

А. Н. Колосов,

доктор экономических наук,

ORCID 0000-0002-2839-8773,

e-mail: tn.kolosov@gmail.com,

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко,

г. Старобельск

ИССЛЕДОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ В УКРАИНЕ МЕТОДОМ ТОЧЕЧНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ

Постановка проблемы. Показатели доходов и расходов населения страны относятся к числу важнейших социально-экономических факторов, принимаемых в расчет при формировании бюджета, планов развития различных отраслей, повышения социально-экономического уровня жизни людей. В последнее время в Украине, в связи с переходом к рыночным ценам на энергоресурсы и проводимой реформой жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), показатели доходов и расходов домохозяйств выступают в роли ориентиров при установлении тарифов на услуги ЖКХ, а также выработке государственной политики субсидирования граждан по жилищно-коммунальным расходам, которые выросли за несколько лет более чем в 10 раз. Итоги же выполнения программы субсидирования в 2017-2018 гг. показывают, что правительство, устанавливая уровень тарифов и принимая программу субсидирования населения, переоценивает его платежные возможности, что приводит к росту задолженности по оплате услуг ЖКХ.

Очевидно, что платежная дисциплина населения является функцией многочисленных факторов экономического, социально-культурного и даже национального характера, которые подсознательно формируют мотивацию людей в части оплаты потребляемых услуг, исполнения платежных обязательств, задержки платежей и склонности к накоплению, в том числе, и за счет неуплаты по счетам коммунальных предприятий. Прогнозирование платежных предпочтений населения давало бы основание принимать более обоснованные решения в части повышения его платежеспособности в сфере услуг ЖКХ.

Очевидно, что платежи, которые осуществляют люди, зависят от соотношения их доходов и расходов, функциональное описание которых способствовало бы решению многих задач. Однако изучение динамики доходов и расходов за период в 20 лет, как представлено в статье, показывает, что данные показатели сами формируются под влиянием множества неформализованных и количественно неизмеримых факторов, а поэтому не могут быть описаны линейной функцией известных аргументов. С целью представления динамики данных показателей в форме, подходящей для использования в планиро-

вании социально-экономического развития, автором применен метод точечного отображения, как эффективный инструмент исследования социально-экономических явлений и процессов, находящихся под влиянием множества неформализованных и количественно неизмеримых факторов. Актуальность статьи состоит в представлении метода точечного отображения, который может иметь широкое применение при исследовании многих социально-экономических процессов.

Анализ публикаций, отражающих состояние использования показателей доходов и расходов населения в системе социально-экономического регулирования. Показатели доходов и расходов используются Всемирным банком для формирования рейтинга стран по равномерности доходов для формирования представлений об уровне социального равенства людей с использованием так называемого индекса Джинни [1]. В различных странах, в зависимости от применяемых систем статистики, для оценки уровня экономического равенства населения используют как показатели доходов, так и расходов. Так, последняя оценка, проведенная Всемирным банком для Украины на основе трат населения, показала довольно высокий уровень равномерности распределения расходов населением Украины (коэффициент Джинни определен на рекордно низком уровне 24,6%), что вызвало довольно обоснованное неприятие данных результатов в самой Украине [2], поскольку известны весьма значительные различия в уровне материального положения различных слоев населения страны.

Саму разницу доходов и расходов населения с определенной долей справедливости можно считать отложенным спросом, который, в частности, может сохраняться в форме банковских вкладов, что объясняет важную роль показателей доходов и расходов в формировании финансовой структуры банковской системы и экономики в целом. На макроэкономическом уровне доходы граждан в виде категории «эффективного спроса» рассматриваются кейнсианской теорией как фактор влияния на уровень и динамику национального дохода [3]. Из кейнсианской теории вытекает, что если сумма показателей потребления и накопления недостаточна для поддержания уровня национального дохода, то это может

быть причиной неполной занятости, возможности вынужденной безработицы, депрессии и разного рода экономических кризисов. Контроль уровня интегральных показателей доходов и расходов населения поэтому является неотъемлемым элементом регуляторной политики любого государства.

В системе национальной статистики изучение состава, динамики и прогнозирование уровня доходов и расходов населения является одной из актуальных проблем в связи с потребностью в индикаторах уровня жизни населения. Методологически используют различные подходы, основанные на определении данных показателей в расчете на одного работающего, на одного жителя (среднедушевой), в среднем на семью или домохозяйство. В Украине, практически со времен существования Украины в составе СССР, поддерживаются многие формы учета статуса семей как получателей социальной помощи по более чем 10 направлениям (участники и инвалиды войны, дети войны, инвалиды различных категорий, многодетные семьи, матери-одиночки и др.). Отображаемые Государственной службой статистики Украины данные о средних доходах и расходах домохозяйств, начиная с 1999 г., дают основание для анализа уровня благосостояния людей, влияния на него осуществляемой государством внутренней социально-экономической политики. В последнее время доходы и расходы домохозяйств все больше становятся фактором, принимаемым в расчет государством при осуществлении внутренней политики, прежде всего, в условиях реформирования системы жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Так, уже планом на 2017 г. было предусмотрено субсидирование до 9 млн семей из 15 млн, имеющих в государстве, а проектом бюджета Украины на 2017 г. предусматривалось выделение 50,7 млрд грн для компенсации льгот потребителям услуг ЖКХ [4].

Итоги выполнения программы субсидирования расходов на жилищно-коммунальные услуги в 2017 г. показали переоценку правительством платежных возможностей населения, что выразилось в росте суммы его задолженности перед службами ЖКХ. Планом бюджета Украины на 2018 г. предусматривалось увеличение объема субсидий еще

на 16 млрд грн, до 71 млрд [5]. При этом дополнительно 9 млрд грн в бюджет перенаправлены в связи с невозможностью населения погасить такую сумму задолженности по субсидиям предшествующего периода. Принятие данного решения опиралось на переоценку реальных доходов домохозяйств, их возможностей погашения расходов на услуги ЖКХ. Последовавшие регулятивные меры в части назначения субсидий привели к сокращению числа субсидиантов, что в конечном счете отразилось на росте доли коммунальных расходов в доходах населения. В результате, уже в январе-июне 2018 г. за получением субсидий на оплату услуг ЖКХ обратились только 3 787 тыс. домохозяйств, что на 40,2% меньше по сравнению с январем-июнем 2017 г., а объем субсидий сократился на 75,6% [6]. Очередной просчет в оценке соотношения доходов и расходов населения стал очевидным, что потребовало новой коррекции порядка назначения субсидий, в результате чего в целом за 2018 г. ими воспользовались около 7 млн домохозяйств. Утвержденная сумма субсидий в бюджете на 2020 г. на 10,4 млрд грн меньше суммы в 58 млрд грн в бюджете предыдущего года уже вызывает сомнение в реалистичности [7]. В связи с этим актуализируется проблема анализа динамики доходов и расходов домохозяйств в Украине, получение объективных данных об уровне и динамике этих показателей, что и послужило основанием для представления материалов проведенного исследования автором в настоящей статье.

