УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА РЕГИОН СТАРА ЗАГОРА: АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО И ТЕНДЕНЦИИ

Георги Костов, Тодорка Атанасова, Надка Костадинова, Румен Отузбиров, Георги Желязков
Тракийски университет – Стара Загора

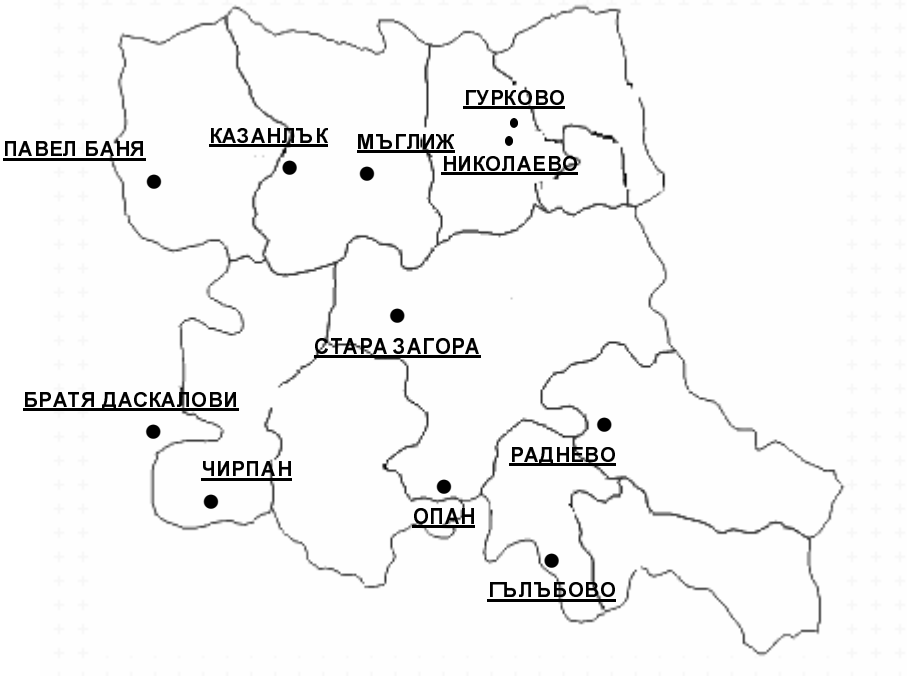
Необходимостта от управленски решения, който да отчитат икономическите, социалните и екологичните особености и потребности, както на настоящите така и на бъдещите поколения стои в основата на разбирането за устойчиво развитие. Изследваните основни показатели за устойчиво регионално развитие и проследените тенденции позволяват да се разкрият състоянието, проблемите, потенциала и насоките за развитие на Област Стара Загора.

Ключови думи: регионално управление, устойчиво развитие, регресионно-корелационен анализ
Key words: Regional Sustainable Development, Sustainability Indicators, Regression-Correlation Analysis

Въведение

Устойчивото развитие предполага комплексно решаване на взаимосвързани проблеми в три сфери: икономическа, социална и екологична. Всяка една от тях има специфични особености и изисквания към останалите системи. Това се дължи, както на вътрешните им функционални зависимости така и на конкретното състояние на всяка една от системите. Съчетаването на съвкупните особености и потребности на отделните системи е предпоставка за хармонизиране на интересите и генератор на устойчивост.

Като част от Южен централен планов район, област Стара Загора включва 11 общини (вж. Карта 1). Те притежават разнородни характеристики по отношение на природните дадености: 56,5% земеделски територии, 31,4% горски територии, 6,5% населени места, 2,3% водни площи, 2,6% територии за добив на полезни изкопаеми и 0,7% за транспорт и инфраструктура. Икономическото състояние изразено например чрез Брутната продукция варира от 2,17 млрд. лв. за община Стара Загора до 3,6 млн. лв. за община Николаево[1] . Социалното развитие, представляващо броя и състава на здрав-



Карта 1. Териториално-административно разделение на Обл. Стара Загора

1 Данните за състоянието са за 2002 г. вж. подробно НСИ, ТСБ Стара Загора, 2004, Статистически сборник 2002 на област Стара Загора.

