале 2016 г. теснота связи РТС и IXN восстановилась до 0,77, но с небольшим углом наклона. Оба показателя имели тенденцию к росту, но IXN рос гораздо быстрее, особенно в первой половине года.

Таким образом, прослеживается сильная статистическая связь между динамикой РТС и глобального ресурсного сектора в течение всего периода исследований (за исключением декабря 2016 г. — января 2017 г.), значимая связь между РТС и глобальным высокотехнологичным сектором до июля 2011 г. (вероятнее всего, через EEM), малозначимая связь до января 2016 г. и снова значимая связь в дальнейшем (вероятно, через USO). Как и следовало ожидать, относительная стабилизация на нефтяном рынке оказала положительное влияние (хотя и меньшее, чем ожидалось) на российскую экономику и уровень РТС, который в конце декабря 2016 г. превысил 1100 пунктов, что, впрочем, еще далеко до уровня конца 2013 г. (около 1400 пунктов) и тем более до исторического максимума 2008 г. — 2498 пунктов.

*Германский фондовый рынок* является очень развитым, крупным и передовым в Европе, поэтому целесообразно проанализировать его ориентиры во взаимосвязи с показателями глобального рынка. Основным биржевым индексом Германии является DAX<sup>4</sup> (Франкфуртская фондовая биржа). Его значения определяют котировки акций 30 крупных компаний Германии, из которых наибольшие удельные веса (от 9,06% до 6,09%, вместе около 50%) имеют Bayer, Siemens, SAP, Daimler, Allianz, BASF, Deutsche Telecom.

Казалось бы, в Германии как стране-импортере энергоресурсов снижение цен на нефть должно благоприятно сказываться на уровне биржевых котировок, а повышение — отрицательно, поскольку увеличивает издержки производства. Однако это далеко не всегда так, ведь повышение цен на нефть может быть индикатором оживления мирового рынка и улучшения его

---

<sup>4</sup> Источник: <http://mfd.ru/marketdata/>

конъюнктуры, что важно для ориентированной на экспорт экономики Германии.

Результаты статистической оценки взаимосвязи индексов DAX и USO приведены в табл. 4, откуда видно, что во второй половине 2006 г. – начале 2007 г. общая тенденция медленного снижения цен на нефть воспринималась инвесторами положительно (достаточно тесная отрицательная связь). Затем цена на нефть и газ немного возрастала, но это в целом мало влияло на предпочтения инвесторов: в течение полугода (период 2) связь DAX и USO была слабой. В периоде 3 наблюдался взрывной предкризисный рост цены нефти, что было естественным отрицательным фактором для немецкого фондового рынка, но не очень статистически значимым (коэффициент детерминации 0,51). Особый интерес представляет собой период 4, во время которого наблюдался сначала рост USO, а затем резкое падение во время кризиса. И то и другое воспринималось инвесторами в соответствии с динамикой индексов: если в первом случае оба показателя росли, то во втором – падали. Затем последовало некоторое восстановление уровня USO и его не очень резкое колебание, несмотря на которое связь DAX и USO до марта 2011 г. оставалась статистически значимой. Затем на 9 месяцев она ослабла: в это время инвесторы значительно больше ориентировались на уровень деловой активности (см. табл. 5), а DAX успел снова упасть и начать восстановительный рост. На следующие 9 месяцев – как раз на время такого роста – значимость положительной статистической связи восстановилась. Затем вновь последовал 9-месячный период ее ослабления (периоды 10–15), причем иногда связь была отрицательной, но с низким уровнем значимости, поскольку DAX начал устойчивый рост вслед за глобальным индексом S&P500, а USO колебался в довольно узком диапазоне 31–35 долларов. Возможно, здесь сыграла свою роль эффективная государственная политика в области энергосбережения. Во второй половине 2013 г. цена нефти колебалась на несколько более высоком уровне, но в противофазе с DAX (период 16), связь была значимой (коэффициент детерминации 0,88). После чего перед падением цены нефть во второй



