



УДК 330.341:330.43

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ВВП ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАН

А. П. Цыпин

Цыпин Александр Павлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и эконометрики, Самарский государственный экономический университет, zipin@yandex.ru

Введение. Процессы, протекающие в турбулентной экономике, требуют непрерывного мониторинга и анализа, к таковым можно смело отнести формирование валового внутреннего продукта в постсоветских странах. На формирование этого показателя оказывает влияние множество внешних и внутренних факторов, измерить данное влияние возможно, прибегнув к эконометрическим методам. **Теоретический анализ.** В качестве метода выявления и измерения зависимости между переменными используются корреляционно-регрессионный анализ, а также табличный и графический методы. Информационной базой исследования послужили сведения Статистического отдела ООН и Всемирного банка. **Эмпирический анализ.** Проведенный анализ реакции ВВП на политические и социально-экономические факторы позволяет нам сделать ряд выводов: во-первых, можно констатировать совпадающую реакцию экономики рассматриваемых стран на кризисные ситуации, вызванные политическими решениями (распад СССР) или экономическими факторами (мировые кризисы 1998 г. и 2009 г.); во-вторых, наблюдается дрейф набора факторов, оказывающих влияние на ВВП (на душу населения) постсоветских стран; в-третьих, чем больше времени проходит от начала рыночных реформ, тем сильнее отличаются значения макроэкономических показателей стран, вступивших в Евросоюз, от остальных постсоветских стран; в-четвертых, во всех четырех временных срезах сельское хозяйство оказывает сдерживающее воздействие на экономический рост, и чем дальше от 1991 г., тем сильнее проявляется влияние такого фактора, как индекс человеческого потенциала, что косвенно указывает на подготовку к переходу к цифровой экономике. **Выводы.** Эконометрическое моделирование сложных экономических систем в условиях турбулентной экономики – достаточно сложная задача, и подходить к ней необходимо с особой осторожностью, учитывая все особенности постсоветских стран. Мы в своем исследовании предприняли попытку построения таких эконометрических моделей, полученные результаты могут послужить отправной точкой в дальнейших исследованиях, а выявленные закономерности вносят определенный вклад в теорию переходных экономик.

Ключевые слова: статистика, эконометрика, зависимость, валовой внутренний продукт, постсоветские страны.

DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-4-407-412>

Введение

С момента распада Советского Союза прошло более двадцати пяти лет, экономика стран экс-членов Союза претерпела множество преобразований, элементы плановой экономики были замещены на рыночные, внутрисоюзные



связи заменены на внешнеэкономические и внешнеполитические. Зародились дезинтеграционные процессы и часть стран сменила «центр притяжения», но реалии мировой экономики показали, что выстраивать эффективную экономику в одиночку трудно, в результате начали образовываться союзы (т.е. запущен механизм интеграции стран), такие как СНГ, Таможенный союз, ЕАЭС, БРИКС и ряд других.

Логично предположить, что факторы, оказывающие влияние на развитие экономики, в течение всего этого времени неоднократно менялись, что делает необходимым изучение данного процесса. Для этого наилучшим образом подойдут статистические и эконометрические методы, которые позволяют выявить и измерить закономерности с количественной стороны. В этой связи считаем, что выбранная тема исследования является актуальной и дает возможность оценить схожесть (различия) процессов, протекающих в 15 постсоветских странах.

Теоретический анализ

Теоретико-методологический анализ предметной области показал, что анализ влияния социально-экономических факторов на ВВП России освещен достаточно хорошо, среди авторов, занимавшихся данной проблематикой, можно назвать Ф. С. Картаева [1], В. С. Лисина [2], Т. Г. Мансурову [3], И. В. Филимоненко [4], Е. В. Шабельникову [5]. В свою очередь, такие авторы, как С. А. Айвазян [6] и М. М. Новиков [7], рассматривали взаимосвязи ВВП и факторов в таких постсоветских странах, как Армения и Беларусь. Относительно объекта нашего исследования можно утверждать, что в отечественной литературе совокупность постсоветских стран в полном объеме в контексте зависимости ВВП от макропоказателей не рассматривалась. Так, В. Б. Гисин [8] и Д. А. Хлопин [9] в своих исследованиях рассматривали ВВП государств-членов ЕАЭС, а Д. Б. Побегаяева [10] – ВВП стран-членов БРИКС. Обобщая вышесказанное, можно утверждать, что тема развития экономики постсоветских стран актуальна и требует разработки.

