

Многомерен анализ на регионалното развитие 2012

д-р Александър Цветков, „Майкростат Аналитикс“

<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 2008-2010 г. чрез система от множество показатели, групирани в 7 категории: икономика, инфраструктура, демография, образование, здравеопазване, околна среда, социална среда. Категорията бизнес среда е изключена от анализа, тъй като за нея са налични данни единствено за последната година от изследвания период.

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 или 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 областта с най-добри позиции (най-високи стойности) по всички показатели едновременно (най-високи стойности за всички комплексни измерители и за трите години). 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-слаба“ 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:

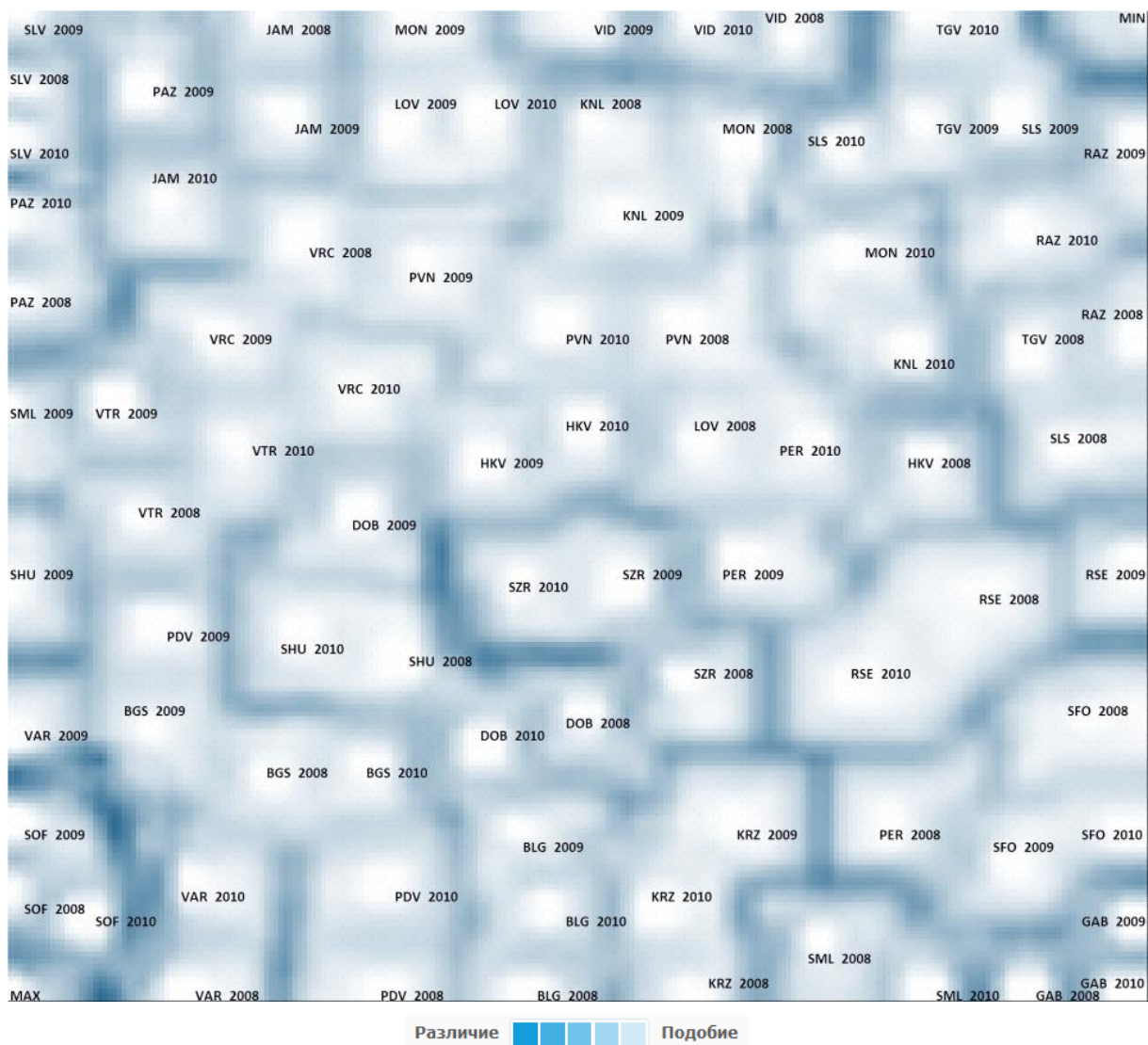
1. Образуваните клъстери са представени чрез т.нар. „унифицирана матрица на разстоянията“ (U-Matrix). Тъмните зони представляват границите на клъстерите, а светлите – самите клъстери. Колкото по-тъмна е границата между дадени клъстери, толкова повече те се отличават един от друг и обратното.
2. Всяка 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.

