

# Эмпирическая проверка принципа согласованности

**Евгений Балацкий**

Профессор, директор, Центр макроэкономических исследований <sup>а</sup>; главный научный сотрудник, Лаборатория математической экономики <sup>б</sup>, [evbalatsky@inbox.ru](mailto:evbalatsky@inbox.ru)

**Максим Юревич**

Научный сотрудник, Центр макроэкономических исследований <sup>а</sup>, [mayurevich@fa.ru](mailto:mayurevich@fa.ru)

<sup>а</sup> Финансовый университет при Правительстве РФ, 125993, Российская Федерация, Москва, Ленинградский пр-т, 49

<sup>б</sup> Центральный экономико-математический институт РАН, 117418, Российская Федерация, Москва, Нахимовский пр-т, 47

## Аннотация

Согласно одному из постулатов общей теории социального развития, получившему название принципа согласованности, темпы экономического роста зависят не только от технологического, институционального и культурного прогресса, но и от степени согласованности этих групп факторов. В статье данная гипотеза подвергнута формализации и проверке с помощью эконометрических моделей на выборке из 154 стран. Выходной переменной выступали темпы прироста ВВП, а входными — технологии, институты и культура, квантифицированные через прокси-переменные производительности труда и индексы Doing Business и Corruption Perceptions Index соответственно. На этой базе построена модель

с фиксированными эффектами, в которой коэффициенты при объясняющих переменных определены путем корректировки посредством ковариационно-дисперсионных матриц. Эмпирические расчеты позволили верифицировать принцип согласованности для группы богатых стран с доходом выше среднего уровня и не подтвердить для группы бедных стран с доходом ниже среднего. Результат интерпретирован в терминах «узкого коридора» Аджемоглу–Робинсона, концепции структурной конкуренции и теории самоорганизации. Показано, что принцип согласованности выступает в качестве необходимого условия для возникновения эффекта Красной Королевы в концепции Аджемоглу–Робинсона.

**Ключевые слова:** принцип согласованности; концепция узкого коридора; эффект Красной Королевы

**Цитирование:** Balatsky E., Yurevich M. (2022) Consistency Principle: Theory and Empirical Evidence. *Foresight and STI Governance*, 16(3), 35–48. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.35.48

# Consistency Principle: Theory and Empirical Evidence

**Evgeny Balatsky**

Professor and Head, Center for Macroeconomic Research <sup>a</sup>; Principal Research Scientist,  
Laboratory of Mathematical Economics <sup>b</sup>, [evbalatsky@inbox.ru](mailto:evbalatsky@inbox.ru)

**Maksim Yurevich**

Research Fellow, Center for Macroeconomic Research <sup>a</sup>, [mayurevich@fa.ru](mailto:mayurevich@fa.ru)

<sup>a</sup> Financial University under the Government of the Russian Federation, 49 Leningradsky Prospekt, Moscow, 125993, Russian Federation

<sup>b</sup> Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,  
47 Nakhimov Prospekt, Moscow, 117418, Russian Federation

## Abstract

The article verifies one of the principles of the general theory of social development, which is called the principle of consistency. According to this principle, the economic growth rate positively depends not only upon the level of technological development, institutions, and culture, but also upon the degree of consistency between these factors. This hypothesis was tested by constructing econometric models on a sample of 154 countries. The output variable is the rate of GDP growth, and the explanatory factors are technology, institutions, and culture. To quantify the latter, the corresponding proxy variables were used: labor productivity, the Doing Business index, and the Corruption Perceptions Index.

The constructed models are fixed-effect models, and the coefficients of the explanatory variables are determined by adjusting the variance-covariance matrices. Empirical evidence has confirmed the validity of the principle of consistency for the group of “rich” countries with upper middle income, and have not been confirmed for the group of “poor” countries with lower middle income. The obtained result was interpreted in terms of the concept of a narrow corridor called Acemoglu–Robinson, the concept of structural competition and the theory of self-organization. It is shown that the consistency principle acts as a necessary condition for the appearance of the Red Queen effect in the Acemoglu–Robinson concept.

**Keywords:** the principle of consistency; narrow corridor concept; Red Queen effect

**Citation:** Balatsky E., Yurevich M. (2022) Consistency Principle: Theory and Empirical Evidence. *Foresight and STI Governance*, 16(3), 35–48. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.35.48

Современная общая теория социальной эволюции сталкивается с проблемой интерпретации движущих сил и механизмов развития/деградации человечества, включая такие измерения этого процесса, как экономическая динамика. Однако многие полученные в этой области результаты носят гипотетический характер и нуждаются в эмпирической проверке. Как правило, сегодняшние теории социальной эволюции опираются на общесистемные подходы, универсальные для сложных систем любой природы. Один из таких подходов воплощен в поликаузальной концепции социальной эволюции (ПКСЭ) (Балацкий, 2021а), основанной на структурном принципе в отличие от традиционной причинной (каузальной) оптики. Центральным аспектом ПКСЭ выступает конкурентный механизм как результат самосборки социальной системы. Его эффективность проявляется в принципе согласованности (ПС), согласно которому социальный прогресс и экономический рост обеспечиваются взаимоувязыванием динамик технологического, институционального и культурного развития.

ПКСЭ лежит в русле современных подходов к моделированию сложных систем, а ее постулаты на качественном уровне вполне соответствуют наблюдаемым явлениям (Балацкий, 2021а). Однако в отсутствие надежного эмпирического фундамента ПКСЭ остается чисто гипотетической аналитической конструкцией. Цель статьи состоит в формализации ПС и его эконометрической проверке на больших массивах статистических данных. Генеральная гипотеза исследования формулируется следующим образом: темпы экономического роста страны положительно связаны со степенью соответствия в уровне развития трех групп факторов — культуры, институтов и технологий; несбалансированность динамики трех указанных направлений сдерживает экономический рост.

## Принцип согласованности в теории социального развития

Различные вариации ПС существуют в научной литературе достаточно давно. Практически все исследователи выделяют четыре фактора социального развития — технологии, институты, культуру и географию — с той лишь разницей, какой из них рассматривается в качестве ключевого на определенном этапе развития. Однако последнее взаимное сопряжение факторов учитывалось практически всеми авторами. Так, доминантой развития, по Марксу, выступали технологии, а ПС выражался в соответствии производительных сил (технологий и работников<sup>1</sup>) производственным отношениям (институтам) (Маркс, Энгельс, 1960). Макс Вебер связал развитие с духовным фактором, а именно с протестантской этикой (культурой), к которой адаптировались институты и технологии (Weber, 1930). Для Фрэнсиса Фукуямы в основе всех социальных и экономических изменений лежит культурный фактор доверия (Fukuyama, 1995). Лев Гумилев источником исторической динамики счи-

тал обусловленный географией уровень пассионарности нации (культура), которая посредством технологий адаптирует под свои нужды окружающий ландшафт (Гумилев, 2016).

Связь одних факторов с другими выступает ключевым элементом современных подходов в теории социального развития. Так, в работах (Welzel, 2013; Lal, 1998; Petrakis, 2014) особое значение придается эмансипаторным ценностям (культура как стремление индивидов к свободе), которые порождают эффективные институты, высвобождают творческие способности людей и ведут к технологическому прогрессу. В рамках такого подхода даже сложилась концепция «культуры как экономики» (Ramocka, 2010). Широкое понимание культуры (Karimzadi, 2019; Van Der Borg, Russo, 2005) предполагает рассмотрение ее «экзогенной составляющей, обусловленной историей», оценку и анализ корреляции данного компонента с уровнем регионального экономического развития (в частности, на примере Европы (Tabellini, 2010)). Так, несмотря на сходство природных условий, регионы США, населенные немецкими переселенцами-католиками, имели совершенно иную модель сельского хозяйства, структуру собственности и уровень женской фертильности по сравнению с колонистами других национальностей, причем эта разница сохранялась дольше века (Guiso et al., 2006).

Согласно Джареду Даймонду (Jared Diamond), все культуры и соответствующие им институты и технологии представляют собой результат адаптации к базовым географическим (природным) факторам (Diamond, 1997). Согласно некоторым эмпирическим данным, господство в разных странах рыночных («западных») или нерыночных («не-западных») институтов предопределяется узким набором климатических характеристик (Кирдина-Чэндлер, 2018).

Дарон Аджемоглу (Daron Acemoglu) и Джеймс Робинсон (James Robinson) решающую роль в социальном развитии отводят институциональному фактору, прямым отражением которого выступают технологические и культурные модели общества (Acemoglu, Robinson, 2012; North et al., 2009). В более позднем исследовании они дополнили свою теорию формирования институтов механизмом (не)соответствия в уровнях развития централизованной власти и гражданского общества (Acemoglu, Robinson, 2019).

