

Гибридная производственная модель прогнозирования экономического роста ЕАЭС

Господарик Екатерина Геннадьевна,
*аспирант кафедры аналитической экономики и эконометрики
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

Иришев Берлин,
*доктор экономических наук, управляющий компании «Parlink Consulting»
(г. Париж, Франция)*

Ковалёв Михаил Михайлович,
*доктор физико-математических наук, профессор,
декан экономического факультета
Белорусского государственного университета
(г. Минск, Беларусь)*

В статье дан анализ текущего состояния в ЕАЭС и с помощью гибридного синтеза моделей роста [1–10] производственных факторов сделан прогноз перспективных позиций в глобальной экономике основных актеров XXI века.

The article analyzes the current state of the EAEU, and with the help of hybrid synthesis of growth models [1–10] of the production factors is made a forecast of perspective positions of the main actors in the global economy.

Стартовые позиции ЕАЭС

С 1 января 2015 г. стартовал новый экономический союз четырех стран, к которому через полгода присоединится Кыргызстан. Сравнивая ЕАЭС с ЕС в стадии их зарождения, мы обнаруживаем, что шесть стран – учредителей ЕС имели примерно одинаковый уровень экономического развития. Пять стран ЕАЭС не характеризуются такой гомогенностью (табл. 1). Напротив, здесь имеет полярный разброс экономических параметров, где доминирует Россия с долей около 85 % в ЕАЭС по любому из экономических параметров и входят Армения и Кыргызстан с долей в 0,4–0,6 %. Создание равноправного союза со столь существенными различиями в размерах экономик является очевидно сложной проблемой. Одностороннее доминирование России уже проявилось. Это и вывод вывозных пошлин на нефть и газ из компетенции Евразийской комиссии, и запрет Россией в 2014 г. импорта продовольствия без консульта-

ций с партнерами, и односторонняя приостановка по отношению к Украине и Молдове договора СНГ о зоне свободной торговли. Очевидно, что ЕАЭС еще не стал механизмом равноправного согласования принципиальных внешнеторговых решений. Зачастую маленькие партнеры России должны приспособливаться и поддерживать решения, односторонне ею принятые. Разрешение проблемы нам видится в особой роли **тандема** Беларусь – Казахстан, который должен сыграть роль драйвера экономического роста и стабилизатора равновесия и стабильности в ЕАЭС.* Такой особый статус требует более тесного сотрудничества в отстаивании перед Россией собственных интересов и общих интересов ЕАЭС. Образно выражаясь, если ЕАЭС представить в виде воздушного лайнера, то Россию можно воспринимать как его основной двигатель, а Казахстан и Беларусь – как крылья этого лайнера, на которые подвешены дополнительные двигатели Армения и Кыр-

* В ЕС тандем Германия – Франция (наиболее развитые страны) играет роль локомотива и официально признан Европейской комиссией.

Таблица 1 – Размеры отдельных стран в ЕАЭС (2013 г.)

Страна	Население Экономически активное население		Территория суши		Земли с/х назначения Пахотные земли		ВВП по ППС ВВП по обменному курсу	
	млн чел.	доля, %	тыс. км ²	доля, %	тыс. км ²	доля, %	млрд долл.	доля, %
Казахстан	<u>17,2</u> 9,1	<u>9,6</u> 9,9	2 699,7	13,8	<u>2 078,8</u> 295	<u>46,8</u> 15,5	<u>395,5</u> 231,9	<u>9,7</u> 9,6
Беларусь	<u>9,5</u> 4,6	<u>5,3</u> 5,0	202,9	1,0	<u>87,9</u> 55,2	<u>20</u> 3,7	<u>166,8</u> 71,7	<u>4,1</u> 3,0
Россия	<u>143,6</u> 74,6	<u>80,1</u> 80,8	16 376,9	83,9	<u>2 145,4</u> 1 195,1	<u>48,4</u> 80,5	<u>3 491,6</u> 2 096,8	<u>85,7</u> 86,7
Армения	<u>3,3</u> 1,4	<u>1,8</u> 1,5	28,5	0,2	<u>16,8</u> 4,5	<u>0,4</u> 0,3	<u>23,1</u> 10,4	<u>0,6</u> 0,4
Кыргызстан	<u>5,7</u> 2,5	<u>3,2</u> 2,7	191,8	9,8	<u>105,7</u> 12,8	<u>2,4</u> 0,1	<u>18,2</u> 7,2	<u>0,4</u> 0,3
ЕАЭС	<u>179,2</u> 92,3	<u>100</u> 100	19 199,8	100	<u>4 434,6</u> 1 562,6	<u>100</u> 100	<u>4 095,2</u> 2 418,0	100

Источник: расчеты авторов на основе баз данных Всемирного банка (www.worldbank.org) и ООН (www.imf.org)

гызстан, и эти крылья не только стабилизируют равновесие внутри союза, но и дают ускорение.

Каждый член ЕАЭС имел собственные мотивы интеграции. Для России создание Таможенного союза в 2010 г. и его трансформация в ЕАЭС не столько экономический, сколько геополитический проект, который призван закрепить за ней роль региональной державы, снизить влияние Евросоюза на Беларусь, Турции – на Казахстан и на всех – будущего мирового лидера Китая. В 2012 г. В. В. Путин в Госдуме ясно сформулировал российские интересы: «...укрепление позиций России в мире и, прежде всего, через новую интеграцию на евразийском пространстве».