ни, образователни и културни заведения също не е хомогенно. По отношение на екологичното състояние Област Стара Загора има голяма диференциация – включва, както лечебно-санаторни центрове (Павел Баня, Старозагорски минерални бани) така и силно замърсени региони (Гълъбово, Раднево и т.н.). Съвкупността от разнородни социални, икономически и екологични характеристика е предпоставка за ефективно регионално управление, тъй като се генерира устойчивост на областно, респ. регионално ниво чрез съчетаването на общини, които имат високи икономически и социални показатели и влошено екологично състояние с общини са с добро екологично състояние, но изоставащи в социално-икономическото си развитие. Въз основа на това област Стара Загора може да се разглежда като един обособен регион за управленски въздействия.

Обект на изследването са факторите за устойчиво развитието на регион Стара Загора.

Целта на настоящото проучване е да се анализира състоянието и да се проследят тенденциите в развитието на регион Стара Загора, като се разкриват насоките за подобряване ефективността на неговото управление.

За постигане на целта се решават следните **задачи**: 1) изследване на зависимостите между показателите за устойчивост на развитието; 2) прогнозиране на бъдещото развитие на база изследваните зависимости; 3) определяне насоки за повишаване ефективността на регионалното управление чрез акцентиране върху факторите за устойчивост.

Приложени са **регресионният и корелационният анализ**, чрез които се изследват зависимостите между отделните фактори и се прогнозират тенденциите за бъдещото развитие.

Методически подход на изследването и анализа

Показателите за икономическо, социално и екологично развитие на РБългария и регион Стара Загора за анализирания период 1997-2002 г. могат да се проследят в табл. 1. Съпоставянето на показателите разкрива проблемите и потенциала на изследвания регион. Наблюдава се относително намаление на създадения БВП в регион Стара Загора, трудовата заетост е по-висока, а безработицата макар и повишаваща се за България тук тя остава по-ниска от средната. Наблюдава се повишаване на чуждите преки инвестиции (6,91% от общите за 2002 г.). Повишава се и абсолютният размер на разходите за опазване и възстановяване на околната среда. Стара Загора заема първо място в страната по замърсеност със серни окиси (69,2%, 2002 г.) и въглероден двуокис (25,5%, 2002г.), а по отношение на азотните окиси е на второ място (10,0%).

Необходимостта от управленски решения, който да отчитат икономическите, социалните и екологичните особености и потребности на настоящите и на бъдещите поколения стои в основата на разбирането за регионално устойчиво развитие. За целите на анализа на състоянието и тенденциите в развитието на регион Стара Загора са включени 3 групи показатели:

1. Показатели за икономическо развитие
- Брутен вътрешен продукт (БВП);
- БВП на глава от населението;
- Чужди преки инвестиции;
- Средна годишна работна заплата.

2. Показатели за социално развитие
- Население;
- Заетост;
- Безработица.

3. Показатели за екологично състояние
- Разходи за опазване и възстановяване на околната среда;
- Емисии на вредни вещества в атмосферата.

Ограничаването на броя на използваните показатели се налага от необходимостта да се разкрият функционалните и корелационни зависимости между тях, което да послужи като основа при прогнозиране на бъдещото развитие на региона. Другите показатели[2], включени в системата за оценка на устойчивостта като институционалните, отразяващи – брой, вид, функции на национални съвети и службите към тях, ратифициране на глобални споразумения и пр. на равнище държавно управление имат предимно директивен характер. На регионално ниво техните решения се изпълняват от местните органи за управление. В този смисъл ролята на националните институции намалява за сметка на увеличаване административната и финансова самостоятелност на местните органи за самоуправление.