Более широкий взгляд на ПС как принцип взаимосвязанного изменения нескольких групп факторов социального развития — институтов, технологий, культуры и т. п. — последовательно развивал Виктор Полтерович (Полтерович, 2002, 2016а). Он рассматривает механизмы координации взаимодействий между субъектами в качестве основы современной теории социальной эволюции (Полтерович, 2016б) в связке с допущением о взаимосвязанном изменении разных групп факторов (Полтерович, 2018а, 2018б). В других работах ПС изначально характеризовался как принцип соответствия (согласованности):

<sup>1</sup> Производительные силы у Маркса подразумевают не только технологии (орудия труда), но и работников с их знаниями и опытом. Однако именно совершенствование технологий (производственного капитала) выступает драйвером производительных сил.

«...экономический рост происходит при эффективных институтах, однако при этом должно соблюдаться довольно строгое соответствие между технологическим, институциональным и культурным уровнями развития» (Балацкий, Плискевич, 2017). Несколько позже ПС принял законченный вид: «темпы экономического роста положительно зависят от степени согласованности между уровнями благосостояния, технологического, институционального и культурного факторов развития страны; рассогласование между уровнями зрелости указанных факторов, наоборот, отрицательно сказывается на экономическом росте» (Балацкий, 2021b). В цитируемой работе была предпринята попытка формализовать ПС и верифицировать его на качественном уровне с опорой на опыт модернизации нескольких стран. Вместе с тем, количественная проверка концепции ПС пока не предпринималась, что оставляет открытым вопрос о ее работоспособности.

Что касается самой терминологии, то, поскольку в естественных науках принцип и закон имеют высокую степень универсальности, ПС должен выполняться всегда и при любых условиях. Однако в социальных науках такие термины утрачивают свою строгость и допускают некоторые отклонения от заданных параметров при определенных условиях. Здесь и далее мы будем придерживаться менее ригористичной социальной трактовки ПС, которая требовала бы переименования принципа в *механизм синхронизации*, но представляется целесообразным сохранить терминологическую преемственность.

Дополнительным ограничением для настоящего исследования выступает тот факт, что утверждение о выполнении или нарушении ПС возможно лишь при наличии достоверных наблюдений над такими сущностями высокой степени абстракции, как культура, институты и технологии. В эмпирических исследованиях эти категории заменяются частными показателями, лишь отчасти отражающими измеряемое явление. Тем самым даже строгая фиксация нарушения ПС с помощью эконометрических расчетов не дает окончательного и исчерпывающего ответа на поставленный вопрос. Всегда сохраняется вероятность того, что применение более адекватных переменных повлияет на возникновение рассматриваемого эффекта. Дальнейшие выводы следует воспринимать с учетом данной оговорки.

## Поиск прокси-переменных: обзор подходов

Оценка ПС в предложенной формулировке оказывается достаточно сложной задачей, поскольку фактически требует построения эконометрической модели экономического роста с такими обобщенными переменными, как культура, институты и технологии (географический фактор был исключен из рассмотрения, а фактор благосостояния учитывается косвенным образом). Далее будут рассмотрены статистические агрегаты, которые могут служить прокси-переменными указанных трех групп факторов.

Начиная с работ Роберта Солоу (Robert Solow) 1950-х гг. (Solow, 1956, 1957), технологический прогресс стал не-

отъемлемым элементом большинства моделей социального развития, рассчитываемым множеством различных способов. Традиционным механизмом оценки служит расчет совокупной факторной производительности, который встречает аргументированную критику (Van Beveren, 2012; Reati, 2001). Популярным способом измерения технологического прогресса выступает показатель выданных патентов на изобретения и выведенных на рынок инноваций (Acs et al., 2002). Анализ статистических данных дает все новые подтверждения такому очевидному следствию развития технологий, как рост производительности труда (LP) (Fagerberg, 2000; Giordano et al., 2017). Выбор этой прокси-переменной технологического прогресса обычно обусловлен анализируемым временным периодом, доступностью и качеством данных, а также особенностями модели экономического роста (Sargent, Rodriguez, 2000). Подобный подход представляется оптимальным для оценки уровня развития производственных технологий.

Институциональный фактор экономического роста вызывал пристальное внимание исследователей примерно с начала 1990-х гг. Американский экономист Дуглас Норт (Douglas North) предложил теоретическую рамку для анализа влияния качества институтов на экономическое развитие через стимулы (North, 1991, 2010). Дэни Родрик (Dani Rodrik), напротив, считал влияние институтов на динамику совокупного выпуска опосредованным и рассматривал его в качестве экзогенного фактора экономического развития (Rodrik, 2003). Дальнейшие дискуссии строились вокруг определения наиболее эффективных типов институтов, сравнения силы их воздействия с географическими, природно-климатическими и социокультурными факторами (Cvetanović et al., 2019; Urbano et al., 2019).

Роль качества институциональной среды для ускорения экономического роста остается предметом полного консенсуса в среде экономистов. Плюрализм подходов проявляется преимущественно в вопросе о конкретных способах квантификации институционального фактора. Наибольшую популярность получили композитные индексы, сочетающие несколько областей оценки (сфер жизни общества) с количественными и качественными индикаторами (Tvāronavičienė, Grybaitė, 2012). Обычно подобные индексы применяются к четырем типам институтов: правовым (Heritage Foundation Index of Economic Freedom, International Country Risk Guide, World Bank Worldwide Governance Indicators), регулирующим (EBRD Transition Indicators), институтам развития человеческого капитала (UN Human Development Indicators, World Bank Knowledge Economy Index) и экономической координации и распределения рисков (кредитные рейтинги) (Фрейнкман и др., 2009). Высокую востребованность в моделях роста получил Индекс легкости ведения бизнеса (Ease of Doing Business Index, DB) в силу его универсальности и широкого охвата типов институтов (Haidar, 2012; Messaoud, Teheni, 2014). Иногда встречаются модели с несколькими индексами качества институтов (см., напр.: (Vanino, Lee, 2018)). DB представляется наиболее эффективным показателем качества институтов, отвечающим требованиям к прокси-переменным.

Широкое распространение в макроэкономических моделях получила идея Вебера о влиянии культурных детерминант на экономическое развитие. Оценке культурного фактора, включая поиск наиболее адекватной его количественной интерпретации, а также анализу его связи с состоянием национальных экономик в современных исследованиях придается особое значение. Так, обширная статистическая база Всемирного обзора ценностей (World Values Survey) легла в основу индекса мотивации достижений, сформированного на базе ценностей, прививаемых родителями детям: решительность и бережливость против послушания и религиозности (Granato et al., 1996). На выборке из 25 стран было продемонстрировано положительное влияние достигательного мировоззрения на средние темпы экономического роста. Тех же результатов удалось достичь при включении в индекс ценностей таких качеств, как независимость и ответственность индивида (Marini, 2004). Аналогичные выводы были получены при рассмотрении ценностной ориентации самих респондентов: доверие, уважение и наличие личных свобод находятся в положительной связи с усредненной экономической динамикой, а послушание — в отрицательной (Tabellini, 2010). В целом общим местом в макроэкономических моделях стало отождествление ценностей, исследуемых в формате масштабных опросов (European Values Study (EVS), Dimension data matrix (Hofstede data set), GLOBE Project, Schwartz Value Survey (SVS) и т. п.), с уровнем культуры как таковой (Masella et al., 2019; Petrakis, 2014). Вместе с тем, дискретность проведения опросов накладывает существенные ограничения на временной и географический охват анализа. Компенсировать отмеченную неполноту информации об уровне культуры населения может помочь прокси-переменная, имеющая более высокую частоту наблюдений.

Ценностные нормы и установки затрагивают практически все сферы жизни общества. В области экономики их влияние выражается в уровне коррупции. Так, в обществах с размытыми социальными нормами, характеризующихся снисходительным или даже позитивным отношением к незаконным способам обогащения или получения благ, формируется так называемая культура коррупции, которая воспроизводится от поколения к поколению (Hauk, Saez-Marti, 2002). Этот тезис был неоднократно подтвержден на многочисленных эмпирических данных. В частности, культурные факторы, выраженные через результаты опросов о ценностях на выборке из жителей некоммунистических стран, смогли объяснить около 75% дисперсии индекса восприятия коррупции (Corruption Perceptions Index, CPI) (Sandholtz, Taagepera, 2005). Устойчивые положительные зависимости были выявлены между CPI и распространением таких ценностей, как избегание риска и неопределенности, маскулинность, а также дистанции до власти (*power distance*) (Husted, 1999). Обратный, сдерживающий коррупцию, эффект был зафиксирован применительно к ценностям доверия в обществе и уважения окружающих, тогда как индивидуализм и снисходительность выступают прокоррупционными факторами (Mornah, Macdermott, 2018). Связь между интенсивностью коррупции и культурными норма-

ми проявляется не только на макроуровне, но и среди отдельных индивидов и предприятий (Agyei-Mensah, Buertey, 2019; Barr, Serra, 2010). При всех ограничениях CPI может рассматриваться в качестве валидной прокси-переменной уровня культуры населения.

