

## Автомобилизация как инфраструктурный фактор конкурентоспособности национальных экономик

Н.А. Дубенецкий\*, Э.В. Коломыс\*\*

\*Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

\*\*Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

*В статье анализируется взаимосвязь между уровнем автомобилизации страны и степенью ее конкурентоспособности. Критерий конкурентоспособности страны должен быть конкретизирован относительно того или иного значимого макроэкономического показателя. В предлагаемом исследовании в качестве частного критерия конкурентоспособности национальных экономик предлагается показатель среднедушевого производства валового внутреннего продукта.*

*Цель статьи – определение рейтинга конкурентоспособности Республики Беларусь по критерию среднедушевого валового внутреннего продукта.*

**Материал и методы.** *В исследовании использовались статистические и аналитические материалы, находящиеся на тематических интернет-сайтах и в печатных изданиях. Основной метод исследования – однофакторная корреляционная модель.*

**Результаты и их обсуждение.** *Среди выборки из 50-ти стран рейтинг фактической конкурентоспособности национальной экономики Беларуси по критерию среднедушевого валового внутреннего продукта соответствует 24-му месту. В сравнении с Россией потенциальная конкурентоспособность Беларуси почти одинакова, а в сравнении с Украиной – значительно выше. Фактический среднедушевой ВВП в Республике Беларусь ниже потенциально возможного, что позволяет сделать вывод о низкой фактической конкурентоспособности белорусских предприятий. Для Республики Беларусь актуально прежде всего повышение фактической конкурентоспособности с оценки «низкая» до «нормальная». Это требует поиска таких решений, которые связаны в ближайшей перспективе не столько с дополнительной автомобилизацией нашей экономики, сколько с повышением фондоотдачи, снижения энергоемкости и материалоемкости белорусских предприятий.*

**Заключение.** *Таким образом, использование предложенной однофакторной корреляционной модели дало значимый результат, что делает ее полезным аналитическим инструментом в области мировой экономики.*

**Ключевые слова:** *коэффициент автомобилизации, конкурентоспособность национальной экономики, среднедушевой валовой внутренний продукт.*

## Motorization as an Infrastructure Factor of Competitiveness of National Economies

N.A. Dubenetsky\*, E.V. Kolomys\*\*

\*Educational establishment "Vitebsk State University named after P.M. Masherov"

\*\*Educational establishment "Belarusian State Economic University"

*The article analyzes the relationship between the level of motorization of the country and the degree of its competitiveness. The criterion of competitiveness of the country should be fleshed out on a significant macroeconomic indicator. In the study as a private measure of competitiveness of national economies the indicator per capita production of gross domestic product is proposed.*

*The aim of the study was to determine the rating of competitiveness of the Republic of Belarus according to the criterion of per capita gross domestic product.*

**Material and methods.** Statistical and analytical materials from thematic Internet sites and publications were used in the research. Main method of the research is one factor correlation model.

**Findings and their discussion.** Among a sample of 50 countries, the actual rating of competitiveness of the national economy of Belarus according to the criterion of per capita gross domestic product corresponds to the 24th place. In comparison with Russia, the potential competitiveness of Belarus is almost the same, but in comparison with Ukraine is much higher. Actual per capita GDP in the Republic of Belarus is below potential, which allows to make a conclusion about actual low competitiveness of Belarusian enterprises. For the Republic of Belarus increase of the actual competitiveness with an assessment from "low" to "normal" is topical. This requires the search of such solutions, which are associated in the short term, not so much with optional motorization of our economy, but with the increase in capital productivity, reduce energy intensity and material intensity of Belarusian enterprises.

**Conclusion.** Thus, using the proposed single-factor correlation model gave a significant result, which makes it a useful analytical tool in the field of world economy.

**Key words:** coefficient of motorization, the competitiveness of the national economy, per capita gross domestic product.

