

### ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ ДИАГНОСТИКИ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Территория Украины, как и любого крупного государства, состоит из регионов с разной структурой экономики. В силу действия рыночного механизма отрасли специализации украинских регионов характеризуются неодинаковой способностью адаптироваться к изменениям в экономической и социальной среде. В результате, с начала существования независимой Украины на её территории наблюдается усиление концентрации экономической деятельности в индустриальных регионах, а существующие механизмы перераспределения результатов экономической деятельности нельзя назвать рациональными, поскольку интенсивность труда, социальная и экологическая нагрузка на одного человека в регионах с высокой концентрацией промышленности в целом выше. В то же время межбюджетные отношения в Украине построены так, что именно промышленные регионы-доноры в основном обеспечивают государственный бюджет налоговыми поступлениями, а менее развитые регионы-реципиенты в основном получают их в виде бюджетных трансфертов. В результате, стимулов к экономическому развитию во всех областях Украины становится всё меньше.

В этой связи представляется, что проблема выбора адекватных инструментов сглаживания межрегиональных различий должна решаться несколько иным образом, а именно на основе диагностики причин различий в уровнях и условиях экономического развития регионов Украины. То есть меры государственного регулирования должны быть нацелены на решение конкретных проблем, которые для каждого региона отличаются от других.

Следует отметить, что в научных кругах существует немало подходов к анализу особенностей развития отдельных регионов или их совокупности. Среди них необходимо упомянуть методический инструментарий теории регионального роста, который проработан в научных исследованиях и активно используется учеными Института экономики переходного периода (Россия) [1–2] и Института региональных исследований НАН Украины [3–4], а также модели межрегиональных взаимодействий,

основанные на теории игр и теории конкуренции, используемые в научных исследованиях СОПС СО РАН [5]. Однако всё же не существует методического подхода, специально разработанного для целей диагностики межрегиональных различий.

*Поэтому целью данной статьи является формализация подхода к диагностике межрегиональных различий в экономическом развитии, основанная на анализе скоростей экономической динамики.*

Исходя из философской трактовки категории «различие», под межрегиональными различиями в экономическом развитии следует понимать формализованную сравнительную характеристику экономического развития отдельных регионов, основанную на том, что определённые признаки, присутствующие у одних регионов, отсутствуют у других. При этом под экономическим развитием в данной работе понимается необратимое, направленное, закономерное изменение экономических процессов и явлений, осуществляемое в реальном времени в пределах определённой территории.

Формализованная характеристика экономического развития включает в себя ряд статистических показателей, которые дают количественную оценку соответствующих им экономических явлений и процессов. Используя терминологию, изложенную в монографии С. М. Вишнева «Экономические параметры», все экономические величины можно разделить на экстенсивные и интенсивные. «Экстенсивные величины зависят от размеров рассматриваемой системы и могут складываться при объединении нескольких систем в одну... Экстенсивные величины характеризуют экономическую систему преимущественно с количественной стороны. Интенсивные величины не зависят от масштаба системы и не аддитивны... Интенсивные величины характеризуют структурные и качественные стороны экономических систем» [6, с. 127–128].

При этом следует отметить, что в отечественной региональной статистике исходные данные по экономическим показателям представляют собой экстенсивные величины, их значения зависят от раз-

мера конкретного региона, а значит, для разных регионов эти показатели не сопоставимы. Поскольку основными характеристиками масштаба регионов являются размер территории и численность населения, представляется необходимым осуществить переход к интенсивным величинам в расчёте на единицу территории либо на душу населения.

Показатели в расчёте на единицу территории характеризуют среднюю «плотность» распространения экономического процесса или явления по соответствующей территории. Подушевые же показатели отражают относительный размер экономического явления или процесса не зависимо от размера территории распространения. Выбор тех или иных показателей для сравнения экономического развития регионов обусловлен, как правило, исследовательским заданием. В данном случае задача заключается в сопоставлении регионов по уровням экономического развития, целью которого является максимально возможное удовлетворение потребностей человека. Поэтому логично использовать интенсивные величины в расчёте на душу населения.

В данной работе исследуется интервал времени с 2000 по 2008 г. Это связано с тем, что, начиная с 2000 г., в экономической динамике регионов Украины наметились относительно устойчивые тенденции развития. В качестве основного показателя, характеризующего уровень экономического развития регионов, выбрана валовая добавленная стоимость (далее – ВДС), поскольку общепризнанно, что именно этот показатель измеряет результаты экономической деятельности на определённой территории.