Изложение основного материала статьи.

Прямое применение данных о доходах и расходах населения в Украине в качестве показателей, адекватных задачам социально-экономического регулирования, невозможно, прежде всего, из-за их подверженности значительной ежегодной инфляции, а также динамике экономических показателей, устанавливаемых правительством, таких как уровни минимальной заработной платы и минимальной пенсии, а также хорошо прогнозируемый показатель средней заработной платы по стране. Приведенные в столбцах 3 и 4 табл. 1 данные о доходах и расходах домохозяйств в Украине за период с 1999 по 2018 г. [8; 9] серьезно изменяются по своей абсолютной величине, что визуально продемонстрировано на рис. 1.

Таблица 1

Данные о доходах, расходах и производных показателей для домохозяйств в Украине за 1999-2018 гг., грн

№ п/п	Год	Доходы, грн в месяц	Расходы, грн в месяц	Превышение доходов над расходами (ст. 3 – ст. 4)	Доля расходов в доходах (ст. 4 : ст. 23)	Средняя за год минимальная заработная плата
1	2	3	4	5	6	7
1	1999	332	426,5	– 94,5	1,285	74
2	2000	422,9	541,3	–118,4	1,279	104
3	2001	520,8	607	– 86,2	1,166	118

1	2	3	4	5	6	7
4	2002	608,1	658,3	- 50,2	1,083	152
5	2003	708,6	736,8	- 28,2	1,040	185
6	2004	911,8	903,5	8,3	0,991	221
7	2005	1321,4	1229,4	92	0,93	321
8	2006	1611,7	1442,8	168,9	0,895	366
9	2007	2012,1	1722	290,1	0,856	430
10	2008	2892,8	2590,4	302,4	0,896	530
11	2009	3015,3	2754,1	261,2	0,913	675
12	2010	3481	3073,3	407,7	0,883	895
13	2011	3853,9	3458	395,9	0,897	963
14	2012	4144,5	3592,1	552,4	0,867	1069
15	2013	4470,5	3820,3	650,2	0,855	1182
16	2014	4563,3	4048,9	514,4	0,887	1218
17	2015	5231,7	4952	579,7	0,947	1298
18	2016	6238,8	5720,4	518,4	0,917	1489
19	2017	8165,2	7139,4	1025,8	0,874	3200
20	2018	9904	8308,6	1595,4	0,838	3723

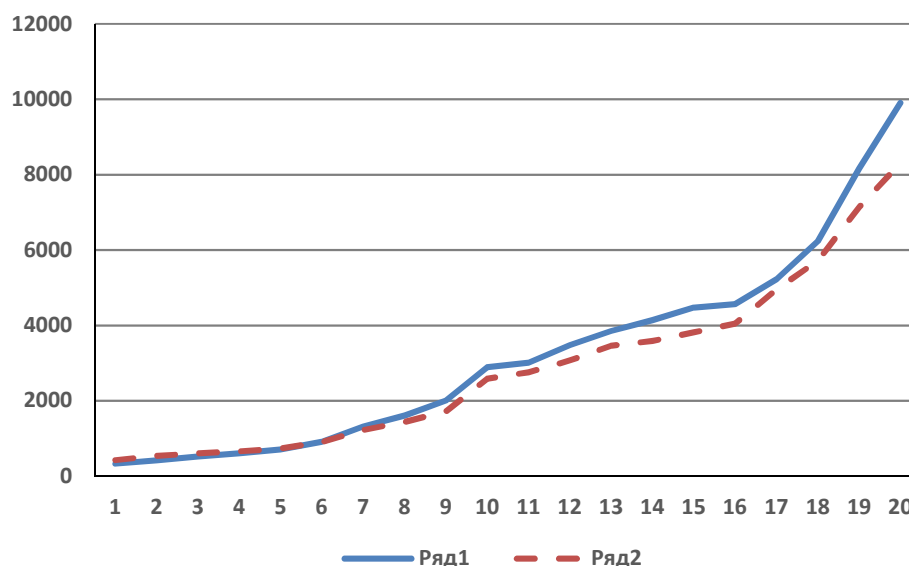


Рис. 1. Диаграмма изменения доходов (ряд 1) и расходов (ряд 2) домохозяйств в Украине, грн

Доходы домохозяйств Украины в течение двадцатилетнего периода выросли с 332 до 9904 грн в месяц, а расходы – с 426 до 8308 грн. Характер и причины изменения кривых, отображающих динамику доходов и расходов, на рис. 1 трудно интерпретировать из-за сильнейшего влияния упомянутых факторов, что демонстрирует приведенный на рис. 2 график изменения показателя доходов домохозяйств в зависимости от уровня минимальной заработной платы по годам того же периода, приведенной в столбце 7 табл. 1.

Столь сильная автокорреляция, демонстрируемая графиком на рис. 2, не позволяет прямо использовать показатели доходов и расходов в регуляторных целях. Вполне допустимо считать, что более существенно на платежные возможности населения влияет не сам уровень доходов и расходов, а, напри-

мер, превышение доходов над расходами, величина которого представлена в столбце 5 табл. 1, а диаграмма изменения представлена на рис. 3.

Отметим, что в течение первых 4-х лет рассматриваемого периода расходы семей превышали их доходы, что вполне объясняется тем, что экономика Украины в те годы выходила из состояния глубокого кризиса и люди вынуждены были расходовать часть своих накоплений предшествующих периодов. В дальнейшем эта величина возрастает до 1800 грн по данным за 2018 г. Диаграмма превышения доходов над расходами отличается от диаграммы доходов и расходов на рис. 1 тем, что на фоне общей тенденции к возрастанию в ряде точек: 11 (2009 год), 13 (2011 год), 16 (2014 год) и 18 (2016 год) рост показателя превышения либо приостанавливается, либо величина данного показателя даже снижается.



Рис. 2. Зависимость доходов семей от роста минимальной заработной платы



Рис. 3. Динамика превышения доходов над расходами домохозяйств в Украине в 1999-2018 гг.