Исследование факторов конкурентоспособности национальных экономик в XXI веке весьма актуально и в теоретическом, и практическом аспекте. Оценка конкурентоспособности национальных экономик является необходимым элементом современных исследовательских программ влиятельных структур ООН и «независимых» международных агентств. Предполагается, что Индекс конкурентоспособности должен использоваться государствами, которые стремятся к ликвидации препятствий на пути собственного экономического развития, в качестве инструмента для анализа проблемных моментов в их экономической политике и разработке стратегий по достижению устойчивого экономического роста.

Целью предлагаемого исследования является определение рейтинга конкурентоспособности Республики Беларусь по критерию среднедушевого валового внутреннего продукта.

**Материал и методы.** В современных методологиях нередко отсутствует различие критериев и факторов конкурентоспособности. Например, Всемирный экономический форум (*World Economic Forum*) определяет национальную конкурентоспособность как способность страны и ее институтов обеспечивать стабильные темпы экономического роста, которые были бы устойчивы в среднесрочной перспективе [1]. Нами подчеркивается, что страны с высокими показателями национальной конкурентоспособности, как правило, обеспечивают более высокий уровень благосостояния своих граждан.

Однако, качественно определив критерий национальной конкурентоспособности, исследователи умалчивают о количественных показателях, отражающих стабильность темпов экономического роста. Фигура подобного умолчания не случайна, т.к. индекс конкурентоспособности строится на основе субъективной оценки значимости факторов конкурентоспособности. К этим факторам исследователи *World Economic Forum* относят: качество институтов, инфраструктуру, макроэкономическую стабильность, здоровье и начальное образование, высшее образование и профессиональную подготовку, эффективность рынка товаров и услуг, эффективность рынка труда, развитость финансового рынка, уровень технологического развития, размер внутреннего рынка, конкурентоспособность компаний, инновационный потенциал.

На основе экспертной количественной оценки каждого фактора строится интегральный Индекс конкурентоспособности национальной экономики, а затем и рейтинг национальных экономик. На наш взгляд, такой подход субъективно гипертрофирован и дает неограниченный простор авторскому волюнтаризму.

Различение критерия конкурентоспособности и факторов конкурентоспособности методологически плодотворно в двух научно важных аспектах.

Во-первых, такой подход дает место для использования категорий *потенциальной* и *фактической* конкурентоспособности. Количественно измеряя критерий конкурентоспособности, можно получить представление о фактической (реальной) конкурентоспособности национальных экономик в том или ином году. Сравнивая фактический

показатель конкурентоспособности с теоретически ожидаемым, т.е. потенциальным, можно сделать определенные выводы относительно причин их несовпадения.

Во-вторых, количественное измерение критерия конкурентоспособности дает возможность использовать корреляционный анализ, который позволяет научно оценить эмпирическую значимость субъективных авторских представлений о влиянии того или иного фактора на критерий конкурентоспособности.

Мейстримом в современных методах экономико-статистического анализа конкурентоспособности региональных экономик является стремление к построению *одного* интегрального показателя конкурентоспособности. Такой подход противоречит принципу сравнительных преимуществ, теоретически обоснованному Д. Риккардо еще в первой четверти XIX века. Использование интегрального индекса конкурентоспособности игнорирует относительные конкурентные преимущества данной региональной экономики в отношении другой. Например, страна *A* может иметь преимущества по структуре и запасам природных ресурсов относительно страны *B*, одновременно проигрывая стране *B* в производительности труда.

На наш взгляд, критерий конкурентоспособности должен быть конкретизирован относительно того или иного значимого результата достигнутого национальной экономикой. В качестве критериев конкурентоспособности могут выступать, например: стабильность курса национальной валюты, сальдо торгового баланса, уровень безработицы, темпы экономического роста и др. Сводить частные критерии конкурентоспособности к одному интегрированному индексу – малоценное в научном смысле занятие, подобное сравнению силы льва и кита.

В нашем исследовании частным критерием конкурентоспособности национальных экономик выступает *показатель среднедушевого производства ВВП*, рассчитанный по паритету покупательной способности (ППС) в долларах США [2]. Данный показатель – при прочих равных условиях – является важнейшим с точки зрения уровня материального благосостояния населения и представляет несомненный интерес для правительства любой страны вне зависимости от ее государственного строя и политического режима.