половине 2014 г. связь стала слабой и положительной. С сентября 2014 г. по май 2015 г. связь оказалась сравнительно значимой, но отрицательной: USO падало при росте DAX (периоды 18–20). В это время экономика Германии росла вслед за глобальной, хоть и очень медленно, и поэтому становилась более привлекательной по сравнению с развивающимися рынками, находящимися в локальном кризисе. С середины 2015 г. до начала 2017 г. USO колебалось на низком уровне (около 10 долларов) с небольшой амплитудой, а DAX имел тенденцию к росту. Связь этих показателей была хоть и положительной, но малозначимой (периоды 20–22).

Таблица 4

**Зависимость индекса DAX от индекса USO в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	12.04.2006–29.01.2007	$y=-38.53x+8348.13$	0.73
2	30.01.2007–19.09.2007	$y=51.85x+4682.13$	0.16
3	20.09.2007–16.04.2008	$y=-56.19x+11542.19$	0.51
4	17.04.2008–17.12.2008	$y=33.00x+3228.45$	0.83
5	18.12.2008–14.05.2010	$y=130.30x+636.67$	0.87
6	17.05.2010–03.03.2011	$y=184.17x-46.96$	0.69
7	04.03.2011–13.01.2012	$y=149.67x+816.55$	0.51
8	17.01.2012–08.06.2012	$y=91.81x+3147.33$	0.76
9	11.06.2012–17.09.2012	$y=165.44x+1152.98$	0.88
10	18.09.2012–21.11.2012	$y=52.46x+5542.27$	0.33
11	23.11.2012–01.02.2013	$y=91.14x+4596.16$	0.59
12	04.02.2013–20.03.2013	$y=-97.07x+11062.68$	0.31
13	21.03.2013–29.04.2013	$y=100.73x+4416.64$	0.56
14	30.04.2013–27.06.2013	$y=-6.23x+8406.20$	0.00
15	28.06.2013–19.08.2013	$y=138.21x+3081.62$	0.64
16	20.08.2013–05.12.2013	$y=-173.58x+15066.77$	0.88
17	06.12.2013–08.10.2014	$y=94.70x+6114.32$	0.31
18	09.10.2014–30.01.2015	$y=-80.24x+11600.97$	0.64
19	02.02.2015–02.04.2015	$y=-391.24x+18507.09$	0.76
20	07.04.2015–03.06.2015	$y=-337.05x+18437.15$	0.68
21	04.06.2015–20.07.2016	$y=150.88x+8352.52$	0.51
22	21.07.2016–31.01.2017	$y=490.12x+5494.35$	0.45

В целом же за последние 6 лет зависимость DAX от цены на нефть значительно ослабла: если в период с апреля 2006 г. по февраль 2011 г. тесная связь наблюдалась в течение 44 месяцев из 59, то за период с марта 2011 г. по январь 2017 г. – в течение 16 месяцев из 71. Некоторый рост цены нефти после

соглашения ОПЕК и России в ноябре 2016 г. об ограничении добычи существенного влияния на германский фондовый индекс не оказал.

Другим важным фактором является взаимное влияние DAX и курса евро (табл. 5). Сильная германская экономика во многом определяет курс евро, поэтому его снижение в основном воспринимается инвесторами как тревожный признак для германского фондового рынка, хотя это и повышает конкурентоспособность немецких товаров.