Различные комбинации триады «технологии — институты — культура» доказали свою продуктивность при моделировании экономического роста. Так, в расчетах Гвидо Табеллини (Guido Tabellini) преобладающие в пяти европейских странах исторические формы институтов и ценностей оказались тесно связаны с динамикой экономического роста (Tabellini, 2010). В другом исследовании было показано, что удельная добавленная стоимость малых и средних предприятий опосредованно связана со среднедушевым ВВП страны резиденции фирм через неформальные и формальные институты (Ostapenko, 2015). Состояние последних было измерено посредством индекса качества институциональной среды, разработанного Всемирным экономическим форумом (Global Competitiveness Index, Institutions pillar), индекса верховенства закона (Rule of Law Index) и доли теневой экономики; неформальные институты — на основе норм и ценностей. Моделирование влияния индекса экономических свобод (Index of Economic Freedom) и набора ценностей показало, что наиболее устойчивая положительная связь наблюдается при объединении этих факторов (перемножении переменных в уравнении регрессии), хотя и в отдельности они демонстрируют значимость практически во всех спецификациях (Mathers, Williamson, 2011). В другом исследовании было продемонстрировано негативное воздействие коррупции на экономический рост через эрозию политической системы и нарушение прав граждан (Mo, 2001). На более широкой выборке этот тезис подтвержден в работе (Dridi, 2013).

Таким образом, в изучении факторов экономического роста преобладает подход, признающий значимость всех трех рассматриваемых элементов: институтов, культуры и технологического прогресса. Однако характер влияния каждого из них и их мультипликативного эффекта в конкретных случаях может различаться. Одна из главных проблем моделей экономического роста — эндогенность переменных (Marini, 2016). Для ее решения применяются разные инструменты: лаги объясняющих регрессоров; метод инструментальных переменных (Tabellini, 2010); моделирование структурными уравнениями (Ostapenko, 2015); моделирование на панельных данных с фиксированными эффектами (Góes, 2016); метод моментов (Nawaz, 2015). В зависимости от комбинации факторов и теоретических конструкций корреляция между ними и выводы о причинно-следственных связях сильно варьируют. На устойчивость результатов существенно воздействует также исходная страновая или региональная выборка. Иными словами, важную роль в моделировании роста играют национальные модели развития.

В целом, построение эконометрической модели, которая объясняет темпы экономического роста через три крупные группы факторов (культура, институты, технологии), выраженные в таких прокси-переменных, как LP, DB и CPI, может считаться если не стандартным, то вполне конвенциональным подходом.

## Формализация принципа соответствия и исходные данные

Генеральная гипотеза относительно ПС, которая подвергается проверке, может быть сформулирована следующим образом: темпы экономического роста положительно зависят от степени согласованности таких факторов, как уровень *благополучия*, *технологического*, *институционального* и *культурного* развития страны (Балацкий, 2021b). В дальнейшем мы будем рассматривать усеченный набор факторов, из которого исключены благополучие и географические особенности. Последняя группа факторов влияет в основном на ранних этапах социальной эволюции государств: климатические особенности в странах догоняющего развития, активно заимствующих институты и технологии, подавляются другими детерминантами экономического роста (Полтерович, 2018a). Что касается фактора благополучия, то он будет учитываться косвенным образом, через различия в выборке изучаемых стран.

В силу высокой степени абстрактности таких базовых понятий, как технологии, институты и культура, кратко поясним, что под ними понимается в контексте настоящего исследования. Под институтами подразумеваются механизмы социального взаимодействия или нормы поведения людей, под культурой — их ценности, идеалы и стремления, под технологиями — все компоненты производственного процесса, включая оборудование и системы управления. Эти весьма условные определения, тем не менее, согласуются с современными научными подходами в достаточной для содержательного анализа мере.

С учетом приведенных оговорок ПС в общем виде может быть формализован следующим образом (Балацкий, 2021b):

$$g = m(K, I, T) f(K, I, T), \quad (1)$$

где  $K$  — средний уровень культуры населения страны;  $T$  — средний уровень технологического развития национальной экономики;  $I$  — средний уровень развития (эффективности) институтов;  $g$  — темпы экономического роста;  $m$  — метрика, определяющая согласованность факторов  $K$ ,  $T$  и  $I$ .

Модель экономического роста (1) представляет собой модифицированную производственную функцию, в которой экономическая активность определяется эффективностью труда, капитала и институтов (зависимость  $f = f(K, I, T)$ ) с добавлением акселератора  $m$ , отражающего их взаимную согласованность (зависимость  $m = m(K, I, T)$ ). Такое расширение традиционной модели роста позволяет пересмотреть гипотезу о высокой или даже неограниченной взаимозаменяемости макрофакторов в пользу их взаимозависимости и комплиментарности.

Хотя функцию (1) можно представить и в эквивалентной аддитивной форме, она дана в мультипликативной:

$$g = m(K, I, T) + f(K, I, T). \quad (2)$$

Если вместо метрики согласованности макрофакторов  $m$  использовать противоположную метрику их рассогласованности  $D = D(K, I, T)$ , то уравнение (2) примет вид:

$$g = -D(K, I, T) + f(K, I, T). \quad (3)$$

Мерой рассогласования может служить любая из известных метрик расстояния. Для определенности возьмем в качестве  $D = D(K, I, T)$  сумму отклонений от среднеарифметической величины трех факторов ( $M$ ) как ближайший аналог показателя дисперсии:

$$D = |K - M| + |I - M| + |T - M|, \quad (4)$$

$$M = (K + I + T)/3. \quad (5)$$

Уравнения (2) и (3) являются эквивалентными, что становится особенно наглядным, если, к примеру, использовать коэффициенты  $m = -D$  (или  $m = 1/D$ ). По техническим соображениям форма (3) остается более предпочтительной.

Поскольку факторы  $K$ ,  $I$  и  $T$  имеют совершенно разные единицы измерения и диапазон значений, то в эконометрической модели они нормируются следующим образом:

$$K = (PK - PK_{\min}) / (PK_{\max} - PK_{\min}),$$

где  $PK$  — прокси-переменная уровня культуры конкретной страны, а  $PK_{\max}$  и  $PK_{\min}$  — эталонные максимальное и минимальное значения данной переменной в анализируемой выборке стран; показатели  $I$  и  $T$  нормируются аналогичным образом.

Коэффициент рассогласованности  $D$  вычисляется для нормированных значений факторов. При этом область определения, например, фактора  $PK$ , устанавливается на основе страновой выборки, позволяющей задать интервал  $(PK_{\min}; PK_{\max})$ , после чего прокси-переменная  $PK$  переводится в сопоставимую шкалу в долях (0; 1) или в процентах (0; 100).

Для проверки генеральной гипотезы о выполнении ПС необходимо построить эконометрическую зависимость (3) и оценить параметры искомой модели. Линейная функция (3) для удобства представлена в следующей форме:

$$g_i = \rho_i + \alpha K_i + \beta I_i + \gamma T_i - \theta D_i + \psi_i. \quad (6)$$

где  $\rho$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\theta$  и  $\sigma$  — параметры, учитывающие силу влияния каждой группы факторов;  $\psi$  — случайная ошибка;  $i$  — индекс страны.

Проверка ПС требует соблюдения априорных условий:  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ ,  $\gamma > 0$ ,  $\theta > 0$ . В этом случае повышение уровня культуры населения, технологическое развитие и эффективность институтов обеспечивают повышение темпов экономического роста, тогда как разбалансированность указанных трех факторов, напротив, ведет к его замедлению. Таким образом, справедливость ПС эквивалентна положительным значениям четырех параметров в эконометрической зависимости (6). Именно эта гипотеза и будет проверяться ниже.

Как было показано в предыдущем разделе, такие обобщенные группы факторов, как культура, институты и технологии, могут быть достаточно точно выражены соответствующими прокси-переменными:

$$g \rightarrow \text{GDP}; T \rightarrow \text{LP}; I \rightarrow \text{DB}; K \rightarrow \text{CPI},$$

где GDP — годовые темпы прироста ВВП в постоянных ценах и местной валюте<sup>2</sup>; LP — производительность труда (ВВП на одного занятого)<sup>3</sup>; DB — индекс легкости ведения бизнеса, составляемый Всемирным банком (балл от 0 до 100)<sup>4</sup>; CPI — индекс восприятия коррупции (балл от 0 до 100)<sup>5</sup>.

Хотя выбранные прокси-переменные носят условный характер и не отражают описываемые факторы во всей полноте и объективной сложности, в долгосрочном периоде их направленность совпадает. Так, технологический прогресс увеличивает производительность труда, а ее падение свидетельствует о глубоких дефектах инновационного режима. Благоприятная бизнес-среда также не отражает всей институциональной сложности страны, но это не означает, что при плохих институтах бизнес-климат может улучшаться. Аналогично и уровень коррупции никак не исчерпывает всего разнообразия культуры, но повышение ее общего уровня ведет к естественному сокращению масштабов коррупции. Тем самым прокси-переменные, будучи редуцированными индикаторами рассматриваемых групп факторов, вполне пригодны для установления наличия или отсутствия внутрисистемных связей.

