

Многомерен анализ на регионалното развитие 2012

д-р Александър Цветков, „Региостат“

<http://www.regionalprofiles.bg/>

Методика

Целта на многомерния анализ на регионалното развитие е да проследи и анализира общото социално-икономическо развитие на областите за периода 2008-2011 г. чрез система от множество показатели, групирани в 7 категории: икономика, инфраструктура, демография, образование, здравеопазване, околна среда, социална среда.

За да се оцени развитието на областите по всяка от тези 7 категории (характеризирани чрез различен брой първични индикатори, чиито общ брой надхвърля 50) са изчислени комплексни измерители за всяка от тях.

По този начин е възможно да се анализира комплексното социално-икономическо развитие по солиден набор от индикатори, осигуряващи възможно най-пълна картина на развитието. За целта са използвани невронни мрежи и по-точно, самоорганизиращи се карти на Кохонен – Self-Organizing Maps (SOM).

За целите на анализа са формирани две „фиктивни области“. Първата е т.нар. „идеална“ област, която представлява област с най-добри позиции (най-високи стойности) по всички показатели едновременно (най-високи стойности за всички комплексни измерители за всички години от периода). Втората, „най-слаба“ област е областта с най-лоши позиции (най-ниски стойности). Тези две „фиктивни области“ служат като репери и база за сравнение за развитието на 28-те области през периода. Състоянието и развитието на всичките 28 области за периода се оценява на добро или лошо относително спрямо тези два репера.

Следва да се обърне внимание, че върху картите за отделните категории не е задължително зоната с най-добро състояние за всяка категория да е при „идеалната област“, а тази с най-лошо - при „най-слабата“. Това е така, защото „идеалната“ и „най-слабата“ области са определени като такива на база всички категории едновременно и следователно са фиктивни, идеални и не съществуват на практика. Емпиричните данни показват, че дадени области са силни в едни категории, а слаби - в други.

След това те са групирани в клъстери, образувани чрез самоорганизиращите се карти на Кохонен. Резултатите от този процес са представени по два начина:

1. Образуваните клъстери са представени чрез т.нар. „унифицирана матрица на разстоянията“ (U-Matrix). Тъмните зони представляват границите на клъстерите, а светлите – самите клъстери. Колкото по-тъмна е границата между дадени клъстери, толкова повече те се отличават един от друг и обратното.
2. Всяка зона от картата на Кохонен се характеризира с определено достигнато равнище за периода (високо или ниско) по отделните категории – от икономика до социална среда. Равнищата по категории са представени също визуално на отделни карти, като наситеният цвят на картата показва добро равнище, а светлият – ниско.

