

Устинова Л.Н. ¹, Устинов А.Э. ², Сиразетдинов Р.М. ¹

¹ Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия

² Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Казань, Россия

Факторный анализ динамики валового внутреннего продукта в международном разрезе

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Устинова Л.Н., Устинов А.Э., Сиразетдинов Р.М. Факторный анализ динамики валового внутреннего продукта в международном разрезе // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 5. – С. 1671–1688. doi: [10.18334/ce.16.5.114742](https://doi.org/10.18334/ce.16.5.114742)

АННОТАЦИЯ:

Актуальность данной статьи обусловлена сложившейся экономической ситуацией в геополитическом пространстве. Динамика развития мирового макроэкономического пространства диктует необходимость стремительного промышленного воспроизводства, роста и развития. Высокая волатильность экономических показателей, а также нацеленность России на повышение показателей импортозамещения в настоящее время создает необходимость поиска резервных ресурсных возможностей интеллектуального, финансового, технологического, технического и иного характера, что представляет собой определенную научную задачу на сегодняшний день. Используя классический инструмент факторного анализа – корреляционный анализ, авторами построена модель, позволяющая доказать выдвинутые гипотезы о существовании взаимосвязи отдельных экономических показателей и показателя ВВП в России, Китае, США, Японии, что позволяет в дальнейшем моделировать процесс развития внутреннего производства исходя из факторов, оказывающих влияние на него. Статья ориентирована на представителей научного сообщества, а также, имея практическую значимость и актуальность, будет интересна и представителям среднего и крупного бизнеса.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: экономический рост, валовой внутренний продукт, система экономических показателей, взаимосвязь показателей

ОБ АВТОРАХ

Устинова Лилия Нурулловна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экспертизы и управления недвижимостью (Buro.ustinova@mail.ru)

Устинов Артур Эдуардович, доцент, кандидат экономических наук, доцент (phdustinov@mail.ru)

Сиразетдинов Рустем Маратович, доцент, доктор экономических наук, доцент (rustem.m.s_1999@mail.ru)



Ustinova L.N. ¹, Ustinov A.E. ², Sirazetdinov R.M. ¹

¹ Kazan State University of Architecture and Engineering, Russia

² Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Russia

Factor analysis of the gross domestic product dynamics in the international context

CITE AS:

Ustinova L.N., Ustinov A.E., Sirazetdinov R.M. (2022) Faktornyy analiz dinamiki valovogo vnutrennego produkta v mezhdunarodnom razreze [Factor analysis of the gross domestic product dynamics in the international context]. *Kreativnaya ekonomika*. 16. (5). – 1671–1688. doi: [10.18334/ce.16.5.114742](https://doi.org/10.18334/ce.16.5.114742)

ABSTRACT:

The relevance of this article is due to the current economic situation in the geopolitical space. The dynamics of the development of the global macroeconomic space dictates the need for rapid industrial reproduction, growth and development. The high volatility of economic indicators, as well as Russia's focus on increasing import substitution indicators, currently creates the need to search for reserve resource opportunities of an intellectual, financial, technological, technical and other nature, which is a certain scientific task today. Using the classical correlation analysis, the authors have constructed a model that allows to prove the hypotheses about the existence of a relationship between individual economic indicators on the GDP indicator in Russia, China, the USA, and Japan. This allows to further model the process of domestic production development based on factors that influence it. The article is aimed at representatives of the scientific community and will be of interest to representatives of medium-sized and large businesses.

KEYWORDS: economic growth, gross domestic product, economic indicators system, indicators interrelation

JEL Classification: E01, O40, O47

Received: 30.04.2022 / Published: 31.05.2022

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers

For correspondence: Ustinova L.N. (Buro.ustinova@mail.ru)

Введение

Вопросами анализа закономерностей экономического развития государства занимались многие отечественные и зарубежные ученые, которые зафиксировали те или иные зависимости и связи между показателями и факторами воздействия на них. Россия в настоящее время переживает сложный период экономического развития, когда возникает потребность в анализе существующей ресурсной базы государства и поиске рычагов экономического роста. Этим обусловлена **актуальность** проводимого исследования. **Объектом** данного исследования выступает система экономических показателей, отражающих состояние национальной экономики ряда государств. **Предметом** исследования является процесс оценки взаимосвязей экономических показателей с факторами, воздействующими на них.

Динамика роста объема произведенных товаров и услуг в сочетании с комплексом интенсивных факторов представляет собой ключевой индикатор расширенного воспроизводства экономики любого уровня. Интерес к экономическому росту как к важнейшему фактору и результату социально-экономического развития отражается в многочисленных трудах в масштабе национальной экономики России и ее регионов [1–4] (*Aganbegyan, 2019; Kondratev, 2002; Yusupov, Toktamysheva, Yangirov, Akhunov, 2019; Nechaev, 2016*).