В качестве метода выявления и измерения влияния факторов на развитие экономики постсоветских стран возьмем корреляционно-регрессионный анализ. Также при построении



эконометрической модели протестируем гипотезу о наличии значительных отличий стран, вступивших в Евросоюз, от прочих республик бывшего СССР, для этого введем в оборот фиктивную переменную – $D=1$ для Латвии, Литвы и Эстонии, для всех остальных – $D=0$. Статистическая значимость коэффициента при этой переменной будет свидетельствовать об отличиях выделенных республик от прочих.

Для формирования наборов данных, характеризующих совокупность постсоветских стран, можно использовать ряд источников информации, начиная от национальных статистических служб и заканчивая информацией международных учреждений. В нашем случае остановимся на данных Статистического отдела ООН и Всемирного банка, этот выбор объясняется единой методологией сбора информации, а значит, данные по разным странам сопоставимы.

Так как с момента распада СССР прошло более четверти века, то логичным было бы предположить наличие дрейфа состава факторов, оказывавших влияние на развитие экономики рассматриваемой совокупности стран, для учета этих изменений построим 4 модели за разные

годы, в качестве временных маркеров остановимся на 1991 г., 1999 г., 2009 г. и 2015 г. Наш выбор обосновывается следующими соображениями: первая точка будет характеризовать начальное состояние экономики, соответственно, последняя – текущее положение дел (2015 г. в качестве отчетного периода выбран по причине наличия обнародованной информации по всем странам и всем переменным за этот год), а также будет показывать реакцию экономик на события 2014 г. (экономический кризис в России, санкции против РФ, «украинский вопрос» и т.д.). Два оставшихся года (1998 и 2008 гг.) будут косвенно отражать влияние на экономику кризисов.

Эмпирический анализ

После распада Советского Союза страны экс-члены вступили в полосу рыночных преобразований путем шоковой терапии (75% постсоветских стран) или градуалистского перехода (26% постсоветских стран) [11]. Этот процесс вылился в трансформационный спад и негативным образом отразился на всех социально-экономических процессах. Для характеристики процесса перехода обратимся к данным, представленным в табл. 1.

Таблица 1/ Table 1

Характеристики трансформационного спада в постсоветских странах
Characteristics of Transformational Recession in the Post-Soviet Countries

Страны	Количество лет падения	Период трансформационного спада, годы	Минимальное значение темпа снижения	
			%	год
RUS	12	1991–2003	-65,7	1999
UKR	14	1991–2005	-65,4	2000
BLR	11	1992–2003	-44,8	2000
UZB	13	1992–2005	-36,7	2001
KAZ	11	1991–2002	-43,2	1999
GEO	15	1991–2006	-69,4	1994
AZE	10	1992–2002	-52,8	1995
LTU	6	1991–1997	-38,0	1994
MDA	15	1991–2006	-70,5	1999
LVA	11	1991–2002	-46,2	1993
KGZ	14	1991–2005	-52,2	1999
TJK	15	1991–2006	-69,7	1997
ARM	10	1991–2001	-49,2	1993
TKM	7	1991–1998	-28,8	1995
EST	7	1991–1998	-26,0	1994

Примечание. Сост. по [12]. Предварительно были рассчитаны темпы роста (снижения) ВВП текущего периода относительно предшествующего.

Как видим, из информации, представленной в табл. 1, все 15 постсоветских стран пережили трансформационный кризис, который начался

сразу после распада Советского Союза (в трех странах – с 1992 г.) и закончился у большинства стран лишь в середине 2000-х гг. Исключением



являются Литва, Эстония и Туркменистан. Глубина падения значительна, так, самое большое значение темпа снижения показывает Молдавия, у которой в 1999 г. уровень упал до -70,5%. Также стоит отметить, что в России, Казахстане, Кыргызстане, Молдове и отчасти Украине, Белоруссии и Узбекистане минимальные значения фиксировались после кризиса 1998 г., что еще раз доказывает правильность выбора нами маркерных лет.

Обобщая вышесказанное, можно констатировать совпадающую реакцию экономики рассматриваемых стран на кризисные ситуации, вызванные политическими решениями (распад СССР) или экономическими факторами (мировые кризисы 1998 г. и 2009 г.).