**Результаты и их обсуждение.** Распределение стран по величине среднедушевого ВВП позволяет сделать определенные выводы о фактической (реальной) конкурентоспособности национальных экономик по этому частному критерию. Динамические ряды среднедушевого ВВП за последние 50 лет свидетельствуют об устойчивой дифференциации этого показателя между Западом и Востоком, Севером и Югом. Естественно, возникает вопрос о причинах такой дифференциации.

Неоклассическая теория в качестве базисных факторов, определяющих величину реального ВВП, называет труд, землю и капитал. Каждый из этих факторов не сводим к двум другим и качественно локализован. Однако количественное измерение каждого из названных факторов представляет собой существенную статистическую проблему. Сущность этой проблемы заключается в крайней неоднородности элементов, которые должны быть обобщены в рамках того или иного фактора производства. И хотя эконометрика доказывает возможность измерения каждого из трех факторов, научная достоверность таких измерений вызывает большие сомнения. Корреляционная модель, устанавливающая зависимость между факторами производства, с одной стороны, и среднедушевым производством ВВП – с другой, не может быть построена на основе общедоступных статистических данных.

Необходимо эвристическое проникновение в проблему, которое позволит выявить каузально значимые и статистически измеряемые факторы среднедушевого ВВП. Каузальная значимость фактора, на наш взгляд, предполагает, во-первых, тесную корреляцию между этим фактором и среднедушевым производством ВВП, во-вторых, возможность управлять этим фактором методами экономической политики.

Каузально значимым – в отношении среднедушевого производства ВВП – является, на наш взгляд, такой инфраструктурный фактор, который можно назвать *коэффициентом автомобилизации*. Он показывает отношение количества автомобилей к численности населения [3].

Вопреки расхожему мнению, собственный автомобиль – не следствие, а предпосылка личного и общественного благосостояния. Это хорошо понимал Г. Форд, который не только организовал в США массовое производство автомобилей, но и массовое кредитование их

покупок. При любой исходной производственной инфраструктуре доступный автотранспорт повышает конкурентоспособность всех отраслей национальной экономики, позволяя достигать удаленных источников сырья и топливно-энергетических ресурсов. Автомобилизация является мощным фактором экономического роста любой экономики. Без автомобилей нет рынка, нет мобильности труда и капитала, нет эффективного частного предпринимательства, нет возможностей для глубокой специализации и кооперации производства.

В отличие от трех столь разнородных факторов производства, как труд, земля и капитал, автомобили гораздо более однородны, что позволяет их учитывать в штуках, не обращая внимания на состав автомобильного парка. На наш взгляд, не только грузовые, но и легковые автомобили являются средствами производства или в бизнесе, или в домашнем хозяйстве.

Для доказательства тезиса о казуальной значимости коэффициента автомобилизации в отношении величины среднедушевого производства ВВП используется однофакторная корреляционная модель. Ее главной задачей является определение коэффициента корреляции ( $r$ ), между уровнем автомобилизации и фактическим значением среднедушевого ВВП по паритету покупательной способности в долларах США. В объем выборки вошли 50 стран, общая площадь которых составляет 90% от территории суши [4]. В качестве статистических показателей используются данные 2013 г., когда большинство экономик преодолели докризисный уровень ВВП 2008 г.

Коэффициент автомобилизации рассчитывается по следующей формуле:

$$K_a = (A/N) \times K \quad (1), \text{ где}$$

$K_a$  – коэффициент автомобилизации;

$A$  – численность автомобилей всех видов в стране;

$N$  – численность населения страны;

$K$  – коэффициент качества автодорог.

Введение коэффициента качества автодорог обусловлено существенным различием в скорости движения автомобилей по дорогам с твердым покрытием и по грунтовым дорогам [3]. Мы исходим из допущения, что скорость продвижения автомобиля по грунтовой дороге в два раза меньше скорости автомобиля по шоссе. Поэтому для расчета коэффициента качества автодорог можно предложить следующую формулу:

$$K = (D - 0,5D_g)/D \quad (2), \text{ где}$$

$D$  – общая длина автодорог;

$D_g$  – длина грунтовых автодорог.