В качестве окончательной гипотезы обратимся к относительному показателю – доле расходов в доходах домохозяйств, рассчитанной на той же исходной базе и представленной в столбце 6 табл. 1. Диаграмма изменения данного показателя на рис. 4 демонстрирует общую позитивную тенденцию уменьшения доли расходов домохозяйств в доходах с откатами в отдельные периоды.

Пики снижения доли расходов отмечаются в 2007 г. – 0,856, в 2010 г., после очередного отката, на уровне 0,883, в 2013 г. – 0,85, и, наконец, наименьшая величина 0,838 – наблюдалась в 2018 г.

С точки зрения функционального анализа числовых рядов, диаграмма показателя доли расходов в доходах населения не является монотонной. Про-

валы и откаты изменения значений могут объясняться воздействием многих социально-экономических, культурно-традиционалистских и других факторов, не поддающихся прямому изучению, прежде всего, из-за невозможности их формализованного и количественного выражения. При этом каждое значение показателя может быть результатом воздействия различных факторов, наиболее весомых на данном отрезке времени. В таком случае социально-экономическая система, в рамках которой рассматривается динамика изучаемых показателей, по сути может быть отнесена к типу открытых (диссипативных) систем, особенностью которых является превышение силы воздействия внешних факторов над силой связи факторов внутри системы. Подобные

системы могут исследоваться с использованием методов, принципиально отличающихся от методов линейного описания, в том числе, с помощью метода точечного отображения, суть которого состоит не в выявлении факторов влияния на изучаемое явление,

а в изучении самой траектории изменения показателя, которая может выявлять наличие определенной закономерности внутреннего развития самой системы под влиянием внешних факторов.



Рис. 4. Динамика доли расходов в доходах домохозяйств в Украине в 1999-2018 гг.

Метод точечных отображений, ранее применяемый в теории нелинейных колебаний для придания аналитическим проблемам геометрической трактовки [10], в последнее время широко используется также в физике, биологии и иных сферах при изучении массовых процессов, развивающихся в открытых системах под влиянием большого числа неопознанных внешних факторов. Метод позволяет установить связь между дискретными значениями изучаемого параметра с помощью так называемых сечений Пуанкаре, осуществляемых на основе уравнения:

$$X_{n+1} = F(X_n), \tag{1}$$

где X_n – координата пересечения фазовой траектории эволюции системы секущей плоскостью в n -й момент времени;

X_{n+1} – координата пересечения фазовой траектории секущей плоскости в $(n+1)$ -й, то есть, в следующем момент времени.

Получаемое в результате геометрическое место точек открывает широкие возможности для интерпретации изучаемого процесса, в том числе, и понимания траектории его последующего развития. Полученные результаты также могут быть интерпретированы в категориях устойчивости-неустойчивости процесса, наличия бифуркаций (раздвоения трендов), теории катастроф и др. Принципы анализа траектории процесса можно проиллюстрировать схематично следующими примерами, приведенными на рис. 5.

Если левая и правая части функции (1) неизменны, то это означает постоянство изучаемого параметра, что геометрически отразится точкой А на

биссектрисе угла квадранта, образованного осями координат X_n и X_{n+1} , как это демонстрирует рис. 5а. Если величина изучаемого параметра пропорционально изменяется, то геометрическое место точек будет располагаться вдоль биссектрисы угла квадранта, например, уменьшаясь от А до В, как показано на рисунке 5b. Если геометрическое место точек, отражающее эволюцию изучаемого параметра, демонстрирует сходимость к некоторой точке притяжения, называемой аттрактором, которая помечена точкой А на рисунке 5с, то процесс демонстрирует стремление к большей устойчивости. Если же, наоборот, геометрическое место точек демонстрирует удаление каждого нового значения от предыдущего, то в некоторый момент процесса, отмеченный точкой А на рисунке 5d, наблюдается стремление к разрушению внутренних связей системы, что может свидетельствовать о бифуркации (раздвоении) либо даже о наступающей катастрофе, результатом которой может стать прекращение существования системы либо ее преобразование в новую форму.

Рассматриваемый процесс изменения доли расходов в доходах домохозяйств Украины является колебательным в том смысле, что значение показателя в следующем календарном периоде не вытекает из предшествующего и не может быть описано функциональной зависимостью из-за невозможности выявить или формализовать факторы, которые влияют на изменение показателя в следующем периоде. Это является формальным основанием *возможности* применения для исследования точечного отображения величины доли расходов в доходах населения. Наш опыт применения метода точечного

