

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА ОСНОВЕ ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ

И. А. Кулаков, Л. О. Кулакова
Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
lejla67@mail.ru

Статья посвящена исследованию относительно нового в теории и практике международной экономики показателя, а именно, – ESI (The economic complexity index.), индекса экономической сложности, характеризующего корреляцию между уровнем разнообразия и сложности выпускаемых страной промышленных товаров, с одной стороны и уровнем ее благосостояния, и потенциалом развития – с другой.

Ключевые слова: индекс экономической сложности, национальная экономика, сложность экономики, экспорт, разнообразие, разнородность, распространенность.

ASSESSMENT AND FORECAST OF THE STATE OF THE ECONOMY OF THE REPUBLIC OF BELARUS BASED ON THE ECONOMIC COMPLEXITY INDEX

I. A. Kulakov, L. O. Kulakova
Brest State Technical University,
Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267
lejla67@mail.ru

The article is devoted to the study of a relatively new indicator in the theory and practice of international economics, namely, ESI (The economic complexity index.), an index of economic complexity that characterizes the correlation between the level of diversity and complexity of industrial goods produced by a country, on the one hand, and the level of its well-being, and development potential, on the other.

Keywords: economic complexity index, national economy, economic complexity, exports, diversity, heterogeneity, prevalence.

Введение

Экономика сложности – это новая, стремительно развивающаяся концепция, существенно раздвигающая, расширяющая привычные границы экономического мировоззрения, приоткрывающая завесу над многими ранее остававшимися вне поля зрения процессами, взаимозависимостями и предлагающая действенные инструменты решения многих сложнейших социально-экономических проблем. Так, уже сегодня ее методы, подходы и ключевые направления исследований активно применяются в международной экономике при оценке экспортного потенциала различных стран.

В рамках новой парадигмы было предложено, кроме ВВП на душу населения, традиционного коэффициента, описывающего в целом, в общем, текущее состояние национальной экономики, использовать новый индекс, более информативный и дополняющий первый, – т. н. ESI (The economic complexity index.), индекс экономической сложности. Он характеризует корреляцию между уровнем разнообразия и сложности, выпускаемых страной промышленных товаров, с одной стороны, и уровнем ее благосостояния, и потенциалом развития, – с другой.

В основе расчетов лежит оценка объема производственных знаний (productive knowledge) посредством двух категорий: diversity – разнородность и ubiquity – распространенность. Разнородность означает количество промышленных товаров, экспортируемых страной. Распространенность же, – число стран в мире, также экспортирующих аналогичный товар.

Индекс экономической сложности тем выше, чем более велико разнообразие экспортируемых промышленных товаров той или иной национальной экономики и чем меньше распространенность того или иного товара в мире (т. е., чем выше его конкурентоспособность).

Таким образом, данный индекс позволяет определить устойчивость национальной экономики к динамике и турбулентности мирового рынка, ее адаптивность, т. е., способность национальной экономики быть гибкой, быстро реагируя на экономические и политические вызовы, трансформируя производство товаров в пользу востребованных и конкурентоспособных. Быстрая же перестройка производства национальной экономики может быть обеспечена лишь ее высокой технологической оснащенностью.

Индекс экономической сложности (ECI) определяет сложность производственной структуры страны с помощью интеграции данных о разнообразии экспорта государства (число экспортируемых товарных позиций) и распространенности (повсеместности) аналогичных продуктов в мире (число стран-экспортеров данного продукта). Индекс учитывает только экспорт товаров.

Индекс ECI вычисляют, опираясь на индекс сравнительных преимуществ (RCA), числителя которого удельный вес конкретного продукта в совокупном экспорте страны, а в знаменателе – доля суммарного экспорта продукта в мировом экспорте.

$$RCA_p = (EX_{cp} / \sum_c EX_{cp}) / (\sum_p EX_{cp} / \sum_p \sum_c EX_{cp}),$$

где EX_{cp} – объем экспорта товара «р» страной «с»; $\sum_c EX_{cp}$ – сумма всего экспорта страны «с»; $\sum_p EX_{cp}$ – мировой экспорт товара «р»; $\sum_p \sum_c EX_{cp}$ – суммарный мировой экспорт. Таким образом, в числителе отражается доля товара «р» в общем экспорте страны «с», в знаменателе же – доля товара «р» в объеме совокупного мирового экспорта.