Мотивы Беларуси экономические – снизить стоимость российских энергоносителей (лозунг «равные конкурентные условия для субъектов хозяйствования») и повысить роль страны как транзитера.

Мотивы Казахстана – упрочить свое лидерство в Центрально-Азиатском регионе, построить противовес растущему в регионе влиянию Китая, нейтрализовать возможные проблемы с русской диаспорой (треть населения).

Мотивы Армении – в первую очередь политические (безопасность) и только на втором месте экономические – цена на газ.

Мотивы Кыргызстана – поставить своих мигрантов в России в привилегированное положение (до девальвации российского рубля треть ВНД Кыргызстана составляли переводы работающих в России).

Всех партнеров объединяет и общий аргумент – повышение инвестиционной привлекательности за счет создания общего рынка почти

из 180 млн потребителей. Поэтому исключительная цель ЕАЭС – снятие барьеров для движения товаров, услуг, капитала, трудовых ресурсов, предпринимательской активности и восстановление потерянных объемов взаимной торговли. Отметим, что в ЕС взаимная торговля достигает 65 %, в НАФТА – 40 %, в АСЕАН – 25 %.

Рост взаимной торговли сдерживают изъятия по нефтепродуктам, лекарственным средствам, медицинским изделиям, алкоголю, табачным изделиям (всего 900 товарных позиций), которые будут существовать определенное время. Общий рынок нефти и газа, а также свободный доступ к нефтегазотранспортной инфраструктуре начнет функционировать только через 10 лет. Это откладывает на десятилетие полноценный эффект интеграции.

Общая цель Казахстана и Беларуси, да, очевидно, и Армении, и Кыргызстана в ЕАЭС, – «укрепить посредством экономической интеграции национальную государственность, сделать ее устойчивой». Лидеры этих стран неоднократно заявляли, что политический суверенитет и национальная независимость в ЕАЭС незыблемы. ЕАЭС не должен мешать взаимодействовать каждой стране с другими государствами, другими союзами.

ЕАЭС – экономическое образование, поэтому мы свою задачу видим в анализе параметров, эволюция которых в позитивном направлении может придать динамику роста и устойчивость новой структуре.

Текущее место в мире

Мировая доля нового объединения по населению пока невелика – 2,6 %. ВВП пяти стран

Таблица 2 – Место в мире ЕАЭС (2013 г.)

	Население, млн чел.	Территория (суша), тыс. км ²	Пахотные земли, тыс. км ²	ВВП по ППС, трлн долл.
Значение показателя для ЕАЭС	179,2	19 500	1 484,3	4,095
Доля в мире (%)	2,6	13,0	11,0	4,0

Источник: расчеты авторов на основе баз данных МВФ (www.imf.org), ООН (www.un.org) и Всемирного банка (www.worldbank.org)

ЕАЭС в 2013 г. по обменному курсу достиг 2,4 трлн долл. и составил около 3 % мирового (74,7 трлн долл.). По паритетному курсу, по последним данным ИМФ, совокупный ВВП немногим превысил 4 трлн долл. и составляет 4 % от мирового в 102 трлн долл. Для сравнения: в том же году ВВП по ППС ЕС – 17,6 трлн долл., США – 16,8 трлн долл., Китая – 16,2 трлн долл. Отметим, что в 1995 г. совокупный ВВП Казахстана, Беларуси, России, Армении и Кыргызстана (и по тогдашнему курсу, и по ППС) составлял всего 1,6 % мирового (см. табл. 3), т. е. за 20 лет доля стран ЕАЭС в мире удвоилась. Огромный энергетический потенциал ЕАЭС – добыча нефти, включая газовый конденсат, составляет около 15 % мировой добычи, добыча газа – 20 %, производство электроэнергии – 9 %. Значительна территория ЕАЭС – 13 % мировой, в которой разведаны практически любые полезные ископаемые. Значительно выше среднемировых (за исключением Армении) обеспеченность населения пахотными землями: Казахстан – 1,36 га на человека, Россия – 0,84 га, Беларусь – 0,58 га, Кыргызстан – 0,25 га, Армения – 0,15 га. Среднемировая норма – 0,15 га. Объем внешней торговли ЕАЭС с третьими странами – почти 1 трлн долл., что пока в 4,7 раза меньше ЕС (4,7 трлн долл.). Крупнейшие торговые партнеры ЕАЭС – Китай (объем взаимной торговли около 90 млрд долл.), Нидерланды (70 млрд долл.), Германия (65 млрд долл.).