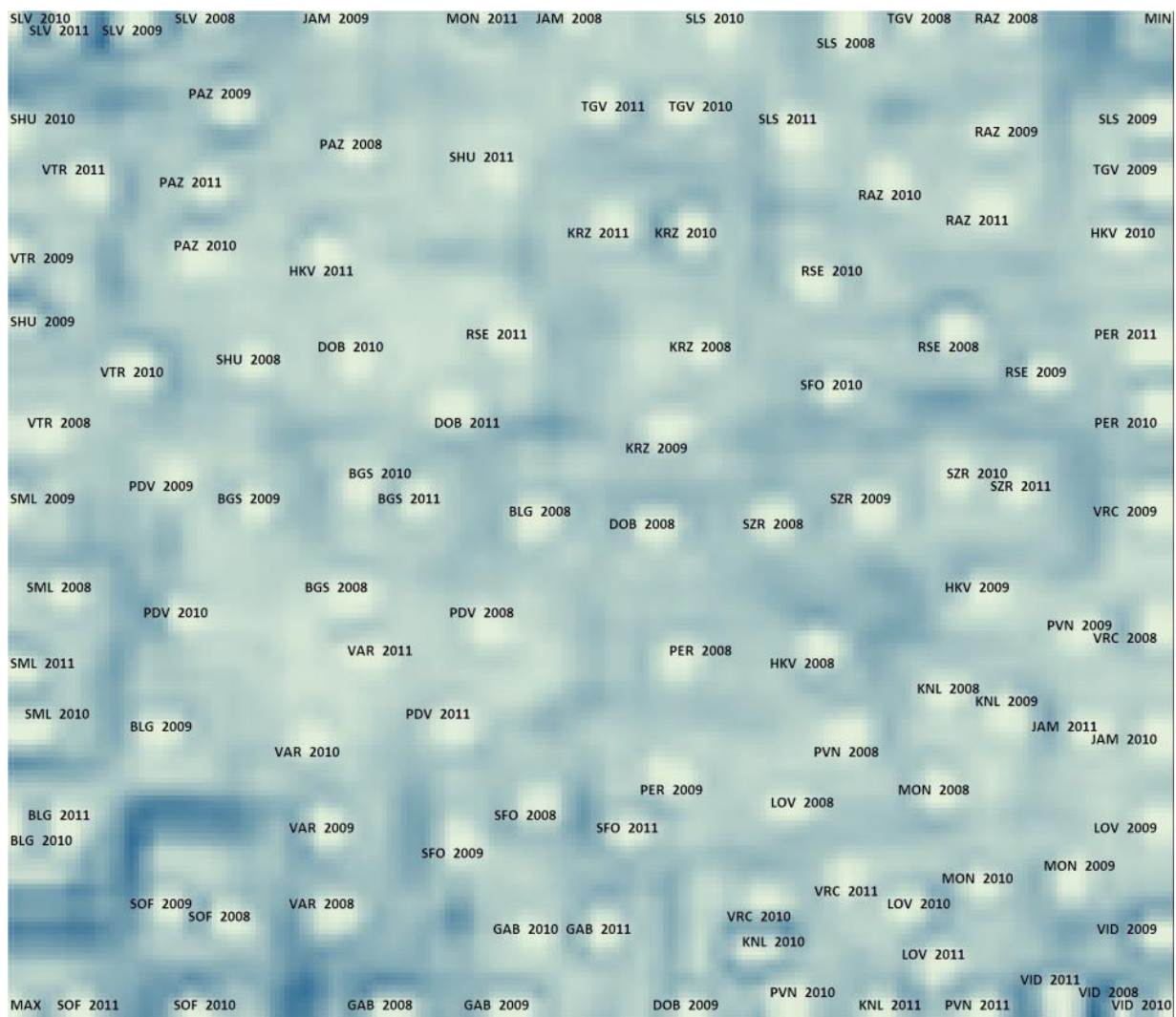
В идеалния случай, ако една област е в най-добро състояние по всички категории – от икономика до социална среда, то тя би трябвало да съвпада с „идеалната“ или да бъде максимално близо до нея. Но тъй като в реалността това не е така, областите са разположени по цялата повърхност на картата. Причините за това разположение се изясняват при анализа на картите по отделни категории.

Така описаните визуално резултати от работата на картите на Кохонен позволяват да се проследи развитието на всички области едновременно за целия период, като се визуализират:

- степента на различие – доколко дадени области се отличават през една или всички години на периода от останалите;
- посоката на развитие – дали се наблюдава растеж или спад в развитието;
- скоростта на развитие – какви са темповете на растеж или спад;
- траекторията на движение – наблюдава ли се сближаване (кохезия) на областите или още по-добре - приближаване към „идеалната област“.

Резултати

На тази схема са представени визуално образуваните клъстери според комплексното социално-икономическо развитие и състояние на областите за периода. До всяка област е посочена годината от развитието ѝ. В долния ляв ъгъл на картата се намира фиктивната „идеална област“, а в горния десен – фиктивната „най-слаба“.



Анализът на картата на клъстерите има няколко направления:

1. Позицията на всяка област (за дадена година) на картата показва общото ѝ социално-икономическо състояние за съответната година. Областите, които се намират в близост до „идеалната“, са с най-добро социално-икономическо състояние, а тези, близо до горния десен

ъгъл – с най-лошо. Например, област София (столица) очевидно е най-силно развита, защото се намира най-близо до „идеалната област“.

2. Областите Варна и Благоевград също са близо до долния ляв ъгъл, но в много по-малка степен са близо до „идеалната област“. Освен това, въпреки доброто си състояние в сравнение с останалите те все още силно се отличават от София (столица). Този извод се налага от цвета на границата между клъстера на София (столица) и тези на околните области – силно наситен цвят, показващ голямо различие.

3. „Движението“ на областите по картата за четирите години от изследвания период показва посоката на развитие – растеж или спад. В идеалния случай, ако дадена област се развива с растеж, би следвало посоката на развитието ѝ от 2008 до 2011 г. да сочи към долния ляв ъгъл, а в обратния случай на спад в развитието – към горния десен. Характерно е движението на София (столица) – състоянието ѝ през 2011 година се доближава максимално до „идеалната“ област. Посоката на движение през периода е в посока подобряване на общото социално-икономическо състояние. Това се отнася също и за област Благоевград, която има голямо подобрене от 2008 до 2011 година – тръгва от средата на картата и през 2010 и 2011 година е все по-близо до София (столица). За разлика от тях областите Варна и Габрово се движат в точно обратната посока – влошаване на социално-икономическото състояние. И двете области се отдалечават от „идеалната“ област през периода.