При формировании набора данных для успешного проведения эконометрического моделирования необходимо учитывать два фактора:

– соизмерение стран возможно лишь при использовании стоимостных показателей, но, учитывая различный уровень инфляции и котировки национальных валют, необходимо пере-

считывать все макропоказатели в одну валюту, таковой в нашем случае является доллар США; – различия в размерах экономик сопоставляемых стран могут привести к эффекту масштаба, поэтому все абсолютные показатели необходимо пересчитать в относительные.

Учитывая вышесказанное, а также опираясь на более раннюю нашу работу ([13], применялся усеченный набор факторов), для эконометрического моделирования используем следующие макроэкономические показатели: Y – ВВП на душу населения, долл. США на человека; X1 – доля промышленности (разделы С-Е) в ВВП, %; X2 – доля сельского хозяйства (разделы А-В) в ВВП, %; X3 – доля услуг в ВВП, %; X4 – доля экспорта во внешнеторговом обороте, %; X5 – валовое накопление основного капитала, % к ВВП; X6 – коэффициент рабочей силы, %; X7 – уровень безработицы, %; X8 – индекс человеческого потенциала, %.

На первом этапе, для выявления влияния факторов рассчитаем парный линейный коэффициент корреляции Пирсона (табл. 2).

Таблица 2/Table 2

Коэффициенты корреляции между ВВП и макроэкономическими показателями
Correlation Coefficients between GDP and Macroeconomic Indicators

Показатели	1991	1999	2009	2015
X1	0,05	-0,07	-0,04	0,05
X2	-0,86*	-0,78*	-0,76*	-0,82*
X3	0,28	0,79*	0,39	0,57
X4	-0,32	0,18	0,33	0,68
X5	-0,24	0,15	-0,19	-0,30
X6	0,35	-0,46	0,11	0,12
X7	0,04	0,19	0,27	-0,18
X8	0,83*	0,87*	0,87*	0,86*
D	0,68	0,95*	0,86*	0,84*

Примечание. Сост. по [12]. Рассчитано в пакете STATISTICA; * выделены коэффициенты, статистически значимые на 5%-ном уровне значимости.

Представленные в табл. 2 результаты показывают, что сельскохозяйственное производство по всех четырех временных срезах оказывает сдерживающее воздействие на экономику (отрицательное значение коэффициента). С одной стороны, выявленная закономерность носит общемировой характер вследствие международной специализации и высоких страновых издержек производства, с другой стороны, снижение доли сельского хозяйства может спровоцировать ухудшение продовольственной безопасности в стране.

Знаменательно изменение влияния доли услуг на ВВП (на душу населения); так, в отправной точке этот фактор не оказывал влияния, но уже в 1999 г. проявил сильное воздействие, это обусловлено как зарождением рынка услуг посредством возникновения новых видов услуг (отсутствующих в плановой экономике), так и выделением части услуг из отраслей материального производства. Далее сила влияния снижается, что говорит об истощении (насыщении) внутреннего спроса на услуги и максимизации удельного веса услуг (исчерпан предел роста доли услуг).



Еще один фактор, который оказывает стабильное высокое положительное влияние на зависимую переменную, это Х8 – индекс человеческого развития, который измеряет достиже-

ния страны с точки зрения состояния здоровья, получения образования и фактического дохода ее граждан (методика расчета показателя представлена на рисунке) [14].

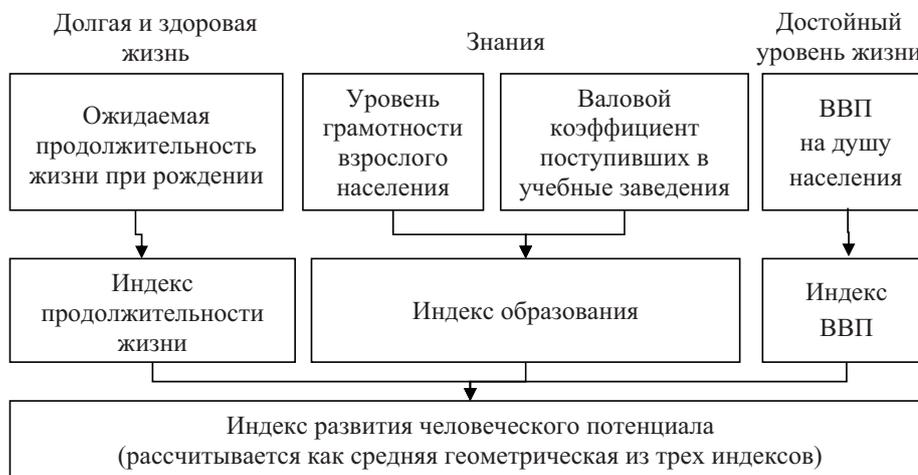


Схема формирования индекса развития человеческого потенциала
Scheme of Formation of the Index of Human Development