Эффект роста взаимной торговли в ЕАЭС оказался достаточно скромным ввиду слабой таможенной защиты от внешних товаров, имеющих более высокую конкурентоспособность. Некоторый выигрыш получили лишь иностранные компании, имеющие на общей таможенной территории сборочные производства (это в первую очередь заводы по сборке автомобилей в России). Взаимная торговля стран будущего ЕАЭС прирастала с замедлением: в 2010 г. на 41,6 %, в 2011 г. на 31,9 %, в 2012 г. на 10,1 %, в 2013 г. на 0,3 %, в 2014 г. она уходит в минус. С 2010 по 2013 г. во взаимной торговле товарами увеличилась доля Беларуси с 22,1 до 27,6 %, за счет уменьшения доли Казахстана с 12,7 до 9,1 % и России с 65,2 до 63,3 % (данные

Евразийской комиссии). Очевидно, что необходимо интенсифицировать торговое и инвестиционное взаимодействие стран – партнеров России по союзу между собой, которые обеспечивают чуть более 1 % взаимного товарооборота стран ЕАЭС, остальные 99 % – это российская торговля с членами ЕАЭС. На взаимные инвестиции Казахстана, Беларуси, Армении и Кыргызстана приходится также менее 1 % всех накопленных странами ЕАЭС иностранных капиталовложений.

Динамика экономического роста стран ЕАЭС после получения независимости

Экономический рост стран ЕАЭС после получения независимости в сравнении с ростом мировой экономики представлен на рис. 1 и составил в Армении более чем в 3 раза, Беларуси и Казахстане в 2 раза, в России и Кыргызстане в 1,5 раза.

Таблица 3 дает представление о росте благосостояния населения, а рис. 2 дает представление о темпах роста ВВП по ППС за 18 последних лет (период восстановления и строительства национальных экономик) и среднегодовом темпе роста (правая шкала). Бесспорные лидеры роста Беларусь и Казахстан со среднегодовыми темпами роста 8,8 и 7,8 % соответственно. Высокая динамика экономического роста дала основания некоторым исследователям (см. напр. www.worldpostcrisis.org) относить эти государства к быстроразвивающимся странам. Появились даже такие новые понятия, как «восточноевропейский зубр» для Беларуси и «центральноазиатский барс» для Казахстана. Высокий темп роста Армении обусловлен чрезвычайно низким стартом после землетрясения и войны за Карабах. ВВП по ППС на душу населения в Армении сегодня остается в три раза ниже, чем в России и Казахстане, и в два раза ниже среднемирового. Любопытно, что по прогнозу МВФ по уровню ВВП (ППС) на душу населения к 2019 г. Казахстан с 32 тыс. долл. обойдет Россию (30 тыс. долл.) и Беларусь (23 тыс. долл.).

Расслоение населения в Беларуси и Казахстане при строительстве рыночных экономик в отличие от России осталось на невысоком уровне (рис. 3). Можно сказать, что и Беларусь, и Казахстан в несколько разной степени, но являются социально

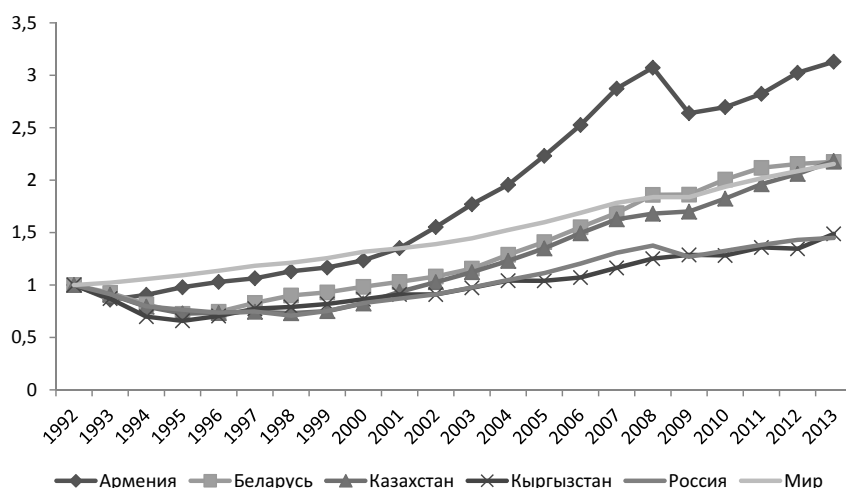


Рис. 1 – Падение и рост экономик стран ЕАЭС по отношению к 1992 г. (в постоянных ценах)

Источник: расчеты авторов на основе баз данных МВФ (www.imf.org)

Таблица 3 – Динамика ВВП (млн долл.) по ППС, в скобках долл. по ППС на душу населения

	1992	1995	2013	2019*
Беларусь	50 735 (4 966)	39 286 (3 860)	166 786 (17 623)	210 426 (22 913)
Казахстан	119 770 (7 025)	93 156 (5 943)	395 456 (23 039)	600 072 (31 978)
Россия	1 594 049 (10 727)	1 300 549 (8 770)	3 491 617 (24 298)	4 243 900 (29 533)
Армения	4 886 (1 396)	5 104 (1 391)	23 124 (7 034)	32 607 (9 801)
Кыргызстан	8 103 (1 829)	5 687 (1 237)	18 227 (3 230)	27 325 (4 561)
Мир	31 872 867 (5 828)	37 128 750 (6 475)	101 933 873 (14 233)	143 446 434 (18 889)

Источник: на основе баз данных МВФ (www.imf.org)