4. Темповете на растеж или спад могат да бъдат оценени също на база степента на различие или подобие. Например, при област Сливен границите на клъстерите за състоянията на областта за четирите години от периода са с наситен, тъмен цвят. Това означава интензивно развитие, тъй като степента на различие е висока. От картите по отделните категории се вижда, че развитието е интензивно, но в отрицателна посока.

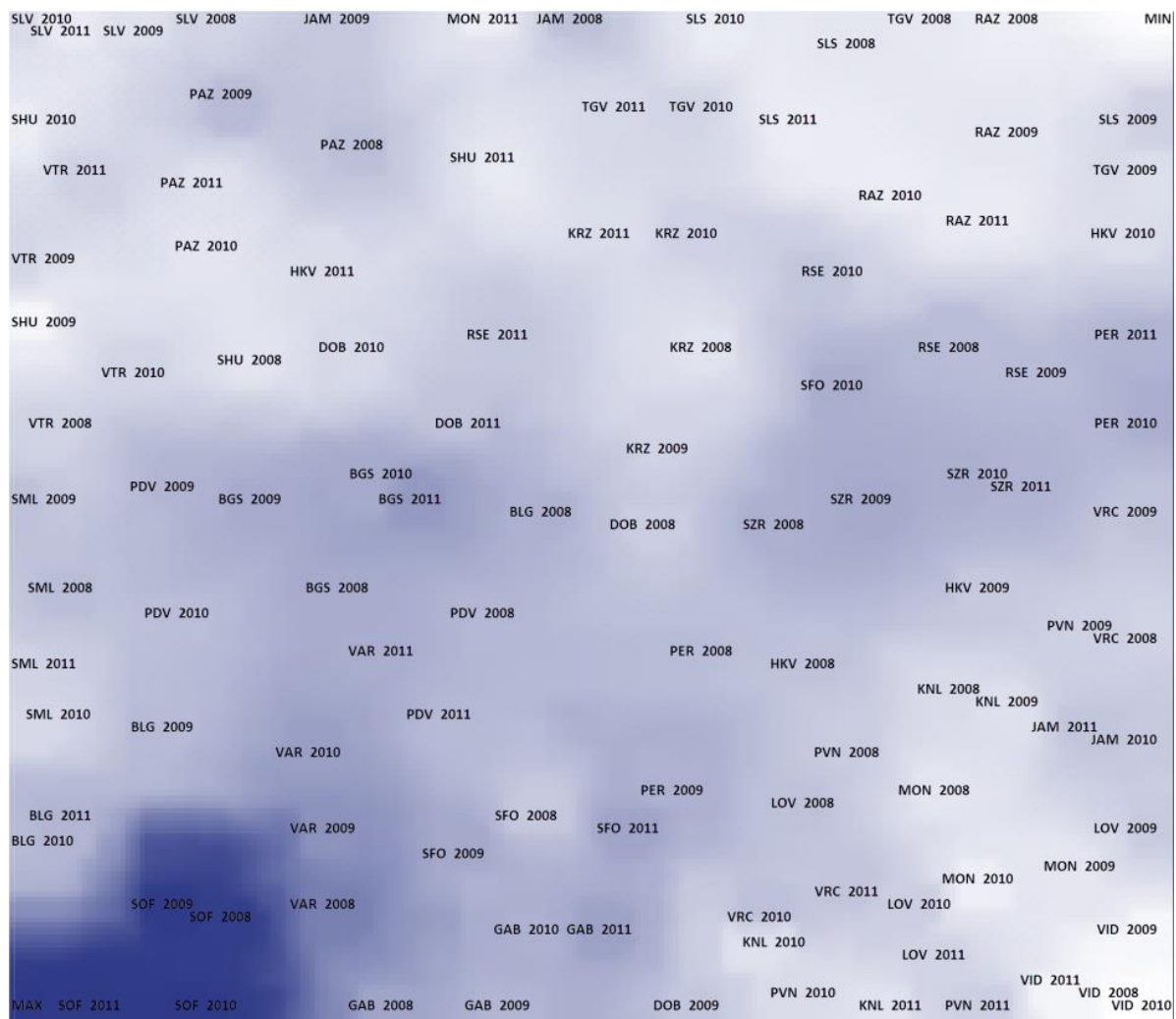
5. Промяната в посоката показва наличието или отсъствието на устойчивост на развитието. Например област Смолян има неустойчиво развитие за периода.

Икономика

На тази карта е визуализирано състоянието и развитието на икономиката на областите за четирите години от периода. Наситеният цвят в долния ляв ъгъл, където се намира област София (столица), показва, че тя е най-силно развита в сравнение с всички останали. Разликата в наситеността на цветовете е драстична спрямо всички останали области – дори спрямо близките до нея Варна и Благоевград.