Кроме того, рост объемов продукта в значительной степени взаимозависим от состояния и показателей инвестиционно-инновационной сферы государства, когда инвестиции в инновационные товары способны обеспечить через 5–10 лет колоссальный прирост объемов выпущенной продукции за счет совершенствования существующих технологий и технологических линий, себестоимости продукции, качества товара и т.д. [5] (*Popkova, 2012*). Подобная динамика развития промышленного сектора экономики оказывает долгосрочный благоприятный эффект на развитие экономики в целом. Низкий инвестиционный показатель государства способен приводить экономику к разрушению, а высокий – к продвижению и развитию [6] (*Chernyshev, Tatarkin et al., 2010*). Однако развивающиеся страны (регионы) могут продвинуться дальше, инвестируя в развитие межрегиональных связей и создание своих внутренних инноваций. В настоящее время учеными детально изучен вопрос экономической эффективности инвестиций в инновации [7] (*Tsybatov, 2006*). В исследованиях С. Монтресора и Ф. Куатраро произведен анализ влияния инновационных технологий (микро- и нанoeлектроника и другие передовые технологии) на динамику экономического развития европейских стран и обнаружена прямая пропорциональная зависимость [8] (*Montresor, Quatraro, 2017*).

В работах Капелло Р., Карагли А., Фратеси У. отражена высокая социальная значимость диверсификации промышленности для стратегического развития государства [9] (*Capello, Caragliu, Fratesi, 2015*).

Динамика изменения показателя ВВП представляет собой индикатор, способный охарактеризовать состояние промышленного воспроизводства, а также показатель динамики развития предпринимательства [10, 11] (*Nosheen, 2013; Zhu, Hey, Zhou, 2017*). Прирост показателя ВВП в экономике положительно сказывается на ряде косвенных показателей, таких как:

- общая занятость населения (за счет роста объемов производства способствует созданию новых рабочих мест, повышению занятости населения, сокращению безработицы, пополнению базы налогоплательщиков);
- рост доходов населения (повышение покупательной способности, возможности привлечения частного инвестирования и т.д);
- формирование новых условий международных и межрегиональных связей (рост доли экспортируемой продукции, расширение рынка сбыта, завоевание новых рынков, развитие международного сотрудничества и торговли) [12–15] (*Ustinov, Ustinova, Safina, Nabieva, 2016; Averina, Sirotin, 2020; Evangelista, Meliciani, Vezzani, 2018; Sharma, 2018*).

Целью исследования является поиск, идентификация и анализ наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на показатель объемов внутреннего производства продукции с целью повышения данного показателя. Поставленная цель позволила сформулировать следующие **задачи**:

- провести анализ тенденции изменения показателя ВВП в России и за рубежом;
- провести анализ экономических и социальных показателей в России и за рубежом;
- построить модель и установить закономерности и взаимосвязи между показателем ВВП и показателями экономического и социального развития нескольких государств.

В работе применены классические инструменты научного исследования – наблюдение, измерение, сравнение, которые взаимно дополняют друг друга. Кроме того, на этапе измерения был использован один из методов факторного анализа – корреляционный анализ, который позволил установить не только наличие или отсутствие связи между исследуемыми показателями, но и ее силу. Для возможности проведения расчетов были использованы достоверные данные, опубликованные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики.

В ходе исследования нами были выдвинуты и эмпирически доказаны три гипотезы, которые составили основу исследования.

Доказано, во-первых, что между показателем ВВП и отдельными показателями экономического и социального развития государства существует статистическая взаимосвязь; во-вторых, что теснота связи отдельного показателя и показателя ВВП – дифференцирована; в-третьих, что каждое рассматриваемое государство обладает той или иной силой связи между показателями экономического и социального развития с уровнем ВВП независимо от экономических, социальных, демографических и иных особенностей страны.

Экономический рост по праву можно рассматривать одновременно и как фактор, и как результат функционирования экономики. Так, индикатором развития экономики государства, при котором наблюдается рост благосостояния населения, является темп прироста ВВП в размере 3–4%. В то же время, согласно «правилу 70», чтобы удвоить ВВП за 70 лет, необходимо достигать экономического роста в размере 1% в год за данный период. Применение данного правила к удвоению роста показателя может быть применимо при условии достижения среднегодовых темпов прироста не менее 7,2% в десятилетие [16–19] (Yusupov, Yangirov, Akhunov, Taimasov, Toktamysheva, 2017; Tarasev, Krivenko, Pecherikina, Kashina, 2016; Sukhovey, Golova, 2016; Kotlyarova, 2016).

На рисунке 1 представлена динамика показателя ВВП в мировой тенденции (рис. 1).