*Прогноз МВФ

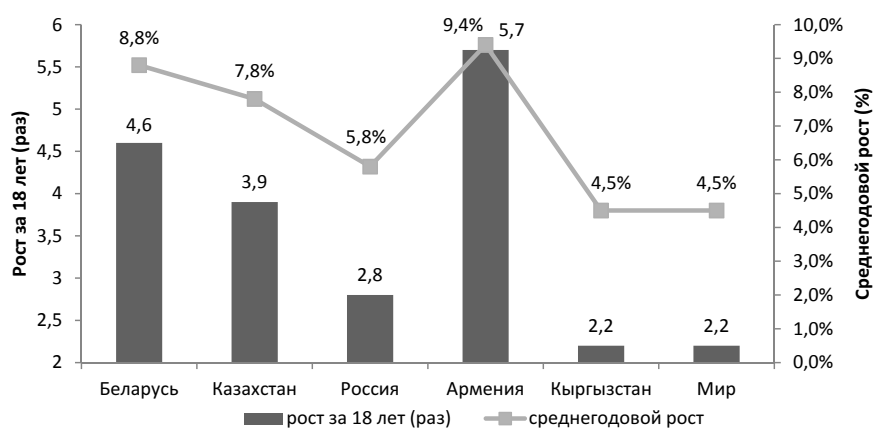


Рис. 2 – Темп роста благосостояния (ВВП по ППС на душу населения за период 1995–2013 гг.)

Источник: расчеты авторов на основе баз данных МВФ (www.imf.org)

ориентированными республиками. Обе страны входят в двадцатку мировых лидеров по коэффициенту Джини социального равенства. У России, несмотря на некоторое улучшение ситуации в последние годы, социальное неравенство значительно. Армения и Кыргызстан с небольшим уровнем ВВП на душу населения имеют среднемировые показатели неравенства.

Различия в жизненном уровне у трех стран ЕАЭС имеют тенденцию к сближению. Если в 1994 г. среднемесячная зарплата равнялась: в Беларуси – 21 долл., в Казахстане – 48 долл., в России – 100 долл., то за 2013 г. она составила: в Беларуси – 573 долл., в Казахстане – 714 долл., в России – 941 долл. Среднемесячная пенсия за 2013 г. составила в Казахстане – 204 долл., Бела-

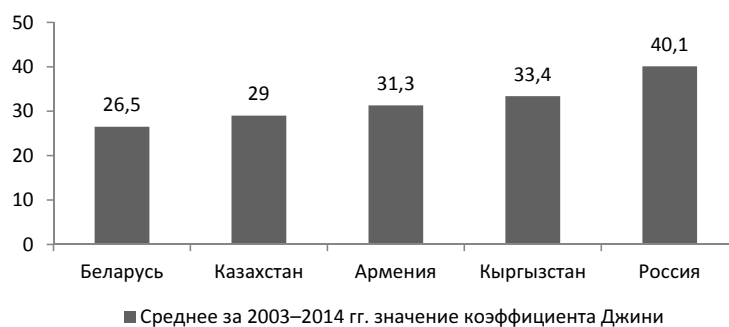


Рис. 3 – Коэффициент Джини, среднее за 2003–2014 гг.

Источник: расчеты авторов на основе баз данных ООН (www.un.org)

Таблица 4 – Индекс процветания Legatum-2014

Место	Страна	Экономика	Предпринимательство	Управление	Образование	Здоровье	Безопасность	Личные свободы	Соц. капитал
53	Беларусь	93	54	117	26	38	51	104	21
55	Казахстан	44	60	106	54	58	63	91	35
68	Россия	57	46	113	37	44	96	124	67
74	Кыргызстан	120	82	116	56	71	83	93	34
95	Армения	129	68	88	49	87	56	123	124

Источник: расчеты авторов на основе базы данных Института Legatum (www.prosperity.com)

руси – 233 долл., России – 305 долл. Существенно отстает по уровню благосостояния Армения: средняя заработная плата – 370 долл., пенсия – 77 долл. – и Кыргызстан – 220 долл. и 93 долл.

В рейтинге процветания лондонского института Legatum за 2014 г. Беларусь поднялась с 58-го на 53-е место и расположилась на 2 места впереди Казахстана – 55-е место, который за последний год ухудшил свои позиции на восемь строчек (табл. 4). Россия потеряла семь позиций рейтинга и заняла 68-е место. Кыргызстан и Армения имеют низкие места в этом известном рейтинге. Рейтинг охватывает 142 государства с 96 % населения мира и оценивает благополучие граждан по восьми индексам: экономика, возможности предпринимательства, качество управления, образование, здравоохранение, безопасность, личные свободы, социальный капитал.

Перспективы экономического роста стран ЕАЭС

Любая модель экономического роста ВВП стран – это некоторая функция во времени от производственных факторов: трудовых ресурсов с учетом качества (человеческий капитал), которое измеряется средней продолжительностью обучения; накопленного в стране капитала (ос-

Таблица 5 – Динамика движения мест стран ЕАЭС в рейтинге Doing Business

Страна	2006	2015
Беларусь	106	57
Казахстан	86	77
Россия	79	62
Армения	46	45
Кыргызстан	84	102

Источник: расчеты авторов на основе баз данных Всемирного банка (www.worldbank.org)