Таблица 5

**Зависимость индекса DAX от курса евро в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	12.04.2006–18.01.2008	$y=109.41x-7776.40$	0.72
2	22.01.2008–08.02.2010	$y=83.46x-6383.56$	0.78
3	09.02.2010–30.06.2010	$y=-7.10x+6918.94$	0.04
4	01.07.2010–22.07.2011	$y=57.36x-999.78$	0.53
5	25.07.2011–12.01.2012	$y=19.15x+3258.62$	0.05
6	13.01.2012–05.07.2012	$y=82.41x-4045.91$	0.72
7	06.07.2012–27.02.2013	$y=93.55x-4682.71$	0.88
8	28.02.2013–26.06.2013	$y=-0.80x+8102.09$	0.00
9	27.06.2013–30.10.2013	$y=116.86x-7006.12$	0.85
10	31.10.2013–04.08.2014	$y=-25.13x+12901.93$	0.01
11	05.08.2014–19.09.2014	$y=-120.69x+25110.55$	0.89
12	22.09.2014–17.08.2015	$y=-139.06x+26524.31$	0.91
13	18.08.2015–30.12.2015	$y=-157.92x+27536.07$	0.67
14	04.01.2016–07.03.2016	$y=-212.17x+32380.79$	0.74
15	08.03.2016–11.10.2016	$y=-31.45x+13583.24$	0.01
16	12.10.2016–07.12.2016	$y=-24.86x+12856.51$	0.01
17	08.12.2016–31.01.2017	$y=52.87x+6085.53$	0.14

До начала февраля 2010 г. индекс DAX и курс евро были сильно статистически взаимосвязаны: рост курса евро до кризиса 2008 г., затем его падение и восстановление почти до предкризисного уровня сопровождалось однонаправленным изменением германского фондового индекса. Затем на 2 года эта связь сильно ослабла, хотя курс евро скакал довольно значительно (диапазон 1,22–1,45 доллара). С января 2012 по февраль 2013 года связь восстановилась до значимого уровня (коэффициент детерминации 0,73–0,88). С марта по июнь 2013 г. связи не просматривалось: курс евро «топтался», а DAX рос вслед за глобальной экономикой, после чего 4 месяца тащил вверх за собой

курс евро. Очередной период стабилизации евро и рост DAX в конце 2013 г. снова привел к фактическому обрыву их статистической связи. Одна из причин этого – европейский финансовый кризис на юге Европы, прежде всего, в Греции. Далее берет верх общая тенденция падения курса евро при росте DAX, поэтому коэффициент регрессии становится отрицательным в периодах 11–14 (с августа 2014 г. по начало марта 2016 г.) при достаточно тесной статистической связи (коэффициент детерминации 0,67–0,91). С 8 марта 2016 г. эта связь почти исчезает. Следовательно, с 2014 г. германская экономика практически потеряла способность тащить за собой курс евро. По-видимому, это связано с невысокими темпами прироста ВВП Германии на уровне 1,5–1,7 % в год при снижении ВВП других крупных стран еврозоны: Франции, Греции, Италии.

Особое место занимает показатель уровня деловой активности IFO (УДА). Результаты оценки статистической взаимосвязи DAX и IFO представлены в табл. 6. До конца 2007 г. инвесторы напрасно обращали недостаточно внимания на УДА. К примеру, в 2007 г. УДА в Германии пошел на спад, предвещая мировой финансовый кризис, однако спрос инвесторов на акции по инерции продолжал повышаться. Затем в период мирового финансового кризиса (период 2) индекс DAX колебался вместе с уровнем деловой активности. К середине 2010 г. инвесторы укрепились во мнении, что самыми важными ориентирами являются показатели развития национальной экономики и УДА, что показывает рост коэффициента детерминации до 0,81.

Однако на уровень DAX значительное воздействие оказывает также глобальный рынок. В начале 2012 г. УДА снова снизился, и сначала DAX тоже пошел на спад, но потом стал расти вслед за S&P500 (рис. 2). Этим можно объяснить низкий коэффициент детерминации 0,35 в периоде 4.

С августа 2012 г. по июль 2015 г. и с апреля по август 2016 г. инвесторы вновь ориентируются на динамику УДА (периоды 5–7, 9), статистическая связь становится значимой. С сентября 2016 г. она исчезла: котировки DAX то растут, то «топчутся» при тенденции к небольшому снижению деловой

активности. На передний план выходит влияние глобальной экономики и индекса технологического сектора IXN (см. табл. 8).