Для анализа межрегиональных различий в уровнях экономического развития в ходе исследования была оценена аналитическая форма трендов подушевой ВДС для каждого из 25 регионов Украины. При этом упор делался на следующих положениях:

- 1) развитие анализируемых показателей связывается только с течением времени (т. е. предполагается, что невозможно выделить влияние всех факторов по отдельности на результирующий показатель);
- 2) общие условия, которые характеризовали тенденцию развития в прошлом (2000–2008 гг.), сохранятся и в будущем.

Предварительный графический анализ динамики ВДС за 2000–2008 гг. по регионам Украины показал, что в качестве наиболее приемлемой формы уравнения тренда следует выбрать линейную модель (1):

$$Y^j(t) = a_0^j + a_1^j \cdot t, \quad (1)$$

где  $Y^j(t)$  – теоретические уровни динамического ряда показателей;

$t$  – фактор времени;

$a_0^j, a_1^j$  – параметры линейной модели тренда;

$j$  – номер региона.

Далее представляется необходимым проанализировать смысл линейной модели тренда, исходя из сути таких категорий, как «развитие» и «динамика». Итак, в основе указанных понятий лежит движение. Философская трактовка категории «движение» определяет его в широком смысле, понимая под ним любое изменение объекта. В связи с этим выделяется множество форм движения – механическая, химическая, биологическая, социальная и т. п. Движение всегда относительно, поэтому внешние его проявления возможно зафиксировать путём сравнения состояний объекта в некотором пространстве и в некотором времени.

В данной работе речь идёт о регионах как экономических системах, поэтому под движением экономической системы можно понимать изменение её состояния (элементов и связей между ними) относительно самой себя или других объектов в экономическом пространстве и в реальном времени. Поскольку экономические системы сами по себе являются сложными системами со множеством связей, а в их состав входят не менее сложные компоненты, то описать их движение посредством формального языка возможно только в определённой системе отсчёта, которая представляет собой совокупность экономического показателя или показателей, способа измерения времени и точки отсчёта (начального момента времени). В данной статье таким показателем является ВДС, время измеряется интервалами в один год, а точка отсчёта установлена в 1999 г. Таким образом, положение региона определяется его координатами в выбранной системе отсчёта.

Основными количественными характеристиками движения экономической системы являются скорость и интенсивность движения. Согласно общей теории статистики, показателями, характеризующими скорость и интенсивность движения, являются соответственно абсолютный прирост и темп (коэффициент) роста. Так, «средний цепной абсолютный прирост характеризует среднюю скорость движения явления в единицу времени в пределах данного периода... Средний коэффициент роста характеризует среднюю интенсивность движения ряда динамики в пределах изучаемого периода» [7, с. 226–227].

Здесь, однако, необходимо дать некоторые пояснения, связанные со спецификой измерения экономического движения. Описание динамики экономических систем, так или иначе, сводится к построению соответствующей математической модели. В зависимости от того, с какой целью происходит такое описание, процессы экономической системы могут быть представлены как дискретные или как непрерывные. Дискретный процесс характеризуется тем, что состояния объекта четко отграничены друг от друга, т. е. можно однозначно выделить

соседние состояния. У непрерывного же процесса между двумя соседними всегда можно выделить промежуточные состояния.

Проблема отнесения социально-экономической системы к дискретному или непрерывному типу, по сути, состоит в том, как интерпретируется время. Если рассматриваются конкретные временные промежутки (интервалы или моменты), в которых сравниваются значения экономических показателей, то система является дискретной, а для описания её движения используются разностные модели. Например, в общей теории статистики к таким моделям относятся системы простейших и средних показателей анализа динамики (абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста и абсолютные содержания 1 % прироста). Если же время представляется бесконечным, то динамика системы в системе отсчёта определённого экономического показателя может быть охарактеризована непрерывной математической функцией, в которой аргументом является время.

Соответственно, если при описании дискретных процессов характеристики скорости и интенсивности имеют однозначную формализацию, то в моделях с непрерывным временем их интерпретация зависит от аналитического выражения функции, характеризующей движение системы.

