Научная статья

УДК 339.72

JEL C13 G15

DOI:

**ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ФОНДОВОГО РЫНКА НА ВЫСОКТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СЕКТОР РОССИЙСКОГО ФОНДОВОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ 2020-2022 ГОДОВ И МАСШТАБНЫХ АНТИРОССИЙСКИХ САНКЦИЙ 2022-2023 ГОДОВ**

**Елена Николаевна Егорова, Мария Сергеевна Вигриянова**

***Центральный экономико-математический институт Российской академии наук***

***Москва, Россия***

*Автор, ответственный за переписку:* Елена Николаевна Егорова, [el-nik-egor@mail.ru](mailto:el-nik-egor@mail.ru)

**Аннотация:** Исследованы зависимости фондовых индексов РТС и крупных компаний высокотехнологического сектора российского фондового рынка от динамики индикаторов высокотехнологического сектора глобального фондового рынка. Поведены экспериментальные расчеты и выявлены основные факторы, влиявшие на динамику этого рынка в 2006 — 2019 гг. (до пандемии), в 2020 — 2022 гг. (во время пандемии) и в период масштабных антироссийских санкций, введенных в 2022 —2023 годах. Расчеты сделаны по динамике индекса РТС и по котировкам акций крупнейших компаний — ТНК «Яндекс», ПАО «Ростелеком», ПАО «МТС» и ООО ТК ВК (до ноября 2021 г. Mail.ru Group). Показано, что сначала пандемия COVID-19 оказала значительного меньшее влияние на тесноту и направление статистической связи между динамикой курса акций этих компанийи индикатором высокотехнологического сектора глобального фондового рынка, чем массированные антироссийские санкции 2022-2023 годов, которые привели к обвалу котировок акций российских высокотехнологических компаний, а после открытия ММВБ — к смене знака зависимостей на отрицательный на 5-8 месяцев. Затем произошло резкое ослабление этой связи до незначимой с осени 2022 года и в течение 2023 года. Динамика курсов акций стала относительно независимой от динамики индикаторов мирового фондового рынка.

**Ключевые слова:** фондовые рынки, фондовые индексы, фондовые индикаторы, индекс РТС, глобальный высокотехнологический сектор, российские телекоммуникационные компании, статистическая зависимость, пандемия, статистический анализ, антироссийские санкции.

**Для цитирования**: *Егорова Е.Н., Вигриянова М.С****.* Влияние глобального фондового рынка на высокотехнологический сектор российского фондового рынка в условиях пандесии 2020-2022 годов и масштабных антироссийских санкций 2022-2023 годов** // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. № 12. Т. 6. С. 35–47; https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2023.12.06.005

Original article

**THE IMPACT OF THE GLOBAL STOCK MARKET ON THE HIGH-TECH SECTOR OF THE RUSSIAN STOCK MARKET IN THE CONTEXT OF THE 2020-2022 PANDEMIC AND LARGE-SCALE ANTI-RUSSIAN SANCTIONS OF 2022-2023**

Elena N. Egorova, Maria S. Vigriianova

Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences

Moscow Russia

[el-nik-egor@mail.ru](mailto:el-nik-egor@mail.ru)

**Annotation:** The dependence of the stock indices of RTS and large companies of the high-tech sector of the Russian stock market on the dynamics of indicators of the high-tech sector of the global stock market is studied. Experimental calculations were performed and the main factors influencing the dynamics of this market in 2006-2019 (before the pandemic), in 2020-2022 (during the pandemic) and during the period of large—scale anti—Russian sanctions imposed in 2022-2023 were identified. Calculations were made based on the dynamics of the RTS index and on stock quotes of the largest companies — TNK Yandex, PJSC Rostelecom, PJSC MTS and LLC TK VK (until November 2021 Mail.ru Group). It is shown that at first the COVID-19 pandemic had a significantly lower impact on the closeness and direction of the statistical relationship between the dynamics of the share price of these companies and the indicator of the high—tech sector of the global stock market than the massive anti-Russian sanctions of 2022-2023, which led to a collapse in stock prices of Russian high-tech companies, and after the opening of the MОEX, to a change in the sign of dependence to negative for 5-8 months. Then there was a sharp weakening of this relationship to an insignificant one from the autumn of 2022 and during 2023. The dynamics of stock prices has become relatively independent of the dynamics of global stock market indicators.

**Key words:** Stock Markets, Global Stock Indexes, Stock Indicators, RTS Index, Global High-tech Sector, Russian Telecommunications Companies, Statistical Dependence, Pandemic, Statistical Analysis, Anti-Russian sanctions.

***For citation:*** Egorova E.N., Vigriianova M.S. (2022) **The Impact of the Global Stock Market on the** High-tech Sector of the Russian **Stock Market** in the Context of the Pandemic of 2020-2022 and Large-scale Anti-Russian Sanctions of 2022-2023 **//** Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya. Vol. …. No. … Pp. (In Russ.)