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“.

Регионално развитие

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 – „най-слабата“.



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“. В идеалния случай, ако една област би била 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.

- 2) Областите Варна, Бургас и Пловдив 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 трите области – силно наситен цвят, показващ голямо различие.
- 3) „Движението“ на областите по картата за трите години от изследвания период показва посоката на развитие – с растеж или спад. В идеалния случай, ако дадена област се развива с растеж, би следвало посоката на развитието ѝ от 2008 до 2010 г. да сочи към долния ляв ъгъл. В обратния случай на спад в развитието посоката трябва да сочи към горния десен.
- 4) Темповете на растеж или спад могат да бъдат оценени също на база степента на различие или подобие. Например, при област Бургас границите на клъстерите за състоянията на областта за трите години от периода са бледи. Това означава не много висок темп на развитие, тъй като степента на различие е ниска.
- 5) Промяната в посоката показва наличието или отсъствието на устойчивост на развитието. Например област София (столица) има неустойчиво развитие за периода, тъй като през 2009 г. спрямо 2008 г. се отдалечава от „идеалната област“, но през 2010 г. се връща отново близо до нея.

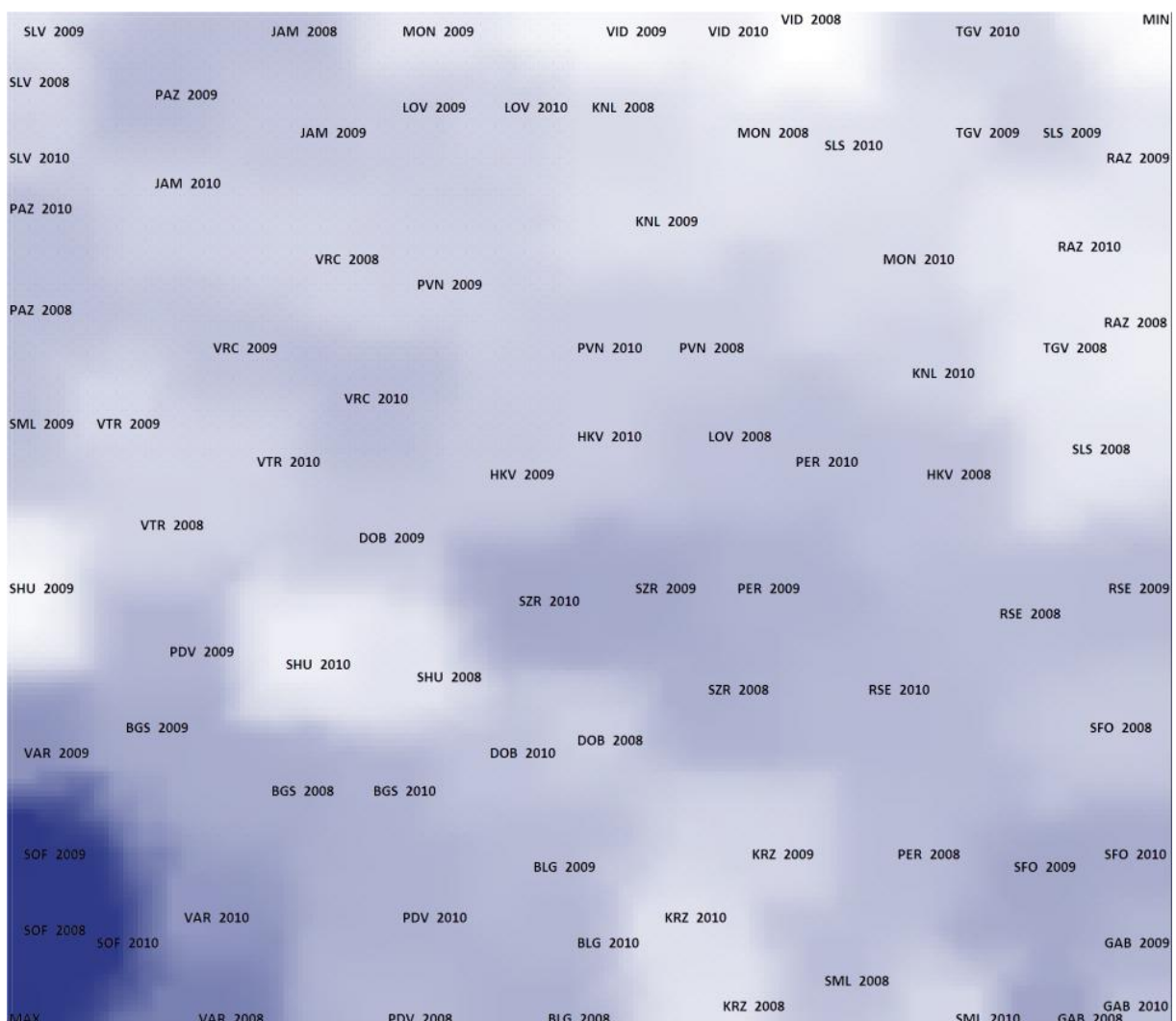
Икономика

На тази карта е визуализирано състоянието и развитието на икономиката на областите за трите 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. Област Варна е следваща по степен на развитие.

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

Област София показва относително висок темп на растеж, видим от разликата в наситеността на цвета за състоянието ѝ през 2008 и тези през 2009 и 2010 години – от светъл до по-наситен.

Коментар заслужава област Шумен, която, въпреки слабото си икономическо развитие, не се намира в непосредствена близост до останалите слаби области. Причините за това следва да се търсят върху някоя от картите за останалите категории.