Исходя из вышесказанного, математическая модель тренда как раз и является аналитическим выражением траектории движения экономической системы в непрерывном времени. Причем, если движение является прямолинейным и равномерным, то изменение соответствующего экономического показателя характеризуется линейной моделью тренда. То есть параметры модели (1) приобретают следующий смысл. Параметр  $a_0$  характеризует начальное положение (состояние) экономического объекта (в момент времени  $t = 0$ ). Параметр  $a_1$  характеризует среднюю скорость движения экономического объекта.

С учётом вышесказанного, дальнейшие рассуждения о возможных причинах различий в экономическом развитии регионов Украины сводятся к тому, что существующие на текущий момент времени различия объясняются различиями, существовавшими между регионами на начальный момент времени, а также различиями в средних скоростях движения регионов. Таким образом, задача анализа межрегиональных различий в экономическом развитии сводится к сравнению параметров уравнений движения регионов, которые отыскиваются методом наименьших квадратов. Результаты расчёта параметров уравнений тренда для регионов Украины приведены в столбцах 2–4 табл. 1.

*Таблица 1. Модель тренда ВДС по регионам Украины в расчёте на душу населения\**

Регионы Украины	Параметры модели тренда		Относительная стандартная ошибка регрессии, %	Время пересечение линии тренда, лет	
	$a_0^i$ , грн	$a_1^i$ , грн/год		с линией тренда Украины	с линией тренда Донецкой обл.
1	2	3	4	5	6
Украина	2530	327	2,7	–	26
АР Крым	1732	202	1,5	-6	-18
Винницкая	1881	185	2,1	-5	-14
Волынская	1848	246	3,9	-8	-32
Днепропетровская	3303	372	3,8	-17	1
Донецкая	3387	294	4,9	26	–
Житомирская	1781	212	3,7	-7	-20
Закарпатская	1564	186	4,4	-7	-17
Запорожская	3362	430	3,5	-8	0
Ивано-Франковска	2177	169	7,8	-2	-10
Киевская	2717	340	2,7	-14	15
Кировоградская	1752	221	4,5	-7	-22
Луганская	2402	258	4,0	-2	-27
Львовская	2107	205	4,5	-3	-14
Николаевская	2492	273	4,7	-1	-43
Одесская	2719	261	3,8	3	-20
Полтавская	3253	461	5,9	-5	1
Ровенская	1985	185	3,4	-4	-13
Сумская	2451	196	1,3	-1	-10
Тернопольская	1400	172	2,2	-7	-16
Харьковская	2575	366	3,7	-1	11
Херсонская	1920	165	4,1	-4	-11
Хмельницкая	1894	208	3,2	-5	-17
Черкасская	1720	306	4,5	-39	139
Черновицкая	1292	151	2,6	-3	-18
Черниговская	2234	231	2,6	-7	-15

\* рассчитано по данным Госкомстата Украины [8–10].

По результатам анализа данных, приведенных в табл. 1, можно сделать следующие выводы.

Коэффициент вариации начальных условий составляет 25,5 %, что характеризует данную совокупность как однородную. При этом максимальное значение начальных условий наблюдается в Донецкой области, а минимальное – в Черновицкой. Разница между максимальным и минимальным значением начальных условий по ВДС составляет 2095 грн, или 83 % от среднеукраинского уровня. Также следует отметить, что начальные условия выше среднего по Украине значения наблюдаются в 7 из 25 исследуемых областей, а именно: в Донецкой, Запорожской, Днепропетровской, Полтавской, Одесской, Киевской и в Харьковской областях.

Коэффициент вариации скоростей движения регионов Украины по данным табл. 1 составил 32 %. Наибольшая скорость наблюдается в Полтавской области, наименьшая – в Черновицкой области. Размах вариации скоростей при этом составил 310 грн/год, или 95 % от среднего по Украине уровня. Определяющими среднеукраинское значение скорости роста ВДС оказались 5 областей из 25 – Киевская, Харьковская, Днепропетровская, Запорожская и Полтавская области.