**Введение**

Поведенческие аспекты инвесторов на весьма изменчивых финансовых рынках, как мы отмечали ранее, активно стали изучаться уже с середины 1990-х годов [11—13]. В наших предшествующих работах [1, 2, 8] на основе исследования экономико-статистическими методами макроэкономических трендов и ориентиров инвесторов на фондовых рынках стран БРИК и Германии в 2006— 2019 гг. было показано, что это влияние изменчиво и не всегда однозначно, особенно в периоды экономических и политических кризисов. Пандемия коронавируса стала новым стрессовым фактором для мирового и российского фондовых рынков. Пандемия способствовала краткосрочному резкому снижению, а затем быстрому росту положительной зависимости индикаторов нефтегазового сектора российского фондового рынка и отдельных крупных компаний от глобальных индикаторов нефтяного (но не газового) сектора мирового фондового рынка, а также увеличению чувствительности индекса РТС и котировок акций крупных нефтегазовых компаний к изменению показателя композитной фьючерсной цены на нефть USO [3]. К качественно сходному выводу в отношении экономики Турции пришла и группа турецких ученых [9].

В то же время пандемийный кризис мало повлиял на тесноту связи между показателями глобального и российского финансовых секторов фондового рынка, некоторое ослабление которого было больше связано с введенными в тот период антироссийскими санкциями [4, 5]. Качественно сходные выводы есть в работах польских и российских исследователей [6, 10].

В настоящей статье исследуется динамика связи высокотехнологических секторов мирового и российского фондовых рынков, а также крупных российских телекоммуникационных компаний в период не только пандемийного и предшествующих ему кризисов, но и особенно в условиях крупномасштабных комплексных антироссийских санкций 2022-2023 годов, формально связанных с проведением специальной военной операции.

**Методика**

Используя экономико-статистический инструментарий, описанный и обоснованный в цитированных выше работах [1, 2, 8], нами были идентифицированы и проанализированы статистические зависимости фондовых индикаторов крупных компаний высокотехнологического сектора российского фондового рынка от динамики показателей этого же сектора глобального фондового рынка. Как мы уже отмечали, результаты анализа достаточно длинных временных рядов ежедневных котировок и значений на наличие стационарности и автокорреляции позволяют оценить взаимовлияние показателей посредством серии линейных уравнений корреляции с учетом подбора временных интервалов действия каждого из них [8].

Поведены экспериментальные расчеты и выявлены основные факторы, влиявшие на динамику высокотехнологических секторов российского и мирового фондовых рынков рынка в 2006 — 2019 гг. (до пандемии) и в 2020 — 2021 гг. (во время пандемии) и в 2022-2023 гг. (в период масштабных антироссийских санкций). Расчеты проведены по индексу РТС и по котировкам акций крупных высокотехнологических телекоммуникационных компаний[[1]](#footnote-1), работающих на российском рынке[[2]](#footnote-2): ТНК «Яндекс», ПАО «Ростелеком», ПАО «МТС» и ООО ТК ВК (до ноября 2021 г. Mail.ru Group), общая доля которых в индексе РТС колеблется около 7%.

**Результаты и обсуждение**

Динамика ежедневных котировок акций Ростелекома и МТС в сравнении с динамикой финансового индикатора глобального высокотехнологического рынка iShares Global Financials ETF (IXN) и индекса S&P500 представлена на рис. 1 и 2 в разном масштабе и а разные временные периоды. В корзине индекса IXN более 100 компаний разных стран, в первую шестерку которых входят США (с долей около 75%), Япония, Корея, Тайвань, Китай и Германия. Это компании, занимающиеся программным обеспечением и ИКТ, производством и использованием вычислительного и телекоммуникационного оборудования и полупроводников, предоставлением услуг телекоммуникационной связи и интернета.

ris 1.tif

Рис.1. Динамика показателей S&P500IXN, РТС и котировок акций ПАО «Ростелеком» и МТС в 2006-2023 гг.

На рис. 1 бросается в глаза результат самого глубокого кризиса 2008-2010 гг., приведшего к сравнительно синхронному падению всех фондовых индикаторов. Это падение весьма значительно для индекса РТС и особенно для котировок Ростелекома (RKTM), причем случились три обвала этих котировок — в каждом году по одному. Общая тенденция продолжилась в 2012-2014 годах и ещё немного усилилась во время кризиса 2014-2015 годов в России. Котировки акций МТС (MTSI) вели себя гораздо спокойнее, за исключением значительного падения в 2008-2009 гг. с последующим почти полным отыгрыванием.

Пандемия короновируса привела к почти синхронному падению российского индекса РТС и всех других исследуемых показателей, а потом к быстрому восстановлению их значений. Падение курсов акций РТС и Яндекса (YNDX) было круче, а восстановление медленнее (рис. 2). Затем с конца лета 2021 года курсы российских компаний снижались уже не синхронно с IXN, особенно акции Яндекса. Это, скорее всего, связано с усилением пандемии, устрожением противоэпидемических мер, а также с ростом спроса на услуги связи и интернета.

ris 2.tif

Рис. 2. Динамика S&P500, IXN, РТС и котировок акций ТНК «Яндекс», ООО ТК ВК (ВКонтакте) и МТС в 2014-2023 гг.

С началом СВО в феврале 2022 года произошел ожидаемый резкий обвал всех российских фондовых показателей сначала из-за паники на фондовом рынке, а затем из-за быстро введенных санкций против российских компаний и их владельцев. Одновременно с некоторым запозданием проявилась тенденция и к снижению индекса S&P500 и IXN в связи с возникшей турбулентностью на фондовом рынке из-за политической ситуации. Но затем имело место восстановление индикаторов российских телекоммуникационных компаний в разной степени при сохраняющейся общей тенденции к снижению IXN.