В эконометрических расчетах использовался массив данных по 154 странам за период с 2012 по 2019 г., а общее число наблюдений составило 1232. Переход к панельным данным обусловлен необходимостью максимально расширить размеры выборки. Сравнительно короткий для подобного рода расчетов временной интервал связан с ограниченностью данных по показателю CPI, методология составления которого в 2012 г. изменилась настолько, что корректные сопоставления с данными за предыдущий период стали невозможными<sup>6</sup>. Методы учета временного фактора, примененные в дальнейших расчетах, во многом нейтрализовали цикличность в динамике переменных. Анализ показал достаточную чувствительность выбранных прокси-переменных модели, а также некоторую подверженность цикличности, что обеспечивает синхронизацию всех переменных по стадиям экономического цикла (не гарантированную для менее подвижных прокси-переменных культуры и институтов).

С учетом гетерогенности исходного массива стран они были разделены на четыре группы по критерию среднедушевого уровня доходов Всемирного банка<sup>7</sup>: страны с высоким доходом (*high income*), с доходом выше среднего (*upper middle income*), ниже среднего (*lower middle income*) и низким (*low income*) (табл. 1).

Дальнейшее агрегирование позволило объединить четыре группы стран в две — богатые (все страны с доходом выше среднего) и бедные (страны с доходом ниже среднего) (табл. 1). Сведение анализа к двум объектам позволяет, во-первых, получить более устойчивые стати-

Табл. 1. Группы стран по критерию среднедушевого дохода

Номер группы	Группы стран	Число стран
1	С высоким доходом ( <i>high income</i> )	49
2	С доходом выше среднего ( <i>upper middle income</i> )	39
3	С доходом ниже среднего ( <i>lower middle income</i> )	40
4	С низким доходом ( <i>low income</i> )	26
5	Богатые страны (№1+№2)	88
6	Бедные страны (№3+№4)	66
7	Всего (№5+№6)	154

Источник: составлено авторами.

стические результаты, а во-вторых, упростить интерпретацию существующей дихотомии между группами стран.

В пределах рассматриваемого временного периода некоторые страны выборки переходили из одной группы в другую. Для поддержания целостности панели данных причисление страны к той или иной доходной группе выполнялось на основе информации за 2019 г., благодаря чему каждая страна на протяжении всего временного интервала входила только в одну группу. Это допущение существенно не исказило реальной картины, так как в рассматриваемый период лишь 12 из 154 стран поменяли свою группу, две из них колебались вокруг границы и всего шесть оставались в новой группе дольше двух лет. Характеристика исходных данных приведена в табл. 2.

Показатель LP был предварительно подвергнут логарифмированию ( $\ln(LP)$ ), чтобы сгладить слишком большой технологический разрыв между странами. Однопорядковость полученных данных другим факторам делает возможным их соединение в рамках одной эконометрической модели. Хотя фактор благосостояния не фигурировал в числе ее регрессоров, само членение стран на богатые и бедные позволило автоматически учесть его при анализе результатов расчетов.

## Результаты эмпирических расчетов

С учетом введенных обозначений и предварительных расчетов эконометрическая зависимость приняла следующий вид:

$$GDP_{i,t} = (v + \mu_i + \lambda_i) + \alpha CPI_{i,t} + \beta DB_{i,t} + \gamma(\ln(LP_{i,t})) + \theta D_{i,t} + \psi_{i,t} \quad (7)$$

Уравнение (7) учитывает переход к панельным данным, что делает возможным наряду со страновым индек-

<sup>2</sup> <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, дата обращения 21.11.2021.

<sup>3</sup> [https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer30/?lang=en&segment=indicator&id=GDP\\_211P\\_NOC\\_NB\\_A](https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer30/?lang=en&segment=indicator&id=GDP_211P_NOC_NB_A), дата обращения 21.11.2021.

<sup>4</sup> <https://russian.doingbusiness.org/ru/data>, дата обращения 21.11.2021.

<sup>5</sup> <https://www.transparency.org/en/cpi/2020/index/nzl>, дата обращения 21.11.2021.

<sup>6</sup> [https://www.transparency.org/files/content/pressrelease/2012\\_CPITechnicalMethodologyNote\\_EMBARGO\\_EN.pdf](https://www.transparency.org/files/content/pressrelease/2012_CPITechnicalMethodologyNote_EMBARGO_EN.pdf), дата обращения 21.11.2021.

<sup>7</sup> <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/the-world-by-income-and-region.html#:~:text=The%20World%20Bank%20classifies%20economies,%20middle%20and%20high%20income>, дата обращения 21.11.2021.

Табл. 2. Описательная статистика переменных модели

Параметры	Переменные				
	GDP	LP	DB	CPI	D
Среднее	3.4	46290.2	62.3	44.8	0.5
Стандартное отклонение	3.5	40976.8	12.8	19.4	0.2
Минимум	-36.4	1762.9	29.4	8.0	0.0
Максимум	25.2	249867.8	88.7	92.0	0.9

Источник: составлено авторами.

Табл. 3. Характеристики эконометрических моделей для стран с фиксированной доходной группой

Факторы (коэффициенты)	Вся выборка стран	Богатые страны	Бедные страны
$\ln(LP)$ ( $\gamma$ )	9.36**	6.35*	14.63**
DB ( $\beta$ )	0.11	0.43***	-0.32*
CPI ( $\alpha$ )	0.04*	0.07**	-0.10
D ( $\theta$ )	-6.96	-14.22*	9.17*
Статистические характеристики			
N	1232	704	528
R <sup>2</sup>	0.05	0.13	0.08
F-test	4.54***	6.33***	3.79***
Hausman Test	67.06***	72.80***	39.50***
BG-test	168.23***	102.69***	69.20***

Значимость коэффициентов регрессии: \*\*\* (0.01); \*\* (0.05); \* (0.1).  
Источник: составлено авторами.

Табл. 4. Характеристики эконометрических моделей для стран с незафиксированной доходной группой

Факторы (коэффициенты)	Вся выборка стран	Богатые страны	Бедные страны
$\ln(LP)$ ( $\gamma$ )	9.36**	5.30*	14.45***
DB ( $\beta$ )	0.11	0.44***	-0.35***
CPI ( $\alpha$ )	0.04*	0.07**	-0.10
D ( $\theta$ )	-6.96	-15.01**	10.77***
Статистические характеристики			
N	1232	708	524
R <sup>2</sup>	0.05	0.12	0.08

Значимость коэффициентов регрессии: \*\*\* (0.01); \*\* (0.05); \* (0.1).  
Источник: составлено авторами.

сом  $i$  (6) включить в него индекс времени  $t$ ; в модельную константу в скобках входят составляющие  $\mu_i$  и  $\lambda_i$  — ненаблюдаемые страновой и временной индивидуальные эффекты, учитываемые с помощью соответствующих дамми-переменных. Проверка ПС относительно линейной регрессии (7) требует соблюдения условий:  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ ,  $\gamma > 0$ ,  $\theta < 0$ ; знак последнего параметра инвертируется в силу традиционного способа записи эконометрической модели (7).

На первом этапе калибровки модели вся выборка была протестирована на предмет установления наиболее

релевантной формы анализа панельных данных. Для всех типов выборки стандартный F-тест показал, что модель с фиксированными эффектами предпочтительнее объединенной регрессии; тест Хаусмана подтвердил превосходство модели с фиксированными эффектами над моделью со случайными эффектами. На втором этапе тест Бройша–Годфри указал на наличие в модели гетероскедастичности, что обусловило применение робастной к гетероскедастичности ковариационно-дисперсионной матрицы по методу Арелано (тип — HCO) (Arellano, 1987). Таким образом, все построенные модели являются моделями с фиксированными эффектами, а коэффициенты при объясняющих переменных определены с помощью ковариационно-дисперсионных матриц.

Учитывая распределение стран на две группы, эконометрические модели для каждой из них и для всей выборки строились по единой спецификации (7). Результаты расчетов для стран с фиксированной доходной группой приведены в табл. 3.

Поскольку некоторые страны исходной выборки меняли свою доходную группу в течение рассматриваемого периода, целесообразно проверить, насколько сильно это сказалось на результатах модельных расчетов. Для этого оценивалась модель (7) для стран с нефиксированной доходной группой; результаты расчетов приведены в табл. 4.

Сравнение результатов табл. 3 и 4 показывает инвариантность модельных расчетов, а расхождения в количественных оценках оказались пренебрежимо малы. Тем самым можно говорить о достаточно объективном и устойчивом характере выявленных связей.

Для определения модельных параметров строилась эконометрическая модель с фиксированными эффектами, автоматически снимающая проблему эндогенности. Для дополнительной проверки отсутствия указанной проблемы были проведены расчеты с учетом годового лага для всех регрессоров, а также с годовым лагом для всех регрессоров кроме LP. Результаты оказались статистически неудовлетворительными, что лишнее подтвердило исходную гипотезу о том, что выбранные прокси-переменные достаточно динамичны для построения модели даже на относительно коротких временных отрезках.

