

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ С ИНДЕКСОМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИКИ

Е. М. Бельчина

Белорусский государственный университет, г. Минск;

k.belchyna@mail.ru;

науч. рук. – А. А. Королева, канд. физ.-мат. наук, доц.

В статье проводится анализ взаимосвязи экономических индексов: Ведение бизнеса, Валового внутреннего продукта, коэффициента Джини, Глобального индекса инноваций – на индекс эффективности логистики среди стран ЕАЭС, Литвы и Польши. На основании проведенного анализа предложены рекомендации по улучшению уровня эффективности логистики в Республике Беларусь.

Ключевые слова: логистика; эффективность логистики; ведение бизнеса; валовый внутренний продукт; коэффициент Джини; глобальный индекс инноваций.

Республика Беларусь, находясь на пересечении значимых транспортных и торговых путей, является неотъемлемой частью Европы, так как связывает государства Европейского союза с Евразийским экономическим союзом и Китаем. Именно поэтому важнейшей экономической задачей для Беларуси является эффективное использование потенциала международной транспортной логистики.

Для того чтобы оценить эффективность логистики в разных странах используется показатель Logistics Performance Index (LPI). В данной работе будет выявлено, какие из экономических индексов наиболее тесно связаны с индексом LPI.

Для исследования взаимосвязи между двумя показателями мы будем использовать коэффициент корреляции Пирсона:

$$\text{Correl}(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

где $\bar{x}$ и $\bar{y}$ – средние значения массива x и массива y соответственно.

Возможные значения коэффициента корреляции могут быть от -1 до +1. Сила корреляционной связи между показателями исходит из абсолютных значений коэффициента корреляции Пирсона ($|\text{Correl}(X, Y)|$). Чем больше $|\text{Correl}(X, Y)|$ – тем больше сила связи между двумя величинами.

Таблица 1

Таблица Чеддока

Абсолютное значение $Correl(X, Y)$	Сила корреляционной связи
менее 0.3	слабая
от 0.3 до 0.5	умеренная
от 0.5 до 0.7	заметная
от 0.7 до 0.9	высокая
более 0.9	весьма высокая

Коэффициент корреляции может иметь положительную или отрицательную зависимость между массивами. Положительная корреляция означает, что при увеличении значений в одном массиве значения в другом массиве также увеличиваются. Отрицательная зависимость указывает на наличие обратной зависимости между показателями (т. е. при увеличении значения в одном массиве, значения в другом массиве уменьшаются).

Для исследования были взяты статистические показатели наших стран-соседей: Польши, Литвы; и страны ЕАЭС: Россия, Казахстан, Армения, Кыргызстан за 2010-2020 года. Данные страны были выбраны в свете мировых тенденций интеграции транспортных систем стран ЕАЭС и реализации проекта «Пояс и путь», транспортный коридор которого как раз и будет проходить через исследуемые страны. Данный путь позволит улучшить экономическое сотрудничество между Западом и Востоком.

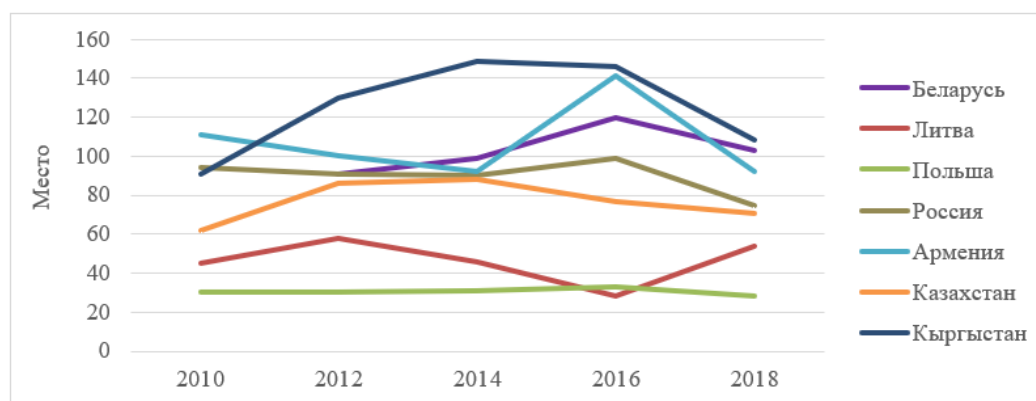


Рис. 1. Рейтинг стран в LPI

Примечание – Источник: <https://data.worldbank.org>

Сравнение показателей эффективности логистики (рис. 1) показывает, что Беларусь существенно отстает от соседей Польши и Литвы.

Исследуя взаимосвязь между индексом LPI и ВВП стран, то коэффициент корреляции будет равен -0.125. Близкий к нулю показатель свидетельствует об отсутствии зависимости между величинами. Однако стоит проанализировать зависимость и между показателем ВВП на душу насе-

ления, что позволит нам скорректировать данные с учётом различий в населении стран.