В конце 2022 года «качели» разогнались: снова наблюдались снижение, затем тенденция к росту всех показателей и, судя по рис. 2, это было не совсем синхронно или даже совсем не синхронно с IXN .

Акции ООО ТК ВК (ВКонтакте) начали котироваться только в 2020 году, уже после начала пандемии коронавируса. В первое время котировки были относительно стабильны, но потом проявилась тенденция сперва к умеренному их снижению летом 2021 года, а затем почти к обвалу осенью 2021 года. Скорее всего, тут причина не столько в усилении пандемии короновируса, сколько в обычной неустойчивости курса недавно эмитированных акций. После начала СВО курс акций ООО ТК ВК упал вместе со всеми котировками компаний, но потом быстро восстановился и относительно стабилизировался. На рис. 2 видно, что в 2023 году все значения фондовых индикаторов России, кроме котировок ТНК «Яндекс», были довольно-таки стабильны при видимой тенденции к росту IXN и S7P500. Вслед за ними некоторое время быстро росли котировки Яндекса, но недолго, потом они снизились и стабилизировались, но без видимой устойчивости (горизонтальная «пила» на рис. 1).

Однако на рис. 1-2 видны только динамика уровней показателей и самые очевидные тенденции, а достоверно об их взаимовлиянии судить нельзя. Лишь можно предположить, что в целом динамика показателей IXN и S&P500 весной 2022 года получила тенденцию к снижению, возможно, из-за косвенного влияния массированных антироссийских санкций на всю мировую экономику.

***Зависимость индекса******РТС от индикатора глобального***

***высокотехнологического сектора IXN***

В таблице 1 представлены результаты идентификации статистической зависимости индекса РТС от индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN. Данные за периоды статистически значимой зависимости выделены полужирным шрифтом, близкой к значимой — полужирным курсивом.

Таблица 1

Динамика статистической связи индекса РТС и индикатора глобального

высокотехнологического сектора IXN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № зависимости на рис. 3 | Период действия | Уравнение регрессии | Коэффициент детерминации (R2) |
| **1** | **13.04.2006— 25.07.2011** | **y = 308.88x -1234.89** | **0.842** |
| 2 | 26.07.2011— 25.11.2014 | y = -58.07x + 2107.32 | 0.398 |
| 3 | 26.11.2014— 02.02.2016 | y = 106.84x - 856.90 | 0.428 |
| 4 | 03.02.2016— 21.06.2017 | y = 80.55x - 433.99 | 0.611 |
| **5** | **22.06.2017— 02.02.2018** | **y = 43.18x + 64.65** | **0.833** |
| 6 | 05.02.2018—24.12.2018 | y = - 3.23x + 1243.68 | 0.005 |
| **7** | **26.12.2018—03.05.2019** | **y = 20.80x + 630.38** | **0.767** |
| **8** | **06.05.2019— 22.01.2020** | **y = 40.29x + 119.22** | **0.862** |
| **9** | **23.01.2020— 08.04.2020** | **y = 65.94x - 943.04** | **0.923** |
| 10 | 09.04.2020— 25.09.2020 | y = 13.18x + 697.09 | 0.553 |
| **11** | **28.09.2020— 27.09.2021** | **y = 34.02x - 301.71** | **0.868** |
| 12 | 28.9.2021— 17.11.2021 | y = 1.47x + 1758.12 | 0.005 |
| ***13*** | ***18.11.2021— 22.02.2022*** | ***y = 33.14x - 488.96*** | ***0.693*** |
| 14 | 24.02.2022— 07.07.2022 | y = *-31.14*x + 2728.48 | 0.633 |
| 15 | 08.07.2022— 10.08.2022 | y = -6.95x + 1479.48 | 0.307 |
| **16** | **11.08.2022— 16.09.2022** | **y = *-21.06*x + 2260.84** | **0.845** |
| 17 | 19.09.2022— 31.08.2023 | y = -0.94x + 1075.73 | 0.010 |

Высокая корреляция индикатора IXN и индекса RTS наблюдалась с 2006 года до середины 2011 года, то есть более 5 лет (таб. 1), после чего она пропала более чем на 6 лет, а иногда становилась слабой и отрицательной (период 2). Перед пандемией короновируса эта связь вновь усилилась до статистически значимой, но ненадолго: то она тесная (конец июня 2017 года — январь 2018 года), то вообще отсутствует. Однако за год до начала пандемии зависимость между IXN и индексом RTS усиливается и вплоть до первых месяцев пандемии остается тесной (периоды 7-9). Пандемические ограничения ослабляют эту связь до малозначимой примерно на полгода. С сентября 2020 года наблюдается вновь весьма тесная связь в течение 1 года. После чего связь на два месяца обнуляется и затем вновь почти на 2 месяца усиливается, а с введением санкций в конце февраля 2022 г. происходит поворот к отрицательной связи со среднезначимым коэффициентом детерминации 0,63 (линия 14 на рис. 3). С усилением санкций летом 2022 г. связь, даже отрицательная, полностью теряется. То есть с осени 2022 года на российский фондовый индекс мировой показатель высокотехнологического сектора практически не влияет, а уровни РТС при этом относительно стабильны, хотя и гораздо ниже, чем до начала СВО.