Полученное сильное влияние переменной Х8 не противоречит логике; так, на момент распада СССР республики обладали высококлассными специалистами в различных областях, которые успешно трудились до середины 2000-х гг. (и продолжают трудиться), далее наметился структурный сдвиг в образовании и продолжительности жизни, в первом направлении доминирует ориентация на цифровые технологии, во втором – наблюдается повсеместный рост продолжительности жизни населения.

Фиктивная переменная D не оказывает влияния лишь в первом периоде, далее проявляется

ее воздействие на результирующую переменную, что говорит о значительном расхождении между показателями стран, вступивших в Евросоюз, и остальными постсоветскими республиками.

Учитывая результаты корреляционного анализа, перейдем к построению эконометрических моделей, при этом будем учитывать мультиколлинеарность факторов (это накладывает ограничения на количество независимых переменных в модели), результаты моделирования представим в табл. 3.

Интерпретация полученных результатов для модели 1991 г. следующая: при росте доли валовой добавленной стоимости сельского хозяй-

Таблица 3/ Table 3

Характеристики эконометрических моделей влияния факторов на ВВП на душу населения постсоветских стран

Characteristics of Econometric Models of Influence of Factors on GDP per capita Post-Soviet Countries

Показатели	1991 г.		1999 г.		2009 г.		2015 г.	
	коэф.	t-стат.	коэф.	t-стат.	коэф.	t-стат.	коэф.	t-стат.
Свободный член уравнения	4317,4	9,2	-4089,5	-4,5	-19853,6	-3,2	-26133,6	-3,1
X2	-99,4	-6,0	–	–	–	–	–	–
X8	–	–	7558,4	5,3	33139,6	3,8	41665,1	3,6
D	–	–	1934,4	9,0	5505,9	3,7	5882,1	3,1
R ²	0,74		0,98		0,88		0,86	
F-стат.	36,43		181,47		45,10		36,12	

Примечание. Сост. по [12]. Рассчитано в пакете STATISTICA; все параметры и коэффициенты, представленные в модели, статистически значимы на 5%-ном уровне значимости.



ства на 1% ВВП на душ населения снизится на 99,4 долл. США на душу населения.

Три остальные модели показывают влияние на зависимую переменную индекса развития человеческого потенциала, при этом чем больше времени проходит, тем более заметен эффект от этого воздействия, что объясняется все большей ролью в экономике высокообразованных людей и постепенным переходом к цифровой экономике.

Параметр при фиктивной переменной для моделей 1999 г., 2009 г. и 2015 г. получен статистически значим, а его положительное значение указывает на значительное отличие экономик стран-членов ЕС от остальных рассматриваемых республик.

Выводы

Проведенный анализ влияния социально-экономических факторов на ВВП (на душу населения) постсоветских стран позволяет сформулировать ряд выводов.

1. Все без исключения 15 республик экс-членов СССР, вступив в полосу рыночных преобразований, ощутили на своей экономике разрушительное воздействие трансформационного спада, который в среднем по совокупности стран продлился 11 лет, и все эти годы наблюдалась убыль ВВП новых республик. Лишь в середине 2000-х гг. наметился тренд на рост экономики.

2. Развитие рыночных отношений и дезинтеграционные процессы (впоследствии интеграционные процессы) привели к дифференциации набора факторов, оказывающих влияние на ВВП (на душу населения), доминирующие позиции стал занимать индекс человеческого потенциала, что косвенно свидетельствует о готовящемся переходе к цифровой экономике.

3. Введение в уравнение фиктивной переменной, характеризующей отличие стран-членов Евросоюза от остальных исследуемых республик, показало статистическую значимость коэффициента перед этой переменной, таким образом, доказано наличие расслоения в изучаемой совокупности, т.е. интеграция в еврозону положительным образом сказалась на странах-участницах.

Считаем, что полученные в ходе выполнения исследования результаты будут полезны при проведении структурно-динамического анализа широкому кругу специалистов, занимающихся изучением макроэкономической динамики постсоветских стран.