Най-слабо икономически развити са областите Силистра, Разград и Видин, тъй като цветът на зоната от картата, където те се намират, е най-светъл.

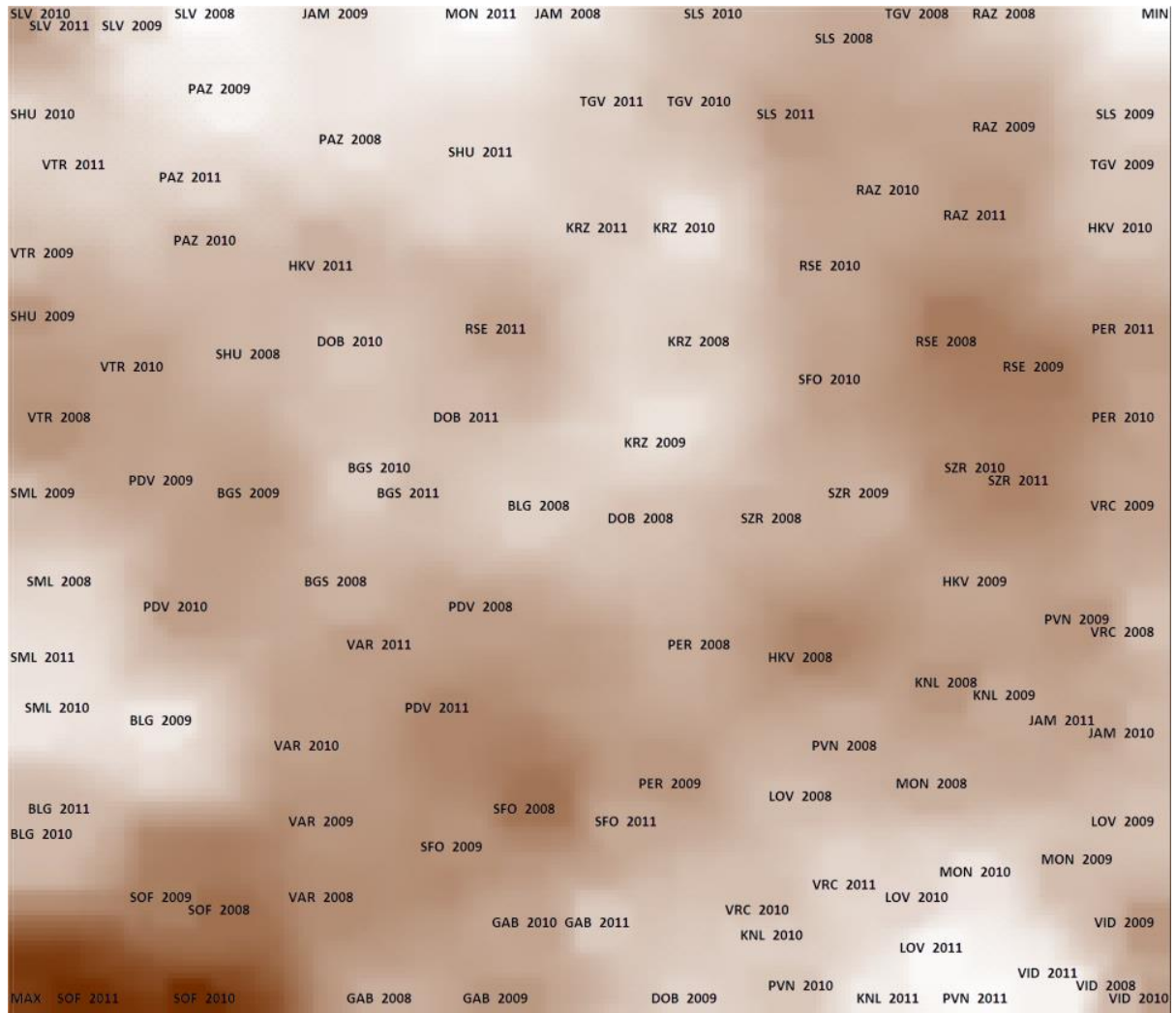
През всичките четири години от периода област Видин показва слаби темпове на развитие, видими от липсата на разлика в наситеността на цвета за състоянието ѝ през 2008, 2009, 2010 и 2011 година.



Инфраструктура

На тази карта е визуализирано състоянието и развитието на инфраструктурата на областите за трите години от периода. Наситеният цвят в долния ляв ъгъл показва, че област София (столица) има най-добре развита инфраструктура. Такива са и областите Русе (2008 и 2009) и Стара Загора (2010 и 2011).

