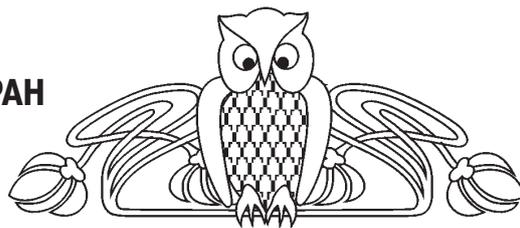




УДК 339.97

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАН В ХОДЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

А. П. Цыпин



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

**Введение.** Процесс перехода 15 стран экс-членов СССР от плановой экономики к рыночной сопровождался коренными изменениями в политической, экономической и социальной жизни общества. Различные подходы к проводимым реформам и диаметрально противоположные стратегические цели обуславливают наблюдаемые в настоящее время различия экономик постсоветских стран. **Теоретический анализ.** Проблеме анализа результатов периода перехода постсоветских стран к рыночной экономике посвящены работы многих отечественных ученых, которые разделяют совокупность постсоветских стран на основе различных группировочных признаков, но наряду с достоинствами этих исследований необходимо указать на один существенный недостаток, вносящий долю субъективизма в полученные результаты, – качественный подход к формированию групп. Это обуславливает необходимость применения количественного подхода, и прежде всего многомерной группировки. **Эмпирический анализ.** В результате применения к 15 постсоветским странам многомерного группирования и кластерного анализа было выделено 3 группы, при этом в последних трех периодах соотношение и наполненность групп одинакова, что указывает на стабилизацию совокупности. В первую группу вошли страны с внушительными природными и человеческими ресурсами, во вторую – республики, сменившие полярность с России на Евросоюз, США и Китай. Третья группа образована странами Балтии, которые вошли в состав Евросоюза и за счет этого значительно увеличили отрыв от остальных постсоветских стран, что в значительной степени проявляется в таком показателе, как ВВП на душу населения. **Выводы.** Четверть века развития постсоветских стран вне Советского Союза привели к значительной их деформации по уровню политического и социально-экономического развития. Значительных успехов добились республики, имевшие в начале перехода хорошие позиции по природному и человеческому капиталу, что позволило им интегрироваться в глобальную экономику. Также явно выделяются страны Балтии, которые вошли в состав Европейского союза и в значительной степени улучшили свои макроэкономические показатели.

**Ключевые слова:** статистика, многомерное группирование, дифференциация, кластерный анализ, постсоветские страны.

DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-3-298-304

### Введение

В 1991 г. прекратил свое существование Советский Союз, являвшийся мощным политико-экономическим союзом разноплановых республик. Это событие привело к возникновению

нового вида переходного процесса, которого не было до этого в мировой практике, т.е. переход от плановой экономики к рыночной. Трудности, сопровождающие этот переход, решались правительствами этих стран по-разному: одни придерживались курса шоковой терапии, другие осуществляли градуалистскую политику. Ряд стран поменяли центр тяготения с России на страны запада (Евросоюз и США). Переход к рынку в значительной мере повлиял на взаимосвязь бывших республик СССР, в результате чего образовались новые сообщества и содружества (СНГ, ЕАЭС, ШОС, БРИКС). В связи с этим считаем актуальной задачей анализ изменения структуры совокупности рассматриваемых стран в начале периода (1991 г.), в посткризисные годы (1999 и 2009 гг.) и в отчетном периоде (2015 г.). Этот подход позволит оценить изменения в дифференциации постсоветских стран под влиянием трансформационных сдвигов.

### Теоретический анализ

Прежде чем перейти к рассмотрению теоретических основ дифференциации постсоветских стран, стоит заострить внимание на самом понятии. Согласно утверждению профессора А. А. Прусаускаса [1], до 2009 г. понятие «СНГ и Прибалтика» было тождественно понятию «постсоветское пространство», пока Грузия не вышла из состава СНГ. В нашем исследовании под постсоветскими странами будем понимать совокупность из 15 республик, входивших в состав СССР.

Рассматриваемая совокупность стран характеризуется, с одной стороны, общими «корнями» (единство истории, языка, этнокультуры, конфессиональных взглядов и т.д.), с другой – противоречивостью развития после распада Советского Союза в 1991 г. Это обуславливает повышенный интерес отечественных ученых. Так, в качестве авторов, разрабатывающих выделенную проблему, можно назвать: Е. С. Авдееву [2], Л. Б. Вардомского [3], В. В. Воротникова [4], Р. Г. Герасимову [5], В. Г. Егорова [6], А. В. Петрова [7], Р. Ф. Старкова [8], М. М. Шарипова [9] и др.