При регресионно-корелационния анализ се изследват зависимостите между две и повече явления, едното от които е резултат, а другото (другите) фактор (фактори). Изучават се два вида задачи: 1) изследва се формата на зависимостите (взаимовръз-

2 Разработената методика на Комисията за устойчиво развитие към ООН включва 19 социални, 19 екологични, 19 икономически и 6 институционални показателя. Вж. подробно UN Commission on Sustainable Development, 2001, Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/indisd/indisd-mg2001.pdf

Табл.1. Показатели за икономическо, социално и екологично състояние на РБългария и Ст. Загора

Показатели	Мярка		Години					
			1997*	1998*	1999	2000	2001	2002
Икономически								
БВП	млн.	България	17432554	22421142	23790	26753	29618	32324
		Стара Загора	1195110	1318875	1307	1409	1581	1595
		%	6,9%	5,9%	5,5%	5,3%	5,3%	4,9%
БВП на глава от населението	млн. лв.	България	2097258	2715481	2898	3274	3765	4120
		Стара Загора	3061464	3401924	3389	3668	4276	4313
Чужди преки инвестиции	млн. USD	България	504,8	537,3	818,7	1001,6	812,9	904,7
		Стара Загора	5,7	31,0	35,1	33,3	39,7	62,5
		%	1,12%	5,77%	4,29%	3,32%	4,88%	6,91%
Средна годишна работна заплата**	лв.	България	1534908	2199000	2412	2700	2880	3264
		Стара Загора	1746342	2542213	2697	2954	3137	3351
Социални								
Население		България	8312101	8256807	8190876	8149468	7891095	7845841
		Стара Загора	389388	385980	385195	382977	368771	366636
		%	4,68%	4,67%	4,70%	4,70%	4,67%	4,67%
Заетост**	%	България	44,3%	43,8%	41,7%	40,6%	39,8%	40,7%
		Стара Загора	45,4%	43,6%	42,5%	39,7%	40,3%	41,4%
Безработица	%	България	14,4%	14,1%	15,7%	16,9%	19,7%	17,8%
		Стара Загора	8,9%	10,2%	7,1%	9,6%	15,1%	10,9%
Екологични								
Серен окис	тонове	България	1287026	1167038	870191	924976	888811	965324
		Стара Загора	1020288	919010	641197	661405	579408	667612
		%	79,3%	78,8%	73,7%	71,5%	65,2%	69,2%
Азотен окис	тонове	България	134978	121677	104280	89085	89641	198457
		Стара Загора	45862	40925	34007	21044	16252	19802
		%	34,0%	33,6%	32,6%	23,6%	18,1%	10,0%
Въглероден двуокис	тонове	България	50370822	48036909	41983609	33961565	31672675	47454278
		Стара Загора	15247303	15700448	13535542	13858388	11097245	12105296
		%	30,3%	32,7%	32,2%	40,8%	35,0%	25,5%
Разходи за опазване и възст. на околната среда**	млн. лв.	България	164805	279210	444626	433282	608376	473 533
		Стара Загора	9668	38340	23,844	76,654	174,55	281,63
		%	5,87%	13,73%	0,01%	0,02%	0,03%	0,06%

Източник: НСИ, БНБ, ТСБ Стара Загора, собствени изчисления
Забележка: *Стойностните показатели са в левове (BGL) преди деноминацията,
**Показателите не са включени в методиката на ООН

ките), което се постига чрез регресионния анализ; 2) измерва се теснотата на зависимостта между изследваните явления – чрез корелационния анализ. Необходимо е да се има в предвид, че "корелационната зависимост не винаги е по характер причинно-следствена"[3], т.е. окончателното приемане на резултатите и произтичащите изводи следва да са логически обосновани. При прилагането на метода се използва линейно регресионно уравнение от вида:

$$\overline{y} = a + bx$$

където *a* – свободен член
b – регресионен коефициент

Параметрите *a* и *b* се определят по метода на най-малките квадрати. За да бъде спазено изискването $\sum(y-\hat{y})^2 = \min$ е необходимо частните производни на $\sum(y-\hat{y})^2$ по отношение на a и b да бъдат равни на нула. При изследване зависимостите между фактора и резултата се установява обща стандартна грешка на оценката (S_y), общата вариация (y_y^2) на значенията на y, корелационната

3 Гатев, К., Д. Косева, А. Спасов, 1991, Обща теория на статистиката, Издателство "Наука и изкуство", С., с. 256.