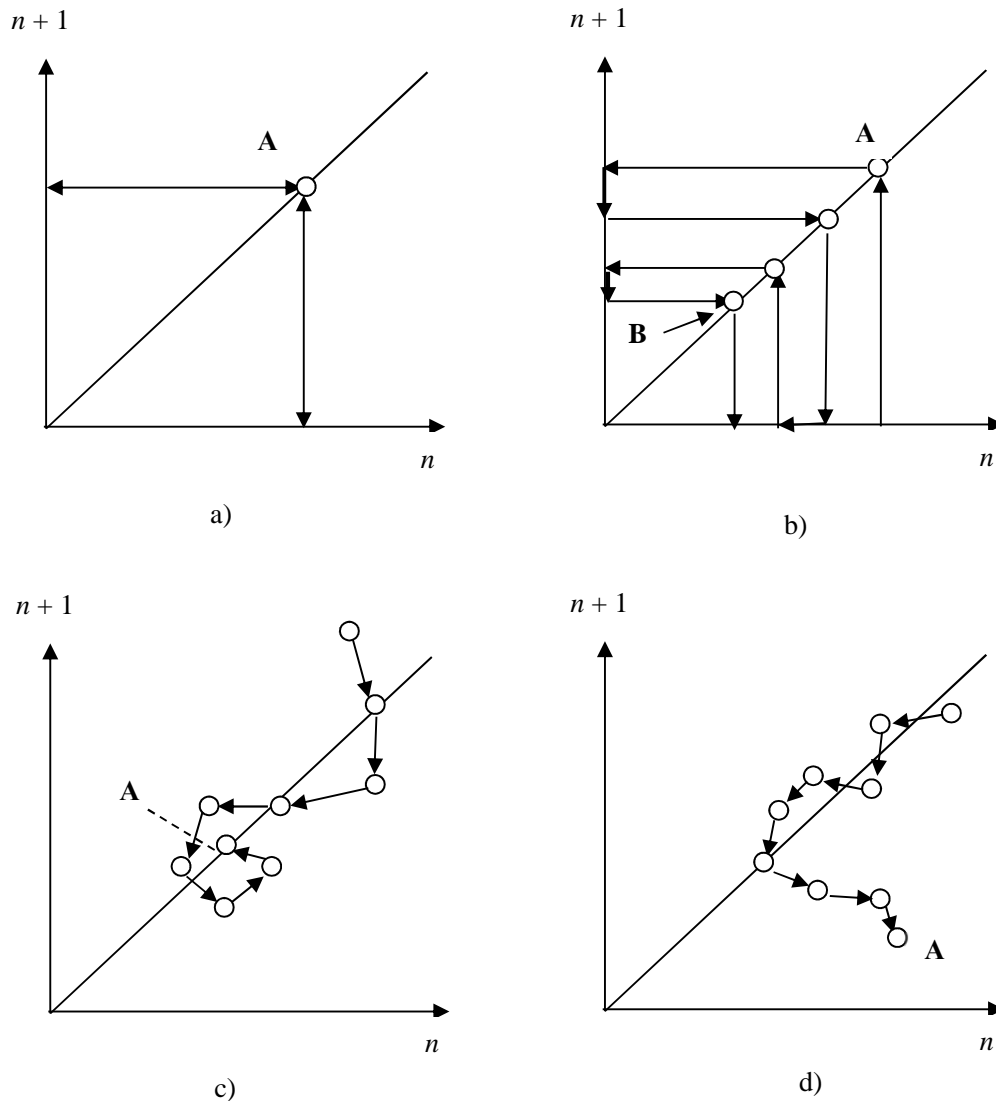


Рис. 5. Примеры интерпретации точечного отображения процессов

отображения показал его реальную практическую в решении ряда социально-экономических задач, в частности, при исследовании и построении аттракторов покупательских предпочтений в объемах покупки продуктовых товаров в супермаркетах по дням недели [11]. Для применения метода точечного отображения с целью изучения динамики показателя доли расходов в доходах домохозяйств в Украине исходные данные из табл. 1 преобразуем в форму, необходимую для реализации метода, и представим их в табл. 2. По полученным данным построим график точечного отображения динамики показателя доли расходов в доходах домохозяйств в Украине на рис. 6.

Каждая точка графика на рис. 6 отображает изменение значения показателя, вектора и скорости этого изменения в данном году по сравнению с предшествующим, кроме точки 1, отображающей начало отсчета и не несущей информации относи-

тельно предшествующего года. Последующие точки 2...8 отражают монотонное снижение доли расходов в доходах домохозяйств, о чем свидетельствует их постепенное приближение к биссектрисе угла квадрата, при этом точки 5, 6 отражают некоторое снижение скорости уменьшения показателя, о чем свидетельствует их расположение чуть правее определенного тренда. Характерной является точка 6, символизирующая выравнивание расходов и доходов и начало последующего тренда снижения доли расходов менее 1. Данная группа точек отображает период постепенного улучшения социально-экономического положения внутри Украины в период с 2000 по 2007 г., что отобразилось на монотонном снижении доли расходов в доходах на фоне стабильного курса национальной валюты, курс которой с 5,4 грн за 1 доллар в 2000 г. даже укрепился до 5,05 грн за 1 доллар в 2007-м.

Исходные данные для точечного построения динамики показателя доли расходов в доходах домохозяйств в Украине

Предшествующий год	n	Последующий год	n+1	Предшествующий год	n	Последующий год	n+1
1999	1,285	2000	1,279	2010	0,883	2011	0,897
2000	1,279	2001	1,166	2011	0,897	2012	0,867
2001	1,166	2002	1,083	2012	0,867	2013	0,855
2002	1,083	2003	1,040	2013	0,855	2014	0,887
2003	1,040	2004	0,991	2014	0,887	2015	0,947
2004	0,991	2005	0,93	2015	0,947	2016	0,917
2005	0,93	2006	0,895	2016	0,917	2017	0,874
2006	0,895	2007	0,856	2017	0,874	2018	0,838
2007	0,856	2008	0,896	2018	0,838		
2008	0,896	2009	0,913				
2009	0,913	2010	0,883				

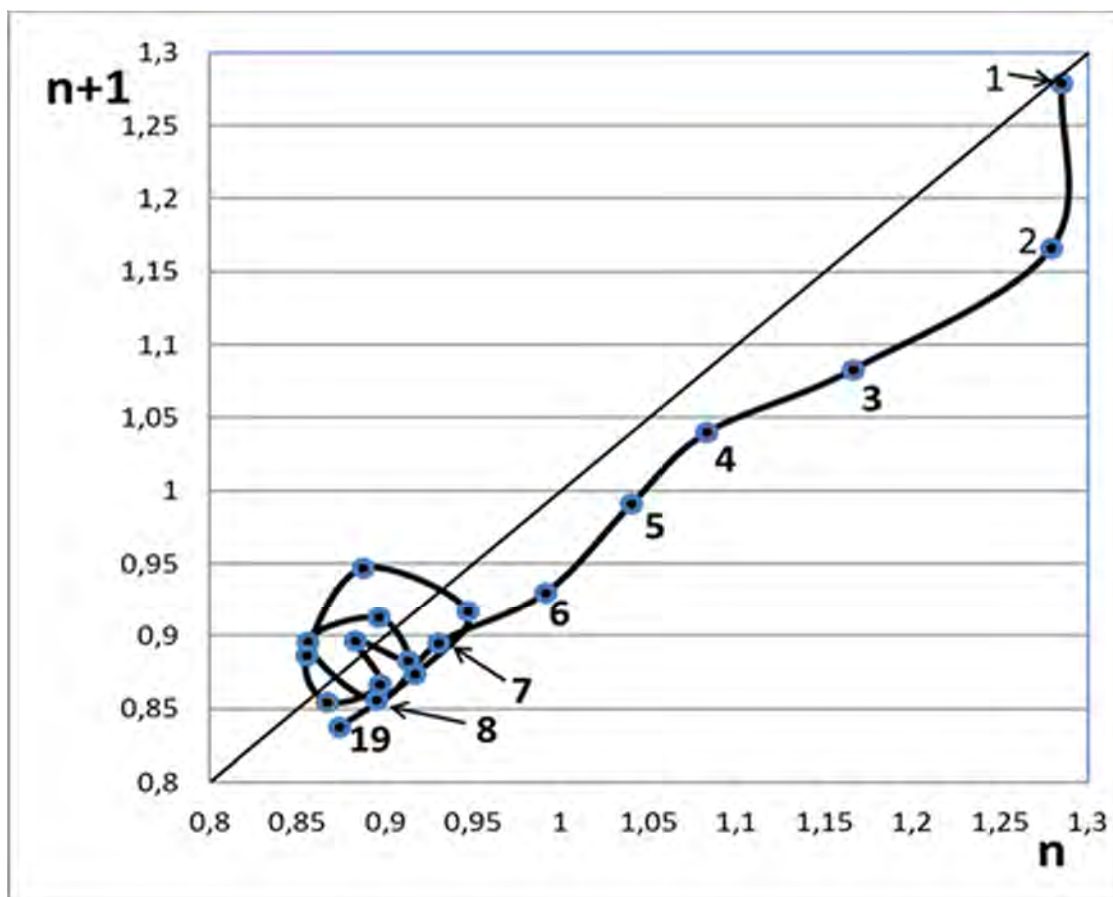


Рис. 6. График точечного отображения траектории изменения показателя доли расходов в доходах домохозяйств в Украине в 1999-2018 гг.