Най-слабо развита инфраструктура през 2011 г. имат областите Видин, Ловеч, Плевен и Монтана.



Демография

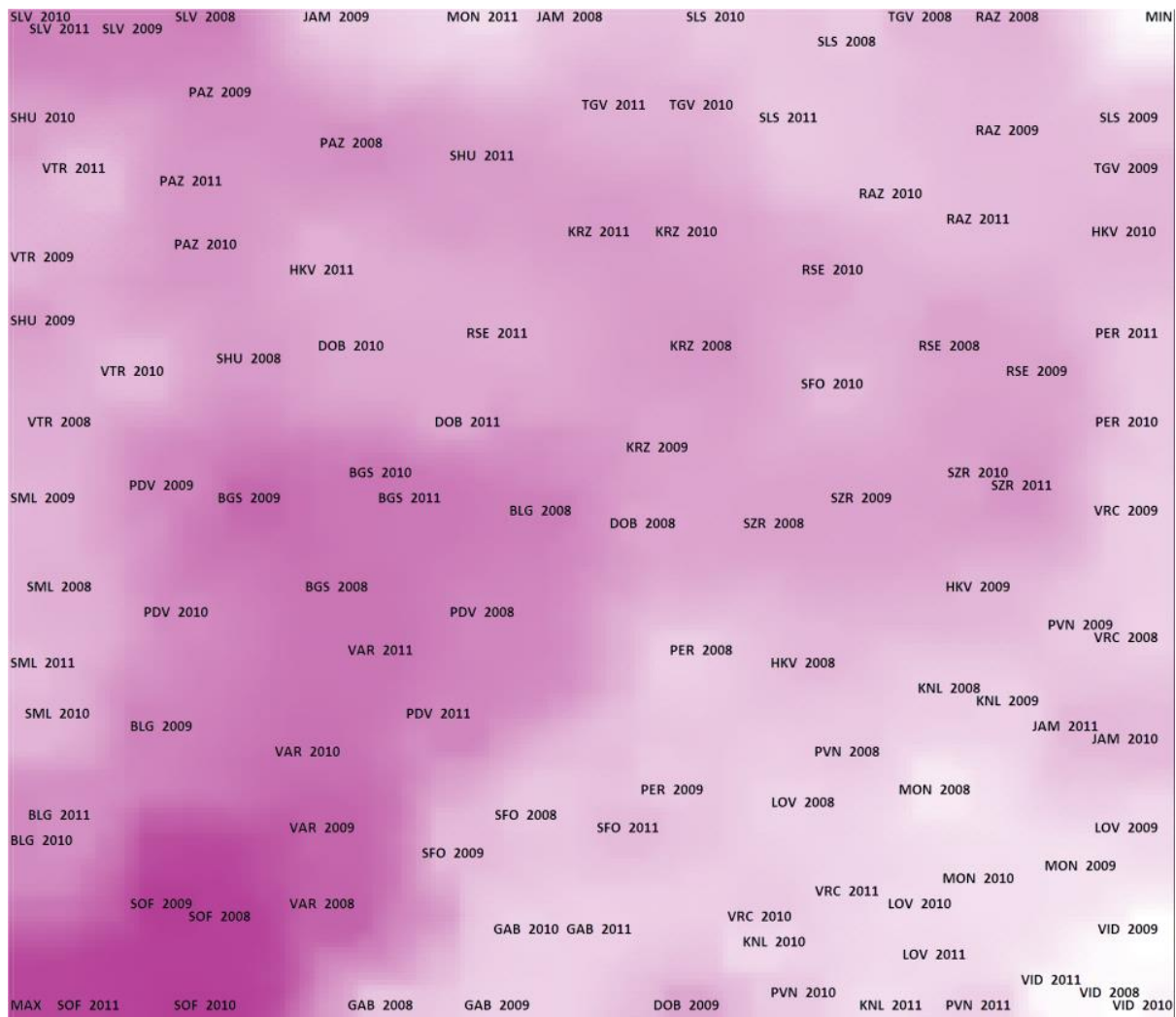
На тази карта е визуализирано демографското състояние и развитие на областите за четирите години от периода.

Област София (столица) е с очаквано най-добро демографско състояние и динамика (наситен цвят), следвана от областите Варна, Пловдив, Благоевград и Бургас.

В добро демографско състояние и е област Сливен, но това се дължи на специфичната етническа структура на населението ѝ. Разположението ѝ далеч от долния ляв ъгъл на картата показва, че това не е оказало положително влияние върху общото социално-икономическо развитие на областта.