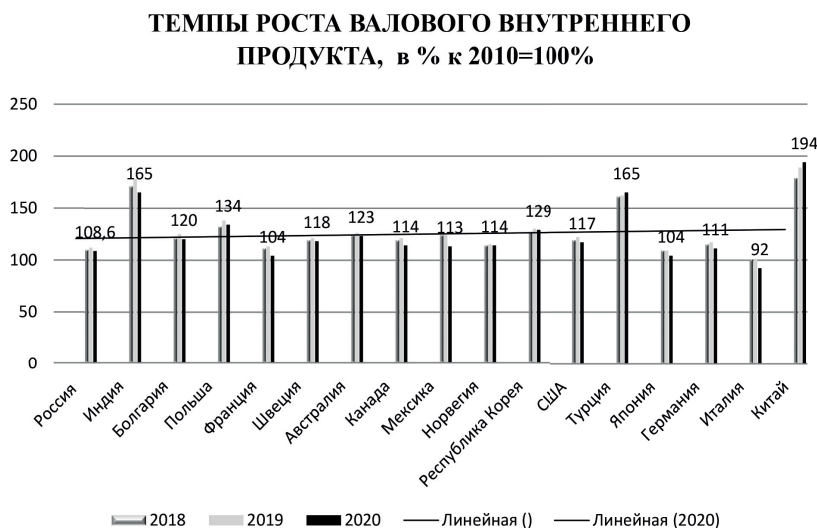


Рисунок 1. Темпы роста валового внутреннего продукта, в % к 2010 = 100%

Источник: [20].

Согласно международной информации, размещенной на официальном сайте Росстата, Россия занимает промежуточное положение по темпам прироста показателя ВВП в период с 2011 по 2020 год, показав прирост объема в размере 8,6%. Очевидным лидером по данному показателю является Китай, показавший годовой прирост показателя в 10% (2010–2011 гг.) и десятилетнее приращение в размере 84%, что, несомненно, является следствием воздействия ряда факторов, одним из которых можно признать высокие достижения государства в области прорывных технологий и инноваций, а также высокую финансовую концентрацию на инновационном продвижении государства в мировом пространстве. Нетипичным лидером по росту показателя ВВП среди представленных стран является Индия, которая стремительно повышает обороты выпускаемой продукции в промышленной, строительной сфере, в агропромышленном комплексе, сфере торговли, транспортной индустрии и т.д. Даже мероприятия локдауна 2020 года не смогли оказать негативного влияния на экспоненциальную динамику ВВП Индии, в отличие от Италии, которая завершила десятилетний производственный период с серьезным снижением промышленного оборота до значения -9% с 101% до 92%.

ПРОИЗВОДСТВО ВАЖНЕЙШИХ ВИДОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ в 2019 г.

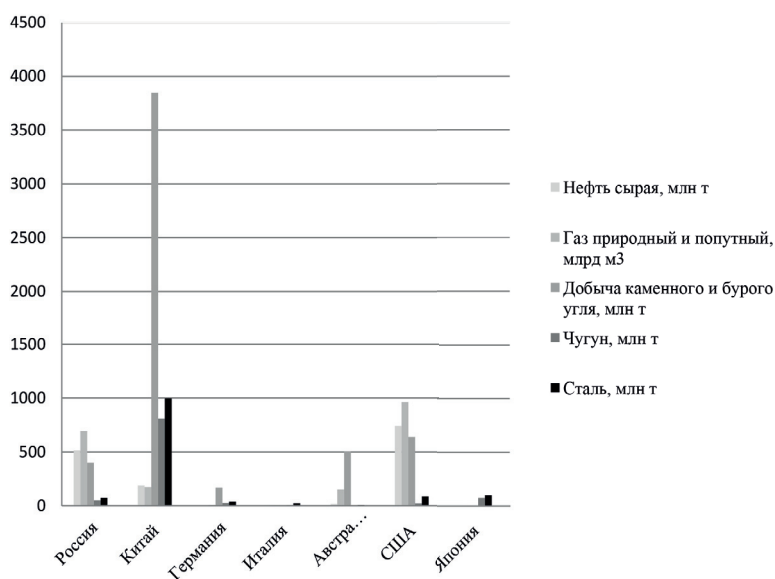


Рисунок 2. Производство важнейших видов промышленной продукции в 2019 г.

Источник: [20].

Представленный на *рисунке 2* график производства важнейших видов промышленной продукции позволяет констатировать, что в мировом пространстве лидерами по добыче стратегически важных ресурсов являются Китай, США и Россия, которые показали наибольшие значения по добыче. Россия, обладая высоким ресурсным потенциалом, не является лидером, уступая, к примеру, по показателю добычи электроэнергии Китаю в 6,5 раз, США – в 4 раза. Согласно статистическим исследованиям, по объему производства чугуна Китай превзошел РФ в 15,5 раз, по производству стали – в 13,5 раз, в добыче каменного и бурого угля – в 9,7 раз, очевидно, что на подобной динамике также сказывается применение высокотехнологичного оборудования и квалифицированной рабочей силы. Кроме того, с сильным численным отрывом Китай опережает своих мировых конкурентов по объему выпуска легковых автомобилей, демонстрируя отрыв от США в 4 раза, от Германии – в 2,2 раза, от Японии – в 1,25 раза и от России – в 8 раз, что свидетельствует о стремительных темпах развития экономики государства. Очевидно, что в целом политика страны направлена на достижение наивысших целей по показателям экономического развития, которая предусматривает стимулирование, поддержку различных сфер экономики государства: денежно-кредитную, социальную, демографическую, кадровую и т.д., которая по большому счету показала себя эффективной. Денежно-кредитная политика любого государства представляет собой часть государственной экономической политики, направленной на обеспечение ценовой и инфляционной стабильности, на повышение деловой активности бизнес-среды и, как следствие, роста показателей экономики. В этой связи вызывает интерес динамика изменения среднегодовых процентных ставок по кредитам как для граждан государства, так и для юридических лиц (*рис. 3*).

