

УДК 339.97

Коу Синьсянь*аспирант 4-го года обучения каф. международных экономических отношений
Белорусского государственного университета***Kou Xinxian***Post-Graduate Student 4 Year of Study of the Department of International Economic Relations
of the Belarusian State University
e-mail: kou.sinsyan@yandex.by*

ВЛИЯНИЕ ТОРГОВОЙ ВОЙНЫ США И КИТАЯ НА РАЗВИТИЕ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Проведено исследование влияния торгово-экономического сотрудничества США и Китая на развитие мировой экономики. Определено, что изменение мирового ВВП на 98,9 % обуславливается изменением торговых и инвестиционных потоков между Китаем и США. Обрисованы сценарии развития торгово-экономических отношений, базирующиеся на прогнозировании установленного обменного курса юаня к доллару США, средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая, индекса производственных мощностей для Китая и компонента «структурные изменения» индекса для Китая, и установлена степень воздействия различных прогнозов развития на рост мирового ВВП.

Ключевые слова: торгово-экономическое сотрудничество, американо-китайские отношения, мировая экономика, торговая война, корреляционно-регрессионный анализ.

The Impact of the USA and China Trade War on the World Economy

The article studies the impact of trade and economic cooperation between the United States and China on the development of the world economy. As a result, it was determined that the change in world GDP is caused by a change in trade and investment flows between China and the United States by 98,9 %. In addition, in the course of the article, prospective scenarios for the development of trade and economic relations were substantiated, based on forecasting the established exchange rate of the yuan against the US dollar, the weighted average tariff applied by the United States to China, the production capacity index for China and the component «structural changes» of the index for China, and established the degree of impact of various development forecasts on the growth of world GDP.

Key words: trade and economic cooperation, US – China relations, world economy, trade war, correlation-regression analysis.

Введение

В настоящее время между США и Китаем наблюдается существенное торгово-экономическое противостояние, последствия которого напрямую влияют на мировую экономику. Так, по расчетам агентства Reuters, неопределенность торговой политики, которая вызвана торговой войной между США и Китаем, может привести к тому, что мировая экономика потеряет порядка 850 млрд долл. США [1]. В Азиатском банке развития считают, что при дальнейшем ухудшении отношений рост мирового ВВП снизится на величину от 0,08 до 0,25 % в зависимости от наступления песси-

мистичного или оптимистичного варианта развития событий [2, с. 13]. Влияние американо-китайских отношений на развитие мировой экономики обусловлено существенной ролью стран в мировых потоках товаров, капитала и рабочей силы, а также меняющейся ролью КНР в мировой экономике и на фоне многолетнего лидерства США в мировом хозяйстве.

Существенное воздействие торговых войн на мировую экономику в условиях ее и так значительного падения в результате распространения коронавирусной инфекции обуславливает высокую актуальность исследований, посвященных оценке и величине ее влияния на показатели мирового развития. При этом большинство из имеющихся в настоящее время китайских и зарубежных научных исследований содержат оценку темпов роста экономик США и Китая, а также мировой экономики исключи-

Научный руководитель – Галина Николаевна Гаврилко, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международных экономических отношений Белорусского государственного университета

тельно на основании анализа направленности и размеров изменения торговых тарифов, что является весьма сомнительным в условиях колебания курса юаня, а также особенностей международного экономического сотрудничества.

Основной целью исследования стало определение степени влияния объема торговли между США и Китаем и объема инвестиционного взаимодействия стран на развитие мирового рынка, а также обоснование прогнозной величины изменения мирового ВВП.

Обоснование влияния торговой войны на мировую экономику

Для выявления уровня влияния торгово-экономического сотрудничества США и Китая на мировую экономику в рамках статьи был проведен корреляционно-регрессионный анализ, направленный на выявление зависимости между объемом торговли (Т) и уровнем инвестиционного взаимодействия стран (И) в качестве факторов влияния, и рядом показателей мирового развития, среди которых:

1) *ВВП мир.* – мировой внутренний валовой продукт в текущих ценах, млн долл. США;

2) *ИПЦ ср. мир.* – индекс потребительских цен, средний в мире;

3) *Н стоим.* – стоимость сырой нефти (средняя британская Brent (легкая), Дубайская (средняя) и Техасская (тяжелая)), долл. США за баррель;

4) *МТ мир.* – объем мировой торговли товарами и услугами в текущих ценах, млн долл. США;

5) *ВДС пром.* – валовая добавленная стоимость в промышленности в целом по миру, млн долл. США;

6) *ВДС усл.* – валовая добавленная стоимость в сфере услуг в целом по миру, млн долл. США;

7) *ПИИ мир.* – мировой объем инвестирования в виде прямых иностранных инвестиций (исходящий поток), млн долл. США [3–5].