При $RCA > 1$ удельный вес экспорта продукта «р» страны «с» выше доли данного продукта «р» в суммарном мировом экспорте. Следовательно, страна «с» обладает сравнительным преимуществом в экспорте товара «р». RCA позволяет определить элементы дискретной матрицы M_{cp} , каждый элемент которой приравнивается к 1, если страна «с» имеет сравнительное преимущество в производстве товара «р» и приравнивается к 0, в противном случае

$$M_{cp} = 1 \text{ если } RC_{Acpr} > 1, M_{cp} = 0 \text{ если } RC_{Acpr} < 1.$$

Дискретная матрица M_{cp} и есть тот инструмент, с помощью которого определяют два важнейших показателя сложности экономики – распространенность экспорта товара в мире и уровень диверсифицированности экономики. Низкий уровень первого и высокий – второго указывают на большую степень сложности экономики конкретной страны, поскольку она производит и продает редкие и востребованные товары. В случае же низкого уровня диверсификации экономики, т. е. если страна производит сравнительно узкую линейку продуктов, и распространенность конкретного товара весьма низкая, это указывает лишь на редкость данного продукта, а не об индустриальной сложности страны. Другими словами, если государство экспортирует редкий, дефицитный (уникальный) товар, но при этом имеет слабо диверсифицированную экономику, то это отнюдь не указывает на высокую степень сложности экономики, поскольку в таком случае степень диверсифицированности была бы высока. Производство сложных продуктов требует мощной, инновационной и широкой производственной базы, поэтому если товар технологически сложен, то страна не может ограничиваться лишь его экспортом. Уровень диверсификации современной национальной экономики не может быть низким. Иначе это скорее редкое полезное ископаемое, например, углеводороды, алмазы или изумруды, но никак не сложный промышленный продукт. Авторы данного индекса прямо указывают – «экономическая сложность отражает объем знаний, встроенных в производственную структуру экономики» [1]. То есть, в конечном итоге речь идет, в первую очередь, о высокотехнологичности и наукоемкости промышленности отдельно взятой страны.

Как уже было указано выше, матрица M_{cp} определяет уровень диверсификации экономики страны как число товаров, экспортируемых страной со сравнительными преимуществами, а распространенность экспорта товара как количество стран, экспортирующих данный продукт со сравнительными преимуществами. В итоговом виде матрица M_{cp} представляет собой таблицу, где по горизонтали отражаются товары, по вертикали – страны, ячейки которой заполнены нулями и единицами.

Уровень диверсификации = $K_{c0} = \sum_p M_{cp}$.

Распространенность продукта = $K_{p0} = \sum_c M_{cp}$,

где индексы «р» и «с» соответствуют товарам и странам.

Индекс экономической сложности рассчитывается по формуле

$$EC1c = (K_c - (K)) / \text{std}(K),$$

где $EC1c$ – индекс экономической сложности страны «с», K_c соответствует определению собственного вектора матрицы M_{cp} . Авторы индекса используют собственный вектор матрицы M_{cp} , соответствующий второму максимальному собственному числу, так как вектор, соответствующий первому собственному числу, состоит из единиц и, таким образом, неинформативен. (K) и $\text{std}(K)$ соответствуют среднему и стандартному отклонению вектора K_c [2].

Впервые расчет сложности экономик был выполнен в 2011 году экономистами из Гарварда Hausmann и Hidalgo [2], и теперь его рассчитывают ежегодно. Ниже представлены данные за 2023 год. По результатам Атласа экономической

сложности–2023, в топ-5 стран с высоким уровнем сложности производства и экспорта вошли: Япония (2,26), Швейцария (2,14), Германия (1,96), Корея (1,95) и Сингапур (1,87). Антилидерами в рейтинге оказались африканские страны: Кот-д'Ивуар (–1,35), Камерун (–1,61), Нигерия (–1,73), Гвинея (–1,91) и Ангола (–2,5) [3].