В дальнейшем кривая приобретает спиралевидный характер, более четко отражаемый увеличенным фрагментом графика на рис. 7. Переход от точки 8 к 9 изгибает траекторию с пересечением биссектрисы угла квадранта, что отражает смену вектора изменения доли расходов в затратах населения с уменьшения на увеличение по итогам 2008 г. – первого года мирового финансово-экономического

кризиса, следствием чего стало и снижение курса национальной валюты до 7,7 грн за 1 доллар.

Максимумом показатель доли расходов в доходах населения достиг в точке 10 в связи с пиковым воздействием мирового финансово-экономического кризиса, когда к концу 2009 г. курс национальной валюты упал до 7,98 грн за 1 доллар. Далее возрастание доли затрат в связи с мировым финансово-эко-

номическим кризисом сменилось очередным снижением, что отображает новый переход кривой через биссектрису угла квадранта от точки 10 к точке 11. Это дает основание считать, что на улучшение структуры доходов-расходов населения повлияло преодоление пика финансово-экономического кризиса в Украине. Дальнейшее снижение доли расходов продолжилось и далее в направлении точек 13 и

14, с одним откатом в сторону увеличения доли расходов в доходах в 2011 г., причиной чего можно считать деструктивную политику избранного президента Януковича, состоявшую в жестком давлении на бизнес, сосредоточении огромного числа экономических объектов в руках олигархической элиты, приближенной к президенту.

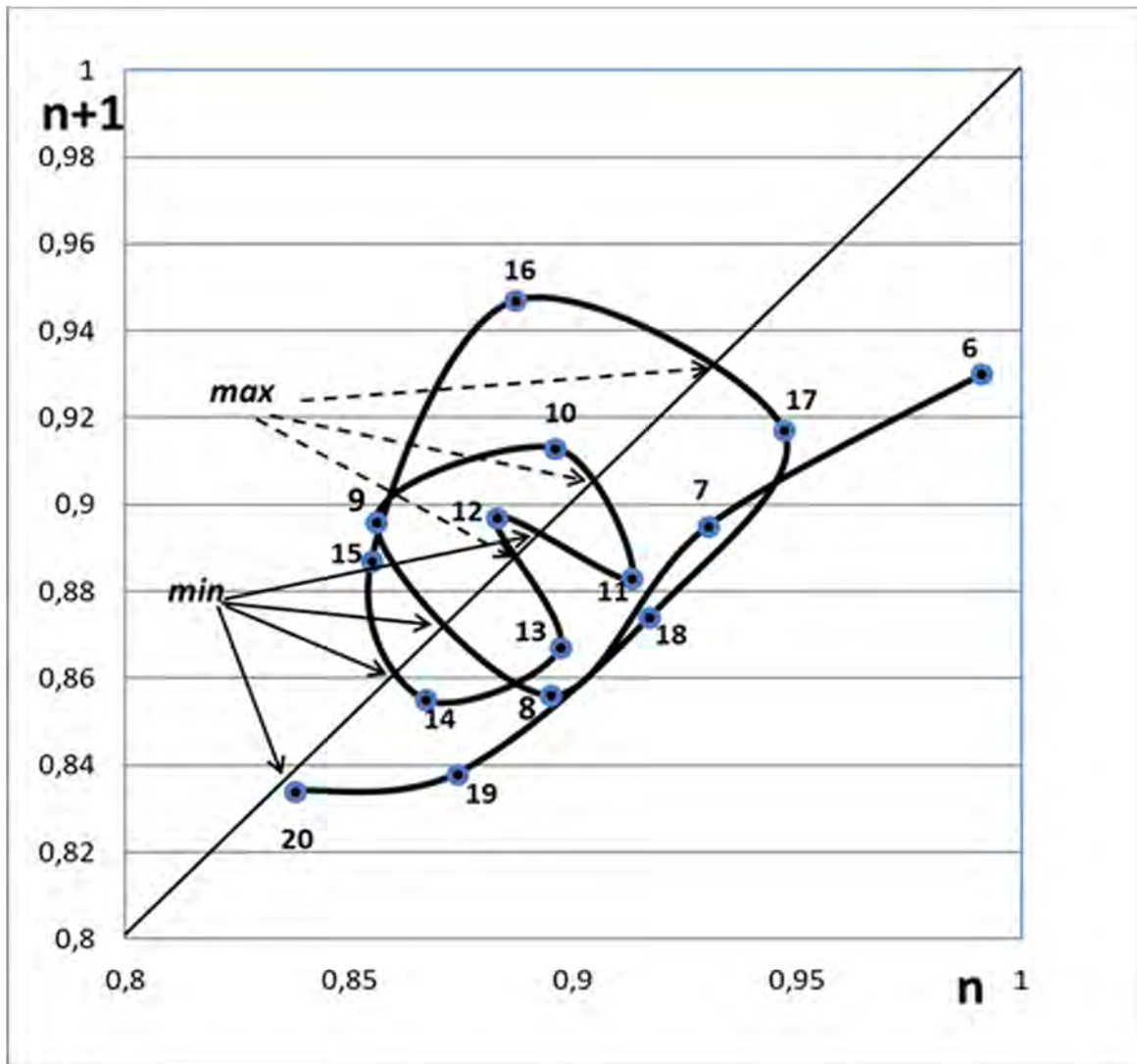


Рис. 7. Область формирования аттрактора траектории изменения показателя доли расходов в доходах домохозяйств в Украине в 1999-2018 гг.