Статистические характеристики модели для группы богатых стран подтверждают ее адекватность. Такой вывод свидетельствует о неслучайном характере установленных связей, особенно с учетом специфики сконструированной зависимости, в которой высокочастотная и волатильная выходная характеристика (темпы прироста ВВП) определяется консервативными факторами кумулятивной природы (технологии, институты, культура). Тем самым подтверждена релевантность выбранных прокси-переменных рассматриваемым трем группам факторов. Наличие переменных разных типов, где выходная характеристика GDP выступает потоком (текущее значение за год), а регрессоры LP, DB, CPI и D — запасом (формируются в течение многих лет), предопределяет невысокую объяснитель-



ную способность модели (7). Для повышения коэффициента детерминации следует ввести контрольные переменные, связанные с объемом основного капитала и занятости. Впрочем, это не входит в задачи настоящей статьи, связанные с проверкой генеральной гипотезы относительно ПС, а не с построением прикладной модели для последующих аналитических расчетов; отчасти роль контрольных переменных выполняли страновые и временные дамми-переменные.

Как отмечалось ранее, тестирование ПС предполагает получение значимых коэффициентов регрессии со знаками:  $\alpha > 0$ ,  $\beta > 0$ ,  $\gamma > 0$ ,  $\theta < 0$ . Исходя из этого, полученные результаты позволяют сделать следующие выводы.

Во-первых, расчеты подтверждают необходимость дробления общего массива стран на две группы по уровню доходов. Действительно, исходная гетерогенная выборка дает правильные знаки всех коэффициентов регрессии, однако институциональный фактор и ПС оказываются незначимыми, что не позволяет признать ПС абсолютно универсальным и безусловным. Его действие и сила зависят от уровня развития страны, чем и обусловлено введение двух групп государств.

Во-вторых, ПС выполняется для богатых стран и нарушается для бедных. Если для первой группы все коэффициенты модели (7) проходят тест на знак, а также являются значимыми, то для второй три регрессора из четырех инвертированы по знаку, а один из них — культура — не значим. Тем самым ПС выступает эволюционным механизмом и проявляется по мере развития страны. Кроме того, между богатыми и бедными странами лежит своеобразная цивилизационная пропасть. Если в первых действует механизм интеграции технологических, культурных и институциональных достижений, то во вторых указанные факторы рассинхронизированы и даже действуют в противофазе.

В-третьих, общим для всех стран мира фактором выступают производственные технологии, которые положительно и достаточно сильно влияют на экономический рост. Напротив, факторами, разделяющими богатые и бедные страны, служат институты, культура и ПС, т. е. экономический рост в странах догоняющего типа обеспечивает скорее авторитарный тип правления, а не современные демократические институты. Успехи послевоенного развития стран Азии убедительно подтверждают этот вывод.

В-четвертых, институты и культура выступают инструментами тонкой настройки: для богатых стран — положительной, для бедных — отрицательной. Влияние этих двух групп факторов в абсолютном выражении незначительно и не является определяющим для экономического роста.

В-пятых, главным драйвером развития богатых стран выступает именно ПС как механизм интеграции всех сторон социальной жизни, в то время как бедные страны опираются преимущественно на технологические достижения. В этом лишний раз проявляется принципиальное различие в моделях развития стран догоняющего и опережающего типов.

## Обсуждение результатов

### Фактор богатства

В построенных эконометрических моделях фактор благосостояния учитывался путем кластеризации стран на две группы. Именно фактор благосостояния населения определяет дихотомию режима в отношении ПС. Для иллюстрации указанных различий рассмотрим данные табл. 5.

Нижняя граница стран с высоким доходом примерно в 12 раз выше верхней границы стран с низким доходом, что свидетельствует о глубоком разрыве, порождаемом качественно разными режимами сопряжения трех групп факторов — технологий, институтов и культуры. Представленные оценки являются усредненными, тогда как разрыв в крайних значениях еще радикальнее. Так, в 2019 г. душевой доход в Швейцарии был в 314.1 раза выше, чем в Бурунди. Неудивительно, что странам, разделяемым такой пропастью в уровне благосостояния населения, присущи совершенно различные механизмы самоорганизации, что подтверждают эконометрические модели (табл. 3–4). В бедных обществах уровень самосознания, включая правящие элиты, крайне низок и не позволяет вести эффективный диалог. В такой среде невозможно создавать общественные организации и отстаивать интересы граждан.

Для стран, население которых озабочено проблемой физического выживания, потребность в координации культуры, институтов и технологий неактуальна. По мере роста благосостояния возрастают самосознание и активность населения, под давлением которого правящие элиты осуществляют более эффективное регулирование общественной жизни. Возможно, ПС действует и в бедных странах, однако эконометрические зависимости табл. 3–4 свидетельствуют, что количественно оценить его можно только в развитых экономиках. Планка душевого дохода, которая позволяет говорить о ПС, отнюдь не является завышенной: более половины из исследуемых 154 стран попадают в разряд богатых с развитым механизмом координации культуры, институтов и технологий.

ПС позволяет по-новому взглянуть на группу стран БРИКС, где Бразилию, Россию, Китай и Южную Африку можно отнести к богатым странам с достаточно зрелым механизмом координации технологического, институционального и культурного воспроизводства, тогда как Индия выбивается из общего ряда, оставаясь в группе бедных государств. Как следствие, в ней пока отсутствуют предпосылки для активизации ПС, и в перспективе это обстоятельство может затормозить поступательное развитие страны.

Другой представитель БРИКС, Россия, после 2014 г. попала под международные санкции, действенность которых неоднократно обсуждалась в литературе (см., напр.: Балацкий, 2018; Екимова, 2018)). ПС позволяет по-новому взглянуть на этот вопрос. Так, поскольку в период 2012–2019 гг. Россия принадлежала к богатым государствам, международные санкции после 2014 г. не

Табл. 5. Критические значения душевого валового национального дохода для разных групп стран (тыс. долл.)

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Верхняя граница стран с низким доходом	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Средний доход	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0
Нижняя граница стран с высоким доходом	12.6	12.7	12.7	12.5	12.2	12.1	12.4	12.5
Россия, % от нижней границы стран с высоким доходом	106.9	119.2	114.9	96.3	80.7	76.4	82.8	89.7

Источник: составлено авторами.

вытеснили ее в группу бедных стран, где порождаемые экономическим развитием позитивные интеграционные механизмы либо крайне ослаблены, либо вовсе не действуют. Введенные санкции не нанесли российской экономике принципиального ущерба и не прервали развития страны, в которой уже был достаточный задел для улучшения институтов и роста политической культуры населения. Вместе с тем нельзя не отметить, что до 2014 г. включительно Россия уверенно входила в разряд стран с высоким доходом, а в 2015 г. переместилась в группу государств с доходом выше среднего, где и остается до сих пор (табл. 5). Таким образом, можно говорить о некоторой утрате прежней действенности ПС.

Попробуем оценить соответствие полученных модельных расчетов актуальным теориям. Согласно концепции узкого коридора Аджемоглу и Робинсона (Acemoglu, Robinson, 2019), залогом эффективности современного государства (Укрощенного Левиафана (Shackled Leviathan)) выступает политическое равновесие между ним и обществом<sup>8</sup>. В переводе на используемую нами терминологию речь идет о взаимодействии двух групп факторов — институтов (государства) и культуры (общества), которые в реальности находятся в неразрывном единстве и разделены лишь условно. Вместе с тем, их синтез предполагает сопряжение двух функционально различных уровней — содержания (культуры) и формы (институтов). Установки, представления, идеалы и поведенческие модели людей (культура) находятся в своеобразной оболочке формальных и неформальных правил поведения (институтов), что в совокупности задает культурно-институциональный контекст страны.

Концепция Аджемоглу и Робинсона предполагает, что множество эффективных взаимодействий между обществом и государством в лице национальных элит образует узкий коридор (*narrow corridor*), удержаться в котором можно лишь при соблюдении множества условий. Если они соблюдены, то институты и культура входят в синергетическое взаимодействие, благодаря которому возрастают как эффективность государства, так и возможности общества. Этот процесс воспроизводит эволюционный эффект Красной Королевы, подразумевающий, что обществу и элитам необходимо прилагать неустанные

усилия на пределе своих возможностей, чтобы просто сохранить политический статус-кво<sup>9</sup> (Acemoglu, Robinson, 2019). В ином случае между государством и обществом возникает конфликт, заканчивающийся победой либо первого — с деспотией власти (Деспотический Левиафан (Despotic Leviathan)), либо второго — с организационной анархией (Отсутствующий Левиафан (Absent Leviathan)).

Равновесие между элитами и обществом порождает прогрессивные демократические институты и повышение культурного уровня населения, что позволяет им поддерживать друг друга и достигать гармонии. Если же самосознание общества и его стремление к свободе не слишком велики, элиты воспользуются этим для конструирования и укрепления институтов подавления гражданских свобод — Деспотического Левиафана. Если самосознание элит, их стремление к порядку и готовность поступаться своими привилегиями недостаточны, нарастает риск разрушения основ государственности и возникновения хаоса — Отсутствующего Левиафана.