зависимост (r) и коефициента на детерминация (r^2).

Корелационният коефициент показва колко е голяма зависимостта между фактора и резултата. Тя може да се определи по следната скала: от 0 до 0,3 – слаба; от 0,3 до 0,5 – умерена; от 0,5 до 0,7 – значителна; от 0,7 до 0,9 – силна и над 0,9 – много силна. Корелационната зависимост може да бъде положителна или отрицателна, което зависи от знака на регресионния коефициент *b*.

Анализ на устойчивостта на регион Стара Загора

Въз основа на посочената по-горе методика са изградени регресионните уравнения и са изследвани зависимостите между показателите за регион Стара Загора от табл. 1. Използван е програмен продукт *STATISTICA 6.0*, с който за всяка една от двойките показатели са изчислени посочените в методиката регресионно-корелационни зависимости. Например зависимостите между трудовата заетост и вредните емисии в региона се изчисляват чрез табл. 2.

Табл.2. Изчисляване на зависимостта между заетостта x (%) и вредните емисии y (серни окиси, азотни окиси и въглеродни двуокиси в млн.т.)

№	x	y	x y	x2	ŷ	y- ŷ	(y- ŷ)2	y-ẙ	(y- ẙ)2
1	45,4	16,313	7,4063	0,2061	16,5516	-0,2382	0,0567	1,9449	3,7828
2	43,6	16,660	7,2639	0,1901	15,3425	1,3179	1,7368	2,2919	5,2527
3	42,5	14,211	6,0396	0,1806	14,6036	-0,3929	0,1543	-0,1578	0,0249
4	39,7	14,541	5,7727	0,1576	12,7228	1,8181	3,3054	0,1723	0,0297
5	40,3	11,693	4,7122	0,1624	13,1258	-1,4329	2,0532	-2,6756	7,1588
6	41,4	12,793	5,2962	0,1714	13,8647	-1,0720	1,1492	-1,5758	2,4831
Общо:	252,9	86,211	36,4909	1,0683	86,2110	0,0000	8,4556	0,0000	18,7321

Изчисленото регресионно уравнение има вида:

$$\overline{x} = =13{,}94 + 67{,}17b$$

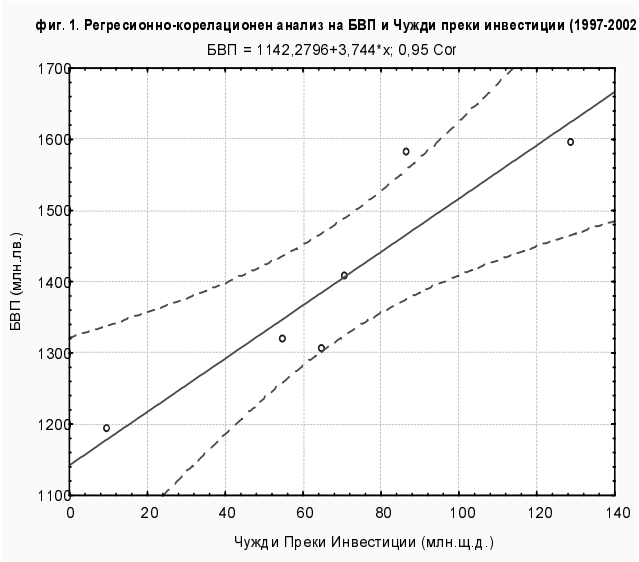
При изследване зависимостите между заетостта и вредните емисии се установява обща стандартна грешка на оценката (S_y) в размер на 1,19, а общата вариация на значенията на y (y_y^2) е 3,12. Корелационната зависимост (r = 0,74) между заетостта и вредните емисии за регион Стара Загора може попада в категорията силна. Коефициентът на детерминация (r^2) показва, че 54,86% от вариацията във вредните емисии може да се обясни с изменението на заетостта. Останалите 45,14% се дължат на други фактори.