После некоторой стабилизации внутреннего социально-экономического положения в стране в 2012-2013 гг. (что отражают точки 13 и 14) происходит резкое ухудшение его положения в 2014-2015 гг. в связи с разгоревшимся вооруженным конфликтом в Донбассе, что привело к очередной смене вектора изменения доли расходов в доходах населения с уменьшения на увеличение на фоне резкого падения курса национальной валюты с 7,99 до 15,77 грн за 1 доллар в течение 2014 г., затем до 24 грн – в течение 2015 г. и до 27,19 грн за 1 доллар к концу 2016 г. На графике это отображается очередным пересече-

нием траекторией процесса биссектрисы угла квадранта при переходе к точке 15. Точка 16 отображает наивысшее значение доли расходов в доходах населения в данном периоде, после чего наблюдается постепенная стабилизация социально-экономической ситуации в стране, что демонстрируется очередным пересечением кривой биссектрисы угла квадранта при переходе к точке 17 и дальнейшим снижением величины этого показателя в течение 2017-2018 гг. и первой половины 2019 г. на фоне укрепления национальной валюты гривны с 27,89 грн за 1 доллар в конце 2017 г. до 24,14 грн за 1 доллар к осени

2019 г. Сведем результаты анализа влияния факторов социально-экономического и военно-политического положения в Украине на соотношение затрат и доходов домохозяйств в табл. 3.

В целом траектория изменения показателя доли расходов в доходах домохозяйств в течение последних 10 лет делает три витка спирали, которые пере-

секают биссектрису угла квадранта в трех максимальных и трех минимальных точках витков, отмеченных на рис. 7, образуя три области притяжения значений показателя, которые можно считать областями аттрактора процесса внутренней самоорганизации поведения домохозяйств относительно расходования своих средств с очевидной позитивной тенденцией снижения показателя.

Таблица 3

Влияние факторов социально-экономического и военно-политического положения в Украине на показатель доли расходов в доходах домохозяйств

Точки графика	Диапазон изменения доли расходов в доходах домохозяйств	Годы	Характеристика изменения доли расходов в доходах домохозяйств	Характеристика изменения социально-экономической и политической ситуации
1	2	3	4	5
1	1,285-1,285	1999-2000	Отражает превышение расходов над доходами и начало тенденции к его уменьшению	Начало преодоление экономической Украины последствий экономического кризиса 1998 г., когда курс гривны упал с 1,89 до 3,42 грн за 1 доллар, в 2009 г. – с 3,42 до 5,3 грн и стабилизировался в 2000 г. на уровне 5,2-5,4 грн за 1 доллар
2, 3, 4	1,279 -1,04	2000-2003	Продолжение тенденции снижения превышения расходов над доходами	Поддержание стабильного курса национальной валюты на уровне 5,2-5,4 грн за 1 доллар, укрепление национальной валюты до 5,05 грн за 1 доллар в 2007 г.
5	1,04 – 0,991	2003-2004	Отражает начало периода, когда расходы становятся меньше доходов	
6, 7	0,991 – 0,895	2004-2006	Продолжение тенденции снижения превышения расходов над доходами	
8	0,895-0,856	2006-2007	Достижение 1-го минимума доли расходов в доходах	
9	0,856-0,896	2007-2008	Смена вектора снижения доли расходов в доходах домохозяйств на возрастание	Начало мирового финансово-экономического кризиса (МФЭК), снижение курса гривны с 5,05 до 7,7 грн за 1 доллар
10	0,896-0,913	2008-2009	Достижение 1-го пика максимума доли расходов в доходах	Пик воздействия МФЭК на экономику Украины, снижение курса гривны до 7,98 грн за 1 доллар
11	0,913-0,883	2009-2010	Снижение доли расходов в доходах	Относительная стабилизация экономики в процессе адаптации к условиям МФЭК, сохранение неизменным курса гривны
12, 13	0,883-0,867	2010-2012	Снижение доли расходов	Период адаптации к посткризисному состоянию экономики. Поддержание стабильного курса гривны на уровне 7,98-7,99 грн за 1 доллар
14	0,867-0,855	2012-2013	Достижение 2-го минимума доли расходов в доходах	
15	0,855-0,887	2013-2014	Смена вектора снижения доли расходов в доходах домохозяйств на возрастание	Начало вооруженного конфликта в Донбассе (ВКД), падение курса гривны от 7,99 до 15,77 грн за 1 доллар
16	0,887-0,947	2014-2015	Достижение 2-го максимума доли расходов в доходах	Пик воздействия ВКД на экономику с падением курса гривны с 15,77 до 24 грн за 1 доллар

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
17	0,947-0,917	2015-2016	Начало сокращения доли расходов в доходах	Прекращение острой стадии ВКД, адаптация экономики к новым условиям при снижении курса гривны с 23,78 до 27,19 грн за 1 доллар в 2016 г. и стабилизации в пределах 28-26 грн за 1 доллар в 2017-2018 гг.
18	0,917-0,874	2016-2017	Продолжение снижения доли расходов в доходах	
19	0,874-0,838	2017-2018	Достижение 3-го минимума показателя	
20	Менее 0,838	2018-2019	Предполагаемо наименьшее снижение доли расходов в доходах	Стабилизация внутреннего экономического положения при укреплении курса гривны до 27,69-24,61

Вскрытый характер факторов общей социально-экономической и военно-политической ситуации в Украине, которые влияют на изменение доли расходов в доходах населения, позволяет делать довольно обоснованный прогноз тенденций изменения показателя на последующий период, что дает основания для повышения обоснованности принимаемых показателей социально-экономического характера в очередном годовом бюджете страны. Так, судя по уровню макроэкономических показателей на конец 2019 г. внутреннее социально-экономическое положение в Украине сохраняет позитивный тренд и на предстоящий период не ожидается отрицательного проявления ни одного из рассмотренных факторов, которые могли бы изменить структуру доходов и расходов домохозяйств в Украине в негативном направлении. При сохранении курса национальной валюты на самом высоком за последние три года уровне – вокруг 24 грн за 1 доллар – можно ожидать продолжение плавного снижения доли расходов в доходах населения вдоль сложившейся кривой на отрезке точек 18-19, и, приняв во внимание возможное замедление скорости снижения исследуемого показателя, можно ожидать его значение на уровне не выше 0,834, что отражает положение точки 20 на графике (рис. 7).

Заключение. Представленный опыт исследования динамики доли расходов в доходах домохозяйств в Украине с применением метода точечного отображения свидетельствует о том, что данный метод предоставляет новые возможности анализа явлений и процессов, формируемых в социально-экономической среде под влиянием множества числа неформализованных и не подлежащих количественной оценке факторов. Анализ точечного отображения исследуемого процесса позволяет прогнозировать траекторию изменения макроэкономических параметров, важных для принятия экономических решений на государственном или региональном уровне в любой стране.