много добро



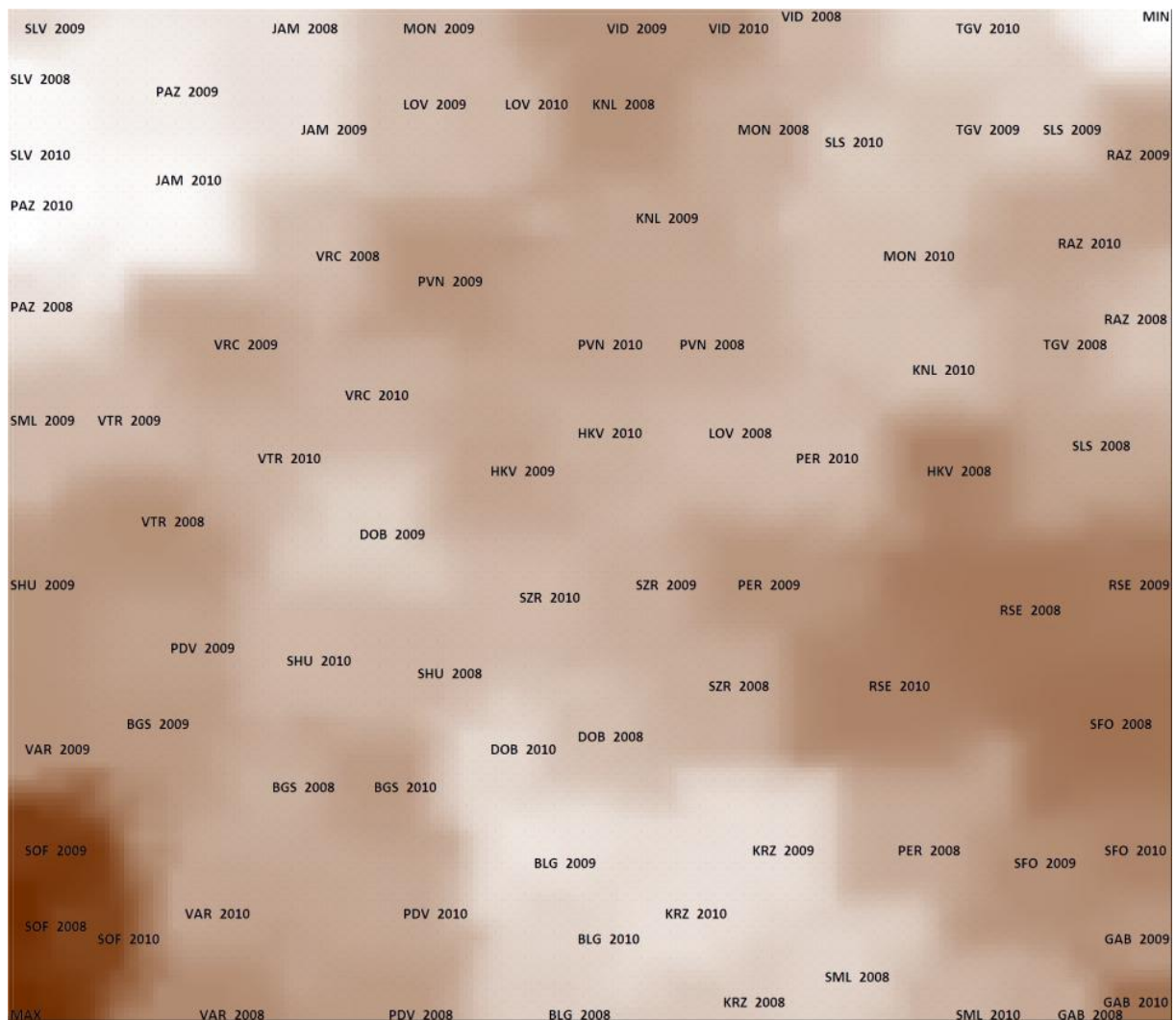
слабо

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 още областите Русе (2008 и 2009) и София (2008). За последната се наблюдава спад за последните две години спрямо първата, видим от отслабващата наситеност на цвета.

Област Габрово има най-интензивна динамика на развитие на инфраструктурата – 2010 спрямо 2008 година е със силно наситен цвят.

Най-слабо развита инфраструктура имат областите Сливен (2008 и 2010), Ямбол (2010) и Пазарджик (2010), като при последната тенденцията е към влошаване през целия период.