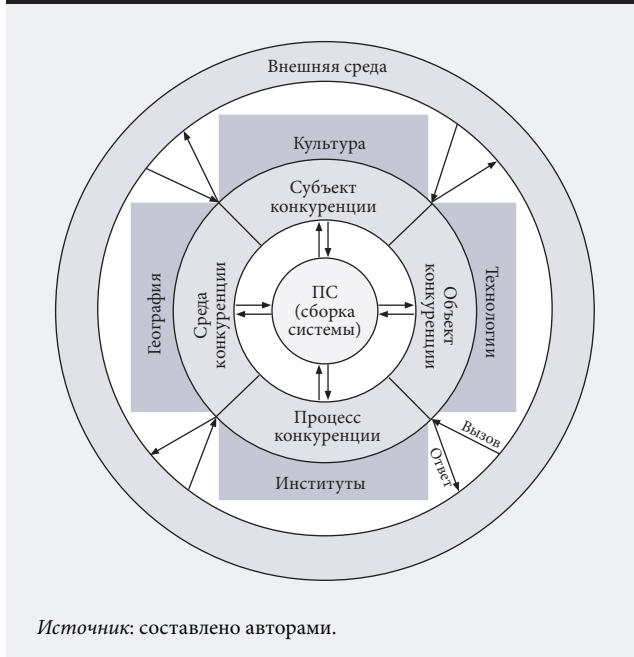
Модели, представленные в табл. 3–4, показали, что необходимым условием для возникновения эффекта Красной Королевы и укрощения Левиафана выступает высокий уровень благосостояния населения, характерный для группы богатых стран с относительно высоким душевым доходом. Из 154 рассматриваемых стран лишь немногим более половины попадают в «узкий коридор» душевого дохода, достаточного для обеспечения политического равновесия между государством и обществом. Этот вывод не только соответствует концепции узкого коридора, но и уточняет его положения. Как отмечалось ранее, низкий уровень жизни заставляет людей думать о выживании, отодвигая на второй план идеи личной и политической свободы, и тем более контроля над властными структурами.

Подчеркнем, что страны с высоким душевым доходом обладают лишь необходимым условием для достижения эффекта Красной Королевы, но отнюдь не достаточным. Политические институты некоторых богатых стран весьма сильно различаются, например, у Саудовской Аравии, Катара, Брунея, Кувейта, ОАЭ, Бахрейна, Омана и т. д., с одной стороны, и у США, Великобритании, Франции, Швейцарии, Швеции и т. д. — с другой. Во всех этих стра-

<sup>8</sup> Узкий коридор графически выражается в координатах на плоскости «сила общества» и «сила государства», отражающих положение двух указанных субъектов. На графике имеет место «узкий коридор» вокруг биссектрисы, обозначающий зону, в которой силы государства и общества примерно равны.

<sup>9</sup> В русскоязычной литературе «эффект Красной Королевы» называют «эффектом Черной Королевы»; нами сохраняется авторская версия названия.

Рис. 1. Структурная схема рыночной системы конкуренции



нах созданы экономические предпосылки для достижения политического равновесия, однако только во второй подгруппе это равновесие действительно реализовано. Таким образом, в современном мире ПС распространен шире, чем эффект Красной Королевы, и даже выступает первым шагом к его актуализации. Достаточным условием для него служит выполнение ПС в части максимальных значений прокси-переменных: LP, DB и CPI.

### Структурная конкуренция

Концепция структурной конкуренции (Балацкий, 2021a) базируется на идее, согласно которой динамичность развития общества определяется эффективностью рыночной системы. Последняя включает четыре элемента конкуренции: субъекта (*кто* конкурирует), объект (*за что* и с помощью *чего* конкурируют), процесс (*как* конкурируют) и среду (*где* конкурируют), а также связи между ними. В субъектах находит свое выражение уровень культуры общества, в объектах — производственные технологии, в процессе — институты, а в среде — экосистема и географический фактор.

Консолидация структурных элементов рыночной системы и их координация осуществляются за счет рыночного саморегулирования, более высокий уровень которого обеспечивает большую эффективность всей общественной системы и интенсивность экономического роста. Структурная самосборка рыночной системы выражается через ПС, а ее конкретные механизмы выступают функциональным ядром системы (рис. 1). Запуск процесса само- и перенастройки системы происходит под влиянием внешних возмущений — вызовов (Toynbee, 1966) или стрессоров (Taleb, 2007). От того, насколько успешным будет организационный ответ социума, зависит его дальнейшее существование.

Схема, представленная на рис. 1, носит достаточно абстрактный характер, поэтому может интерпретироваться на разных уровнях: корпоративном, социальном, национальном, региональном и даже глобальном. В текущем виде она порождает несколько вопросов. Во-первых, обладает ли ПС свойством симметрии, когда улучшение разных групп факторов однонаправленно влияет на темпы экономического роста? Во-вторых, какую роль ПС играет в конкурентном механизме? Ответ на первый вопрос может дать уравнение, описывающее чувствительность темпов экономического роста GDP к изменению CPI:

$$\frac{\partial(GDP)}{\partial(CPI)} = \alpha + \theta \frac{\partial(GDP)}{\partial D} \frac{\partial D}{\partial(CPI)} \quad (8)$$

Аналогичные уравнения можно применить и к двум другим группам факторов. При этом, как видно из уравнения (8), помимо прямого воздействия макрофактор оказывает определенный косвенный эффект, обусловленный ПС и связанный с увеличением чувствительности GDP к дисбалансу макрофакторов D ( $\partial(GDP)/\partial D$ ) и эффектом возмущения дисбаланса D со стороны CPI ( $\partial D/\partial(CPI)$ ). В модели (8) оба этих компонента зависят от начальных условий, т. е. от конкретной страны и момента времени. В итоге влияние трех групп факторов (технологий, культуры и институтов) в общем случае может быть как однонаправленным, так и многовекторным. Для конкретизации этого тезиса рассмотрим ситуацию 2019 г. в четырех наиболее показательных странах — США, Германии, Китае и России, — которая служит базовым сценарием и отправной точкой для прикладных расчетов. Параллельно рассмотрим три сценария, в каждом из которых один макрофактор меняется на 10 п. п., а другие остаются неизменными. Результаты расчетов приведены в табл. 6.

Как показано в табл. 6, максимальная сбалансированность трех групп факторов среди рассмотренных стран в 2019 г. наблюдалась в США, минимальная — в России. Дисбаланс макрофакторов в России в 1.8 раза превышал уровень США, что само по себе свидетельствует о большом социально-экономическом разрыве между двумя странами. Действие ПС в этих условиях принципиально асимметрично: улучшение производственных технологий во всех случаях положительно сказывается на экономическом росте, тогда как повышение показателей DB и CPI ведет к разбалансировке трех групп факторов и сдерживает рост (исключение составляет лишь Россия, явно отстающая по показателю CPI, поэтому его рост улучшает ситуацию). Симметричность ПС носит индивидуальный характер и по умолчанию отсутствует.

Ответ на второй вопрос вытекает из самого уравнения (7), согласно которому влияние каждой группы факторов выражается прямо и косвенно, как показано в уравнении (8). Таким образом, коэффициент D, отражающий действие ПС, выступает своеобразным механизмом конкурентной обратной связи: если рыночные процессы принимают односторонний характер и проявляются только в одной сфере (например, технологической), то дисбаланс D начнет нарастать и поглотит часть положительного прямого эффекта от та-

Табл. 6. Влияние разных групп факторов на темпы экономического роста

Страна	Сценарий	D, %	$\Delta D$ , п. п.	$\Delta GDP$ , %
США	Базовый	43.6	–	–
	$\Delta[\ln(LP)]$	36.2	–7.4	1.7
	$\Delta(DB)$	56.3	12.7	–1.8
	$\Delta(CPI)$	50.2	6.6	–0.9
Германия	Базовый	57.9	–	–
	$\Delta[\ln(LP)]$	44.6	–13.3	2.5
	$\Delta(DB)$	64.6	6.7	–0.9
	$\Delta(CPI)$	64.6	6.7	–0.9
Китай	Базовый	66.6	–	–
	$\Delta[\ln(LP)]$	59.9	–6.7	1.6
	$\Delta(DB)$	79.9	13.3	–1.8
	$\Delta(CPI)$	68.1	1.5	–0.2
Россия	Базовый	77.5	–	–
	$\Delta[\ln(LP)]$	70.9	–6.6	1.6
	$\Delta(DB)$	90.7	13.2	–1.8
	$\Delta(CPI)$	70.8	–6.7	1.0

Источник: составлено авторами.

кого унилатерального прогресса. ПС здесь играет роль естественного регулятора конкурентных процессов в разных областях, сигнализируя системе об исчерпании потенциала группы факторов, опередивших другие. Возможности государства влиять на каждую из этих групп позволяют ему как усиливать, так и ослаблять регулирующую функцию ПС.