новые фонды); совокупной производительности факторов – Total Factor Productivity (TFP), который показывает влияние научно-технического прогресса на производительность труда. Иногда учитывают еще энергоёмкость экономики и качество госуправления, т. е. условия внешней среды для бизнеса, например, по рейтингу Всемирного банка (табл. 5). Рейтинг условий для бизнеса показывает, что у Беларуси с 2007 г. он стремительно улучшается, Россия до рейтинга 2014 г. оставалась на 90-х местах, но неожиданно в рейтинге 2015 г. сделала рывок на 62-е место, в то время как Казахстан, сделавший к 2014 г. рывок на 50-е место, в рейтинге 2015 г. несколько отступил. Условия для бизнеса в Армении Всемирный банк оценива-

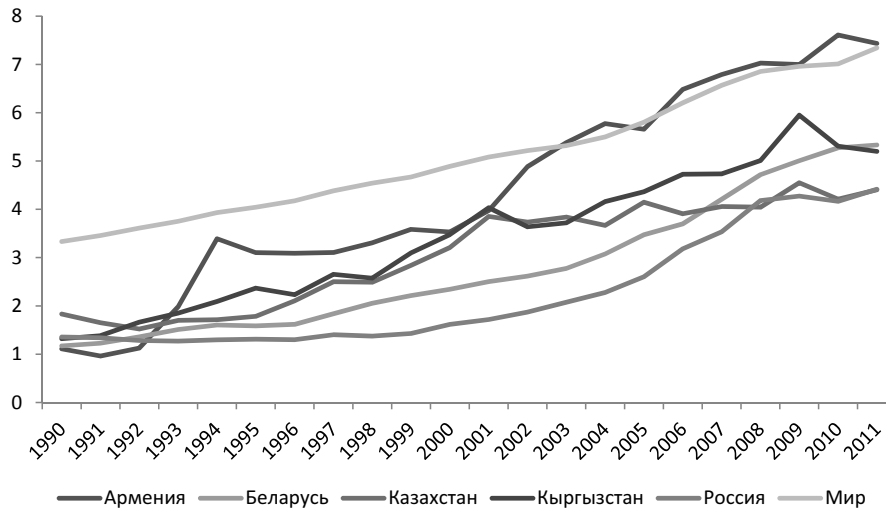


Рис. 4 – Энергоэффективность: ВВП по ППС на 1 кг нефтяного эквивалента

Источник: расчеты авторов на основе баз данных Всемирного банка (www.worldbank.org)

ет достаточно высоко, но в 2014 г. констатировал значительное ухудшение ситуации, так же как и в Кыргызстане, который по сравнению с 2006 г. ухудшил на два десятка мест свой рейтинг.

Расточительное использование энергии, даже собственной, тормозит экономический рост (рис. 4), и по этому показателю нашим странам есть что улучшать. Относительно высокие значения коэффициента энергоёмкость экономики у Армении вызваны спецификой структуры ее экономики.

В качестве функции экономического роста $Y(\dots)$ чаще всего берут производственную функцию Кобба–Дугласа

$$Y(t) = A(t)K^\alpha(t)L^{1-\alpha}(t)$$

или ее версию с учетом энергоёмкости [2]

$$Y(t) = \left[A(t)K^\alpha(t)L^{1-\alpha}(t) \right]^\rho \left[1 - \left(\frac{P_E}{B(t)} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}} \right]^{-\frac{1}{\rho}}$$

(Дэвид–Клундерт),

где α – эластичность капитала, $(1-\alpha)$ – эластичность труда, ρ – сравнительная (в отношении с производительностью) цена энергии, $B(t)$ – производительность энергии, P_E – прогнозируемая цена энергии (нефти).

На основе анализа исторических рядов экономического роста по совокупности стран мира установлено, что для моделей Кобба–Дугласа $\alpha = 1/3$.

Для удобства расчетов производственную функцию роста логарифмируют и в результате модель Кобба–Дугласа преобразуется в простое уравнение

$$\ln GDP(t) = \ln A(t) + \alpha \ln K(t) + (1 - \alpha) \ln L(t).$$

Вычитая данное уравнение из аналогичного для $t+1$, получаем разностное уравнение

$$\Delta \ln GDP(t) = \Delta \ln A(t) + \alpha \Delta \ln K(t) + (1 - \alpha) \Delta \ln L(t),$$

которое можно использовать для итерационного счета, или с учетом известной аппроксимации $\Delta \ln X = \frac{\dot{X}}{X} \approx \% \Delta X = GrowthX$ можно превратить в удобную для практических расчетов формулу (в %)

$$GrowthGDP(t) = GrowthA(t) + \frac{1}{3}GrowthK(t) + \frac{2}{3}GrowthL(t).$$

Гибридная модель прогноза основных факторов экономического роста

Модель экономического роста дополняется системой различных моделей для факторов роста: $A(t)$, $K(t)$, $L(t)$. Гибридный подход, впервые предложенный в [7], заключается в синтезе (усреднении) разных моделей, а следовательно, различных сценариев поведения (прогнозе роста) факторов. Для прогноза факторов роста – труд, капитал, технологии – используется гибридная агрегация предложений разных авторов.