много добро ■■■■■ слабо

Демография

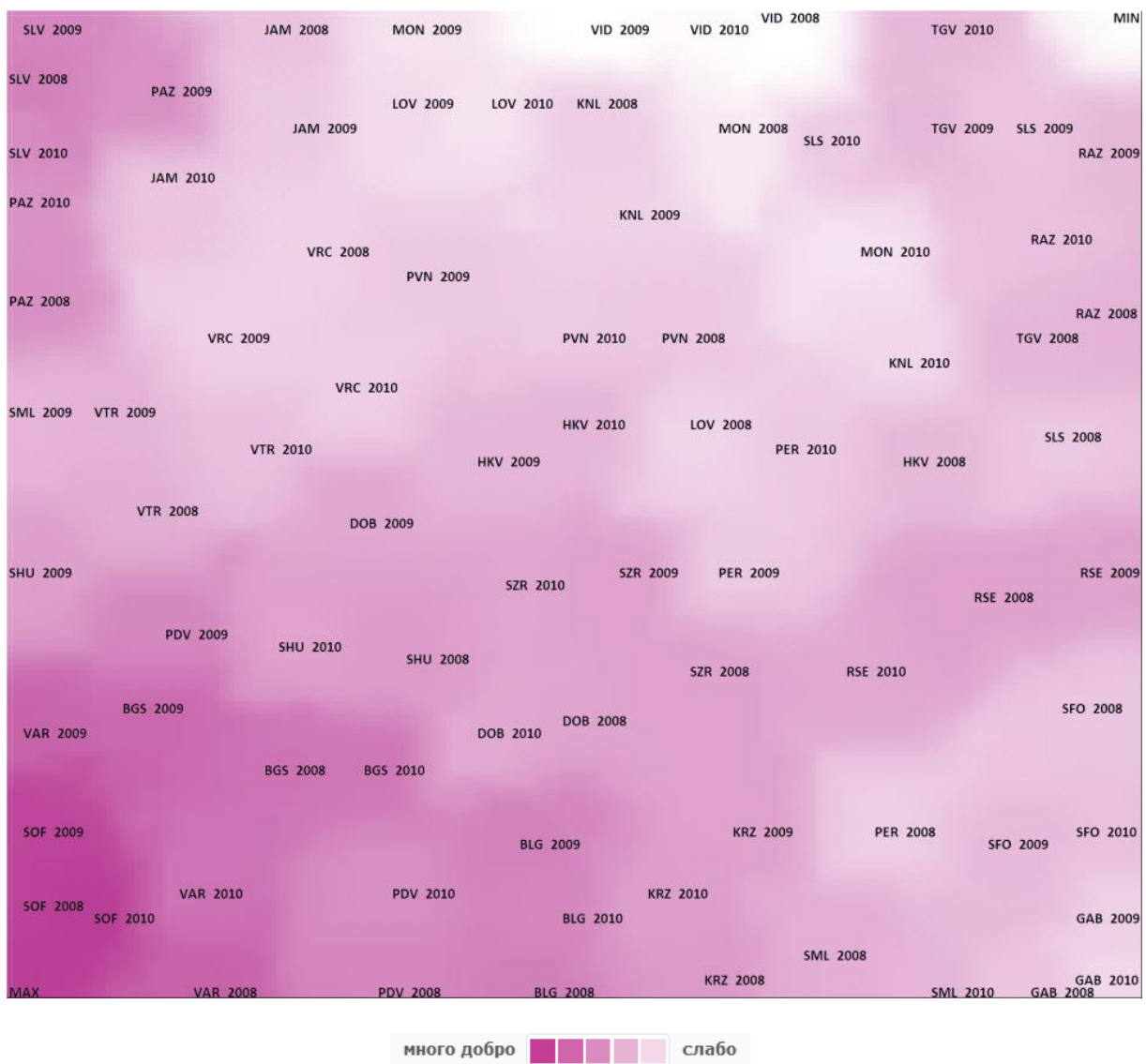
На тази карта е визуализирано демографското състояние и развитие на областите за трите години от периода.

Област София (столица) е с очаквано най-добро демографско състояние и динамика (наситен цвят), следвана от областите Варна и Бургас. При област Пловдив динамиката на демографско развитие е неустойчива – минавайки през по-лошо състояние през 2009 г., през 2010 тя се връща към състояние, подобно но това от 2008 година.

Областите Сливен и Пазарджик са с относително добро демографско състояние спрямо останалите, което личи от наситения цвят на местата, на които се намират на картата и за трите години от периода.

Областите Видин, Ловеч и Монтана са в най-лошо демографско състояние и през трите години от периода – най-светъл цвят на картата.

За област Габрово се наблюдават ясно изразени и задълбочаващи се негативни тенденции през периода.