ris 3.tif

Рис. 3. Изменение зависимости индекса РТС от IXN

за период с 13.04.2006 до 31.08.2023 года

Ещё заметим, что чаще тесная связь между российским фондовым индексом и индикатором высокотехнологического сектора мирового фондового рынка наблюдалась в периоды быстрого развития отрасли ИКТ в России, а замедление этого процесса в периоды кризисов не сразу, но приводило к ослаблению этой связи, что закономерно, поскольку доля данного сектора в РТС, итак сравнительно небольшая, уменьшалась.

***Зависимость котировок акций ПАО «Ростелеком» от индикатора глобального***

***высокотехнологического сектора IXN***

В таблице 2 представлены результаты идентификации статистической зависимости индекса RTKM от индикатора высокотехнологического сектора IXN. Тесная положительная связь наблюдалась лишь в отдельные периоды в 2007, 2010-2014 годах, а тесная отрицательная — в 2017 году. Такая ситуация в целом закономерна, поскольку Ростелеком больше ориентирован на внутренний рынок. Перед пандемией в июне 2019 — марте 2020 года наблюдалась связь, близкая к значимой (период 17). Что интересно, пандемия способствовала росту тесноты этой связи до значимой вплоть до лета 2021 года. А вот с июля по ноябрь 2021 года связь практически отсутствовала! На рис. 1 видно, что значения индикатора IXN в этот период росли, а котировки RKTM — были довольно стабильны. В ноябре 2021 года на 2 месяца связь между исследуемыми индикаторами восстанавливается, но с 24 февраля 2022 года немного ослабевает и меняет знак на отрицательный из-за обвала российских котировок и биржевой паники. С августа 2022 года связь становится положительной с чуть более значимой теснотой. Вероятная причина этого — восстановление после санкций, адаптация к ним. Однако с введением очередного их пакета, видимо, проявился накопительный эффект: в ноябре 2022 года статистическая связь становится совершенно незначимой и остается такой в 2023 году.

Таблица 2

Динамика статистической связи котировок RTKM/USD\*10 и индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № зависимости на рис. 4 | Период действия | Уравнение регрессии | Коэффициент детерминации (R2) |
| 1 | 03.04.2006—06.07.2006 | y = -6.93x + 99.81 | 0.421 |
| 2 | 07.07.2006—07.11.2006 | y = 1.50x + 35.88 | 0.325 |
| 3 | 08.11.2006—02.02.2007 | y = 10.53x - 16.00 | 0.071 |
| **4** | **05.02.2007—04.12.2007** | **y = 10.62x - 16.89** | **0.753** |
| 5 | 05.12.2007—15.09.2008 | y = 0.37x + 112.64 | 0.003 |
| 6 | 16.09.2008—18.12.2009 | y = -9.30x + 138.52 | 0.431 |
| 7 | 21.12.2009—30.03.2010 | y = 2.48x + 27.23 | 0.249 |
| **8** | **31.03.2010—14.06.2011** | **y = 11.01x - 60.15** | **0.790** |
| 9 | 15.06.2011—10.10.2011 | y = 16.94x - 102.97 | 0.643 |
| 10 | 11.10.2011—09.04.2012 | y = 1.03x + 38.38 | 0.163 |
| *11* | *10.04.2012—18.12.2014* | *y = -3.402x + 76.258* | *0.674* |
| 12 | 19.12.2014—15.03.2016 | y = 1.76x - 14.32 | 0.466 |
| 13 | 16.03.2016—09.08.2016 | y = -0.80x + 27.41 | 0.432 |
| 14 | 10.08.2016—12.01.2017 | y = 1.17x - 8.23 | 0.303 |
| **15** | **13.01.2017—04.08.2017** | **y = -0.76x + 28.95** | **0.772** |
| 16 | 07.08.2017—03.06.2019 | y = -0.03x + 11.83 | 0.007 |
| ***17*** | ***04.06.2019—03.03.2020*** | ***y = 0.187x + 6.705*** | ***0.679*** |
| **18** | **04.03.2020—02.07.2021** | **y = 0.174x + 4.912** | **0.842** |
| 19 | 06.07.2021—19.11.2021 | y = 0.019x + 11.754 | 0.012 |
| **20** | **22.11.2021—22.02.2022** | **y = 0.325x - 9.187** | **0.843** |
| ***21*** | ***24.02.2022—10.08.2022*** | ***y = -0.326x + 26.003*** | ***0.687*** |
| **22** | **11.08.2022—11.11.2022** | **y = 0.108x + 4.519** | **0.701** |
| 23 | 14.11.2022—31.08.2023 | **y** = -0.007x + 8.640 | 0.008 |

Уровни котировок акций Ростелекома были довольно стабильны в 2017 —начале 2020 гг., затем упали в начале пандемии, но не критично, быстро восстановились к лету 2020 года и вновь стали довольно стабильны до середины осени 2021 года, когда пошла тенденция к их снижению. С началом СВО котировки упали, но не так критично, как у Яндекса, к лету их уровень практически восстановился, однако с августа появилась вновь тенденция к снижению. А в течение 2023 года уровень котировок отличался относительной стабильностью, тогда как IXN имел тенденцию к росту. Другими словами, показатель высокотехнологического сектора IXN совершенно перестал быть ориентиром для инвесторов при операциях с акциями Ростелекома, на которых заработать из-за сравнительной стабильности их курса на низком уровне было сложно.

ris 4.tif

Рис. 4. Изменение зависимости RTKM/USD\*10от IXN

за период с 19.12.2014 до 31.08.2023г.