Идея подхода аналогична известной схеме кибернетика Шеннона синтеза «надежных схем из ненадежных элементов». Гибридная модель – это своеобразное усреднение (агрегация) не самих прогнозов, а их моделей, поэтому прогноз по гибридной модели не совпадает с консенсус-прогнозом, в качестве которого берут среднеарифметическое прогнозов. Идея гибридной модели – синтез надежного прогноза темпов роста каждого из факторов из серии ненадежных прогнозов при различных, вообще говоря, неточных сценариях. Предполагается, что в реальности будет иметь ме-

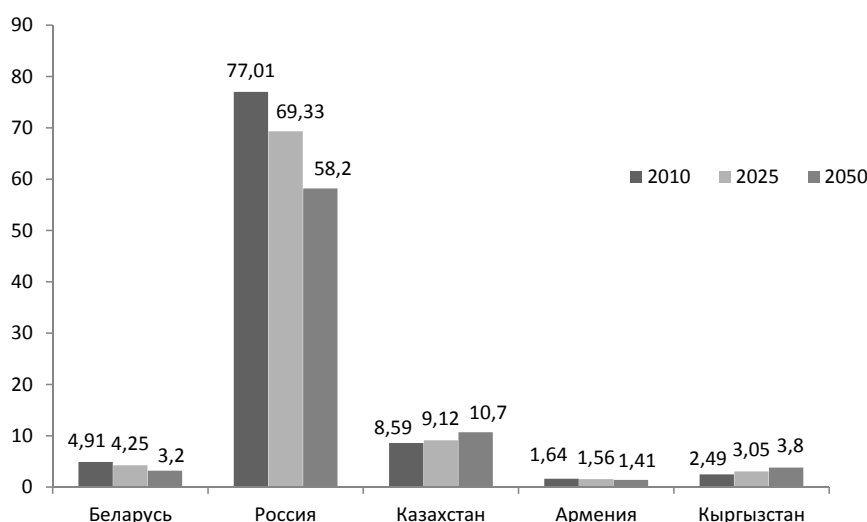


Рис. 5 – Экономически активное население в странах ЕАЭС в 2010 , 2025 и 2050 гг., млн чел.

Источник: расчеты авторов на основе баз данных ООН (www.un.org)

Таблица 6 – Индекс развития человеческого капитала, ООН, 2014 г.

Место в мире	Страна	Продолжительность			ВНД по ППС
		жизни	учебы		
			текущее	ожидаемое	
53	Беларусь	69,9	11,5	15,7	16 403
70	Казахстан	66,5	10,4	15,0	19 441
57	Россия	68	11,7	14	22 617
87	Армения	74,6	10,8	12,3	7 952
125	Кыргызстан	67,5	9,3	12,5	3 022

Источник: на основе баз данных ООН (www.un.org)

сто усредненный сценарий из множества сценариев, описанных разными прогнозистами на различных исторических данных. Модель HYBRID PRODUCTION на исторических рядах дает более точный результат, отличный от арифметического усреднения (консенсус-прогноз), который к тому же трудно составить из-за разных единиц измерения: доллары образца 2003, 2009, 2011 гг.

Человеческий капитал

По данным Бюро цензов США (www.census.gov), значительное сокращение населения ждет две страны ЕАЭС: Беларусь – до 8,8 млн чел. в 2030 г. и до 7,7 млн чел. в 2050 г.– и Россию – 124,1 млн чел. в 2030 г. и 109,2 млн чел. в 2050 г. В Казахстане и Кыргызстане ООН прогнозирует рост населения. Для экономического роста более важен темп роста (снижения) экономически активного населения. Результаты этих расчетов (рис. 5) показывают, что потери в этом факторе роста Беларусь, Россия и Армения могут компенсировать только за счет использования труда собственных пенсионеров и мигрантов (например,

из партнера по союзу Кыргызстана, где ожидается значительный рост экономически активного населения).

Сокращение рабочей силы в России и Беларуси более чем на 20 % и рост продолжительности жизни даже при росте пенсионного возраста до европейского уровня создадут проблему уменьшения доли трудового населения с 62 % в 2010 г. до 52 % в 2050 г., что приведет наши страны к сложностям с пенсионным обеспечением стареющего населения. В Казахстане и Кыргызстане будет наблюдаться прирост трудовых ресурсов на 24 и 52% соответственно. Потери в количестве человеческого капитала можно будет компенсировать его количеством, т. е. по Барро и Ли [1] продолжительностью обучения.

Качество человеческого капитала в странах ЕАЭС характеризует табл. 6, из которой видно, что средняя продолжительность обучения в наших странах стремительно сближается с передовыми странами мира (несколько отстает Армения и Кыргызстан), по продолжительности жизни Армения значительно опережает своих партнеров.

Таблица 7 – Норма инвестиций в основной капитал, % ВВП

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2025*	2050*
Казахстан	26,2	27,0	21,3	18,2	18,0	18,1	22,9	21,4
Беларусь	28,7	31,6	33,7	33,2	29,1	31,8	26,4	23,8
Россия	21,3	20,6	19,8	19,8	20,3	19,8	21,6	19,7
Армения			27,2				26,8	24,5
Кыргызстан			23,5				23,2	20,9

Источник: расчеты авторов на основе баз данных Евразийской экономической комиссии (www.eurasiancommission.org)

*на основе прогноза [2].