Если рассмотреть представленные материалы с позиции группирования постсоветских



стран, то хочется обратить внимание на три работы, в которых приведено авторское видение количества и состава групп экс-членов СССР.

Е. С. Авдеева, изучая состояние экономик постсоветских стран на момент 2013 г., проводит группирование стран СНГ в зависимости от состояния и источников поступлений в бюджет [2]. При этом выделяет три группы:

1-я группа – страны-экспортеры энергоносителей: Россия, Казахстан, Азербайджан; наполнение бюджетов выделенных стран осуществляется за счет экспорта углеводородов;

2-я группа – страны-экспортеры рабочей силы: Армения, Молдова, Кыргызстан, Таджикистан; бюджеты в значительной степени финансируются благодаря поступлению средств трудовых мигрантов;

3-я группа – страны с диверсифицированной структурой экспорта: Беларусь, Узбекистан, Украина; наряду с ресурсным (сырьевым) экспортом существует и большая доля продукции с высокой степенью переработки.

Коллективная монография «Социально-экономическое развитие постсоветских стран: итоги двадцатилетия» [3] под руководством Л. Б. Вардомского является самым проработанным научным трудом, посвященным постсоветским странам. В частности, проводится социально-экономический обзор каждой из пятнадцати республик СССР, анализируется наследие Советского Союза и то, каким образом оно повлияло на траекторию движения стран в трансформационный период. Заслугой коллектива авторов можно считать разработку классификации стран-членов Советского Союза на момент распада. Авторы выделяют четыре группы стран: 1) страны Балтии (Латвия, Литва, Эстония); 2) страны общего соседства ЕС и России (Молдова, Белоруссия, Украина); 3) Кавказ (Азербайджан, Грузия, Армения); 4) Центральноазиатская «мозаика» (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан).

Рассматривая социально-экономическое развитие постсоветских стран, А. В. Петров [7], выделяет 4 группы стран и один «выброс». Группирование проводится исходя из территориальной принадлежности.

1-я группа представлена Восточноевропейскими странами (Украина, Беларусь и Молдова). Нахождение между Европой и Россией несколько ограничивает их экономический и социальный суверенитет.

2-я группа – это Центральная Азия (Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Узбекистан, Туркмения). Политическая элита этих государств сталкивается с проблемами, каждая из которых способна поставить под угрозу существование

любого из них. В регионе проявляется исламское влияние и экономическое давление Китая.

3-я группа – «Закавказье» (Армения, Азербайджан и Грузия). Зона политической нестабильности. Максимальное влияние на политику данных стран оказывают США и Россия.

4-я группа представлена странами Балтии (Латвия, Литва и Эстония). Проявляется повсеместное влияние на экономику представленных стран их интеграции в Европейский союз.

Выбросом является Россия, которая рассматривается как отдельная группа из-за своей доминирующей роли в регионе.

Недостаток выделенных группировок кроется в подходе к распределению стран постсоветского пространства на категории и группы, ученые не используют формализованных методов, что придает полученным результатам долю субъективизма. Считаем, что в данном вопросе необходимо прибегнуть к статистическому инструментарию. Так, в ходе проведенного исследования нами были использованы такие методы, как табличный и графический, группирования, в том числе кластерный анализ. Также применялись такие общенаучные методы, как анализ и синтез.

#### **Эмпирический анализ**

Группирование объектов – это один из способов изучения структуры совокупности в отдельно взятый момент времени, но применительно к постсоветским странам, которые находятся в турбулентном состоянии, такой подход не применим, так как позиции республик относительно друг друга постоянно меняются. Выходом из данной ситуации видится проведение нескольких группировок в эталонные периоды, к таковым отнесем 1991 г. (распад СССР), 1999 г. (воздействие кризиса 1998 г.), 2009 г. (воздействие кризиса 2008 г.) и 2015 г. (отчетный период), что позволит установить величину изменения в соотношении стран.