Как видно по результатам анализа данных из табл. 1, в лучших условиях на начало исследования оказались области с промышленной специализацией. Напомним, что тяжелая промышленность, которая имеет наибольший удельный вес в экономике индустриальных областей Украины, относится к видам деятельности с малыми скоростями оборачиваемости, поскольку в силу технологических особенностей и значительной ресурсоемкости она характеризуется длительным производственным циклом. Поэтому логично предположить, что различия между областями с течением времени должны сократиться за счёт более высоких скоростей движения у тех из них, которые в начале движения находились в менее выгодном положении.

Для проверки данного предположения рассуждения строились следующим образом. Поскольку полученные уравнения тренда для каждой области характеризуют процесс движения соответствующих экономик, то для любых двух из них возможно отыскать координаты точки пересечения линий тренда. Для этого необходимо решить систему из двух линейных уравнений вида (2).

$$\begin{cases} y_0 = a_0^j + a_1^j \cdot t_0 \\ y_0 = a_0^i + a_1^i \cdot t_0 \end{cases}, \quad (2)$$

где  $y_0$  – уровень ВДС, одинаковый для двух сравниваемых регионов  $i$  и  $j$ ;

$t_0$  – период времени, в котором сравниваемые регионы  $i$  и  $j$  достигнут одинаковых уровней ВДС.

Для регионов Украины в ходе данного исследования были определены 2 интервала времени: первый – время достижения среднеукраинского уровня ВДС на душу населения; второй – время достижения уровня ВДС региона, который на начальный момент исследования характеризовался наибольшим значением подушевой ВДС (Донецкая область). Результаты расчётов представлены в столбцах 5–6 табл. 1.

Как видно из табл. 1, время достижения среднеукраинского уровня ВДС, за исключением Донецкой и Одесской областей, является отрицательным для всех регионов. То есть пересечение линий тренда этих регионов с линией тренда по Украине произошло в прошлом. Причем в таких областях, как Днепропетровская, Запорожская, Киевская, Полтавская, Харьковская, после достижения среднего уровня ВДС наблюдается стабильное его превышение. Во всех остальных областях, кроме Донецкой и Одесской, наоборот, ВДС ниже среднеукраинского уровня, и разница между ними постоянно увеличивается. Что же касается Донецкой и Одесской областей, то, несмотря на существующий запас роста ВДС за счёт более высокого начального уровня, после достижения среднего значения (т. е. в 2002 г. – для Одесской и 2025 г. – для Донецкой областей) этот показатель станет ниже среднего, и такое отставание будет увеличиваться с каждым годом.

Сравнение линий трендов регионов с линией тренда Донецкой области (см. табл. 1) показало, что те области, которые имеют более высокие скорости роста, сравниваются по показателю ВДС на душу населения с Донецкой областью в течение ближайших 8 лет (Харьковская и Киевская области), либо их схождение уже произошло (Днепропетровская, Запорожская, Полтавская). То есть снова видим, что динамично развиваются промышленно развитые области. Следует отметить, что за счёт более высокой скорости движения Черкасская область также имеет шанс достичь уровня ВДС Донецкой области, однако при прочих равных условиях это может произойти лишь через 139 лет, если вести отсчёт от 1999 г.

Итак, по результатам анализа установлено, что в Украине промышленно развитые регионы (Днепропетровская, Донецкая, Запорожская, Киевская, Полтавская, Харьковская области) характеризуются наибольшими начальными условиями динамики ВДС на душу населения и наибольшими скоростями. В связи с этим регионы со скоростями ниже среднего уровня и с худшими начальными условиями при условии неизменных тенденций никогда не догонят промышленно развитые области.

Как отмечалось в предпосылках построения региональных моделей тренда, все выше описан-

ные результаты исследования справедливы при условии сохранения в непрерывном времени постоянных средних скоростей, соответствующих рассчитанным параметрам линий тренда (см. табл. 1). Однако данное утверждение является достаточно сильным предположением в случае, если необходимо не только охарактеризовать общую тенденцию развития межрегиональных различий, но и определить числовые значения и направление изменений в определённые моменты времени. В этом случае, как уже упоминалось раньше, время представляется дискретным, а для анализа динамики используются конечные разности.

Итак, скорости в случае дискретного времени характеризуются абсолютными цепными приростами (конечные разности первого порядка). И. С. Пасхавер указывает на то, что «для многих явлений характерны ускорения или замедления в их развитии... Степень устойчивого ускорения или замедления определяется по разности средних абсолютных приростов» [7, с. 243] (конечные разности второго порядка). Здесь же [7, с. 244] описаны возможные сочетания двух соседних абсолютных приростов, поскольку от их величины и их знаков зависит смысл показателя ускорения. Далее при анализе межрегиональных различий по показателю ВДС использован описанный подход, а результаты расчётов в соответствии с ним сведены в табл. 2.