***Зависимость котировок акций МТС от индикатора глобального***

***высокотехнологического сектора IXN***

В таблице 3 представлены результаты идентификации статистической зависимости индекса MTS от индикатора высокотехнологического сектора IXN.

Из таблицы 3 следует, что с 2006 года до конца октября 2013 года — в течение 7,5 лет — наблюдалась устойчивая тесная положительная статистическая связь между ISN и котировками MTS. Затем в период кризиса 2014-2015 годов, затронувшего в основном Россию, произошло ослабление связи до практически не значимой, но потом связь восстановилась почти на год — с августа 2016 года до мая 2017 года. Вновь весьма тесная связь установилась незадолго до пандемии в апреле 2019 г., причем начало пандемии коронавируса ее даже усилило (коэффициент детерминации достиг 0,93). Однако с июля 2020 года до ноября 2021 года связь просто отсутствовала! Потому что динамика котировок акций MTS стагнировала, а динамика показателя IXN шла вверх. Стагнации способствовало усиление пандемии и введение нескольких санкций (неглобальных).

Затем наблюдалась уже типичная картина для высокотехнологического сектора России: в конце ноября 2021 г. приближение тесноты связи к значимой и затем после начала СВО смена ее знака на отрицательный с значительно более высоким коэффициентом регрессии (линии 17-18 на рис. 5) и с довольно значимым коэффициентом детерминации около 0,68. Затем с конца июля 2022 г. до начала декабря 2022 года вновь наблюдалась слабоположительная связь (период 18, коэффициент детерминации 0,74), когда оба показателя имели тренд в небольшому снижению. В конце декабря 2022 года связь MTS c IXN ослабла до почти незначимой (периоды 19-20 и соответствующие им линии на рис. 5) с низкими коэффициентами регрессии 0,04-0,05 и коэффициентами детерминации 0,3-0,5. Причиной этого, скорее всего, являются новые санкционные ограничения, не позволившие расти котировкам акций MTS.

Таблица 3

Динамика статистической связи котировок акций MTS и индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
| № зависимости на рис. 5 | Период действия | Уравнение регрессии | Коэффициент детерминации (R2) |
| **1** | **05.04.2006—07.11.2007** | **y = 1.99x - 10.72** | **0.859** |
| ***2*** | ***08.11.2007—28.03.2008*** | ***y = 1.08x + 2.97*** | ***0.667*** |
| **3** | **31.03.2008—10.11.2008** | **y = 1.93x - 7.19** | **0.914** |
| **4** | **11.11.2008—13.09.2011** | **y = 1.11x - 2.56** | **0.908** |
| **5** | **14.09.2011—31.10.2013** | **y = 1.16x - 5.27** | **0.819** |
| 6 | 01.11.2013—26.11.2014 | y = -0.96x + 21.65 | 0.316 |
| 7 | 28.11.2014—04.08.2016 | y = 0.47x **-** 3.84 | 0.229 |
| **8** | **05.08.2016—02.05.2017** | **y = 0.46x - 4.65** | **0.804** |
| 9 | 03.05.2017—26.10.2017 | y = 0.34x **-** 3.38 | 0.526 |
| 10 | 27.10.2017—18.04.2018 | y = 0.32x **-** 3.33 | 0.471 |
| 11 | 19.04.2018—02.08.2018 | y = -0.13x + 8.08 | 0.236 |
| 12 | 03.08.2018—09.04.2019 | y = 0.06x + 2.27 | 0.265 |
| **13** | **10.04.2019—10.03.2020** | **y = 0.16x - 0.75** | **0.900** |
| **14** | **11.03.2020—02.07.2020** | **y = 0.12x + 0.30** | **0.929** |
| 15 | 06.07.2020—19.11.2021 | y = 0.003x + 4.26 | 0.012 |
| ***16*** | ***22.11.2021—22.02.2022*** | ***y = 0.05x+0.62*** | ***0.677*** |
| ***17*** | ***24.02.2022—20.07.2022*** | ***y = -0.20x+13.74*** | ***0.676*** |
| **18** | **21.07.2022—07.12.2022** | **y = 0.07x+0.49** | **0.741** |
| 19 | 08.12.2022—27.06.2023 | y = 0.04x+1.48 | 0.477 |
| 20 | 28.06.2023—31.08.2023 | y = 0.05x-0.00 | 0.314 |

ris 5.tif

Рис. 5. Изменение зависимости котировок акции МТС от IXN з

а период с 27.11.2014 г. до 31.08.2023 г.