Самым простым способом сопоставления уровня развития экономики стран является сравнение их ВВП [10], так как этот показатель рассчитан на единой методологической основе, а значит, сопоставим в пространстве. Обратимся к данным Статистического отдела ООН и Всемирного Банка и представим позиции постсоветских стран в двухмерном пространстве (рис. 1, 2).

Согласно представленной на рис. 1 информации, трансформационные процессы негативным образом отразились на эффективности экономики страны, так ни одна из 15 бывших республик СССР не смогла удержать экономику от падения, в результате чего по всей совокупности получен темп снижения.

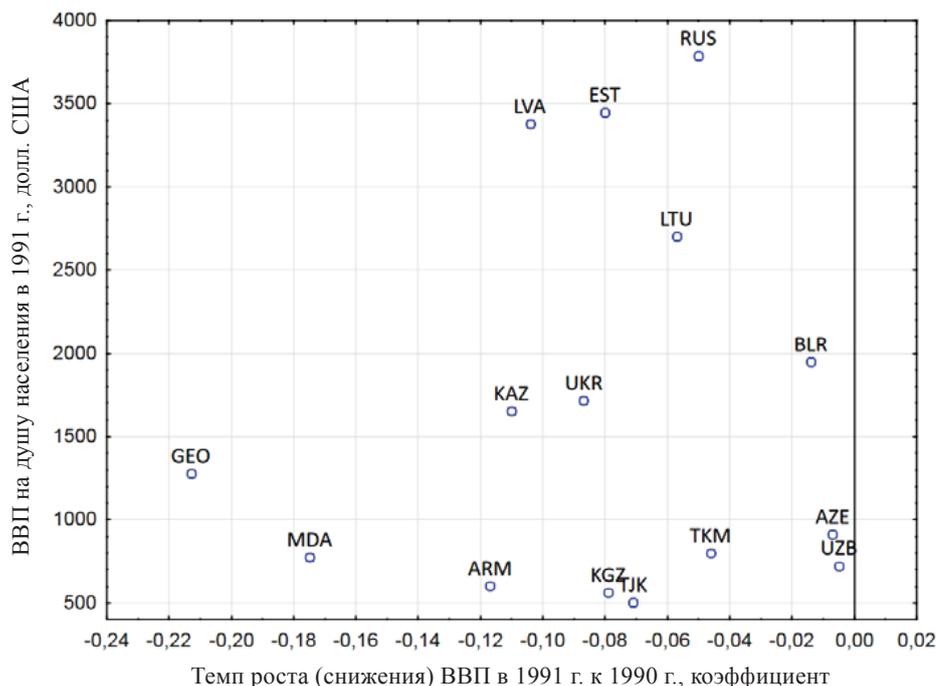


Рис. 1. Распределение постсоветских стран по ВВП на душу населения и темпу роста ВВП в 1991 г. (сост. по: [11])

Fig. 1. The distribution of the post-Soviet countries by GDP per capita and GDP growth rate in 1991 (compiled by: [11])

Если обратиться к значениям ВВП на душу населения, то высокими показателями обладали Россия, страны Балтии и три крупных республики – Казахстан, Украина и Беларусь. По остальным странам значение варьировало относительно отметки в 750 долл. США.

Для оценки влияния трансформационных процессов на экономику рассматриваемых стран обратимся к рис. 2, на котором представлены данные за 2015 г.

Согласно представленной на рис. 2 информации, 7 стран из 15 за период 2009–2015 гг. в среднем не показывали роста ВВП, отдельно стоит отметить высокие позиции по ВВП на душу населения стран Балтии. В отношении подобного успеха В. В. Воротников указывает: «Итоги 25-летнего развития независимых Латвии, Литвы и Эстонии неоднозначны. С формальной точки зрения, они провели успешные политические и социально-экономические трансформации, что позволило достичь нужных макроэкономических показателей и в сжатые сроки вступить в ЕС и НАТО. С другой стороны, став членами этих объединений, они самостоятельно, без какого-либо давления передали значительную часть суверенитета, к которому до этого так активно стремились, на наднациональный уровень. Будучи дотационными республиками в составе СССР, сегодня они стали дотироваться из Брюсселя» [4, с. 20].

Опираясь всего на два показателя, не совсем корректно судить о позициях постсоветских стран, а значит, необходимо использовать набор характеристик объектов. Для этих целей наилучшим образом подойдет многомерное группирование, одной из разновидностей которого является кластерный анализ.