Первоначально для выявления значимых переменных был проверен уровень корреляции между перечисленными выше показателями. Результаты проведенного корреляционного анализа показали, что между объемом американо-китайской тор-

говли и такими показателями мирового развития, как *ВВП мир.* (коэффициент корреляции – 0,983), *МТ мир.* (коэффициент корреляции – 0,970), *ВДС пром.* (коэффициент корреляции – 0,976) и *ВДС усл.* (коэффициент корреляции – 0,982), существует *сильная* взаимосвязь.

С другой стороны, между данным показателем и *Н стоим.* (коэффициент корреляции – 0,618) и *ПИИ мир.* (коэффициент корреляции – 0,564) взаимосвязь характеризуется как *заметная*.

Сильная взаимосвязь обнаружена также между объемом *ПИИ мир.* и *ВВП мир.* (коэффициент корреляции – 0,906), *МТ мир.* (коэффициент корреляции – 0,855), *ВДС пром.* (коэффициент корреляции – 0,870) и *ВДС усл.* (коэффициент корреляции – 0,924). Стоит подчеркнуть, что полученные результаты отражают более сильную зависимость мировых показателей от уровня торгового сотрудничества, чем инвестиционного.

Установленное выше наличие взаимосвязи обусловило дальнейшее проведение регрессионного анализа, позволяющего установить направленность и величину влияния торгово-инвестиционного сотрудничества стран на наиболее значимые показатели развития мировой экономики, среди которых:

1) *ВВП мир.* – мировой ВВП в текущих ценах, млн долл. США;

2) *ВДС пром.* – ВДС в промышленности в целом по миру, млн долл. США;

3) *ВДС усл.* – ВДС в сфере услуг в целом по миру, млн долл. США.

Выбор именно таких переменных обусловлен двумя основными причинами.

Во-первых, из состава зависимых переменных были исключены незначимые (имеют коэффициент корреляции $< 0,5$) хотя бы по одной из независимых переменных. В результате в анализ не вошли такие переменные, как *Н стоим.* и *ПИИ мир.*

Во-вторых, были исключены переменные, имеющие явную прямую взаимосвязь хотя бы с одной из независимых переменных и фактически формируемые из сумм независимых переменных. Например, *МТ мир.* включает объем торговли между США и Китаем, а *ПИИ мир.* содержит объем инвестиционного взаимодействия США и Китая.

При этом было принято решение о построении уравнений множественной ре-

грессии с независимыми переменными, аналогичными переменным, используемым в корреляционной модели. С целью минимизации возможности получения ложной регрессии была произведена линеаризация тренда путем использования не самих зна-

чений показателей, а их натуральных алгоритмов (логарифма объема торговли между США и Китаем (LN_T) и логарифма объема инвестиционного взаимодействия США и Китая (LN_I)) [6–8]. В результате были построены три модели (таблица 1).

Таблица 1. – Результаты регрессионного анализа по значимым показателям мирового развития

Зависимая переменная	Регрессионное уравнение	Показатели качества модели	Критические значения показателей
<i>ВВП мир.</i>	$LN_ВВП\ мир. = 0,363 LN_T + 0,099 LN_И + 14,723$	R2 = 0,989 F = 810,528 ta = 125,678 tторговля = 8,670 tПИИ = 3,245 DW = 1,342	F = 3,592 tкр. = 2,110 1,271 < DW < 2,729
<i>ВДС пром.</i>	$LN_ВДС\ пром. = 0,431 LN_T + 0,054 LN_И + 13,503$	R2 = 0,979 F = 403,872 ta = 80,046 tторговля = 7,150 tПИИ = 1,233 DW = 1,002	F = 3,592 tкр. = 2,110 1,271 < DW < 2,729
<i>ВДС усл.</i>	$LN_ВДС\ усл. = 0,314 LN_T + 0,126 LN_И + 14,274$	R2 = 0,991 F = 945,541 ta = 134,912 tторговля = 8,310 tПИИ = 4,578 DW = 1,538	F = 3,592 tкр. = 2,110 1,271 < DW < 2,729