Кредитная политика Японии демонстрирует наименьшие показатели по кредитам за весь анализируемый период. Столь низкие ставки в Японии и ряде некоторых европейских стран объясняются незначительной инфляцией и высокими кредитными рейтингами этих государств. По данным сайта Trading Economics, в еврозоне инфляция нулевая, в Японии – чуть выше нулевой отметки (+0,30%), в Швейцарии – отрицательная (-0,90%). В 2015 году Дания практиковала ипотеку по отрицательной ставке -0,0562%, то есть банк ежемесячно заемщикам платил по 249 датских крон за пользование кредитом [21]. Для сравнения: в России в 2021 году официальная инфляция составляла около 7%, а средняя ставка по ипотечным кредитам – 11% [22] (*Gorchakova, 2020*).



Рисунок 3. Среднегодовые процентные ставки по кредитам

Источник: [20].

Геополитические изменения, произошедшие в феврале 2022 года, несомненно, отразились как на общемировой экономической ситуации, так и на России в частности. Очевидно, что неизбежный прирост показателя инфляции, рост ценовых показателей, снижение покупательной способности населения, девальвация национальной валюты не способствуют развитию экономики. Однако в настоящих условиях складывается благоприятная ситуация по развитию отечественного производства, наращиванию существующих производственных мощностей и созданию новых. В рамках государственных программ разрабатываются мероприятия по поддержке отечественных производителей в целях наращивания объемов производимой продукции с целью обеспечения качественного импортозамещения.

Динамика изменения индекса потребительских цен в России отражает рост отношения стоимости фиксированного перечня товаров и услуг в ценах текущего периода к его стоимости в ценах предыдущего периода (рис. 4). Индекс потребительских цен является важнейшим показателем, характеризующим уровень инфляции в стране. Практически все представленные на графике страны имеют тенденцию роста индекса за 10 лет в большей или меньшей степени. Так, к примеру, в США индекс вырос на 15%, во Франции – на 9%, в Германии – на 4%, а в Швейцарии даже произошло снижение показателя

на 1%. Общемировая тенденция сдерживания индекса потребительских цен коррелирует с динамикой изменения показателя инфляции.

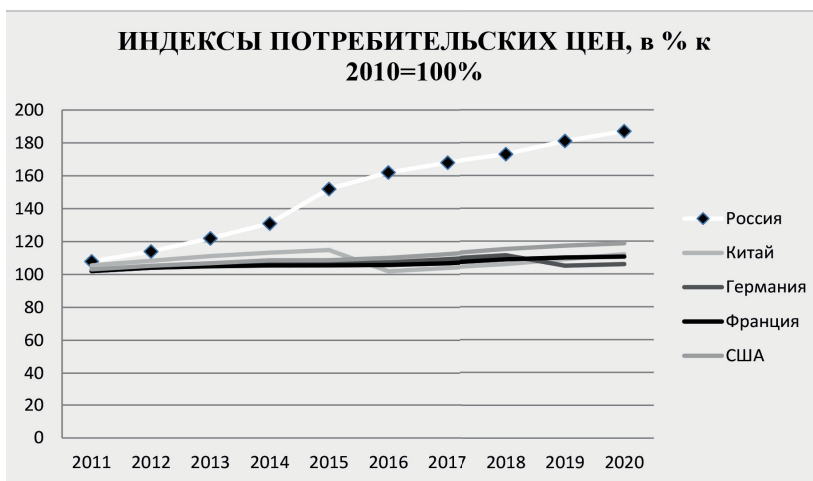


Рисунок 4. Индексы потребительских цен

Источник: [20].



Рисунок 5. Среднегодовая численность занятых в экономике

Источник: [20].

В структуре общей численности населения доля занятых в экономике составляет в общемировом формате примерно 48–55%, причем очевидно, что 2020 год для всех стран оказался сложным в плане снижения не столько занятых в производственном секторе населения, сколько в общем сокращении числа предприятий малого бизнеса, росте безработицы, и как следствие, общем снижении занятого трудоспособного населения. Этот факт сказался на большинстве стран мира, в том числе на России, Германии, Франции, Корее, США, Японии, Китае и других странах (рис. 5).