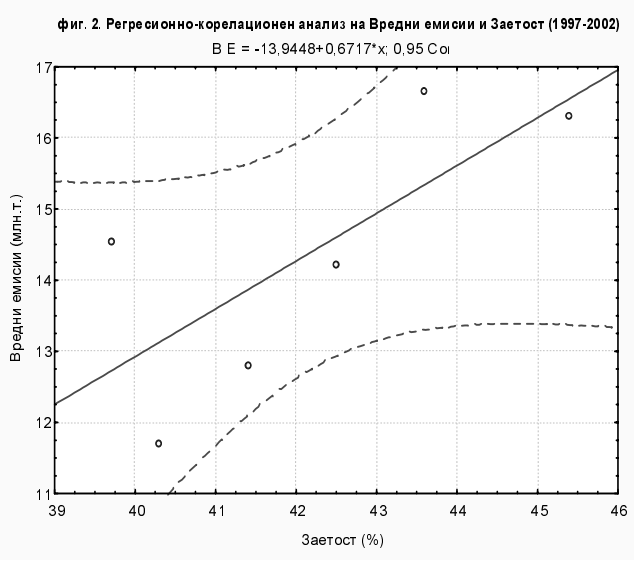
Табл. 3. Корелационна матрица на показателите за устойчивост

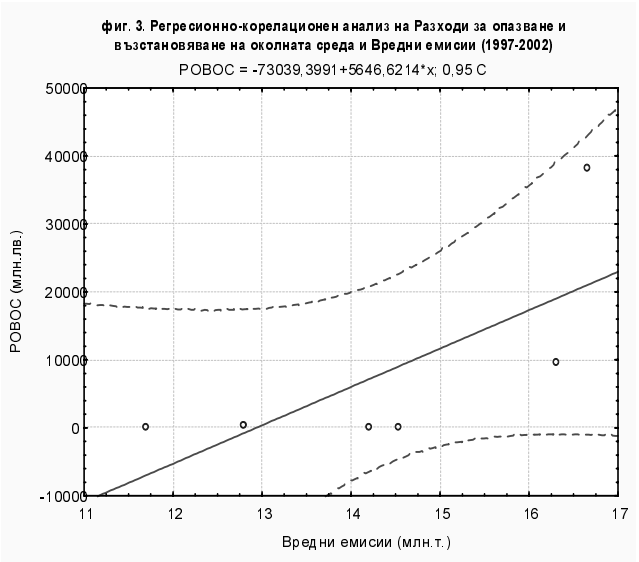
	БВП	БВПг	ЧПИ	СГРЗ	Инф.	Зает.	Безр.	РОВОС	Вр.Ем.
БВП	1,00	1,00	0,92	0,91	-0,63	-0,77	0,73	-0,41	-0,88
БВП на глава	1,00	1,00	0,90	0,91	-0,60	-0,75	0,74	-0,43	-0,89
ЧПИ	0,92	0,90	1,00	0,96	-0,86	-0,87	0,48	-0,39	-0,80
СГРЗ	0,91	0,91	0,96	1,00	-0,75	-0,71	0,41	-0,37	-0,76
Инфлация	-0,63	-0,60	-0,86	-0,75	1,00	0,75	-0,25	0,06	0,50
Заетост	-0,77	-0,75	-0,87	-0,71	0,75	1,00	-0,47	0,53	0,74
Безработица	0,73	0,74	0,48	0,41	-0,25	-0,47	1,00	-0,08	-0,63
РОВОС	-0,41	-0,43	-0,39	-0,37	0,06	0,53	-0,08	1,00	0,71
Вр. емисии	-0,88	-0,89	-0,80	-0,76	0,50	0,74	-0,63	0,71	1,00