В качестве признаков, участвующих в кластерном анализе, используем социально-экономические показатели, предоставляемые Всемирным Банком и Статистической комиссией ООН [10]: X1 – ВВП на душу населения, долл. США на человека; X2 – Доля промышленности (разделы С-Е) в ВВП, %; X3 – Доля сельского хозяйства (разделы А-В) в ВВП, %; X4 – Коэффициент рабочей силы, %; X5 – Уровень безработицы, %; X6 – Доля экспорта, в % к ВВП; X7 – Валовое накопление основного капитала, долл. США на одного работающего.

Обработка исходной информации в пакте STATISTICA, приводит нас к древовидной дендрограмме (рис. 3).

В нашем случае имеем 3 группы. Первая группа включает Россию, Казахстан, Азербайджан, Туркменистан, которые характеризуются средними показателями ВВП на душу населения, высокой долей промышленности и низким удельным весом сельского хозяйства. Вторая группа отличается низкими значениями показателя X1





и средними долями промышленности и сельского хозяйства. Третья группа включает всего три объекта – Эстонию, Латвию и Литву, в этих странах самые высокие значения ВВП на душу населения, низкий удельный вес сельского хозяй-

ства и самый высокий уровень экспорта к ВВП.

Проведем аналогичные расчеты по остальным эталонным точкам, результаты представим в табл. 1 (рассчитано с применением пакета программ STATISTICA).

Таблица 1/Table 1

**Наполнение групп субъектов постсоветских стран по результатам кластерного анализа**  
**Filling of groups of subjects of post-Soviet countries according to the results of cluster analysis**

Группа	1991 г.	1999 г.	2009 г.	2015 г.
1	RUS, LTU, LVA, EST	RUS, BLR, KAZ, TKM	RUS, BLR, KAZ, TKM	RUS, BLR, KAZ, AZE, TKM
2	UKR, BLR, KAZ, GEO	UKR, UZB, GEO, AZE, MDA, KGZ, TJK, ARM	UKR, UZB, GEO, AZE, MDA, KGZ, TJK, ARM	UKR, UZB, GEO, MDA, KGZ, TJK, ARM
3	UZB, AZE, MDA, KGZ, TJK, ARM, TKM	LTU, LVA, EST	LTU, LVA, EST	LTU, LVA, EST

Как видим, наполнение групп в 1991 г. и в последующие периоды кардинально отличаются. Так, Россия во всех временных срезах входит в первую группу, но наполняемость разная: если в первый год перехода к рыночной экономике в данную группу входили страны Балтии, то в дальнейшем эти страны выделились в отдельную группу. В конце 1990-х гг. вокруг России начали консолидироваться крупные страны, которые в настоящее время входят в ЕАЭС. Таким образом, вхождение республик Балтии в Евросоюз очень сильно повлияло на них, они удалились от России.

### Выводы

Полученные нами результаты указывают на стабилизацию структуры постсоветских стран после трансформационного периода 1990-х гг. В результате проведенной кластер-процедуры было выявлено, что из анализируемой совокупности постсоветских стран выделяются три группы. В первый кластер вошли крупные постсоветские

страны во главе с Россией, общим для них является наличие природного капитала и рабочей силы.

Вторая группа – это страны, поменявшие полярность, т.е. в процессе своего развития все дальше «удаляющиеся» от России, солидарные с политическими мнениям западных стран, – это, прежде всего, Украина, Армения и Грузия.

Третья группа включает страны Балтии, имеющие наиболее быстрые темпы продвижения к рыночной системе, что обусловлено рядом факторов: существованием основ рыночной экономики до поворота к административно-командной системе, тесными экономическими и историческими связями с Западной Европой, относительной сбалансированностью структуры национального хозяйства или небольшим объемом диспропорций, консенсусом всех слоев населения в отношении необходимости перехода к рыночной системе [13].

Сравнительная характеристика имевшихся группировок, полученная в ходе исследования, приведена в табл. 2.