Как видно из полученных результатов, значения коэффициентов детерминации для регрессионных моделей составили 0,989, 0,979 и 0,991 соответственно, что говорит о том, что изменение *ВВП мир.* на 98,9 % обуславливается изменением торговых и инвестиционных потоков Китая и США, изменение *ВДС пром.* на 97,9 % зависит от изменений торговых и инвестиционных потоков Китая и США, а изменение *ВДС усл.* на 99,1 % обуславливается изменением торговых и инвестиционных потоков Китая и США.

Характер установленной для всех моделей связи *прямой*, т. е. при росте торгового потока между странами на 1 млрд долл. США и неизменности уровня инвестиционного обмена будет наблюдаться рост *ВВП мир.* на 0,363 млрд долл. США, *ВДС пром.* – на 0,431 млрд долл. США, а *ВДС усл.* – на 0,314 млрд долл. США. Одновременно при росте уровня инвестиционного обмена между Китаем и США на 1 млрд долл. США и неизменности торгового потока произойдет рост *ВВП мир.* на 0,099 млрд долл. США, *ВДС пром.* – на 0,054 млрд долл. США, а

ВДС усл. – на 0,126 млрд долл. США. При этом объективно и обратное.

Анализ качества построенных уравнений по представленным в таблице 1 значениям показателей позволил установить, что коэффициенты при свободном члене для всех уравнений статистически значимы, а также статистически значимы переменные LN_T и LN_I в уравнениях, построенных для переменных *ВВП мир.* и *ВДС усл.*

Одновременно для уравнения по *ВДС пром.* установлена *незначимость* переменной «объем инвестиционного взаимодействия США и Китая», что не позволяет производить ее дальнейшее использование. Оценка автокорреляции в остатках при помощи критерия Дарбина – Уотсона подтвердила низкое качество модели для переменной *ВДС пром.* (расчетное значение критерия оказалось ниже критического), а для остальных моделей были получены результаты, свидетельствующие, что автокорреляция в них отсутствует.

Таким образом, построенные модели показали наличие *прямой* взаимосвязи между изменением торговых и инвестиционных потоков Китая и США и такими показателями

мирового развития, как *ВВП мир.* и *ВДС усл.* При этом было выявлено, что если в результате имеющейся торговой войны и далее будет наблюдаться сокращение объема торговли между странами, то на каждый 1 млрд долл. США сокращения при сохранении объемов инвестиций снижение *ВВП мир.* будет составлять 0,363 млрд долл. США, а уменьшение уровня *ВДС усл.* – 0,314 млрд долл. США.

Прогнозирование возможного изменения мирового ВВП

На основе полученных результатов осуществим попытку прогнозирования изменения объема мирового ВВП при различных вариантах дальнейшего развития торгово-экономического сотрудничества между США и Китаем, для чего первоначально построим уравнения, позволяющие рассчитать объемы торговли между странами и объемы их инвестиционного взаимодействия (таблица 2).

Таблица 2. – Результаты регрессионного анализа по показателям «объем торговли между странами» и «объем инвестиционного взаимодействия стран»

Зависимая переменная	Регрессионное уравнение	Показатели качества модели	Критические значения показателей
Объем торговли между США и Китаем, млн долл. США	$LN_T = -3,121 LN_K - 2,819 LN_TPCША + 15,189$	$R^2 = 0,973$ $F = 301,402$ $Ta = 32,776$ $t_{курс} = -9,887$ $t_{таривы} = -9,661$ $DW = 1,282$	$F = 3,592$ $t_{кр.} = 2,110$ $1,271 < DW < 2,729$
Объем инвестиционного взаимодействия США и Китая, млн долл. США	$LN_И = 8,077 LN_ПМКитай - 0,834 LN_СИКитай - 15,120$	$R^2 = 0,966$ $F = 241,231$ $Ta = -12,730$ $t_{пр. мощ.} = 12,949$ $t_{стр. изм.} = -2,459$ $DW = 1,312$	$F = 3,592$ $t_{кр.} = 2,110$ $1,271 < DW < 2,729$