### Хаос и сложность

В последние годы все большую популярность завоевывает теория самоорганизации в приложении к социальным проблемам. Например, самоорганизация общества при взаимодействии с государственными институтами поднималась в работах (Nederhand et al., 2016; Edelenbos et al., 2018). Роль самоорганизации в формировании посткапиталистической культуры исследуется в (Escobar, 2017). Значение этого направления мысли подталкивает к рассмотрению ПС в терминах теории хаоса и сложных систем.

Теория самоорганизации предполагает, что в основе видимого беспорядка и нелинейности процессов лежит устойчивая структура (Mann, 1992). Сходным образом ПС рассматривает рыночную систему как самоупорядочивающую и консолидирующую свои структурные элементы посредством механизма конкуренции. На первый взгляд конкуренция порождает множество разнонаправленных рыночных взаимодействий. Однако в историческом масштабе кумулятивный опыт подобных интеракций меняет (а) самих участников рынка (культуру), (б) правила их взаимодействия (институты), (в) способы конкуренции (технологии) и саму (г) экосистему (географию) рынка. Разворачивающиеся одновременно, эти процессы и формируют социальную ткань. В зависимости от эффективности механизма конкуренции возникают более и менее развитые государственные образования.

Важный аспект приведенных рассуждений состоит в нелинейности влияния конкуренции на развитие общества. Ее нехватка не позволяет в полной мере раскрыться творческому потенциалу индивидов, однако ее избыток мешает реализации креативных идей, поэтому эффективный механизм конкуренции предполагает поиск оптимального конкурентного режима на рынке. Стихийная конкуренция ведет к анархии или, в терминах Аджемоглу и Робинсона, к Отсутствующему Левиафану, искусственно подавленная — порождает неповоротливое государство с неэффективным администрированием экономики, или Деспотического Левиафана. Равновесия между централизованным государственным управлением и рыночным саморегулированием, внешним проявлением которого выступает ПС, достигает эффективное государство с большим инновационным потенциалом — Обузданный Левиафан. Таким образом, влияние конкуренции на экономический рост носит нелинейный характер, поскольку конкуренции может быть слишком много и слишком мало. Важно поэтому не просто подпитывать конкурентные силы, но и контролировать их, что в значительной мере является прерогативой государства.

Вероятно, наиболее радикальным примером избыточной конкуренции и порождаемого ею хаоса служит Федеративная Республика Сомали, в которой с начала 1990-х гг. свирепствуют голод, междоусобные войны и анархия вооруженных банд. Примером дефицита рыночной конкуренции может служить современная Российская Федерация, где крупный бизнес существует в форме государственных корпораций-монополистов, а успех мелких и средних предприятий в большей степени зависит от их возможностей в области административной конкуренции и связей в органах власти, нежели от производственной или технологической эффективности. И в том и в другом случае инновационная восприимчивость социальной системы оказывается низкой.

Роль ПС в рамках теории хаоса и сложности представляется достаточно очевидной. На ранних этапах формирования общества изначальный хаос упорядочивается одной конкретной доминирующей силой, а именно географическим фактором, вынуждающим людей активно осваивать окружающий ландшафт. Этот период можно связать с такими разнонаправленными событиями, как войны, возведение ирригационных сооружений, внутренние междоусобицы, технологические инновации, объединение и разделение больших социальных образований, природные катаклизмы, эпидемии и т. п. На определенном этапе неупорядоченное множество событий структурируется в отдельные социальные подсистемы: правовую (институты), поведенческую (культура), производственную (технологии). Их усложнение увеличивает их значение для общества и вес при принятии тех или иных решений. Тем самым из первобытного социального хаоса выкристаллизовывается государственный (преимущественно) порядок. Последующее усложнение подсистем культуры, институтов и технологий актуализирует ПС как механизм синхронизации их развития, обеспечения гармоничности и сбалансированности общества и разнонаправленной конкуренции. ПС выступает своеобразной антиэнтропийной гравитационной

силой, не позволяющей синхронизироваться трем ключевым социальным подсистемам. Более того, он порождает синергетический эффект от тонкого сопряжения этих подсистем, замеряемый при помощи уравнения (7) фактора D. На зрелой стадии развития общества ПС выступает механизмом его саморегулирования, в том числе сознательного, со стороны государства и элит, создавая и нивелируя своеобразное трение между разнородными элементами социальной системы.

Проследить роль ПС в историческом возникновении и развитии общества довольно трудно, однако он совершенно явственно проявляется в периоды упадка и крушения цивилизаций. Например, высокий уровень культуры в древней Индии или Китае не был подкреплен адекватными институциональными и технологическими системами, что привело к их относительно отставанию от европейской цивилизации. Древний Рим, напротив, при весьма совершенной правовой системе и наличии передовых технологий пришел в упадок из-за постепенного разрушения своей традиционной культуры.

## Заключение

Диверсификация теорий социальной эволюции привела к выделению поликаузальных концепций, которые откалываются от вычленения одного ведущего фактора развития и рассматривают их все как относительно равноправные. Одним из таких подходов служит концепция структурной конкуренции (Балацкий, 2021а), ключевая роль в которой отводится ПС. Представленные выше расчеты позволили эмпирически верифицировать этот принцип, выделив структурную закономерность в груп-

пе из 88 относительно богатых стран, где активность экономического роста положительно зависит от степени соответствия в развитии трех групп факторов — культуры, институтов и технологий. Тем самым было найдено аналитическое подтверждение концепции структурной конкуренции и ПС. В остальных странах ПС также может действовать, хотя и в несколько модифицированной форме, поэтому использованные прокси-переменные не позволяют его зафиксировать.

Установленная структурная закономерность с новой стороны высвечивает проблему социальной эволюции стран и народов — продвижение вперед должно идти широким фронтом, захватывая все стороны общественной жизни. Это требование предполагает крайне высокую пластичность социальной системы, способную вовремя отзываться на внешние возмущения путем выравнивания одних групп факторов с другими. Например, технологическая модернизация экономики должна сопровождаться ширококомасштабными реформами в институциональной и культурной сферах. Однако, поскольку каждая страна имеет свои цивилизационные особенности, то и готовых рецептов по ускорению ее развития быть не может. По-видимому, этим обстоятельством и объясняются многочисленные провалы прогрессивных реформ во многих государствах мира.

*Статья подготовлена в рамках государственного задания Правительства Российской Федерации Финансовому университету на 2021 г. по теме «Политико-экономические закономерности функционирования и эволюции экономической системы России» (шифр проекта: 121090800117-8). Авторы выражают искреннюю признательность анонимным рецензентам за полезные замечания к рукописи.*

## Библиография

- Балацкий Е.В. (2018) Ущерб России от международных санкций: переосмысливая факты. *Мир новой экономики*, 12(3), 36–45. DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-3-36-45
- Балацкий Е.В. (2021а) Поликаузальная концепция социальной эволюции. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 14(6), 49–69. DOI: 10.15838/esc.2021.6.78.3
- Балацкий Е.В. (2021b) Принцип согласованности в теории социального развития. *Terra Economicus*, 19(1), 36–52. DOI: 10.18522/2073-6606-2021-19-1-36-52
- Балацкий Е.В., Плискевич Н.М. (2017) Экономический рост в условиях экстрактивных институтов: советский парадокс и современные события. *Мир России*, 4, 97–117. DOI: 10.17323/1811-038X-2017-26-4-97-117
- Гумилев Л. (2016) *Этногенез и биосфера Земли*, М.: Айрис-Пресс.
- Екимова Н.А. (2018) Международные санкции в отношении России: неявные выгоды. *Мир новой экономики*, 19(4), 82–92. DOI: 10.26794/2220-6469-2018-12-4-82-92
- Кирдина-Чэндлер С.Г. (2018) Западные и не-западные институциональные модели во времени и пространстве. *Вопросы теоретической экономики*, 1, 73–88. DOI: 10.24411/2587-7666-2018-00005
- Маркс К., Энгельс Ф. (1960) *Сочинения* (Т. 23), М.: Государственное издательство политической литературы.
- Полтерович В.М. (2002) Политическая культура и трансформационный спад. Комментарий к статье Арье Хиллмана «В пути к земле обетованной». *Экономика и математические методы*, 38(4), 95–103.
- Полтерович В.М. (2016а) Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России). *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 5, 88–107. DOI: 10.15838/esc/2016.5.47.2
- Полтерович В.М. (2016b) Позитивное сотрудничество: факторы и механизмы эволюции. *Вопросы экономики*, 11, 1–19. DOI: 10.32609/0042-8736-2016-11-5-23
- Полтерович В.М. (2018а) К общей теории социально-экономического развития. Часть 1. География, институты или культура? *Вопросы экономики*, 11, 1–22. DOI: 10.32609/0042-8736-2018-11-5-26
- Полтерович В.М. (2018b) К общей теории социально-экономического развития. Часть 2. Эволюция механизмов координации. *Вопросы экономики*, 12, 77–102. DOI: 10.32609/0042-8736-2018-12-77-102
- Фрейнкман Л.М., Дашкеев В.В., Муфтяхетдинова М.Р. (2009) *Анализ институциональной динамики в странах с переходной экономикой*, М.: ИЭПП.
- Acemoglu D., Robinson J. (2012) *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, New York: Random House.
- Acemoglu D., Robinson J. (2019) *The Narrow Corridor*, New York: Random House.
- Acs Z.J., Anselin L., Varga A. (2002) Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31(7), 1069–1085. DOI: 10.1016/s0048-7333(01)00184-6
- Agwei-Mensah B.K., Buertey S. (2019) The effect of corruption and culture on corporate social performance: An empirical study. *Social Responsibility Journal*, 15(8), 1071–1086. DOI: 10.1108/srj-12-2017-0271
- Arellano M. (1987) Computing robust standard errors for within-groups estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49(4), 431–434.