*Таблица 2. Скорости и ускорения изменения ВДС на душу населения по регионам Украины, грн*

Регионы Украины		2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
АР Крым	Скорость	216	114	289	257	108	206	236	174
	Ускорение	–	-102	175	-31	-149	98	30	-62
Винницкая	Скорость	198	90	109	348	132	219	144	225
	Ускорение	–	-108	19	239	-215	87	-75	81
Волынская	Скорость	380	103	81	596	85	104	408	291
	Ускорение	–	-278	-21	515	-512	20	304	-117
Днепропетровская	Скорость	540	222	402	634	221	482	422	-208
	Ускорение	–	-318	180	232	-413	261	-60	-630
Донецкая	Скорость	458	162	576	584	-270	481	389	-168
	Ускорение	–	-297	414	8	-854	751	-92	-557
Житомирская	Скорость	160	200	248	487	9	142	239	132
	Ускорение	–	40	48	238	-477	133	97	-107
Закарпатская	Скорость	197	191	393	234	-48	175	229	110
	Ускорение	–	-5	201	-158	-282	223	54	-119
Запорожская	Скорость	467	178	550	873	73	389	660	42
	Ускорение	–	-288	372	323	-800	316	271	-619
Ивано-Франковская	Скорость	208	302	394	268	100	61	-9	-133
	Ускорение	–	95	92	-127	-168	-39	-71	-124
Киевская	Скорость	120	211	374	492	218	475	391	243
	Ускорение	–	92	162	118	-274	257	-83	-148
Кировоградская	Скорость	428	145	78	536	75	213	-10	473
	Ускорение	–	-283	-67	458	-461	139	-224	483
Луганская	Скорость	516	242	346	357	39	235	377	-30
	Ускорение	–	-273	103	12	-318	196	141	-406
Львовская	Скорость	280	321	350	229	-77	274	253	4
	Ускорение	–	41	29	-121	-306	351	-21	-250
Николаевская	Скорость	536	216	173	721	-32	329	25	281
	Ускорение	–	-320	-44	548	-753	361	-304	256
Одесская	Скорость	375	329	351	429	-58	185	212	459
	Ускорение	–	-46	22	77	-486	242	27	248
Полтавская	Скорость	615	765	302	886	26	603	606	-412
	Ускорение	–	149	-462	584	-860	577	3	-1018
Ровенская	Скорость	214	148	246	381	-2	205	185	16
	Ускорение	–	-66	98	135	-383	207	-19	-170
Сумская	Скорость	276	135	132	281	148	168	275	198
	Ускорение	–	-140	-3	149	-133	21	107	-77
Тернопольская	Скорость	144	163	190	162	60	263	235	174
	Ускорение	–	19	27	-28	-102	203	-28	-60
Харьковская	Скорость	535	229	519	579	153	404	351	30
	Ускорение	–	-306	290	60	-426	251	-53	-321
Херсонская	Скорость	397	82	217	323	-41	162	42	304
	Ускорение	–	-315	135	106	-364	203	-120	262
Хмельницкая	Скорость	273	180	244	387	75	169	245	20
	Ускорение	–	-93	65	142	-311	94	76	-225
Черкасская	Скорость	171	134	275	539	186	258	322	607
	Ускорение	–	-36	141	264	-353	72	64	285
Черновицкая	Скорость	197	140	173	206	7	132	257	150
	Ускорение	–	-57	33	33	-199	125	124	-107
Черниговская	Скорость	305	168	265	436	26	180	334	123
	Ускорение	–	-137	97	171	-410	155	154	-212

\* рассчитано по данным Госкомстата Украины [8–10]

Исходя из полученных результатов, можно заключить, что в большинстве областей ускорение характеризуется отрицательными значениями, т. е. фактически представляет собой замедление процесса. При чем наибольшее замедление наблюдается в Днепропетровской, Донецкой, Запорожской, Луганской, Полтавской и Харьковской областях. Как видим, в составе указанных регионов снова оказались промышленно развитые. Интересно, что положительное ускорение наблюдается в таких областях, как Винницкая, Киевская, Кировоградская, Одесская, Тернопольская и Черкасская. Следует отметить, что указанные области характеризуются достаточно развитым сельским хозяйством. По данным Государственного комитета статистики Украины, в 2004 и в 2008 гг. в Украине наблюдался высокий урожай зерновых, что и объясняет положительные ускорения ВДС на душу населения в этих областях.