Рисунок 1 – Рейтинг индекса инноваций [3]

Беларусь занимает 29 место из 133 стран в рейтинге сложности экономики (рисунок 2) [4].

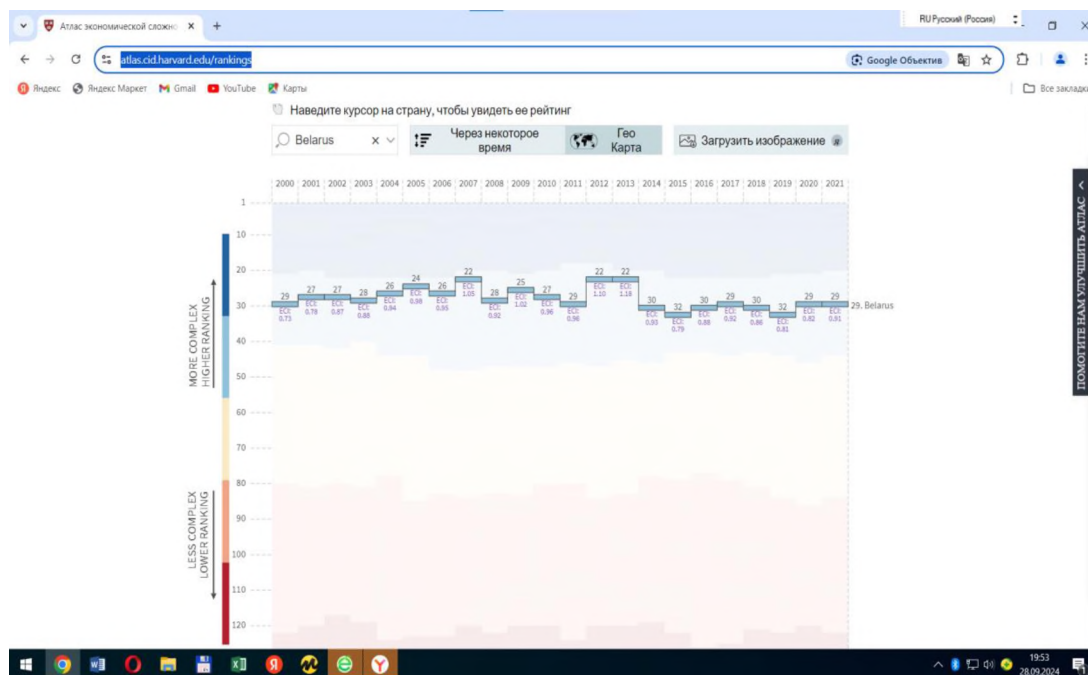


Рисунок 2 – Рейтинг Беларуси в «Атласе сложности экономики» [4]

Среди стран-соседей, только Польша обгоняет Беларусь на 4 позиции (рисунок 3) [4].