Областите Видин, Ловеч и Монтана са в най-лошо демографско състояние през целия период – най-светъл цвят на картата.

За област Габрово се наблюдават задълбочаващи се негативни тенденции през периода.

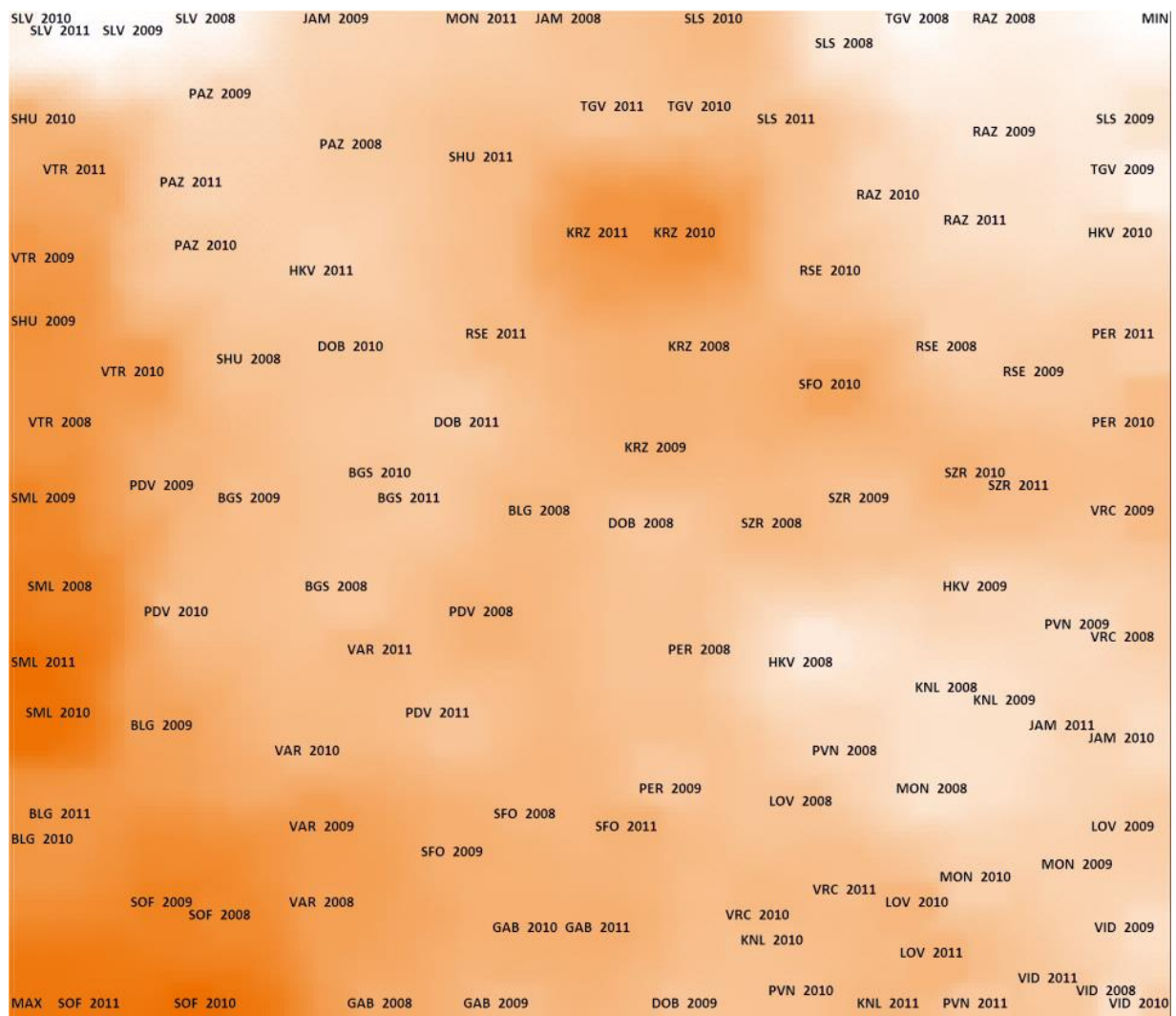


Образование

На тази карта е визуализирано състоянието и развитието на образованието за четирите години от периода. С добра степен на развитие на образованието са областите София (столица), Благоевград, Варна и Смолян, което се вижда от наситеността на цвета на местоположението им на картата.

Областите с най-лошо състояние на образованието са Сливен, Търговище, Разград и Силистра (най-светъл цвят на картата).

При област Търговище динамиката на образователната среда е положителна за периода – свидетелство за това е преходът от светъл цвят за състоянието през 2008 г. до тъмен през 2010 и 2011 година.