Таблица 2/Table 2

**Сопоставление полученных результатов с прочими исследованиями**  
**Comparison of the results with other studies**

Группа	Результаты группировки в 2015 г.	Е. С. Авдеева, В. В. Варапаева *	Л. Б. Вардомский и др.	А. В. Петров
1	RUS, BLR, KAZ, AZE, TKM	RUS, KAZ, AZE	LTU, LVA, EST	UKR, BLR, MDA
2	UKR, UZB, GEO, MDA, KGZ, TJK, ARM	ARM, MDA, KGZ, TJK	RUS, MDA, BLR, UKR	KAZ, KGZ, TJK, UZB, TKM
3	LTU, LVA, EST	BLR, UKR, UZB	AZE, GEO, ARM	ARM, AZE, GEO
4	–	–	KAZ, KGZ, TJK, TKM, UZB	LTU, LVA, EST
5	–	–	–	RUS

Примечание. \* группирование охватывает только страны СНГ.



Согласно данным табл. 2, разные группировочные признаки (и подходы), положенные в основание группировок, приводят к различному наполнению групп. Единственной схожей в 3 из 4 вариантов является группа, включающая страны Балтии, очевидно, эти республики настолько отличны от остальных 11 постсоветских стран, что однозначно идентифицируются.

В заключение хотелось отметить, что четверть века «свободного плавания» привели к значительной деформации постсоветских стран по уровню социально-экономического развития. Значительных успехов добились республики, имевшие в начале перехода хорошие позиции по природному и человеческому капиталу, что позволило им интегрироваться в глобальную экономику. Но формирование моноэкономики, завязанной на одном экспортируемом ресурсе (как правило, это углеводороды), оказывает негативное влияние на развитие экономик этих стран, в частности, более сильно ощущается волатильность мировых цен на нефть и газ и мировые финансовые кризисы.

### Список литературы

1. *Празаускас А. А.* СНГ как постколониальное пространство // Независимая газета. 1992. 7 февр.
2. *Авдеева Е. С., Варанаева В. В.* Россия и страны постсоветского пространства : состояние экономик и внешнеторговые связи в 2013 году // Вестн. Поволж. ин-та управления. 2014. № 6 (45). С. 24–33.
3. *Вардомский Л. Б. [и др.]*. Социально-экономическое развитие постсоветских стран : итоги двадцатилетия. М. : ИЭ РАН, 2012. 400 с.
4. *Воротников В. В.* 25 лет независимости государств Балтии : из Советского в Европейский Союз // Контуры глобальных трансформаций : политика, экономика, право. 2016. Т. 9, № 5 (50). С. 7–23. DOI: 10.23932/2542-0240-2016-9-5-7-23.
5. *Герасимова Р. Г.* Страны постсоветского пространства : 20 лет по пути трансформации (некоторые итоги) // Современная Европа. 2011. № 1 (45). С. 47–56.
6. *Егоров В. Г.* Постсоветское пространство как предмет научного осмысления // Обозреватель – OBSERVER. 2011. № 9 (260). С. 48–59.
7. *Петров А. В.* Страны постсоветского пространства. Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. 172 с.
8. *Старков Р. Ф.* Анализ развития экономики постсоветской России // Вестн. Иркут. гос. техн. ун-та. 2013. № 12 (83). С. 362–368.
9. *Шаритов М. М.* Некоторые теоретические аспекты развития рыночной экономики в странах постсоветского пространства // Вестн. Белгород. ун-та кооперации, экономики и права. 2009. № 2. С. 193–202.
10. *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.
11. A world of information UNdata / Статистический отдел ООН. URL: <http://data.un.org> (дата обращения: 12.03.2018).
12. World Bank / Всемирный Банк. URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения: 12.03.2018).
13. *Цыпин А. П.* Статистический анализ трансформации экономики России : дис. ... канд. экон. наук. Оренбург, 2005. 199 с.

### Образец для цитирования:

*Цыпин А. П.* Статистический анализ дифференциации постсоветских стран в ходе трансформации экономики // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2018. Т. 18, вып. 3. С. 298–304. DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-3-298-304

### The Statistical Analysis of Differentiation of The Post-Soviet Countries During Transformation of Economy

A. P. Tsy-pin

Alexander P. Tsy-pin, ORCID 0000-0003-1914-0719, Samara State Economic University, 141, Sovetskoy Armii Str., Samara, 443090, Russia, [zipin@yandex.ru](mailto:zipin@yandex.ru)