Список литературы

1. Картаев Ф. С. Эконометрическое моделирование взаимосвязи курса рубля и динамики ВВП // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 2009. № 2. С. 57–67.
2. Лисин В. С. Проблемы моделирования воспроизводства ВВП России. М.: ТЕИС, 2004. 232 с.
3. Мансурова Т. Г. Моделирование зависимости роста ВВП от доходов, получаемых от экспорта углеводородов // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: материалы Респ. науч.-практ. конф. Набережные Челны, 2008. С. 124–127.
4. Филимоненко И. В. Моделирование зависимости роста ВВП от изменения структуры занятости в экономике РФ // Вестн. НГУ. Сер. Социально-экономические науки. 2011. Т. 11, вып. 1. С. 16–25.
5. Шабельникова Е. В. Использование эконометрического моделирования для исследования зависимости величины ВВП от величины налогов на производство и импорт // Международный студенческий научный вестн. 2017. № 4–7. С. 1111–1113.
6. Айвазян С. А., Бродский Б. Е., Сандоян Э. М., Восканян М. А., Манукян Д. Э. Макроэконометрическое моделирование экономик России и Армении // Прикладная эконометрика. 2013. № 3 (31). С. 7–31.
7. Новиков М. М. Статистическое моделирование и анализ тенденций макроэкономической динамики (на примере ВВП Республики Беларусь) // Бухгалтерский учет и анализ. 2016. № 8 (236). С. 26–35.
8. Гисин В. Б., Джагитян Э. П. Сценарное моделирование влияния норматива достаточности капитала на отношение совокупных активов банковских секторов к ВВП государств-членов ЕАЭС // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т. 4, № 3. С. 59–63.
9. Хлопин Д. А. Исследование ВВП стран-участниц ЕАЭС методами эконометрического моделирования // Науч. зап. молодых исследователей. 2014. № 3. С. 27–30.
10. Побегаева Д. Б. Эконометрическое моделирование динамики ВВП на душу населения стран-членов БРИКС // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2016. № 5. С. 43–46.
11. Цыпин А. П. Статистический анализ трансформации экономики России: дис. ... канд. экон. наук. Оренбург, 2005. 199 с.
12. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 12.09.2018).
13. Цыпин А. П., Фаизова Л. Р. Статистическое исследование влияния факторов на динамику макроэкономических показателей экс-членов Советского Союза // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6, № 4 (21). С. 259–263.
14. Сомов В. Л., Толмачев М. Н. Методы определения коэффициентов весомости динамических интегральных показателей // Вопр. статистики. 2017. № 6. С. 74–79.

Образец для цитирования:

Цыпин А. П. Эконометрическое моделирование влияния факторов на ВВП постсоветских стран // Изв. Саратовского государственного университета. Сер. Экономика. Управление. Право. 2018. Т. 18, вып. 4. С. 407–412. DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-4-407-412>



Econometric Modelling of Influence of Factors on GDP of the Post-Soviet Countries

A. P. Tsy-pin

Alexander P. Tsy-pin, <https://orcid.org/0000-0003-1914-0719>, Samara State Economic University, 141, Soviet army Str., Samara, 443090, Russia, zipin@yandex.ru

Introduction. The processes proceeding in turbulent economy demand continuous monitoring and the analysis, it is possible to refer to those safely formation of gross domestic product in the Post-Soviet countries. A set of external and internal factors exert impact on this formation of this indicator, it is possible to measure this influence perhaps having resorted to econometric methods.

Theoretical analysis. As a method of identification and measurement of dependence between variables the correlation and regression analysis is used, also in the course of the research we addressed tabular and graphic methods. **Empirical analysis.** The carried-out analysis of reaction of GDP on political and socio-economic factors, allows us to draw a number of conclusions: first, it is possible to state coinciding reaction of economy of the considered countries, on the crisis situations caused by political decisions (collapse of the USSR) or economic factors (world crises of 1998 and 2009); secondly, drift of set of factors of the Post-Soviet countries exerting impact on GDP (per capita) is observed; thirdly, the more time passes from the beginning of market reforms, the values of macroeconomic indicators of the countries which entered the European Union differ from other Post-Soviet countries stronger; fourthly, in all four time slices, agriculture makes the constraining impact on economic growth, and the farther from 1991, the influence of such factor as the index of human potential is shown stronger that indirectly indicates preparation for transition to digital economy. **Results.** Econometric modeling of difficult economic systems, in the conditions of turbulent economy is rather difficult task and it is necessary to approach it with extra care, considering all features of the Post-Soviet countries. In the research we made an attempt to create such econometric models, the received results can serve as a starting point in further researches, and the revealed regularities make a certain contribution to the theory of transitional economies.