Таблица 6

**Зависимость индекса DAX от УДА в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	04.2006–05.2007	$y=302.62x-27284.26$	0.62
2	06.2007–04.2010	$y=125.88x-6404.72$	0.92
3	05.2010–12.2011	$y=190.90x-14772.61$	0.81
4	01.2012–07.2012	$y=64.26x-347.94$	0.35
5	08.2012–05.2014	$y=236.95x-16902.93$	0.88
6	06.2014–11.2014	$y=128.41x-4148.27$	0.69
7	12.2014–06.2015	$y=679.58x-61915.37$	0.88
8	07.2015–03.2016	$y=513.84x-45118.70$	0.58
9	04.2016–08.2016	$y=-215.14x+33220.75$	0.69
10	09.2016–01.2017	$y=129.04x-3318.78$	0.02



**Рис. 2 – Динамика индексов DAX, IFO и S&P500**

В целом же уровень деловой активности оказывает существенное влияние на DAX: статистически значимая связь прослеживается в течение 94 из 130 месяцев наблюдений.

Поскольку Германия является импортером природных ресурсов, интересно рассмотреть влияние глобального ресурсного сектора на немецкий фондовый рынок (табл. 7). В периодах 1–3, 5–7, 9 и 11 оба показателя двигались в одном направлении схожими темпами, как и глобальный рынок, повинувшись кризису и последующему восстановлению, удорожание ресурсов воспринималось положительно – как признак роста мировой экономики. Фактически такой род зависимости охватывает большой период с сентября 2006 г. по середину ноября 2014 г. за исключением 1 месяца в 2011 г. (период 4) и 2 месяцев в 2013 г. (период 8).

Так происходило несмотря на то, что с февраля 2012 г. началось плавное снижение глобального ресурсного сектора – падение цен на металлы и прочие ресурсы из-за падения спроса после восстановления экономики. Например, Германия в 2015 г. по сравнению 2011 г. снизила импорт ископаемого углеводородного сырья в среднем на 50%. Импорт нефти в 2015 г. составил всего 9,4% от общего объема импорта<sup>5</sup>. С конца июля 2014 г. темпы снижения МХИ ускорились вслед за резким падением цены на нефть из-за дальнейшего замедления глобальной экономики и перепроизводства ресурса. Локальный минимум МХИ пришелся на середину февраля 2016 г. (ниже только в ноябре кризисного 2008 г.), после чего показатель немного восстановился до уровня августа 2015 г. Фондовый индекс DAX изменялся несколько иначе (рис. 3) и достиг максимума за весь рассматриваемый период в середине апреля 2015 г., имея локальные минимумы в феврале и июле 2016 г. Предстоящий Brexit в какой-то мере поспособствовал падению DAX, но его влияние было не очень значительным.

Отметим, что общая тенденция к восстановлению уровня МХИ привела и к восстановлению его статистической связи с DAX в периодах 11–12. Все-таки

---

<sup>5</sup> Источник: <http://www.worldstopexports.com/germanys-top-10-imports>

в целом эту связь можно считать достаточно значимой: коэффициент детерминации 0,7–0,9 наблюдался 107 месяцев из 124.

Таблица 7

**Зависимость индекса DAX от индекса MXI в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	22.09.2006–18.01.2008	$y=64.41x+2970.97$	0.91
2	22.01.2008–05.04.2010	$y=53.49x+2524.34$	0.93
3	06.04.2010–22.08.2011	$y=69.12x+2052.65$	0.86
4	23.08.2011–20.09.2011	$y=93.44x-382.18$	0.47
5	21.09.2011–06.03.2012	$y=116.80x-941.08$	0.84
6	07.03.2012–12.07.2012	$y=78.14x+1982.26$	0.86
7	13.07.2012–01.03.2013	$y=119.64x+193.84$	0.91
8	04.03.2013–06.05.2013	$y=72.64x+3553.88$	0.60
9	07.05.2013–12.11.2014	$y=164.86x-916.62$	0.69
10	13.11.2014–09.01.2015	$y=34.34x+7757.33$	0.06
11	12.01.2015–03.03.2015	$y=179.50x+426.76$	0.75
12	04.03.2015–31.01.2017	$y=120.92x+4415.42$	0.67