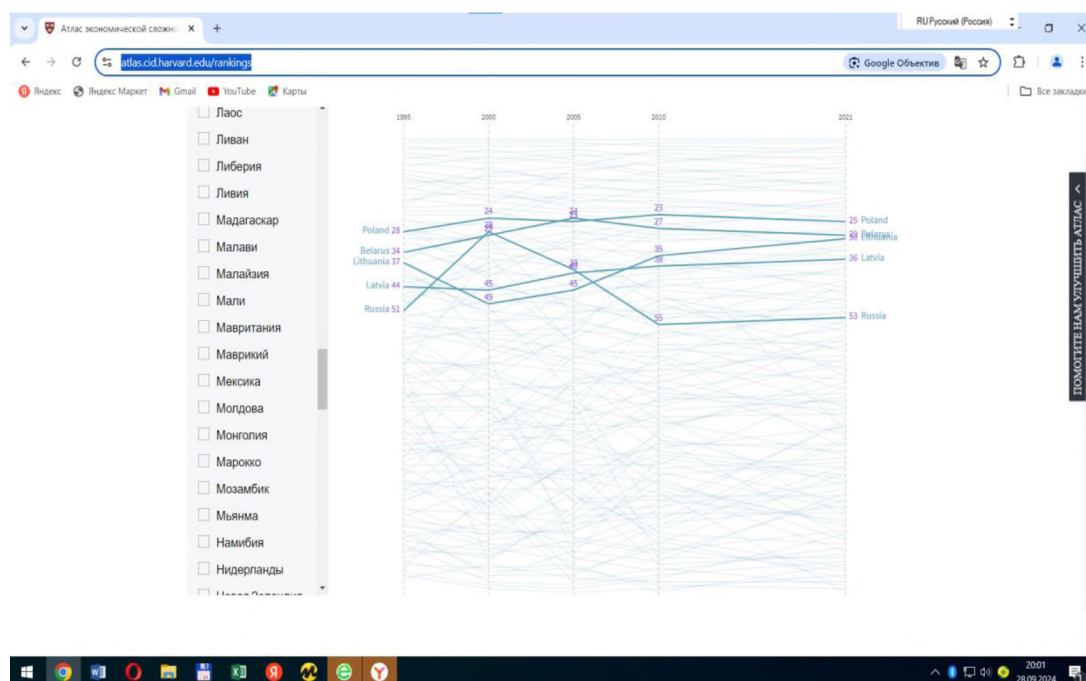


Рисунок 3 – Сравнение рейтинга ECI Беларуси и стран-соседей [4]

По данным исследователя Чак Мак Кенни из лаборатории роста в Гарвардском университете, рост в течение ближайшего десятилетия, по прогнозам, начнется в трех полюсах роста: в Восточной Азии, Восточной Европе и Восточной Африке. Некоторые азиатские страны уже обладают достаточно высокой экономической сложностью, чтобы обеспечить стремительный рост в период до 2031 года, среди которых Китай, Камбоджа, Вьетнам, Индонезия, Малайзия и Индия. Кроме того, быстрый рост ожидается и в Восточной Африке, хотя в большей мере он обусловлен приростом населения, чем усложнением экономики. В числе таких стран Уганда, Танзания и Мозамбик. Отмечается, что и Восточная Европа обладает значительным потенциалом роста экономической сложности, причем Беларусь, Грузия, Литва, Армения, Латвия, Босния и Герцеговина, Румыния и Албания входят в прогнозируемые 15 лучших экономик на душу населения. Другие развивающиеся страны и территории имеют более скромные перспективы прироста экономической сложности, включая Латинскую Америку, Карибский бассейн и Западную Африку [4].

Таким образом, ценность показателя экономической сложности заключается в актуальности прогнозирования потенциального роста, с чем ECI справляется лучше, чем любой другой показатель прогнозирования роста. Атлас экономической сложности содержит визуализацию данных, охватывающих более 5000 товаров и услуг, для понимания экономической динамики и возможностей роста у каждой страны мира.

Выявляя страны, чья экономическая сложность превышает ожидания, основанные на уровне дохода, исследователи находят сильный предиктор стран, которые будут расти быстрее в следующем десятилетии.

Список использованных источников

1. Моисеев, А. К. Применение индекса экономической сложности в макрофинансовых моделях / А. К. Моисеев, П. А. Бондаренко // Электронный журнал cyberleninka. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-indeksa-ekonomicheskoy-slozhnosti-vmakrofinansovyhmodelyah#> (дата обращения: 27.09.2024).
2. Hidalgo, C. A. The building blocks of economic complexity / C. A. Hidalgo, R. Hausmann. – 2009. – URL: https://www.researchgate.net/publication/26314327_The_Building_Blocks_of_Economic_Complexity (дата обращения: 27.09.2024).
3. Демидов, В. Какое место занял Казахстан по уровню сложности экономики моделях? / В. Демидов // Качественный Казахстан. – 2023. – URL: <https://standard.kz/ru/post/kakoe-mesto-zanial-kazakhstan-v-reitinge-stran-po-slozhnosti-proizvodstva-i-eksporta-353> (дата обращения: 27.09.2024).
4. Атлас экономической сложности. – URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings> (дата обращения: 27.09.2024).
5. Hartmann, D. Linking Economic Complexity, Institutions, and Income Inequality / D. Hartmann, M. R. Guevara, C. Jara-Figueroa [et al.] // World Development. – 2017. – V. 93. – P. 75–93.
© Kulakou I. A., Kulakova L. O., 2024