Для возможности более глубокого исследования экономических взаимосвязей, влияющих на ключевой показатель экономического состояния государства – уровень ВВП, проведем его факторный анализ.

Используемый нами подход позволяет определять характер и силу взаимосвязи отдельных показателей экономического и социального развития государства с показателем ВВП, а также является инструментом для доказательства следующих выдвинутых гипотез:

Н1: между показателем ВВП и отдельными показателями экономического и социального развития государства существует статистическая взаимосвязь;

Н2: теснота связи отдельного показателя и показателя ВВП – дифференцирована;

Н3: каждое рассматриваемое государство обладает той или иной силой связи между показателями экономического и социального развития с уровнем ВВП независимо от экономических, социальных, демографических и иных особенностей страны.

Установление корреляционной зависимости между переменными и аргументом зафиксируем в виде следующей модели:

$$R = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (E_i - \bar{E})(Cap_t - \bar{Cap}_t)}{S_E S_{cap}}, \quad (1)$$

где Cap_t и E_i – текущее значение единиц массива чисел (показатель ВВП и показатель экономического или социального развития);

$S_E S_{cap}$ – среднеквадратическое отклонение, соответственно, для каждого рассматриваемого массива чисел;

n – число измерений в каждой совокупности.

Полученные результаты

Построение данной модели позволило провести анализ объемом выборки 10 лет.

Таблица 1

Установление статистической зависимости между показателями в России

Показатель	MCP	CPI	PIE	AWE
Ri	-0,2655993	0,7771621	0,24410398	0,65781289
Критическое распределение Стьюдента, tкрит	0,576			
Оценка значимости и тесноты связи	Незначим, связь отсутствует	Значим, связь сильная	Незначим, связь отсутствует	Значим, связь заметная

MCP -Среднегодовые процентные ставки по кредитам;

CPI – Индексы потребительских цен;

PIE – Среднегодовая численность занятых в экономике;

AWE – Среднемесячная номинальная заработная плата наемных работников

Источник: составлено авторами.

Интерпретируя полученные результаты, можно отметить, что наибольшая корреляционная зависимость установлена между показателем ВВП России и динамикой изменения индекса потребительских цен, что свидетельствует о параллельном экспоненциальном изменении показателей. Размер среднемесячной номинальной заработной платы наемных работников в России также влияет на рост производимой внутри страны продукции и способствует его росту. Отсутствие значимости в остальных показателях обосновывается не столько отсутствием их влияния на ВВП государства, сколько недостаточностью исследуемого периода и нехваткой данных для анализа, поскольку очевидно, что условия банковского сектора по кредитованию оказывают косвенное влияние на объемы производимой продукции, обеспечивая необходимыми оборотными средствами.

В Соединенных Штатах Америки вся выборка показателей обладает устойчивой силой связи с аргументом, что свидетельствует о влиянии каждого показателя на ВВП страны в той или иной степени. К примеру, наибольшая взаимосвязь зафиксирована с индексом потребительских цен и с объемом занятого в экономике населения, что является вполне понятным. В кредитовании малого и среднего бизнеса США помимо частных инвесторов большую роль играет государство. Система государственной поддержки и стимулирования бизнеса США также обеспечила корреляционную взаимосвязь показателей. Небольшой прирост величины процентных ставок на кредиты (за 10

лет с 3,2% до 3,54%) обеспечивает серьезную поддержку производственного бизнеса денежно-кредитной политикой государства.

Таблица 2

Установление статистической зависимости между показателями в США

Показатель	MCP	CPI	PIE	AWE
R_i	0,830565014	0,944438176	0,941577015	0,900653732
Критическое распределение Стьюдента для, $t_{\text{крит}}$	0,576			
Оценка значимости и тесноты связи	Значим, связь сильная	Значим, связь очень сильная	Значим, связь очень сильная	Значим, связь очень сильная

Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Установление статистической зависимости между показателями в Китае

Показатель	MCP	CPI	PIE	AWE
R_i	-0,876656019	-0,037985532	0,814561	0,997958866
Критическое распределение Стьюдента для, $t_{\text{крит}}$	0,576			
Оценка значимости и тесноты связи	Значим, обратная сильная связь	Незначим, связь отсутствует	Значим, связь сильная	Значим, связь очень сильная

Источник: составлено авторами.