Отметим, что котировки акций MTS в целом более стабильны с 2015 года, чем котировки акций других российских и работающих на российском рынке телекоммуникационных компаний (рис. 1-2). Падение котировок акций этой компании как в начале пандемии коронавируса, так и в начале СВО было гораздо менее глубоким, но и компенсационный рост тоже наблюдался меньший.

***Зависимость котировок акций ТНК «Яндекс» от индикатора глобального***

***высокотехнологического сектора IXN***

ТНК «Яндекс» — одна из самых старых и мощных интернет-компаний на российском и мировом рынке. Основная штаб-квартира расположена в Нидерландах, в России главный офис ООО «Яндекс» находится в Москве. С 2013 года это транснациональная корпорация, работающая не только в области интернет-услуг и связи, но и в других сферах: Яндекс-такси, Яндекс-Еда, образовательные программы и другие. Первичная эмиссия и размещение акций Яндекса началось в мае 2011 года. При этом компания привлекла очень значительные средства акционеров. Акции стали регулярно котироваться на биржах с июня 2014 года. В таблице 4 и на рис. 6 приведены результаты расчета статистических зависимостей этих котировок от IXN в 2014-2023 годах.

Таблица 4

Динамика статистической связи котировок акций ТНК «Яндекс» и индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | |
| № зависимости на рис 6 | | Период действия | Уравнение регрессии | Коэффициент детерминации (R2) |
| 1 | | 05.06.2014—01.12.2014 | y = -2.02x + 60.19 | 0.075 |
| **2** | | **02.12.2014—06.12.2021** | **y = 1.38x - 4.45** | **0.961** |
| **3** | | **07.12.2021—22.02.2022** | **y = 2.35x - 89.22** | **0.844** |
| 4 | | 24.02.2022**—**16.12.2022 | y = -0.46x + 52.76 | 0.193 |
| **5** | | **19.12.2022—06.02.2023** | **y = 0.50x + 3.49** | **0.838** |
| 6 | | 07.02.2023**—**31.08.2023 | y = 0.27x + 11.93 | 0.448 |

Первые полгода от начала котирования связь была совершенно не значимая (период 1), практически она отсутствовала. Однако вскоре динамика YNDX вписалась в общие для высокотехнологического сектора тенденции. В течение почти 8 лет вплоть до начала СВО мелась весьма значимая положительная связь (периоды 2-3) YNDX и IXN. Котировки акций Яндекса падали и росли практически синхронно с мировым показателем IXN, включая и весь период пандемии коронавируса. Как только началась СВО, произошёл почти полный разрыв этой связи до середины декабря 2022 года. Санкций и ареста имущества части собственников компании не удалось избежать, несмотря на то, что руководство в 2022 году всячески открещивалось от поддержки СВО. В феврале 2022 года акции Яндекса резко (более чем в 4 раза!) обвалились, летом их курс вырос, но этот рост скомпенсировал менее трети падения. Были введены санкции против руководства Яндекса, собственников части акций. Затем примерно на полтора месяца тесная связь восстановилась (линия 5 на рис. 6 — это соответствует снижению и следом небольшому повышению котировок синхронно с IXN), но затем с новым витком санкций статистическая связь вновь ослабла до малозначимого уровня коэффициента детерминации 0,448 и значительно меньшего коэффициента регрессии 0,27 по сравнению с предыдущими периодами (линия 6 на рис. 6, когда проявился тренд к небольшому и неустойчивому росту котировок). За полтора года СВО тесной связь была менее 2 месяцев (в конце 2022 — начале 2023 г.). Новые санкции и изменение конъюнктуры рынка вновь сильно ослабили эту связь.

ris 6.tif

Рис. 6. Изменение зависимости котировок акции ТНК «Яндекс» от IXN

за период с 27.11.2014 до 31.08.2023

***Зависимость котировок акций ООО ТК ВК******от индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN***

В таблице 5 и на рис. 7 приведены результаты расчетов уравнений статистической зависимости между котировками ВК и динамикой IXN.

Таблица 5

Динамика статистической связи котировок акций VKCO/USD и индикатора глобального высокотехнологического сектора IXN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
| № зависимости на рис. 7 | Период действия | Уравнение регрессии | Коэффициент детерминации (R2) |
| **1** | **06.07.2020—06.12.2021** | **y = -0.48x + 49.07** | **0.724** |
| **2** | **07.12.2021—22.02.2022** | **y = 0.69x - 31.90** | **0.807** |
| 3 | 24.02.2022**—**31.08.2023 | y **=** 0.03x + 5.04 | 0.040 |

Несмотря на то, что ООО ТК ВК(до ноября 2021 г. Mail.ru Group)является иностранным эмитентом, эта интернет-компания с самого начала своей работы ориентирована преимущественно на российский рынок. Акции компании котируются на фондовой рынке с июля 2020 года.

ris 7.tif

Рис. 7. Изменение зависимости котировок акций ООО ТК ВК от IXN

за период с 27.11.2014 г. до 31.08.2023 г.