В результате регрессионного анализа было установлено, что объем торговли между США и Китаем на 97,3 % определяется уровнем средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая ($LN_TPCША$), а также сложившимся уровнем курса юаня (LN_K). В то же время объем инвестиционного сотрудничества на 96,6 % зависит от индекса производственных мощностей для Китая ($LN_ПМКитай$) и компонента «структурные изменения» индекса для Китая ($LN_СИКитай$). При этом установлено, что рост курса юаня на единицу (его укрепление относительно долл. США) при сохранении тарифной политики приводит к сокращению торговли между странами на 3,121 млрд долл. США; рост на единицу средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая, обуславливает снижение объемов торговли между странами на 2,819 млрд долл. США. Определено также, что рост индекса производственных мощностей на единицу вызовет повышение объема инвестиционного взаимодействия США и Китая на 8,077 млрд долл. США, а повышение на единицу ком-

понента «структурные изменения» индекса для Китая приведет к снижению объема инвестиций на 0,834 млрд долл. США.

Оценка качества полученных моделей по группе ранее использованных критериев показала, что коэффициенты при свободном члене статистически значимы, а также статистически значимы независимые переменные (LN_K , $LN_TPCША$, $LN_ПМКитай$ и $LN_СИКитай$) в обоих уравнениях, и значимы коэффициенты при них.

Статистическая значимость уравнений в целом также подтверждена: расчетные значения статистики Фишера по уравнениям превышают критические. Одновременно при оценке автокорреляции в остатках при помощи критерия Дарбина – Уотсона были получены результаты, свидетельствующие, что автокорреляция отсутствует. Таким образом, в результате оценки качества моделей установлена возможность их использования для прогнозирования.

Высокое качество полученных уравнений позволило на основе прогнозных значений логарифма установленного обменного курса юаня к доллару США, логарифма

средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая, логарифма индекса производственных мощностей для Китая и логарифма компонента «структурные изменения» индекса для Китая определить возможный уровень торгово-экономического взаимодействия стран. При этом прогнозные значения переменных определялись с использованием функции экспоненциального сглаживания, которая прогнозирует значение на основе существующих данных и формирует три варианта развития, а именно: прогноз, привязку низкой вероятности и привязку высокой вероятности. На основании данных значений, с применением отмеченных в таблице 2 регрессионных уравнений была спрогнозирована величина объема торговли между странами и объема их инвестиционного взаимодействия для каждого из возможных сценариев. Было получено девять вариантов сценариев изменения уровня взаимной торговли и девять вариантов сценариев изменения уровня инвестиционного взаимодействия между Китаем и США.

После определения прогнозных значений данных показателей для обоснования размеров влияния торгово-экономического сотрудничества между США и Китаем на величину мирового ВВП был произведен его расчет по уравнению, представленному в таблице 1.

По результатам прогнозирования выявлено, что при дальнейшем росте тарифов и сохранении установленного курса юаня (обострении торговой войны между США и Китаем) будет наблюдаться замедление роста мировой экономики: сокращение величины *ВВП мир.* составит от 0,23 до 18,48 %.

В рамках исследования наибольший интерес представляют сценарии, предусматривающие дальнейшее изменение логарифма индекса производственных мощностей для Китая и логарифма компонента «структурные изменения» индекса для Китая в границах реалистичного прогноза, изменение логарифма установленного обменного курса юаня к доллару США – в границах привязки высокой вероятности, которая предполагает поддержание курса на существующем уровне (иные варианты прогноза отражают сокращение курса) и логарифма средневзвешенного тарифа – в границах реалистичного курса (в случае отсутствия

практики дальнейшего введения повышенных тарифов) и привязки высокой вероятности (в случае сохранения практики дальнейшего введения повышенных тарифов). Эти сценарии позволяют установить:

1) при сохранении производственного потенциала стран на имеющемся уровне и продолжении использования установленного курса юаня повышение средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая, при сложившейся среднегодовой тенденции роста в 1,2 % приведет к сокращению *ВВП мир.* на 5,63 %;

2) при сохранении производственного потенциала стран на имеющемся уровне и продолжении использования установленного курса юаня повышение в условиях обострения торговой войны средневзвешенного тарифа, применяемого США в отношении Китая, на 12,4 % приведет к сокращению *ВВП мир.* на 15,24 %.