Стремительное развитие экономики и промышленного производства в Китае в последние 10–15 лет наблюдает все мировое сообщество. Проведенное исследование показателей позволяет сделать следующие выводы. Наблюдавшаяся в течение 10 лет динамика снижения ставок кредитования среднего и крупного бизнеса с 5,81% в 2011 году до 4,35% в 2020 году имеет обратную пропорциональную зависимость с объемом ВВП государства. Рост объемов производимой продукции промышленного производства обратно пропорционален росту процентных ставок по кредитам, т.е. снижение одного показателя способствует росту другого. Причем подобную зависимость показала и

Япония в десятилетней хронологической выборке с идентичным показателем зависимости (-0,8). При этом можно наблюдать полное отсутствие какой-либо зависимости ВВП Китая с индексом потребительских цен, что свидетельствует об устойчивости экономической системы государства. Особо следует подчеркнуть зависимость ВВП Китая от среднемесячной номинальной заработной платы наемных работников, которая показала значение коэффициента корреляции, равного 0,997958, что является очень высокой зависимостью.

Таблица 4

Установление статистической зависимости между показателями в Японии

Показатель	MCP	CPI	PIE	AWE
R_i	-0,86301	0,831759	0,850083	0,777352
Критическое распределение Стьюдента для, $t_{\text{крит}}$	0,576			
Оценка значимости и тесноты связи	Значим, обратная сильная связь	Значим, связь сильная	Значим, связь сильная	Значим, связь сильная

Источник: составлено авторами.

Факторный анализ взаимосвязи экономического развития Японии позволил установить взаимосвязь со всеми анализируемыми показателями государства. И денежно-кредитная политика страны, и динамика изменения индекса потребительских цен, и среднегодовая численность занятых в экономике, и среднемесячная номинальная заработная плата наемных работников в стране оказывают влияние на внутренние объемы производства Японии, так же как и в США. Япония показала несущественный прирост объемов ВВП за 10 лет (100% в 2011 к 104% в 2020 году), однако обладая огромными интеллектуальными ресурсами, продемонстрировала серьезный качественный скачок в роботизации, интеллектуализации производств и выводе на мировые рынки прорывных инновационных товаров.

Заключение

Современное состояние макроэкономического пространства в условиях геополитической неопределенности диктует необходимость поиска путей как минимум стабилизации экономик государств, как максимум – наращивания оборотов экономического роста и развития. Эта задача решается с

применением различных инструментов финансового, социального, политического и иного характера. Рост экономических показателей государства в целом способствует укреплению национальной экономики, росту благосостояния народа и уровня жизни общества, укреплению национальной валюты, наращиванию объемов ВВП с высоким уровнем конкурентоспособности на мировом рынке.

В рамках заявленной темы исследования и поставленных вопросов решены следующие задачи:

1. Проанализированы тенденции изменения показателя ВВП. Россия занимает промежуточное положение по темпам прироста показателя ВВП в период с 2011 по 2020 год с размером приращения за исследуемый период в 8,6%, что является средним значением относительно других стран. Китай в страновом разрезе показал наилучшие результаты прироста ВВП.

2. Результатом проведенного анализа экономических и социальных показателей в России и за рубежом стало следующее:

- производство важнейших видов промышленной продукции в 2019 г. в России обеспечило как внутренние, так и мировые потребности в нефти, газе, электроэнергии, чугуна, опережая по объемам добычи многие страны;
- по темпам изменения среднегодовой численности занятых в экономике как в России, так и в других европейских странах зафиксировано общее снижение.

3. В рамках исследования выдвинуты и доказаны следующие гипотезы:

Гипотеза Н1: по всем рассматриваемым государствам между показателем ВВП и отдельными показателями экономического и социального развития государства существует статистическая взаимосвязь.

Гипотеза Н2: теснота связи отдельного показателя и показателя ВВП дифференцирована – принимает значения от -0,876 до 0,997.

Гипотеза Н3: каждое рассматриваемое государство обладает той или иной силой связи между показателями экономического и социального развития с уровнем ВВП независимо от экономических, социальных, демографических и иных особенностей страны.

В ходе дальнейшего исследования на базе полученных результатов целесообразно произвести более глубокий регрессионный анализ с целью выявления закономерностей изменения аргумента при изменении того или иного фактора, производить построение моделей прогнозирования в перспективе.

ИСТОЧНИКИ:

1. Аганбегян А.Г. [Семь шагов по возобновлению значимого социально-экономического роста](#) // Экономические стратегии. – 2019. – № 4(162). – с. 42–49. – doi: 10.33917/es-4.162.2019.42–49.
2. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
3. Юсупов К.Н., Токтамышева Ю.С., Янгиров А.В., Ахунов Р.Р. [Стратегия экономического роста на основе динамики валового внутреннего продукта](#) // Экономика региона. – 2019. – № 1. – с. 151–163. – doi: 10.17059/2019–1-12.
4. Нечаев Д.Н. Региональный экономический рост и пространственное развитие территорий как условия обеспечения экономической безопасности субъектов РФ. – Воронеж: Научная книга, 2016. – 104 с.
5. Попкова Е.Г. Экономический рост в российских регионах. Проблемы трансформации качества. / Монография. – М.: КНОРУС, 2012. – 279 с.
6. Чернышев В.А., Татаркин А.И. и др. Социально-экономические риски. Диагностика причин и прогнозные сценарии нейтрализации. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. – 1200 с.
7. Цыбатов В.А. Моделирование экономического роста. – Самара: Изд-во Самарского гос. экон. ун-та, 2006. – 359 с.
8. Montresor S., Quatraro F. [Regional Branching and Key Enabling Technologies: Evidence from European Patent Data](#) // Economic Geography. – 2017. – № 4. – p. 367–396. – doi: 10.1080/00130095.2017.1326810.
9. Capello R., Caragliu A., Fratesi U. [Global trends and the economic crisis: Future alternative European growth strategies](#) // Technological Forecasting and Social Change. – 2015. – p. 120–136. – doi: 10.1016/j.techfore.2015.06.005.
10. Nosheen M. [Impact of foreign direct investment on gross domestic product](#) // World Applied Sciences Journal. – 2013. – № 10. – p. 1358–1361. – doi: 10.5829/idosi.wasj.2013.24.10.229.
11. Zhu S., Hey C., Zhou Y. [How to jump further and catch up? Path-breaking in an uneven industry space](#) // Journal of Economic Geography. – 2017. – № 3. – p. 521–545. – doi: 10.1093/jeg/lbw047.
12. Ustinov A.E., Ustinova L.N., Safina A.A., Nabieva L.G. Innovation potential management for economic systems // Academy of Strategic Management Journal. – 2016. – p. 83–90.
13. Аверина Л.М., Сиротин Д.В. [Оценка пространственных эффектов от инновационной активности промышленно развитых регионов](#) // Экономика региона. – 2020. – № 1. – с. 268–282. – doi: 10.17059/2020-1-20.
14. Evangelista R., Meliciani V., Vezzani A. [Specialisation in key enabling technologies and regional growth in Europe](#) // Economics of Innovation and New Technology. – 2018. – № 3. – p. 273–289. – doi: 10.1080/10438599.2017.1338392.

15. Sharma M. [Economic Growth Potentials and Race/Ethnicity in Tennessee: Diversity and Economy](#) // International Journal of Applied Geospatial Research. – 2018. – № 2. – p. 33–54. – doi: 10.4018/IJAGR.2018040103.
16. Yusupov K.N., Yangirov A.V., Akhunov R.R., Taimasov A.R., Toktamysheva Yu.S. *Natsionalnaya ekonomika* [National economy]. – Moscow: KNORUS, 2017. – 280 p.
17. Тарасьев А.А., Кривенко И.А., Печеркина М.С., Кашина Т.О. [Моделирование инвестиционной привлекательности региона](#) // Экономика региона. – 2016. – № 1. – с. 303–314. – doi: 10.17059/2016-1-24.
18. Суховой А.Ф., Голова И.М. [Обоснование трансформации приоритетов инновационно -технологического развития регионов РФ в условиях глобального кризиса](#) // Экономика региона. – 2016. – № 3. – с. 911–923. – doi: 10.17059/2016-3-25.
19. Котлярова С.Н. [Механизмы стимулирования импортозамещения в России](#) // Экономика региона. – 2016. – № 4. – с. 1146–1156. – doi: 10.17059/2016-4-16.
20. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/incomparisons> (дата обращения: 30.03.2002).
21. Динамика инфляции в странах ЕС. EC Trading economics. [Электронный ресурс]. URL: <https://tradingeconomics.com> (дата обращения: 01.04.2022).
22. Горчакова М.Е. [Денежно-кредитная политика банка Японии в условиях глобального кризиса](#) // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. – 2020. – № 2. – с. 30–38. – doi: 10.24866/1813-3274/2020-2/30-38.

REFERENCES:

- Aganbegyan A.G. (2019). *Sem shagov po vozobnovleniyu znachimogo sotsialno-ekonomicheskogo rosta* [Seven steps to resume meaningful socio-economic growth]. *Eco*. 21 (4(162)). 42–49. (in Russian). doi: [10.33917/es-4.162.2019.42-49](https://doi.org/10.33917/es-4.162.2019.42-49).
- Averina L.M., Sirotin D.V. (2020). *Otsenka prostranstvennykh effektiv ot innovatsionnoy aktivnosti promyshlenno razvitykh regionov* [Assessment from spatial effects of innovation activities in the industrialized russian regions]. *Economy of the region*. 16 (1). 268–282. (in Russian). doi: [10.17059/2020-1-20](https://doi.org/10.17059/2020-1-20).
- Capello R., Caragliu A., Fratesi U. (2015). *Global trends and the economic crisis: Future alternative European growth strategies Technological Forecasting and Social Change*. 98 120–136. doi: [10.1016/j.techfore.2015.06.005](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.06.005).