Key words: statistics, econometrics, dependence, gross internal product, Post-Soviet countries.

References

1. Kartayev F. S. Econometric Simulation of the Correlation between Rouble Exchange Rate and Russian GDP Dynamics. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 6. Ehkonomika* [The Moscow University Herald. Ser. 6. Economics], 2009, no. 2, pp. 57–67 (in Russian).
2. Lisin V. S. *Problemy modelirovaniya vosproizvodstva VVP Rossii* [Problems of modeling of reproduction of GDP of Russia]. Moscow, TEIS Publ., 2004. 232 p. (in Russian).
3. Mansurova T. G. Modeling of Dependence of GDP Growth on Income Gained from Export of Hydrocarbons. In: *Nauka, tekhnologii i kommunikacii v sovremenom obshchestve* [Science, technologies and communications in modern society. Materials of the Republ. sci. and pract. conf.]. Naberezhnye Chelny, 2008, pp. 124–127 (in Russian).
4. Filimonenko I. V. The Modeling of the Relationship between GDP Growth and Structural Change of Employment in the Economy of Russia. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Social'no-ekonomicheskie nauki* [Bulletin of Novosibirsk State University. Ser. Social and economic sciences], 2011, vol. 11, iss. 1, pp. 16–25 (in Russian).
5. Shabelnikova E. V. Econometric Modeling as a Mean of the Dependence of GDP Value from the Size of Taxes on Production and Imports. *Mezhdunarodnyi studentcheskii nauchnyi vestnik* [International Student's Scientific Bulletin], 2017, no. 4–7, pp. 1111–1113 (in Russian).
6. Ayvazyan S. A., Brodskiy B. E., Sandoian E. M., Voskanyan M. A., Manukian D. E. Macroeconometric Modeling of Economies of Russia and Armenia. *Applied Econometrics*, 2013, no. 3 (31), pp. 7–31 (in Russian).
7. Novikov M. M. Statistical Modeling and the Analysis of Tendencies of Macroeconomic Dynamics (on the example of GDP of Republic of Belarus). *Bukhgalterskiy uchet i analiz* [Accounting and the analysis], 2016, no. 8 (236), pp. 26–35 (in Russian).
8. Gisin V. B., Dzhagitian E. P. Scenario Modeling of Influence of Capital Adequacy Ratio on the Relation of Total Assets of the Banking Sectors to GDP of Member States of EEU. *Ehkonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economy and management: problems, decisions], 2017, vol. 4, no. 3, pp. 59–63 (in Russian).
9. Hlopin D. A. Research GDP of Member Countries of EEU by Methods of Econometric Modeling. *Nauchnye zapiski molodykh issledovatelei* [Scientific notes of young researchers], 2014, no. 3, pp. 27–30 (in Russian).
10. Pobegayeva D. B. Econometric Modeling GDP Loudspeakers per capita BRICS Member Countries. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii* [Intelligence. Innovations. Investments], 2016, no. 5, pp. 43–46 (in Russian).
11. Tsy-pin A. P. *Statisticheskiy analiz transformatsii ekonomiki Rossii* [Statistical analysis of transformation of economy of Russia]. Diss. Cand. Sci. (Econ.). Orenburg, 2005. 199 p. (in Russian).
12. World Bank Open Data. Available at: <https://data.worldbank.org> (accessed 12 September 2018).
13. Tsy-pin A. P., Faizova L. R. Statistical Research of Influence of Factors on Dynamics of Macroeconomic Indicators of Ex-member of the Soviet Union. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of scientific research: economy and management], 2017, vol. 6, no. 4 (21), pp. 259–263 (in Russian).
14. Somov V. L., Tolmachev M. N. Methods for Determining the Coefficients of Weight of Dynamic Integral Indicators. *Voprosy statistiki*, 2017, no. 6, pp. 74–79 (in Russian).

Cite this article as:

Tsy-pin A. P. Econometric Modelling of Influence of Factors on GDP of the Post-Soviet Countries. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Economics. Management. Law*, 2018, vol. 18, iss. 4, pp. 407–412 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.18500/1994-2540-2018-18-4-407-412>