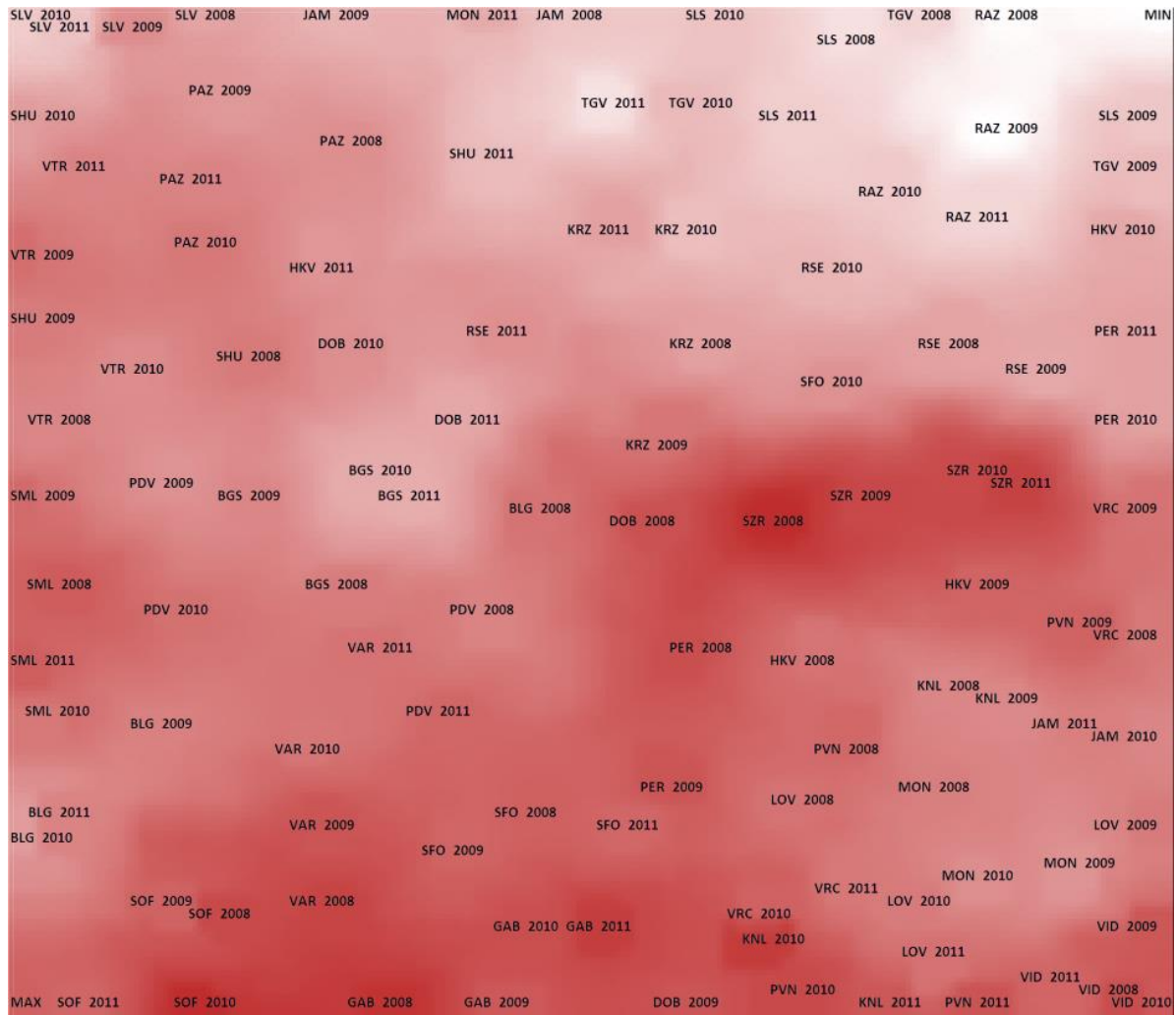


Здравеопазване

На тази карта са визуализирани състоянието и динамиката на здравеопазването през изследвания период. От светлия цвят на зоните на картата се вижда, че област Разград е с най-влошено състояние на здравеопазването, особено в началото на периода – 2008 и 2009 година.

Област Стара Загора е с най-добре развито здравеопазване през целия период.