Диапазон изменения коэффициента качества автодорог находится в пределах от 0,5 до 1. Если  $K$  равен 0,5, то это означает, что все автодороги в стране грунтовые. При отсутствии грунтовых дорог (все дороги с твердым покрытием)  $K$  равен 1.

Коэффициент автомобилизации и среднедушевое производство ВВП рассчитываются абсолютно и относительно. Относительное значение получается посредством деления абсолютного значения соответствующего показателя данной страны на абсолютное значение такого же показателя за 2013 г. в России [5].

Проведенный нами корреляционный анализ показал высокую тесноту связи между относительным коэффициентом автомобилизации и среднедушевым производством ВВП в его относительном выражении:

$$r = 0,857.$$

Используя уравнение регрессии, можно рассчитать потенциальный уровень среднедушевого производства ВВП в его относительном выражении:

$$Y = r \times Z_x \times S_y + M_y \quad (3), \text{ где}$$

$Y$  – значение потенциального уровня среднедушевого производства ВВП;

$r$  – коэффициент корреляции между коэффициентом автомобилизации и фактической величиной среднедушевого производства ВВП;

$Z_x$  – статистическая  $Z$ -оценка коэффициента автомобилизации;

$S_y$  – стандартное отклонение фактического среднедушевого ВВП;

$M_y$  – среднее значение фактического производства ВВП на душу населения.

Для расчета потенциального уровня среднедушевого производства ВВП в абсолютном выражении для интересующей нас страны следует использовать формулу:

$$Y_a = Y \times 20387 \text{ (долл. США)} \quad (4), \text{ где}$$

$Y_a$  – абсолютное значение потенциального среднедушевого производства ВВП для данной страны;

20387 (долл. США) – фактическое значение среднедушевого производства ВВП за 2013 г. в России.

Используя потенциальный уровень среднедушевого производства ВВП в качестве критерия, можно построить рейтинг потенциальной конкурентоспособности национальных экономик. Для построения рейтинга фактической конкурентоспособности национальных экономик следует применять значение фактического среднедушевого ВВП по ППС в долларах США.

Если бы рассчитанный коэффициент корреляции ( $r$ ) был равен 1, то показатели потенциальной и фактической конкурентоспособности для каждой страны были бы равны между собой. Но так как рассчитанный нами ( $r$ ) не равен 1, то определенное несоответствие рейтингов стран по потенциальной и фактической конкурентоспособности вполне закономерно. Линейное уравнение регрессии предполагает отклонение фактического среднедушевого производства ВВП от потенциального в ту или другую сторону. Эти отклонения в контексте проблемы конкурентоспособности национальных экономик можно интерпретировать следующим образом.

Если фактическое среднедушевое производство ВВП отклоняется от потенциального в диапазоне (–10%, +10%), то такой размах вариации можно считать признаком *нормальной* фактической конкурентоспособности. Если фактическое среднедушевое производство ВВП меньше потенциального на величину, превышающую 10%, то такое отклонение можно рассматривать как признак *низкой* фактической конкурентоспособности национальной экономики. Если фактическое среднедушевое ВВП больше потенциального на величину, превышающую 10%, то такое превышение будет признаком *высокой* фактической конкурентоспособности национальной экономики.

Типичными причинами низкой фактической конкурентоспособности являются этнические, конфессиональные и гражданские войны, высокий уровень бандитизма, отсутствие выхода к незамерзающим морям, бедный набор месторождений полезных ископаемых, низкое качество экспортируемой продукции и др.

В качестве характерных факторов высокой фактической конкурентоспособности можно назвать гражданский мир и согласие, низкий уровень уголовной преступности, богатство недр стратегически важными полезными ископаемыми, выход к незамерзающим морям, производство высококачественной продукции для экспорта и др.