Заключение

Систематизация полученных результатов позволяет установить существенное влияние торгово-экономического сотрудничества США и Китая на развитие мировой экономики. Так, изменение мирового ВВП на 98,9 % обуславливается изменением торговых и инвестиционных потоков между Китаем и США. При этом отмечается прямой характер взаимосвязи, т. е. при сокращении торгового или инвестиционного потока между странами происходит и снижение мирового ВВП. Таким образом, торговой войны негативно влияют на мировую экономику.

Наиболее рациональным и приемлемым для развития как участников торгово-экономического конфликта (США и Китай), так и мировой экономики в целом является урегулирование существующих разногласий. При этом важно отметить, что окончание торговой войны в сложившихся в настоящее время условиях возможно лишь при принятии правительством США факта существенного изменения роли Китая и переходе к его восприятию в качестве равного конкурента. Одновременно китайской стороне стоит пересмотреть государственную политику в области охраны объектов интеллектуальной собственности и облегчить доступ американским компаниям на китайский рынок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Reuters оценил потери мировой экономики от торговой войны США и Китая [Электронный ресурс] // РБК. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/06/09/2019/5d71a7ce9a-7947418a27e487>. – Дата доступа: 13.08.2021.
2. The Impact of Trade Conflict on Developing Asia / A. Abiad [et al.] // ADB Economics Working Paper Series. – 2018. – Nr 566. – 44 p.
3. Data Center [Electronic resource] // United Nations conference on trade and development. – Mode of access: https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. – Date of access: 07.04.2021.
4. Direct Investment and MNE. International Data [Electronic resource] // Bureau of Economic Analysis. U.S. Department of commerce. – Mode of access: <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?-reqid=2&step=1&isuri=1#reqid=2&step=1&isuri=1>. – Date of access: 07.08.2021.
5. Trade in value by partner countries [Electronic resource] // Organisation for economic cooperation and development. – Mode of access: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=-PARTNER#>. – Date of access: 07.08.2021.
6. Елисеєва, И. И. Эконометрика : учебник / И. И. Елисеєва. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 344 с.
7. Тест Дарбина – Уотсона на наличие автокорреляции остатков [Электронный ресурс] // Эконометрика онлайн. – Режим доступа: <https://math.semestr.ru/trend/prim8.php>. – Дата доступа: 13.08.2021.
8. Шанченко, Н. И. Эконометрика : лаб. практикум / Н. И. Шанченко. – Ульяновск : УлГТУ, 2004. – 79 с.

REFERENCES

1. Reuters оценил потери мировой экономики от торговой войны США и Китая [Электронный ресурс] // РБК. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/06/09/2019/5d71a7ce9a-7947418a27e487>. – Дата доступа: 13.08.2021.
2. The Impact of Trade Conflict on Developing Asia / A. Abiad [et al.] // ADB Economics Working Paper Series. – 2018. – Nr 566. – 44 p.
3. Data Center [Electronic resource] // United Nations conference on trade and development. – Mode of access: https://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. – Date of access: 07.04.2021.
4. Direct Investment and MNE. International Data [Electronic resource] // Bureau of Economic Analysis. U.S. Department of commerce. – Mode of access: <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?-reqid=2&step=1&isuri=1#reqid=2&step=1&isuri=1>. – Date of access: 07.08.2021.
5. Trade in value by partner countries [Electronic resource] // Organisation for economic cooperation and development. – Mode of access: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=-PARTNER#>. – Date of access: 07.08.2021.
6. Yelisejeva, I. I. Ekonomietrika : uchiebnik / I. I. Yelisejeva. – M. : Finansy i statistika, 2003. – 344 s.
7. Test Darbina – Uotsona na nalichije avtokorrieliacii ostatkov [Elektronnyj riesurs] // Ekonomietrika onlajn. – Riezhim dostupa: <https://math.semestr.ru/trend/prim8.php>. – Data dostupa: 13.08.2021.
8. Shanchienko, N. I. Ekonomietrika : lab. praktikum / N. I. Shanchienko. – Ul'janovsk : UIGTU, 2004. – 79 s.

Рукапіс наступіў у рэдакцыю 05.10.2021