- Chernyshev V.A., Tatarkin A.I. i dr. (2010). *Sotsialno-ekonomicheskie riski. Diagnostika prichin i prognoзные stsennarii neytralizatsii* [Socio-economic risks. Diagnosis of causes and predictive neutralization scenarios] Yekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN. (in Russian).
- Evangelista R., Meliciani V., Vezzani A. (2018). *Specialisation in key enabling technologies and regional growth in Europe Economics of Innovation and New Technology*. 27 (3). 273–289. doi: [10.1080/10438599.2017.1338392](https://doi.org/10.1080/10438599.2017.1338392).
- Gorchakova M.E. (2020). *Denezhno-kreditnaya politika banka Yaponii v usloviyakh globalnogo krizisa* [Japan's bank monetary policy in the context of global crisis]. *PACIFIC RIM: ECONOMICS, POLITICS, LAW Research and Socio-political Journal*. 22 (2). 30–38. (in Russian). doi: [10.24866/1813-3274/2020-2/30-38](https://doi.org/10.24866/1813-3274/2020-2/30-38).
- Kondratev N.D. (2002). *Bolshie tsikly kon'yunktury i teoriya predvideniya* [Large cycles of conjuncture and the theory of foresight] M.: Ekonomika. (in Russian).
- Kotlyarova S.N. (2016). *Mekhanizmy stimulirovaniya importozameshcheniya v Rossii* [Mechanisms of the stimulation of import substitution in the construction industry]. *Economy of the region*. 12 (4). 1146–1156. (in Russian). doi: [10.17059/2016-4-16](https://doi.org/10.17059/2016-4-16).
- Montresor S., Quatraro F. (2017). *Regional Branching and Key Enabling Technologies: Evidence from European Patent Data Economic Geography*. 93 (4). 367–396. doi: [10.1080/00130095.2017.1326810](https://doi.org/10.1080/00130095.2017.1326810).
- Nechaev D.N. (2016). *Regionalnyy ekonomicheskiy rost i prostranstvennoe razvitie territoriy kak usloviya obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti subektov RF* [Regional economic growth and spatial development of territories as conditions for ensuring economic security of the subjects of the Russian Federation] Voronezh: Nauchnaya kniga. (in Russian).
- Nosheen M. (2013). *Impact of foreign direct investment on gross domestic product World Applied Sciences Journal*. 24 (10). 1358–1361. doi: [10.5829/idosi.wasj.2013.24.10.229](https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2013.24.10.229).
- Popkova E.G. (2012). *Ekonomicheskiy rost v rossiyskikh regionakh. Problemy transformatsii kachestva* [Economic growth in Russian regions. Problems of quality transformation] M.: KNORUS. (in Russian).
- Sharma M. (2018). *Economic Growth Potentials and Race/Ethnicity in Tennessee: Diversity and Economy International Journal of Applied Geospatial Research*. 9 (2). 33–54. doi: [10.4018/IJAGR.2018040103](https://doi.org/10.4018/IJAGR.2018040103).

- Sukhovey A.F., Golova I.M. (2016). *Obosnovanie transformatsii prioriteto inno-vatsionno -tekhnologicheskogo razvitiya regionov RF v usloviyakh globalnogo krizisa* [Substantiation of the transformation of the priorities of innovation and technological development of Russian regions in the global crisis]. *Economy of the region*. 12 (3). 911–923. (in Russian). doi: [10.17059/2016-3-25](https://doi.org/10.17059/2016-3-25).
- Tarasev A.A., Krivenko I.A., Pecherkin M.S., Kashina T.O. (2016). *Modelirovanie investitsionnoy privlekatelnosti regiona* [Simulation of the investment attractiveness of science in a region]. *Economy of the region*. 12 (1). 303–314. (in Russian). doi: [10.17059/2016-1-24](https://doi.org/10.17059/2016-1-24).
- Tsybatov V.A. (2006). *Modelirovanie ekonomicheskogo rosta* [Modeling of economic growth] Samara: Izd-vo Samarskogo gos. ekon. un-ta. (in Russian).
- Ustinov A.E., Ustinova L.N., Safina A.A., Nabieva L.G. (2016). *Innovation potential management for economic systems* Academy of Strategic Management Journal. 15 83–90.
- Yusupov K.N., Toktamysheva Yu.S., Yangirov A.V., Akhunov R.R. (2019). *Strategiya ekonomicheskogo rosta na osnove dinamiki valovogo vnutrennego produkta* [Economic growth strategy based on the dynamics of gross domestic product]. *Economy of the region*. 15 (1). 151–163. (in Russian). doi: [10.17059/2019-1-12](https://doi.org/10.17059/2019-1-12).
- Yusupov K.N., Yangirov A.V., Akhunov R.R., Taimasov A.R., Toktamysheva Yu.S. (2017). *Natsionalnaya ekonomika* [National economy] Moscow: KNORUS.
- Zhu S., Hey C., Zhou Y. (2017). *How to jump further and catch up? Path-breaking in an uneven industry space* Journal of Economic Geography. 17 (3). 521–545. doi: [10.1093/jeg/lbw047](https://doi.org/10.1093/jeg/lbw047).