Литература

1. **Безгласная** Елена Алексеевна. Путеводитель по элементарной экономике: неравенство доходов населения. *Региональное развитие: электронный*

научно-практический журнал. Выпуск № 2(20), 2017. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/putevoditel-po-elementarnoy-ekonomike-neravenstvo-dohodov-naseleniya/>. 2. **Шевнин Алексей**. Равнее всех. Почему социальное равенство не приносит украинцам счастья (инфографика). *Деловая столица. Экономика*. *ds.news.ua*. Пятница, 19 мая 2017, 10-00. URL: <http://www.dsnews.ua/economics/rovnee-vseh-pochemu-luchshiy-indeks-dzhini-ne-prinosit-ukraintsam-14052017220000>. 3. **Корнійчук Л.Я., Татаренко Н.О., Поручник А.М.** та ін. Історія економічних учень : підручник. Київ.: КНЕУ, 1999. 564 с. 4. **Что такое** субсидии в Украине и с чем их едят. *TSN.ua. Блок SeoСайт*. 10.10.2016. URL: <https://seosait.com/subsidii-v-ukraine/>. 5. **Расходы** на субсидии на 2018 год увеличили на 16 миллиардов. *Экономическая правда*. 7 декабря 2017 г., 11:50. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2017/12/7/631939/>. 6. **Объем** субсидий в Украине уменьшился на 75%. *Украинские новости*. 21 июля 2018 года, 09:20. URL: <https://ukranews.com/news/574730-obem-subsydy-v-ukrayne-umenshylya-na-75>. 7. **Калачова Галина**, Некрасов Всеволод, Колесніченко Олександр, Пирожок Оксана та ін. «Бюджет Зеленського»: кому готуватись до змін у 2020 році / *Економічна правда*. Вівторок, 26 листопаду, 2019. 08 : 30. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2019/11/26/654106/>. 8. **Структура** сукупних витрат домогосподарств (1999-2018). *Державна служба статистики України*. Дата останньої модифікації: 10.02.2020. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>. 9. **Структура** сукупних ресурсів домогосподарств (1999-2018). *Державна служба статистики України*. Дата останньої модифікації: 10.02.2020. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>. 10. **Неймарк Ю.И.** Метод точечных отображений в теории нелинейных колебаний. М.: Либроком, 2010. 472 с. 11. **Kolosov A.** Attractors of Social Processes as a Planning Tool in Variable Environment. *Journal of Applied Management and Investments*. Volume 6 (Issue 1). February, 2017. P. 36–42. URL: http://www.jami.org.ua/Papers/JAMI_6_1_36-42.pdf.

References

1. Bezglasnaya E. (2017). Putevoditel' po elementarnoy ekonomike: neravenstvo dokhodov naseleniya [Elementary Economics Guide: Income Inequality]. *Regional'noye razvitiye: elektronnyu nauchno-prakti-*

cheskiy zhurnal – Regional development: electronic scientific and practical journal, Issue 2(20), pp. 226-234. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/putevoditel-po-elementarnoy-ekonomike-neravenstvo-dohodov-naseleniya/> [in Russian].

2. Shevnin A. (2017). Ravneye vsekh. Pochemu sotsial'noye ravenstvo ne prinosit ukrainsam schast'ya (infografika) [Why social equality does not bring Ukrainians happiness (infographic)]. *Delovaya stolitsa. Ekonomika – Business capital. Economy*, Friday, 19.05. ds.news.ua. Retrieved from <http://www.dsnews.ua/economics/rovnee-vseh-pochemu-luchshiy-indeks-dzhini-ne-prinosit-ukrainsam-14052017220000> [in Russian].

3. Korniiichuk L.Ya., Tatarenko N.O., Poruchnyk A.M. ta in. (1999). Istoriia ekonomichnykh uchen [History of economic students]. Kyiv, KNEU. 564 p. [in Ukrainian].

4. Chto takoye subsidii v Ukraine i s chem ikh yedyat [What are subsidies in Ukraine and what do they eat with]. *TSN.ua. BlokSeoSait*. 10.10.2016. Retrieved from <https://seosait.com/subsidii-v-ukraine/> [in Russian].

5. Raskhody na subsidii na 2018 god uvelichili na 16 milliardov [2018 subsidy spending increased by 16 billion]. *Ekonomicheskaya pravda – Economic truth*. 07.12.2017. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2017/12/7/631939/> [in Russian].

6. Ob"yem subsidiy v Ukraine umen'shilsya na 75%. [The volume of subsidies in Ukraine decreased by 75%]. *Ukrainskiye novosti – Ukrainian news*. 21.07.2018. 09:20. Retrieved from <https://ukranews.com/news/574730-obem-subsydy-v-ukrayne-umenshytsya-na-75> [in Russian].

7. Kalachova Halyna, Nekrasov Vsevolod, Kolesnichenko Oleksandr, Pyrozhok Oksana et al. (2019). «Biudzhets Zelenskoho»: komu hotuvatys do zmin u 2020 rotsi [«Zelensky Budget»: Who to prepare for change in 2020?]. *Ekonomichna pravda – Economic truth*, Tuesday, 26.11. Retrieved from <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2019/11/26/654106/> [in Ukrainian].

8. Struktura sukupnykh vytrat domohospodarstv (1999-2018) [Structure of total household expenditure]. *State Statistics Service of Ukraine*. Last modified date: 10.02.2020. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

9. Struktura sukupnykh resursiv domogospodarstv [Structure of total household resources]. *State Statistics Service of Ukraine*. Last modified date: 10.02.2020. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

10. Neymark Yu.I. (2010). Metod tochechnykh otobrazheniy v teorii nelineynykh kolebaniy [The method of point mappings in the theory of nonlinear oscillations]. Moscow, Librokom. 472 p. [in Russian].

11. Kolosov A. (2017). Attractors of Social Processes as a Planning Tool in Variable Environment. *Journal of Applied Management and Investments*, Vol. 6 (Issue 1), February, pp. 36–42. Retrieved from http://www.jami.org.ua/Papers/JAMI_6_1_36-42.pdf.