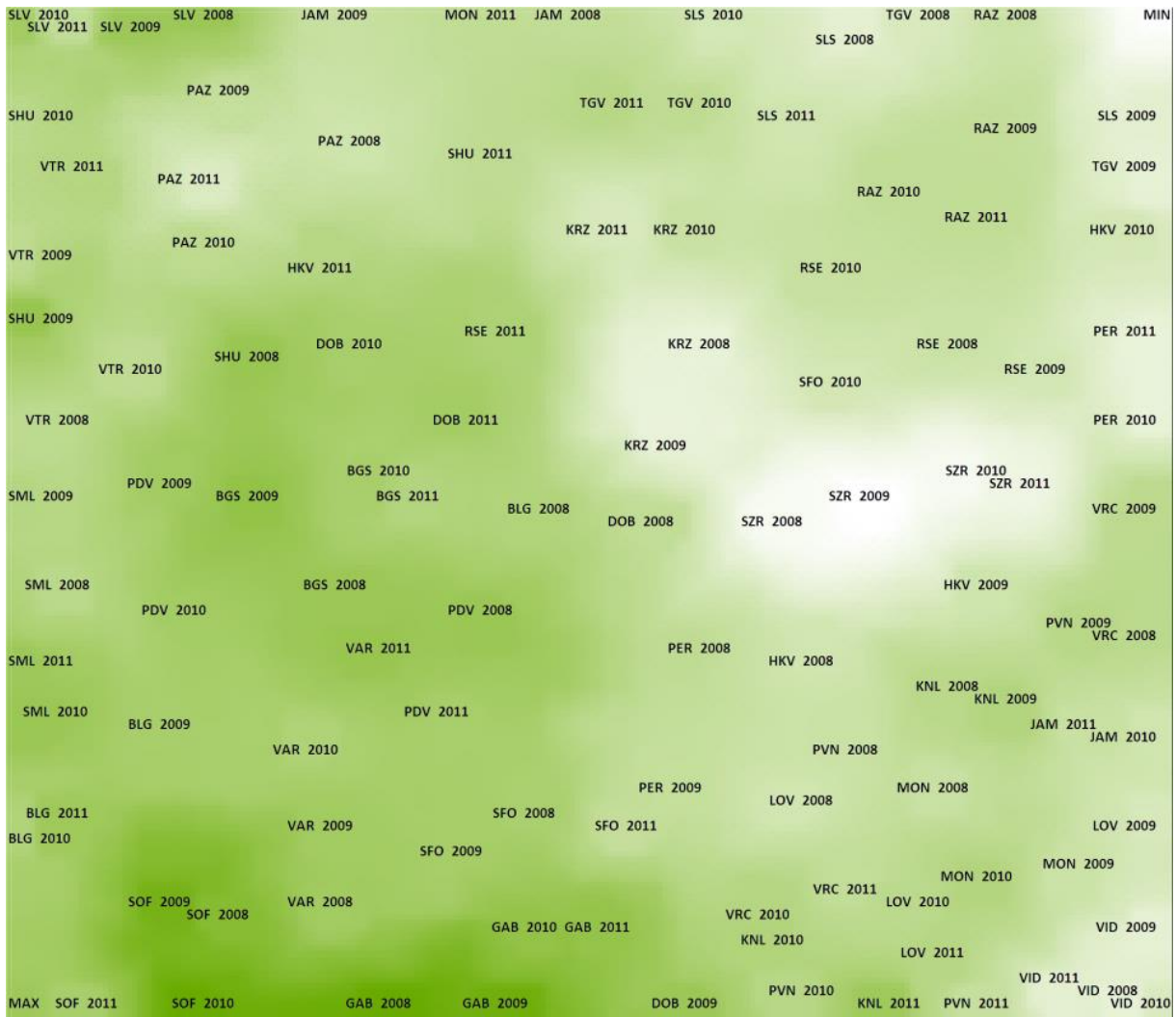
Състоянието на здравеопазването в област Сливен е с една от най-негативните динамики за периода – преход от по-наситен през 2009 г. към силно избледнял цвят през 2010 и 2011 година.



Околна среда

На картата са визуализирани състоянието и промените в околната среда за изследвания период. Видно от много бледия цвят на картата с най-проблемна околна среда за целия период е област Стара Загора.

Наситеният цвят на картата, показващ добро състояние на околната среда, е характерен при четирите години от периода за област Габрово и област София (столица) до 2010 година.



Социална среда

На картата са визуализирани състоянието и промените в социалната среда за изследвания четиригодишен период.

За разлика от други категории (икономика, например) динамиката на социалната среда е по-силно изразена. От наситеността на цветовете на картата се вижда, че за целия период в повечето области се наблюдава влошаване на социалната среда, например при Благоевград, София (столица), Габрово, Русе, Стара Загора и др.

На практика с най-добро състояние на околната среда през 2011 г. е област Смолян, за която тенденциите са всъщност обратни – положително развитие през целия период.

Почти няма други области с положително развитие през целия период.