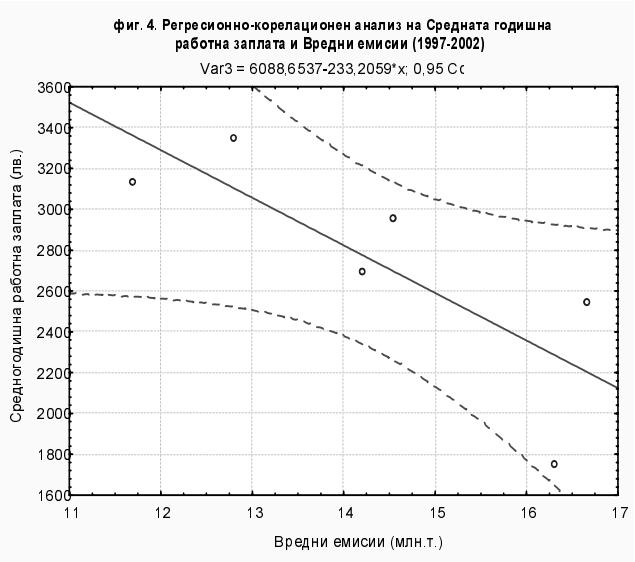
Забележка: БВП – Брутен вътрешен продукт, ЧПИ – чужди преки инвестиции, СГРЗ – средна годишна работна заплата, РОВОС – разходи за опазване и възстановяване на околната среда.

На основата на установените зависимости между анализираните показатели за устойчивост се съставя корелационна матрица (табл. 3). Коефициентите показват каква е формата на зависимостта между всяка двойка показатели (положителна или отрицателна) и до каква степен изменението на показателя-резултат може да се обясни с изменението на показателя-фактор. Изследваните









Фиг.1-4

зависимости между показателите за устойчивост могат да бъдат представени в графичен вид. Някои основни зависимости са представени на фиг. 1-4.

Изводи и препоръки

На база изследваните зависимости между показателите за устойчивост на регион Стара Загора за периода 1997 –2002 г. могат да се направят следните **изводи:**

1. Абсолютната стойност на БВП в региона се увеличава, но с по-бавни темпове спрямо този в страната, т.е. регионалният БВП относително намалява.

2. Зависимостта между чуждите преки инвестиции и регионалния БВП е положителна, отличаваща се с висока степен на теснота.

3. Безработицата на населението е по-ниска от средната за страната. На повишаването на заетостта съответства увеличаване на вредните емисии, като корелационната връзка между тях е силна (r = 0.74). Но едва 54.86% от вариацията се обяснява с покачване на заетостта, т.е. останалото е следствие от действието на други фактори.

4. Увеличаването на вредните емисии в региона оскъпява значително опазването и възстановяването на околната среда. Това рефлектира върху намалението на нетния доход и понижава средната годишна заплата.

5. Все се още не може да се гори за устойчивост в развитието на регион Стара Загора.

Препоръки

1. Да се подобри бизнес климатът в региона

чрез осъществяване на инфраструктурни, технологични и екологични проекти, като част от финансовите средства да бъдат осигурени чрез участие в национални и международни програми.

2. Икономиката на региона да се насочи към заетост, като се търсят пътища за снижаване на вредните емисии, застрашаващи здравето на хората.

3. Новите проекти за развитие на региона да се насочат към природосъобразни и безотпадъчни технологии, за да се снижат вредните емисии и рационализират разходите за опазване и възстановяване на околна среда.

4. Постигането на устойчивост на регион Стара Загора изисква синхронизиране на функциите и действията на местните институции с национални в интерес на стопанската политика, съхранението на околната среда и благоденствието на населението.

Литература

1. Гатев, К., Д. Косева, А. Спасов, 1991, Обща теория на статистиката, Издателство "Наука и изкуство", С.
2. НСИ, 2003, Районите, областите и общините в България – 2001
3. НСИ, ТСБ Стара Загора, 2004, "Статистически сборник 2002 на област Стара Загора".
4. UN Commission on Sustainable Development, 2001, Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies.
5. www.nsi.bg
6. www.bnb.bg

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGION STARA ZAGORA: ASSESSMENT AND TRENDS OF SUSTAINABILITY INDICATORS

Georgi Kostov, Todorka Atanassova, Nadka Kostadinova, Roumen Otouzbirov, Georgi Zheliazkov
Trakia University – Stara Zagora, Bulgaria

ABSTRACT

In this paper we consider some sustainability indicators of region Stara Zagora. Regional sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs on regional level. Assessment and trends of sustainability indicators allow understanding present conditions and possibilities to improve govern of region Stara Zagora.