Таблица 8 – Рост капитала стран ЕАЭС

Страна	Капитал, в постоянных млрд долл., 2005			Среднегодовой темп роста, %	
	2010	2025	2050	СЕРП	гибридная модель
Мир	124 120	179 877	344 786	2,6	2,8
Россия	2 547	3 918	9 466	3,3	3,3
Казахстан	205	388	1 378	4,9	5,0
Беларусь	108	230	778	5,1	5,3
Армения	20	38	163	5,4	5,2
Кыргызстан	8	16	67	5,5	4,8

Источник: расчеты авторов по гибридной модели инвестиций на основе [2] и национальной статистики

Среднемировой темп роста человеческого капитала без учета качества равен: Россия – -1,08 %, Казахстан 0,5 %, Беларусь – -1,09 %, Армения – -1,079 %, Кыргызстан – 1,1 %. Применение гибридной модели с учетом данных других организаций и учетом продолжительности обучения несколько улучшает ситуацию для России и Беларуси.

Физический капитал

Динамика изменений нормы инвестиций в основной капитал за последние 6 лет приведена в табл. 7, а исходные значения (по данным www.worldbank.org) и один из вариантов темпов прироста капитала, которые зависят от нормы амортизации и нормы сбережений (приток иностранного капитала на длинных отрезках не вносит существенных корректив), приведены в табл. 8. Они, а также прогнозы других авторов взяты за основу при расчете темпов роста ВВП по гибридной модели роста инвестиций (подробнее см. [4–6]). Отметим, что Беларуси будет трудно удержать в будущем существовавшую норму инвестиций, в то время как Казахстану и России нужно наращивать национальный инвестиционный капитал.

Совокупная производительность факторов (TFP)

Прогнозы роста TFP, которые зависят от скорости технологической конвергенции националь-

ных экономик, а точнее, от успеха модернизации, наиболее трудная задача. Большинство авторов [1] исходит из концепции «догоняющей модернизации», согласно которой темп роста TFP замедляется по мере приближения ВВП на душу населения к ВВП США. Во многих прогнозах (табл. 9) авторы [7; 8] исходят из того, что страны ЕАЭС за счет накопленного научного потенциала, высокой грамотности населения сумеют реализовать «обгоняющую модернизацию», т. е. совместить инвестиционную и инновационную фазы экономик (по Портеру). Косвенное подтверждение этому – относительно высокие места стран в рейтинге Всемирного банка готовности стран к экономике знаний (табл. 10).

Экономический рост стран ЕАЭС

В табл. 11 сведены прогнозы экономического роста различных авторов и организаций в части, касающейся стран ЕАЭС. Для Казахстана и Беларуси прогнозы достаточно оптимистичны. Несколько хуже прогнозы для России.

Прогнозируемый темп роста Армении мы нашли только у французов из СЕРП, который оказался достаточно оптимистичным: 2010–2025 гг. – 7,2 %, 2025–2050 гг. – 6,2 %. Аналогично для Кыргызстана прогноз дает только СЕРП: 2010–2025 гг. – 7,1 %, 2025–2050 гг. – 5,9 %. Наш прогноз роста экономик Армении и Кыргызстана на отрезке 2025–2050 гг. в долларах 2015 г. соответственно следующий: 5,1 и 4,8 %.

Таблица 9 – Прогнозы роста ТФР

Страна	СЕПЦ		Гибридная модель 2015–2050
	2010–2025	2025–2050	
Мир	1,1	1,5	1,1
Россия	4,2	3,2	3,7
Казахстан	4,3	3,5	3,9
Беларусь	4,9	4,2	4,0
Армения	6,1	4,5	4,8
Кыргызстан	4,6	3,5	3,6

Источник: расчеты авторов на основе [2] и собственной модели

Таблица 10 – Места стран ЕАЭС в рейтинге 2012 г. готовности к экономике знаний

Страна	Knowledge Economy Index	Knowledge Index	Innovation Index	Education Index	ICT – index ITU-2014
Беларусь	59	45	60	33	47/38
Казахстан	73	63	91	40	68/53
Россия	55	40	40	44	44/42
Армения	71	78	82	39	100/74
Кыргызстан	95	128	105	69	71/108

Источник: на основе баз данных Всемирного банка (www.worldbank.org)

Таблица 11 – Среднегодовой темп роста ВВП стран ЕАЭС по различным прогнозам

Прогнозирующая организация	Горизонт прогноза	Беларусь	Россия	Казахстан	Мир
www.cepii.fr	2010–2050	5,9	4,6	6,1	2,8
www.atlas.media.mit.edu (Harvard-MIT)	2009–2020	3,66	2,44	2,81	–
www.Carnegie endowment.org	2009–2050	4,2*	3,3	3,8*	–
www.asiandevelopmentbank.com	2010–2030	0,76–1,23	1,04–1,23	-0,05–0,81	–
www.hsbc.com (HSBC-Bank)	2010–2050	4,8	4,1	5,9	–
www.citibank.com	2010–2050	3,9*	3,2	5,0*	4,2
www.bsu.by Hybrid Production model	2015–2050	5,9	4,8	5,2	3,5
www.oecd.org	2011–2060	–	1,9	–	2,9
www.goldmansachs.com	2011–2050	–	4,9	–	–
www.pwc.com (PricewaterhouseCoopers)	2011–2050	4,9*	4,0	3,6*	3,1
Консенсус-прогноз	2010–2050	4,8	3,6	4,2	3,0

Источник: расчеты авторов

Среднегодовые темпы роста неожиданно оказались достаточно высокими. Причина – высокий человеческий капитал, который нейтрализует демографические проблемы и высокое значение ТФР.