*Общий вывод по результатам проведенного анализа заключается в следующем.* Средняя скорость движения и начальные условия выше в промышленно развитых регионах. То есть экономическая динамика и уровень развития Украины в основном определяется интенсивностью экономической деятельности в Донецкой, Запорожской, Днепропетровской, Полтавской, Одесской, Киевской и Харьковской областях. Однако тенденция к снижению скоростей в этих же регионах служит индикатором того, что постепенно они утрачивают свои позиции «точек роста». В тоже время наличие отрицательных ускорений в других областях Украины, где преобладают такие виды деятельности, как сельское хозяйство, лёгкая, пищевая, деревообрабатывающая промышленности, свидетельствует о том, что там тоже не происходит образования центров высокой экономической активности. То есть различия в экономическом развитии регионов Украины продолжают усиливаться, при этом экономическая деятельность постепенно затухает на всей территории Украины.

Описанное положение даёт основания утверждать, что предположение о снижении стимулов к экономическому развитию во всех областях подтвердилось. В связи с этим дальнейшие исследования по диагностике межрегиональных различий следует направить на анализ причин такой ситуации, среди которых особое внимание следует уделить анализу результатов действия межбюджетного механизма. Представляется, что основным шагом по выходу из сложившейся ситуации является не столько налоговое перераспределение доходов, сколько создание условий для активизации экономической деятельности. А основным механизмом,

способствующим этому, должна стать межрегиональная интеграция, в основе которой лежит создание экономических связей между видами экономической деятельности и регионами.

### Литература

1. Факторы экономического роста в регионах РФ / [С. Дробышевский, О. Луговой, Е. Астафьева и др.] ; Российско-Канадский консорц. по вопр. прикладных эконом. исслед. ; Канадск. агентство по международ. развитию. — М. : ИЭПП, 2005. — 287 с.
2. Экономико-географические и институциональные аспекты экономического роста в регионах / [О. Луговой, В. Дашкеев, И. Мазаев и др.] ; Российско-Канадский консорц. по вопр. прикладных эконом. исслед. ; Канадск. агентство по международ. развитию. — М. : ИЭПП, 2007. — 164 с.
3. Сторонянська І. З. Регіони України: пошук моделі конвергентного розвитку : монографія / І. З. Сторонянська. — Львів : Арал, 2008. — 144 с.
4. Сторонянська І. З. Міжрегіональна інтеграція в Україні : монографія / І. З. Сторонянська, С. Л. Шульц ; Ін-т регіон. досл. НАН України. — Львів : Арал, 2007. — 292 с.
5. Гранберг А. Г. Экономико-математические исследования многорегиональных систем / А. Г. Гранберг, В. И. Сулов, С. А. Суспицын // Регион: экономика и социология. — 2008. — № 2. — С. 120–150.
6. Вишнев С. М. Экономические параметры (введение в теорию показателей экономических систем и моделей) : монография / С. М. Вишнев ; ЦЭМИ АН СССР. — М. : Наука, 1968. — 188 с.
7. Пасхавер И. С. Средние величины в статистике : монография / И. С. Пасхавер. — М. : Статистика, 1979. — 279 с.
8. Індекси фізичного обсягу валового регіонального продукту та валової доданої вартості за видами економічної діяльності за 2007 рік : Експрес-випуск [Електронний ресурс] / Держ. ком. статистики України. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2008/0608/154.zip>.
9. Індекси фізичного обсягу валового регіонального продукту та валової доданої вартості за видами економічної діяльності за 2008 рік : Експрес-випуск [Електронний ресурс] / Держ. ком. статистики України. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2009/0709/146.zip>.
10. Регіони України 2008 рік : статистичний збірник. Ч. 2 / за ред. О. Г. Осауленко ; Держ. ком. статистики України. — К. : Консультант. — 2008. — 803 с.

*Представлена в редакцію 16.11.2009 г.*