Первые полтора года с начала эмиссии имелась значимая отрицательная связь (период 1) между VKCO и IXN. Котировки акций ВК сначала выросли, затем имели долгую тенденцию к снижению, тогда как уровень IXN устойчиво рос. Котировки акций ВК так и не стабилизировались до конца пандемии и обвалились осенью 2021 года ещё до начала СВО. За 2 месяца до начала СВО появилась ненадолго значимая положительная связь (период 2), которая после начала СВО сразу пропала (период 3 коэффициент детерминации 0,04) и отсутствовала в марте-декабре 2022 года и весь 2023 год. Значения котировок имели тенденцию к очень нестабильному и небольшому росту.

**Заключение**

Тесная связь между российским фондовым индексом РТС и индикатором высокотехнологического сектора мирового фондового рынка н IXN наблюдалась в периоды быстрого развития отрасли ИКТ в России, а замедление этого процесса в периоды кризисов постепенно приводило к ослаблению этой связи, что закономерно, поскольку доля этого сектора в РТС, итак сравнительно небольшая (не болееt 7%), уменьшалась.

Пандемия COVID-19 поначалу не оказала значительного качественного влияния на тесноту и направление статистической связи между динамикой курсов акций российских телекоммуникационных компанийи индикатором высокотехнологического сектора глобального фондового рынка. Напротив, теснота связи котировок акций Ростелекома и МТС в первые месяцы даже усилилась и некоторое время оставалась тесной, а затем пропала у Ростелекома — летом 2020 года, у МТС — летом 2021 года. В конце 2021 года с ослаблением пандемии теснота связи с динамикой глобального высокотехнологического сектора выросла до значимого уровня. Сами котировки этих компаний после относительно небольшого падения выросли и ненамного превысили допандимийный уровень, поскольку увеличился спрос на услуги связи и интернете.

Связь между динамикой котировок акций Яндекса и ВК вплоть февраля 2022 года оставалась положительной и тесной, небольшое падение уровня котировок в конце марта — начале апреля 2020 год очень быстро компенсировалось, а затем котировки акций Яндекса продолжили свой рост вплоть до 24 февраля 2022 года.

Начало СВО и беспрецедентные антироссийские санкции привели к обвалу котировок акций российских высокотехнологических компаний и после открытия торгов на ММВБ — к смене знака зависимостей на отрицательный на период 5-8 месяцев. Затем произошло резкое ослабление этой связи до незначимой с осени 2022 года и в течение 2023 года. Для ООО ТК ВК связь стала незначимой уже с марта 2022 года. В итоге курсы акций крупных телекоммуникационных компаний России стабилизировались на заметно более низком уровне, чем до начала СВО, их динамика стала относительно независимой от динамики индикатора мирового высокотехнологического сектора фондового рынка. Хорошо это или плохо? Однозначно оценить нельзя. В то время, когда уровень индикатора IXN не имеет устойчивой тенденции к росту, постоянно скачет, относительную стабильность российских котировок можно оценить положительно. Однако акции остаются существенно недооцененными. Инвесторы очень осторожничают, выжидают, опасаясь новых санкций и обвалов. Это нехорошо для российской экономики.

Однако в целом высокотехнологический сектор российского фондового рынка сумел адаптироваться к введенным санкциям и избежать коллапса, как и другие сектора российского фондового рынка. К похожему выводу пришли и другие российские исследователи [7]. Когда связанный с санкциями стресс на российском и мировом фондовых рынке будет преодолён, возможен ускоренный рост котировок акций российских телекоммуникационных компаний и одновременно рост IXN и РТС.

**Список источников**

1. Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Влияние секторов глобального рынка на фондовые рынки БРИК и Германии. — СПб.: LAP LAMBERT Academic Publishing RU, 2018. ISBN 978-613-9-88565-7.

2. Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Влияние секторов глобального фондового рынка на фондовые рынки России и Германии в 2018 — 2019 гг. **//** Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4. <http://www.e-rej.ru/Articles/2019/Egorova_Vigrianova.pdf>

3. Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Влияние глобального фондового рынка на российский нефтегазовый сектор до и во время пандемии **//** В центре экономики. 2021. № 4. С. 1-13. DOI [10.24411/2713-2242-2021-4-1-13](https://doi.org/10.24411/2713-2242-2021-4-1-13" \t "_blank) [https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/46/67](https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/46/67" \t "_blank)

4. Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. Влияние глобального фондового рынка на российский финансовый сектор до и во время пандемии // Экономика и управление: проблемы, решения. 2022. № 2. Т. 2. С. 35—45. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.02.02.005>

5. Егорова Е.Н., Вигриянова М.С. **Как кризисы меняют влияние мирового фондового рынка на российский фондовый рынок** // В центре экономики 2022. № 2. С. 55—65. <https://doi.org/10.24412/2713-2242-2022-2-55-65>

6. Кузнецова Э.Р. Замятина Е.Э. Влияние пандемии коронавируса на российский фондовый рынок // Современная экономика: проблемы и решения. 2021. № 8 (140). С. 39-46. <https://meps.econ.vsu.ru/meps/article/download/2652/2203/>

7. Дорф Т.И., Платова М.И. Анализ трендов российских акции по итогам 2022 года // International Journal of Humanities and Natural Sciences, vol. 4-1 (79), 2023. Рр. 204-206.

8. 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. ISBN 978-5-8211-0633-9.