Колосов А. М. Дослідження співвідношення доходів і витрат домогосподарств в Україні методом точкового відображення

У зв'язку з переходом до ринкових цін на енергоресурси і реформою житлово-комунального господар-

ства (ЖКГ) в Україні показники доходів і витрат домогосподарств виступають у ролі орієнтирів при встановленні тарифів на послуги ЖКГ, а також обсягів субсидій громадянам, що підвищує актуальність дослідження їх динаміки. Статистичні дані за період з 1999 по 2018 р. демонструють динаміку співвідношення доходів і витрат, яка не має монотонного характеру, зміна трендів якої не може бути пояснена певними кількісно вимірюваними факторами і описана традиційними методами математичного аналізу. Застосовано метод точкових відображень, що дозволяє встановити за допомогою так званих перетинів Пуанкаре зв'язок між дискретними значеннями досліджуваного показника, в якості якого прийнята частка витрат в доходах домогосподарств у вигляді геометричного місця точок, кожна з яких відображає стан показника за величиною, вектору і швидкості зміни в даному році порівняно з попереднім.

Отриманий спіралеподібний графік демонструє позитивне зниження частки витрат у доходах населення в процесі поліпшення соціально-економічного становища всередині України в період з 2000 по 2007 р., вектор зміни показника на збільшення за підсумками 2008 р. – першого року світової фінансово-економічної кризи, повернення до поліпшення співвідношення витрат-доходів після його подолання, нове погіршення показника в 2014-2015 рр. у зв'язку зі збройним конфліктом в Донбасі. Найвище значення частки витрат у доходах населення в даний час поступово знижується в міру стабілізації соціально-економічної ситуації в країні.

У цілому траєкторія зміни показника частки витрат у доходах домогосподарств протягом останніх 10 років робить три витка спіралі, утворюючи три області тяжіння значень показника, які можна вважати областями атрактора внутрішньої самоорганізації процесу платіжних уподобань населення з очевидною позитивною тенденцією його зниження. Розкритий характер чинників загальної соціально-економічної та військово-політичної ситуації в Україні, які впливають на зміну частки витрат у доходах населення, дозволяє робити обґрунтований прогноз тенденції зміни показника на наступний період, що дає підстави для підвищення обґрунтованості прийнятих показників соціально-економічного характеру в черговому річному бюджеті країни.

Ключові слова: доходи, витрати, домогосподарство, комунальні послуги, платіжні переваги, метод точкового відображення, атрактор.

Kolosov A. The Study of the Ratio of Income and Expenditure of Households in Ukraine by the Method of Point Mapping

In connection with the transition to market energy prices and reform of housing and communal services in Ukraine, indicators of household income and expenses act as guidelines in setting tariffs for housing and communal sphere, as well as subsidies to citizens, which increases the relevance of the study of their dynamics. Statistical data for the period from 1999 to 2018 demonstrate the dynamics of the ratio of income and expenses, which is not monotonous, the change of trends of which cannot be explained by

certain quantitatively measured factors and described by traditional methods of mathematical analysis. The method of point mappings is applied, which allows, using the so-called Poincare sections, to establish a relationship between the discrete values of the studied indicator, which is taken as the share of expenses in household incomes, in the form of the geometric location of the points. Each point of schedule displays the position of the indicator in magnitude, vector and rate of change in this year compared to the previous one.

The resulting spiral chart demonstrates a positive decrease in the share of expenses in household income in the process of improving the socio-economic situation in Ukraine from 2000 to 2007, a change the vector of the indicator to increasing in 2008 – the first year of the global financial and economic crisis. Then it returns to an improvement in the expense-income ratio after overcoming the crisis, a new deterioration in 2014-2015 due to the armed conflict in the Donbass. The highest value of the share of expenditures in household income in this period is gradually decreasing as the socio-economic situation in the country stabilizes.

Generally, the trajectory of the change in the indicator of the share of expenditures in household income over the past 10 years makes three turns of the spiral. They are forming three regions of attraction of the indicator values, which can be considered as attractor areas of the internal self-organization of the process of payment preferences of the population with an obvious positive tendency to decrease it. The investigated nature of the factors of socio-economic and the military-political situation in Ukraine, which affect the change in the share of expenditures in household incomes, makes it possible to make a reasonable forecast of trends in the indicator for the next period. That gives reason to increase the validity of the adopted of socio-economic indicators in the next annual budget of the country.

Keywords: income, expenditure, household, utilities, payment preferences, point mapping method, attractor.

Колосов А. Н. Исследование соотношения доходов и расходов домохозяйств в Украине методом точечного отображения

В связи с переходом к рыночным ценам на энергоресурсы и проводимой реформой жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) в Украине показатели доходов и расходов домохозяйств выступают в роли ориентиров при установлении тарифов на услуги ЖКХ, а также объемов субсидий гражданам, что повышает

актуальность исследования их динамики. Статистические данные за период с 1999 по 2018 г. демонстрируют динамику соотношения доходов и расходов, которая не имеет монотонного характера, смена трендов которой не может быть объяснена определенными количественно измеряемыми факторами и описана традиционными методами математического анализа. Применен метод точечных отображений, позволяющий установить с помощью так называемых сечений Пуанкаре связь между дискретными значениями изучаемого показателя, в качестве которого принята доля расходов в доходах домохозяйств, в виде геометрического места точек, каждая из которых отображает положение показателя по величине, вектору и скорости изменения в данном году по сравнению с предшествующим.

Полученный спиралевидный график демонстрирует позитивное снижение доли расходов в доходах населения в процессе улучшения социально-экономического положения внутри Украины в период с 2000 по 2007 г., смену вектора изменения показателя на увеличение по итогам 2008 г. – первого года мирового финансово-экономического кризиса, возврат к улучшению соотношения расходов-доходов после его преодоления, новое ухудшение показателя в 2014-2015 гг. в связи с вооруженным конфликтом в Донбассе. Наивысшее значение доли расходов в доходах населения в данном периоде постепенно снижается по мере стабилизации социально-экономической ситуации в стране

В целом траектория изменения показателя доли расходов в доходах домохозяйств в течение последних 10 лет делает три витка спирали, образуя три области притяжения значений показателя, которые можно считать областями аттрактора внутренней самоорганизации процесса платежных предпочтений населения с очевидной позитивной тенденцией его снижения. Вскрытый характер факторов общей социально-экономической и военно-политической ситуации в Украине, которые влияют на изменение доли расходов в доходах населения, позволяет делать обоснованный прогноз тенденций изменения показателя на последующий период, что дает основания для повышения обоснованности принимаемых показателей социально-экономического характера в очередном годовом бюджете страны.

Ключевые слова: доходы, расходы, домохозяйство, коммунальные услуги, платежные предпочтения, метод точечного отображения, аттрактор.

Стаття надійшла до редакції 17.02.2020

Прийнято до друку 11.06.2020