Коэффициент корреляции между ВВП на душу населения и индексом эффективности логистики составляет -0.491 , что говорит о наличии умеренной отрицательной зависимости. Из этого следует, что при увеличении показателя ВВП на душу населения, страна поднимется в рейтинге LPI (т. е. место страны в рейтинге LPI уменьшается, когда ВВП на душу населения увеличивается).

Исследуя зависимость между показателями LPI и индексом «Ведение бизнеса» можно определить, что корреляция между двумя показателями составит 0.332 . Данный коэффициент говорит нам о существовании умеренной прямой зависимости между индексами.

Немалый интерес представляет влияние индекса Джини на LPI. В мире Беларусь входит в 10-ку стран с самым низким имущественным расслоением общества. Коэффициент корреляции между индексом LPI и коэффициентом Джини составляет 0.202 , что говорит о наличии слабой зависимости между индексами.

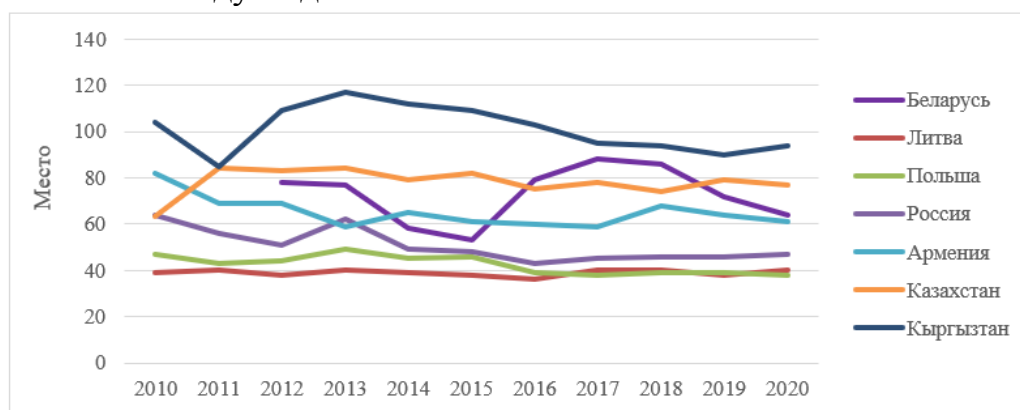


Рис. 2. Глобальный индекс инноваций или индекс цифровизации экономики (ГИ)
Примечание – Источник: <https://data.worldbank.org>

Наибольшее влияние на уровень эффективности логистики имеет Глобальный индекс инноваций. Показатель корреляции между двумя этими показателями составляет 0.736 , что говорит о наличии высокой прямой зависимости между индексами (т. е. место страны в рейтинге LPI увеличивается, когда увеличивается и место страны в рейтинге Глобального индекса инноваций).

Учитывая наибольшее влияние Глобального индекса инноваций на эффективность логистики, следует, что для повышения конкурентоспособности логистики в Беларуси основной упор должен делаться на развитие современных технологий. Затраты на НИОКР в процентах от ВВП являются одним из показателей благоприятного развития инноваций в стране. Республика Беларусь имеет низкие показатели для данной сфе-

ры. Затраты на НИОКР в Беларуси за 2010-2020 год в среднем составляют 0,6% от ВВП. Для эффективного развития логистики в Беларуси затраты на НИОКР должны быть в районе 3% от ВВП (по методике С. Глазьева).

Исходя из проведённого выше анализа, рекомендации для повышения транзитной конкурентоспособности Беларуси будут следующими:

Повсеместно внедрять и поддерживать современные информационные технологии для развития логистической отрасли;

Вложение значительных инвестиций в информационные системы и технологии, что позволит повысить скорость обработки грузов и оптимизировать существующие грузопотоки и, как результат, снизить издержки всех участников транспортно-логистической системы товародвижения;

Увеличить затраты на НИОКР до 3% от ВВП.

Активное развитие и применение информационных технологий в Беларуси является ключевым фактором для повышения ее транзитной привлекательности и увеличения доходов от логистических услуг.

Библиографические ссылки

1. Головенчик, Г. Г. Цифровая экономика: моногр. / Г.Г. Головенчик, М.М. Ковалев. – Минск: Изд. центр БГУ, 2019. – 395 с.
2. Транспортная логистика в Беларуси: состояние, перспективы : моногр. / М. М. Ковалев, А. А. Королева, А. А. Дутина. – Минск : Изд. центр БГУ, 2017. – 327 с.
3. Doing Business 2020: Going Beyond Efficiency / A World Bank Group Flagship Report. – Washington, 2016. – 331 p.
4. Global innovation index [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-economy> – Date of access: 23.04.2021.
5. LPI Index [Electronic resource]. – Mode of access: <https://lpi.worldbank.org> – Date of access: 23.04.2021.
6. World Bank Open Data [Electronic resource]. – Mode of access: <https://data.worldbank.org> – Date of access: 23.04.2021.