9. Rahman Aydın, İbrahim Halil Polat, Serhat Alpagut, Anıl Lögün. Cross-Country Analysis of the Impact of Covid-19 on Share Markets. Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR, 11(2): р. 80 — 89 (2021)

10. Buszko M., Orzeszko W., Stawarz M. (2021) COVID-19 Pandemic and Stability of Stock Market — A Sectoral Approach. PLoS ONE 16(5): e0250938. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250938>

11. Nofsinger John R, Sias Richard W. Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors. The Journal of Finance. 1999. № 54 (6). P. 2263 — 2295.

12. Odean Terrance. Are Investors Reluctant to realize their Losses? The Journal of Finance. 1998. № 53 (5). Р. 1775 — 1798.

13. Wermers Russ. Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices. The Journal of Finance. 1999. № 54 (2). Р. 581 — 622.

**References**

1 Elena Egorova, Mariya Vigriyanova.(2018)The Influence of the Global Economics Sectors on the Stock Markets of BRIC and Germany.— Saint-Petersburg: LAP LAMBERT Academic Publishing RU. — 60 p.(In Rus.) ISBN 978-613-9-88565-7.

2. Egorova E.N., Vigrianova M.S. (2019) The Influence of the Global Stock Market on the Stock Markets of Russia and Germany in 2018 — 2019. Russian Economics online-journal. No 4. <http://www.e-rej.ru/Articles/2019/Egorova_Vigrianova.pdf> (In Russ.)

3. Egorova E.N., Vigrianova M.S. (2021) The Impact of the Global Stock Market on the Russian Oil and Gas Sector before and during the Pandemic. In the Center of Economy. № 4. С. 1-13. DOI [10.24411/2713-2242-2021-4-1-13](https://doi.org/10.24411/2713-2242-2021-4-1-13" \t "_blank) <https://vcec.ru/index.php/vcec/article/view/46/68>

4. Egorova E. N., Vigriyanova M. S. The Impact of the Global Stock Market on the Russian Financial Sector before and during the Pandemic // Economics and management: problems, solutions. 2022. No. 2. vol. 2. pp. 35-45.<https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.02.02.005>

5. Egorova E.N., Vigriyanova M.S. How Crises Change the Impact of the Global Stock Market on the Russian Stock Market // At the Center of Economics 2022. No. 2. pp. 55-65.<https://doi.org/10.24412/2713-2242-2022-2-55-65>

6. Kuznetsova E.R. Zamyatina E.E. (2021) The impact of the coronavirus pandemic on the Russian stock market. Modern economy: problems and solutions. № 8 (140). H. 39-46. <https://meps.econ.vsu.ru/meps/article/download/2652/2203/> (In Russ.)

7. Dorf T.I., Platova M.I. Analysis of trends in Russian stocks by the end of 2022 // International Journal of Humanities and Natural Sciences. Vol. 4-1 (79), 2023. Рр. 204-206.

8. Perminov S.B., Egorova E.N., Vigrianova M.S., Abramov V.I. Macroeconomic Targets Stock Markets of the BRIC Countries / Working paper #WP/2013/300. — Moscow, CEMI Russian Academy of Science, 2013. — 59 p. (In Rus.). ISBN 978-5-8211-0633-9.

9. Rahman Aydın, İbrahim Halil Polat, Serhat Alpagut, Anıl Lögün. (2021) Cross-Country Analysis of the Impact of Covid-19 on Share Markets. Journal of Applied Economics and Business Research JAEBR, 11(2): р. 80 — 89.

10. Buszko M., Orzeszko W., Stawarz M. (2021) COVID-19 Pandemic and Stability of Stock Market — A Sectoral Approach. PLoS ONE 16(5): e0250938. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250938>

11. Nofsinger John R, Sias Richard W. Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors // The Journal of Finance. 1999. № 54 (6). P. 2263— 2295.

12. Odean Terrance. Are Investors Reluctant to realize their Losses? // The Journal of Finance. 1998. № 53 (5). Р. 1775 — 1798.

13. Wermers Russ. Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices // The Journal of Finance. 1999. № 54 (2). Р. 581 — 622.

*Информация об авторах*

Е.Н. ЕГОРОВА — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН

М.С. ВИГРИЯНОВА — научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН

*Information about the authors*

E. N. EGOROVA — Candidate of Economical Sciences, Senior Researcher of Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences

M. S. VIGRIIANOVA — Researcher of Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences

*Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.*

*The authors declare no conflicts of interests.*

…

Статья поступила в редакцию 17.11.2023; одобрена после рецензирования …; принята к публикации….

The article was submitted …; approved after reviewing …; accepted for publication ….

1. Статистические исследования выполнялись с помо­щью пакетов Microsoft Excel и EViews. Источники данных: http://stats.oecd.org, http://www.imf.org, http://www.lifung­group.com, http://www.gks.ru, http://www.cesifo-group.de, сай­ты соответствующих бирж и фондов. : [↑](#footnote-ref-1)
2. Источники данных по индексам, индикаторам и коти­ровкам: <https://www.moex.com/ru/index/rtsi/archive> ; https://www.moex.com/ru/issue.aspx?code = rtkm; https://www.moex.com/ru/issue.aspx?code = mtss; https://www.moex.com/ru/issue.aspx?code = yndx ; https://www.moex.com/ru/issue.aspx?code = VKCO [↑](#footnote-ref-2)