Место в мире ЕАЭС

Исходя из прогнозов роста ВВП можно рассчитать рост благосостояния населения стран ЕАЭС относительно одной из ведущих стран Европы – Германии (табл. 12).

Консенсус-прогноз позволяет вычислить динамику изменения доли ЕАЭС и ведущих стран и союзов в мировой экономике (рис. 7).

Отметим, что приведенные прогнозы развития и места стран и регионов в мире опираются на потенциальный рост, фактический же рост будет зависеть от качества экономической политики стран и регионов, а также от возможности общей стратегии в ЕАЭС создать синергетические эффекты.

Таблица 12 – Относительное (по отношению к Германии) ВВП по ППС на душу населения

Страна	1995	2013	2050
Германия	100	100	100
Россия	36,5	55,9	113
Беларусь	16,1	40,5	150
Казахстан	24,8	53,0	160
Армения	5,8	16,2	47
Кыргызстан	5,15	7,4	20

Источник: расчет авторов по базам данным МВФ (www.imf.org) до 2013 г. и по консенсус-прогнозу роста экономик

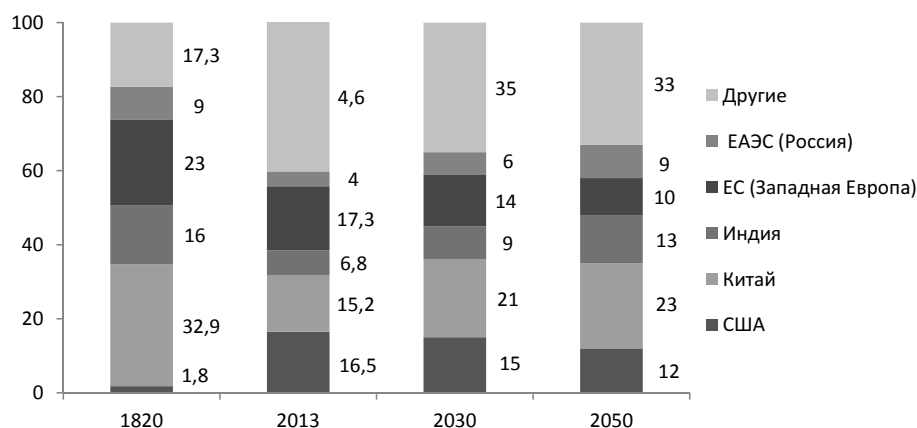


Рис. 7 – Сценарий долгосрочного изменения долей (%) стран и регионов в глобальном ВВП по ППС

Источник: расчеты авторов на основе данных www.ggdc.maddison.htm (1820 г.*), www.imf.org (2013 г.) и консенсус-прогноза www.oecd.org, www.bsu.by и других перечисленных в табл. 10 организаций

Литература

1. Handbooks of Economic Growth / P. Aghion, S. N. Durlauf // North-Holland, 2005. – 827 p.
2. Foure, J. The Great Shift: Macroeconomic Projections for the World Economy at the 2050 Horizon / J.Foure, A.Benassy-Quere, L.Fontagne // CEPPI Working Paper 03, 2012. – 96 p.
3. Барро, Р. Дж. Экономический рост / Р. Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин. – М., БИНОМ, 2010. – 824 с.
4. Ковалёв, М. М. Стратегии модернизации экономик стран Евразийского союза / М. М. Ковалёв, Е. Г. Господарик, С. И. Пасеко // Взаимодействие бизнеса, государства, науки: взгляд с трех сторон на экономическое развитие: В 2 т. – Т. 1 / под ред. М. М. Ковалёва. – Минск: БГУ, 2012. – С. 188–221.
5. Ковалёв, М. М. Долгосрочное прогнозирование экономического роста стран ЕЭП: модели роста на основе производственных функций / М. М. Ковалёв,

Е. Г. Господарик // Банкаўскі веснік. – № 23 (604). – 2013.

6. Ковалёв, М. М. Долгосрочное прогнозирование экономического роста стран ЕЭП: модели роста на основе эконометрических функций / М. М. Ковалёв, Е. Г. Господарик // Банкаўскі веснік. – № 24 (605). – 2013.

7. Ковалёв, М., Господарик, Е. Глобальная конкуренция и факторы роста / М. М. Ковалёв, Е. Г. Господарик // Беларуская думка. – № 9. – 2013. – С. 3–9.

8. Ковалёв, М. ЕАЭС на старте / М. Ковалёв, Б. Иришев // Беларуская думка. – 2015. – № 1. – С. 56–65.

9. Ковалёв М. Гибридные модели долгосрочного прогнозирования экономического роста стран ЕАЭС / М. Ковалёв, Е. Господарик // Вестник ассоциации белорусских банков. – 2014. – № 33. – С. 2–20.

10. Maddison, A. 2007. Contours of the world economy, 1–2030 AD. Oxford: Oxford University Press.

Материал поступил в редакцию 27.02.2015.

* Знаменитый экономический историк Ангус Мэдисон в книге «Контурь мировой экономики в 1–2030 гг.» (переведена на русский язык Институтом Гайдара) показал, что только с 1820 г. начался бурный рост мирового ВВП.