**Рис. 3 – Динамика индексов DAX, MXI и IXN**

Германия является как импортером, так и экспортером высокотехнологичной продукции. В 2015 г. экспорт электронного,

медицинского, аэрокосмического и технического оборудования составил 18,9% объема экспорта, а в структуре импорта высокотехнологичные товары (электронное, медицинское, техническое, аэрокосмическое оборудование) составили 17,8%<sup>6</sup>.

Исследуем связь DAX с глобальным технологическим сектором IXN (табл. 8). В периодах 1–3, 7 наблюдается сильная статистическая связь (коэффициент детерминации превышает 0,7). В периодах 5–6 связь также положительная и значимая (коэффициент детерминации 0,64–0,66). В целом германский фондовый рынок синхронизирован с глобальным высокотехнологическим рынком. Исключение составляет полуторамесячный период 6 в середине 2014 г., когда DAX стремился к локальному минимуму, а IXN еще продолжал расти, отчего возникла статистически незначимая отрицательная связь. В 2016 г. эти индексы вновь синхронизировались. В целом же динамика глобального технологического сектора оказывает значимое влияние на динамику DAX.

Таблица 8

**Зависимость индекса DAX от индекса IXN в 2006–2017 гг.**

№ зависимости	Период действия	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации
1	12.04.2006–22.08.2011	$y=113.99x+18.97$	0.89
2	22.01.2008–17.10.2012	$y=115.92x-967.28$	0.89
3	18.10.2012–16.06.2014	$y=119.23x-433.57$	0.98
4	17.06.2014–29.07.2014	$y=-58.24x+15052.76$	0.32
5	30.07.2014–10.04.2015	$y=246.70x-13051.21$	0.66
6	13.04.2015–10.02.2016	$y=144.66x-3166.33$	0.64
7	11.02.2016–31.01.2017	$y=81.14x+1949.22$	0.80

**Заключение.** Хотя основным ориентиром инвесторов на российском фондовом рынке остается цена на нефть, в кризисные периоды сильной волатильности этого показателя инвесторы склонны рассматривать отечественный рынок как часть рынка развивающихся стран, а в периоды относительной стабильности РТС с тенденцией к слабому росту — как составляющую ресурсного сектора. Глобальный высокотехнологический сектор

<sup>6</sup> Источник: <http://www.worldstopexports.com/germanys-top-10-exports/>

с июля 2011 г. по январь 2017 г. не оказывал статистически значимого влияния на российский фондовый рынок.

Фондовый рынок Германии, являющейся импортером энергетических ресурсов, в последние годы (особенно с середины 2015 г.) в гораздо меньшей степени зависит от цен на нефть, чем российская экономика. Значительное влияние на фондовый индекс DAX оказывают уровень деловой активности и глобальный ресурсный сектор (индекс MXI), а основными ориентирами являются динамика глобального индекса S&P500 и глобального технологического сектора IXN. В целом индекс MXI в большей степени влияет на российский фондовый рынок, чем на германский, а индекс IXN наоборот.

До середины 2013 г. германский фондовый рынок оказывал значительное влияние на курс евро и временами буквально «тащил» его, но затем потерял эту способность из-за кризисных явлений в крупных странах еврозоны при сравнительно благополучном развитии германской экономики.

#### **Библиографический список**

1. Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С., Абрамов В.И. Макроэкономические ориентиры фондовых рынков стран БРИК / Препринт # WP/2013/300. — М.: ФГУН ЦЭМИ РАН, 2013. 59 с.

2. Перминов С.Б., Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Макроэкономические тренды и ориентиры фондовых рынков стран БРИК в условиях волатильности цен на нефть // Российский экономический интернет-журнал. 2016. № 1. <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/242/2424f02440e166e00cdf302806455007.pdf>