- Barr A., Serra D. (2010) Corruption and culture: An experimental analysis. *Journal of Public Economics*, 94(11–12), 862–869. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2010.07.006
- Cvetanović S., Mitrović U., Jurakić M. (2019) Institutions as the Driver of Economic Growth in Classic, Neoclastic and Endogenous Theory. *Economic Themes*, 57(1), 111–125. DOI: 10.2478/ethemes-2019-0007
- Diamond J. (1997) *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*, New York: W.W. Norton.
- Dridi M. (2013) Corruption and Economic Growth: The Transmission Channels. *Journal of Business Studies Quarterly*, 4(4), 2152–1034.
- Edelenbos J., Van Meerkerk I., Schenk T. (2018) The evolution of community self-organization in interaction with government institutions: Cross-case insights from three countries. *The American Review of Public Administration*, 48(1), 52–66. DOI: 10.1177/0275074016651142
- Escobar A. (2017) Other worlds are (already) possible: Self-organization, complexity and post-capitalist cultures. In: *Social Movements* (eds. S. Savyasaachi, R. Kumar), London: Routledge, pp. 297–311. DOI: 10.4324/9781315662084-18
- Fagerberg J. (2000) Technological progress, structural change and productivity growth: A comparative study. *Structural Change and Economic Dynamics*, 11(4), 393–411. DOI: 10.1016/S0954-349X(00)00025-4
- Fukuyama F. (1995) *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*, New York: The Free Press.
- Giordano C., Toniolo G., Zollino F. (2017) *Long-run trends in Italian productivity* (Occasional Paper 406), Rome: Bank of Italia. DOI: 10.2139/ssrn.3082193
- Góes C. (2016) Institutions and growth: A GMM/IV panel VAR approach. *Economics Letters*, 138, 85–91. DOI: 10.1016/j.econlet.2015.11.024
- Granato J., Inglehart R., Leblang D. (1996) The effect of cultural values on economic development: theory, hypotheses, and some empirical tests. *American Journal of Political Science*, 40(3), 607–631. DOI: 10.2307/2111786
- Guiso L., Sapienza P., Zingales L. (2006) Does Culture Affect Economic Outcomes? *Journal of Economic Perspectives*, 20(2), 23–48. DOI: 10.1257/jep.20.2.23
- Haidar J.I. (2012). The impact of business regulatory reforms on economic growth. *Journal of the Japanese and International Economies*, 26(3), 285–307. DOI: 10.1016/j.jjie.2012.05.004
- Hauk E., Saez-Marti M. (2002) On the cultural transmission of corruption. *Journal of Economic Theory*, 107(2), 311–335. DOI: 10.1006/jeth.2001.2956
- Husted B.W. (1999) Wealth, culture, and corruption. *Journal of International Business Studies*, 30(2), 339–359.
- Karimzadi Sh. (2019) Culture in Economics. *Advances in Economics and Business*, 7(1), 39–54. DOI: 10.13189/aeb.2019.070105
- Lal D. (1998) *Unintended Consequences. The Impact of Factor Endowments, Culture, and Politics on Long-Run Economic Performance*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Mann S.M. (1992) Chaos Theory and Strategic Thought, *Parameters* (September), 54–68.
- Marini A. (2016) *Cultural beliefs, values and economics: A survey* (MPRA Paper 69747). <https://ideas.repec.org/p/pramprapa/69747.html>, accessed 27.05.2022.
- Marini M. (2004) Cultural evolution and economic growth: A theoretical hypothesis with some empirical evidence. *The Journal of Socio-Economics*, 33(6), 765–784. DOI: 10.1016/j.socrec.2004.09.044
- Masella P., Paule-Paludkiewicz H., Fuchs-Schündeln N. (2019) Cultural Determinants of Household Saving Behavior. *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(5), 1035–1070. DOI: 10.1111/jmcb.12659
- Mathers R.L., Williamson C.R. (2011) Cultural context: Explaining the productivity of capitalism. *Kyklos*, 64(2), 231–252. DOI: 10.1111/j.1467-6435.2011.00504.x
- Messaoud B., Teheni Z.E.G. (2014) Business regulations and economic growth: What can be explained? *International Strategic Management Review*, 2(2), 69–78. DOI: 10.1016/j.ism.2014.03.001
- Mo P.H. (2001) Corruption and economic growth. *Journal of Comparative Economics*, 29(1), 66–79. DOI: 10.1006/jcec.2000.1703
- Mornah D., Macdermott R.J. (2018) A Non-Proxied Empirical Investigation of Cultures Effect on Corruption. *Business and Society Review*, 123(2), 269–301. DOI: 10.1111/basr.12142
- Nawaz S. (2015) Growth effects of institutions: A disaggregated analysis. *Economic Modelling*, 45, 118–126. DOI: 10.1016/j.econmod.2014.11.017
- Nederhand J., Bekkers V., Voorberg W. (2016) Self-Organization and the Role of Government: How and Why Does Self-Organization Evolve in the Shadow of Hierarchy? *Public Management Review*, 18(7), 1063–1084. DOI: 10.1080/14719037.2015.1066417
- North D.C. (1991) Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 97–112. <https://www.jstor.org/stable/1942704>
- North D.C. (2010) *Understanding the Process of Economic Change*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- North D.C., Wallis J.J., Weingast B.R. (2009) *Violence and Social Orders. A Conceptual Framework for Interpreting Recorded Human History*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostapenko N. (2015) National culture, institutions and economic growth: The way of influence on productivity of entrepreneurship. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, 4(3), 331–351. DOI: 10.1108/jepp-11-2014-0040
- Petrakis P.E. (2014) *Culture, growth and economic policy*, Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer.
- Ramocka M. (2010) Culture as an economic growth factor. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 2(16), 117–123.
- Reati A. (2001) Total factor productivity—a misleading concept. *BNL Quarterly Review*, 54(218), 313–332.
- Rodrik D. (ed.) (2003) *In Search of Prosperity: Analytic Country Studies on Growth* (ed. D. Rodrik), Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Sandholtz W., Taagepera R. (2005) Corruption, culture, and communism. *International Review of Sociology*, 15(1), 109–131. DOI: 10.1080/03906700500038678
- Sargent T.C., Rodriguez E. (2000) Labour or Total Factor Productivity: Do We Need to Choose? *International Productivity Monitor*, 1, 41–44.
- Solow R.M. (1956) A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94. <https://www.jstor.org/stable/23606794>
- Solow R.M. (1957) Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320. DOI: 10.2307/1926047
- Tabellini G. (2010) Culture and institutions: Economic development in the regions of Europe. *Journal of the European Economic Association*, 8(4), 677–716. DOI: 10.1111/j.1542-4774.2010.tb00537.x
- Taleb N. (2007) *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, New York: Random House.
- Toynbee A.J. (1966) *Change and Habit: The Challenge of Our Time*, Oxford: Oxford University Press.
- Tvaronavičienė M., Grybaitė V. (2012) Sustainable development and performance of institutions: Approaches towards measurement. *Journal of Security and Sustainability Issues*, 1(3), 167–175.
- Urbano D., Aparicio S., Audretsch D. (2019) Twenty-five years of research on institutions, entrepreneurship, and economic growth: What has been learned? *Small Business Economics*, 53(1), 21–49. DOI: 10.1007/s11187-018-0038-0
- Van Beveren I. (2012) Total factor productivity estimation: A practical review. *Journal of Economic Surveys*, 26(1), 98–128. DOI: 10.1111/j.1467-6419.2010.00631.x
- Van Der Borg J., Russo A.P. (2005) *The Impacts of Culture on the Economic Development of Cities*. European Institute for Comparative Urban Research, Rotterdam: Erasmus University.
- Vanino E., Lee S. (2018) Extractive institutions in non-tradeable industries. *Economics Letters*, 170, 10–13. DOI: 10.1016/j.econlet.2018.05.025
- Weber M. (1930) *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, London, Boston: Unwin Hyman.
- Welzel C. (2013) *Freedom Rising*, Cambridge: Cambridge University Press.