По нашим расчетам, коэффициент автомобилизации в Беларуси в абсолютном значении составил в 2013 г. – 0,265, в относительном – 1,01. Элементы уравнения регрессии для Беларуси были соответственно равны:

$$r = 0,857; Z_x = 0; S_y = 0,7987; M_y = 0,97.$$

Подставив их в уравнение регрессии (3), получим:

$$Y = 0,857 \times 0 \times 0,7987 + 0,97 = 0,97.$$

Величина потенциального уровня среднедушевого производства ВВП в Беларуси составляет:

$$Y_a = 0,97 \times 20387 = 19775 \text{ (долл. США)}.$$

Однако фактическое производство ВВП на душу населения составило в Беларуси за 2013 г. приблизительно 15488 долл.

Наши исследования о фактической и потенциальной конкурентоспособности 12-ти крупнейших по территории стран (кроме Беларуси и Украины) нашли отражение в таблице.

**Таблица – Потенциальная и фактическая конкурентоспособность национальных экономик в 2013 г.**

№ п/п	Страна	Фактический ВВП на душу населения по ППС (в долларах США)	Потенциальный ВВП на душу населения по ППС (в долларах США)	Относительное отклонение фактического среднедушевого ВВП от потенциального	Фактическая конкурентоспособность
-------	--------	---	---	--	-----------------------------------

				<b>о (в %)</b>	
1	2	3	4	5 [(3–4)/4]*100%	6
1	Соединенные Штаты Америки (США)	46 817	43282	8	нормальная
2	Канада	38820	30295	28	высокая
3	Австралия	38092	35555	7	нормальная
4	Россия	20387	19979	2	нормальная
5	Мексика	15614	15331	2	нормальная
6	Беларусь	15488	19775	–22	низкая
7	Казахстан	15435	15005	3	нормальная
8	Аргентина	12529	15005	–16	низкая
9	Бразилия	10380	11070	–6	нормальная
10	Украина	8163	12864	–36	низкая
11	Китайская Народная Республика (КНР)	6013	5301	13	высокая
12	Индия	2891	3996	–28	низкая

Из данных таблицы видно, что Беларусь по критерию потенциальной конкурентоспособности значительно отстает от США. Увеличение потенциальной конкурентоспособности Беларуси до США требует громадных вложений в транспортную инфраструктуру, что частным инвесторам невыгодно, а у государства нет для этого достаточных средств.

В сравнении с Россией потенциальная конкурентоспособность Беларуси почти одинакова, а в сравнении с Украиной – значительно выше.

Поскольку фактический среднедушевой ВВП в Республике Беларусь ниже потенциально возможного, постольку можно сделать неутешительный вывод о низкой фактической конкурентоспособности белорусских предприятий.

Для Республики Беларусь актуально прежде всего повышение фактической конкурентоспособности с оценки «низкая» до «нормальная». Это требует поиска таких решений, которые связаны в ближайшей перспективе не столько с дополнительной автомобилизацией нашей экономики, сколько с повышением фондоотдачи, снижением энергоемкости и материалоемкости белорусских предприятий.

**Заключение.** Таким образом, использование предложенной однофакторной корреляционной модели дало значимый результат, что делает ее полезным аналитическим инструментом в области мировой экономики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Индекс глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>. – Дата доступа: 28.12.2014.
2. ВВП стран мира по паритету покупательной способности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.yestravel.ru/world/rating/economy/gdp\\_purchasing\\_power\\_parity](http://www.yestravel.ru/world/rating/economy/gdp_purchasing_power_parity). – Дата доступа: 18.10.2014.
3. Список стран по количеству автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_стран\\_по\\_количеству\\_автомобилей\\_на\\_1000\\_человек](http://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран_по_количеству_автомобилей_на_1000_человек). – Дата доступа: 23.12.2014.
4. Список стран и зависимых территорий по площади [Электронный ресурс]. – Дата доступа: 14.01.2015.
5. Автомобильные дороги стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.yestravel.ru/world/rating/transportation/roadways>. – Дата доступа: 13.01.2015.