**Introduction.** Process of transition of fifteen countries of ex-member of the USSR from planned economy to market, was followed by basic changes in political, economic and social life of society. Various approaches to the undertaken reforms, and opposite strategic objectives, cause the distinctions of economies of the Post-Soviet countries observed now. **Theoretical analysis.** Works of many domestic scientists are devoted to a problem of the analysis of results of the

period of transition of the Post-Soviet countries to market economy, they divide set of the Post-Soviet countries on the basis of various grouping signs, but along with advantages of these researches it is necessary to point to one essential shortcoming contributing a subjectivity share in the received results, it is high-quality approach to formation of groups. It causes need of application of quantitative approach and first of all multidimensional group. **Empirical analysis.** As a result of application to fifteen Post-Soviet countries of multidimensional group (more precisely than the cluster analysis) it has been established that in entire four reference periods (1991, 1999, 2009, 2015) three groups are allocated, at the same time in the last three periods a ratio and fullness of groups it is identical that points to stabilization of set. The first group had included the countries with impressive natural and human resources, the second the republics which have changed polarity from Russia with the European Union, the USA and China. The third group is formed by the Baltic States which were a part of the European Union and at the



expense of it have considerably increased a separation from other Post-Soviet countries that is substantially shown in such indicator as GDP per capita. **Conclusion.** Quarter of the century of development of the Post-Soviet countries out of the Soviet Union was led to their considerable deformation on the level of political and social and economic development. The republics which had good positions on the natural and human capital at the beginning of transition that it has allowed them to be integrated into global economy have achieved considerable progress. The Baltic States which were a part of the European Union and substantially, the improved macroeconomic indicators are also obviously allocated.

**Keywords:** statistics, multidimensional group, differentiation, cluster analysis, Post-Soviet countries.

## References

1. Prazauskas A. A. Commonwealth of Independent States as post-colonial space. *Nezavisimaya gazeta* [Independent newspaper], 1992, 7 February (in Russian).
2. Avdeeva E. S., Varapaeva V. V. Russia and countries of the former Soviet Union: a condition of economies and the foreign trade communications in 2013. *Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya* [Bulletin of the Volga Region Institute of Administration], 2014, no. 6 (45), pp. 24–33 (in Russian).
3. Vardomskiy L. B., etc. *Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitiye postsovetskikh stran: itogi dvadtsatiletiya* [Social and economic development of the Post-Soviet countries: twentieth anniversary results]. Moscow: Institute of Economics RAS Publ., 2012. 400 p. (in Russian).
4. Vorotnikov V. V. 25 years of independence of the states of the Baltic: from Soviet to the European Union. *Kontury global'nykh transformatsiy: politika, ekonomika, pravo* [Contours of global transformations: policy, economy, right], 2016, vol. 9, no. 5 (50), pp. 7–23. DOI: 10.23932/2542-0240-2016-9-5-7-23 (in Russian).
5. Gerasimova R. G. Countries of the former Soviet Union : 20 years on the way of transformation (some results). *Sovremennaya Evropa* [Modern Europe], 2011, no. 1 (45), pp. 47–56 (in Russian).
6. Egorov V. G. Former Soviet Union as subject of scientific judgment. *Obozrevatel' – OBSERVER*, 2011, no. 9 (260), pp. 48–59 (in Russian).
7. Petrov A. V. *Strany postsovetskogo prostranstva* [Countries of the former Soviet Union]. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2012. 172 p. (in Russian).
8. Starkov R. F. Analysis of development of economy of Post-Soviet Russia. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Proceedings of Irkutsk State Technical University], 2013, no. 12 (83), pp. 362–368 (in Russian).
9. Sharipov M. M. Some theoretical aspects of development of market economy in the countries of the former Soviet Union. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava* [Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law], 2009, no. 2, pp. 193–202 (in Russian).
10. Tsypin 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).
11. *A world of information UNdata*. Available at: <http://data.un.org> (accessed 12 March 2018).
12. *World Bank*. Available at: <https://data.worldbank.org> (accessed 12 March 2018).
13. Tsypin A. P. *Statisticheskii analiz transformatsii ekonomiki Rossii* [Statistical analysis of transformation of economy of Russia]. Diss. Cand. Sci. (Econ.). Orenburg, 2005. 199 p. (in Russian).

## Cite this article as:

Tsypin A. P. The Statistical Analysis of Differentiation of the Post-Soviet Countries During Transformation of Economy. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Economics. Management. Law*, 2018, vol. 18, iss. 3, pp. 298–304 (in Russian). DOI: 10.18500/1994-2540-2018-18-3-298-304