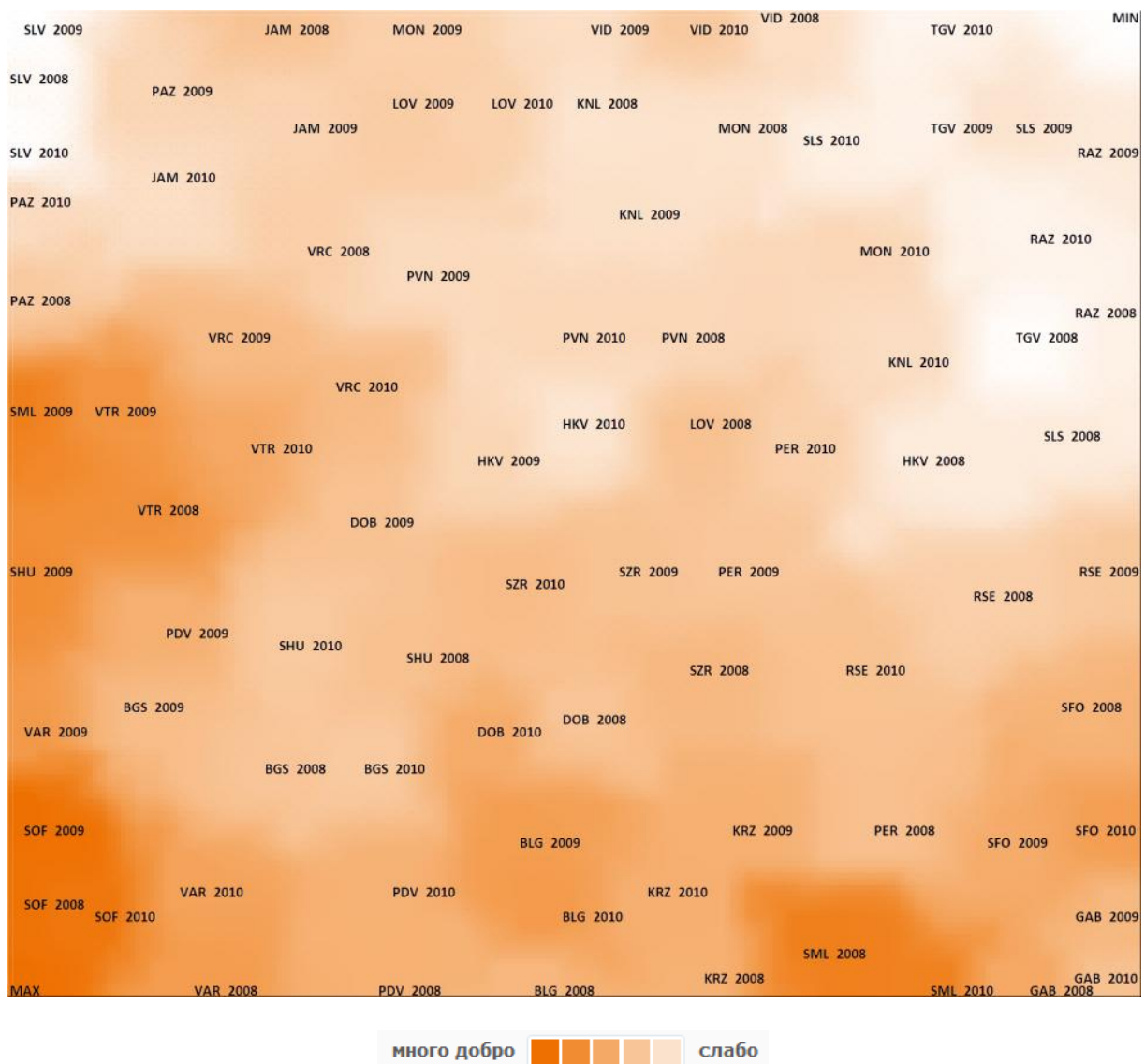


Образование

На тази карта е визуализирано състоянието и развитието на образованието за трите 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 областите Габрово, Велико Търново и Ямбол динамиката на образователната среда е най-влошена за периода – свидетелство за това е преходът от наситен цвят за състоянието им през 2008 г. до много светъл за това през 2010 година. Въпреки подобната динамика може да се види, че трите области „тръгват“ от различни позиции и „достигат“ различни състояния през периода. Въпреки негативните тенденции областите Габрово и Велико Търново дори в края на периода са в относително по-добро състояние, отколкото е била област Ямбол в началото му.

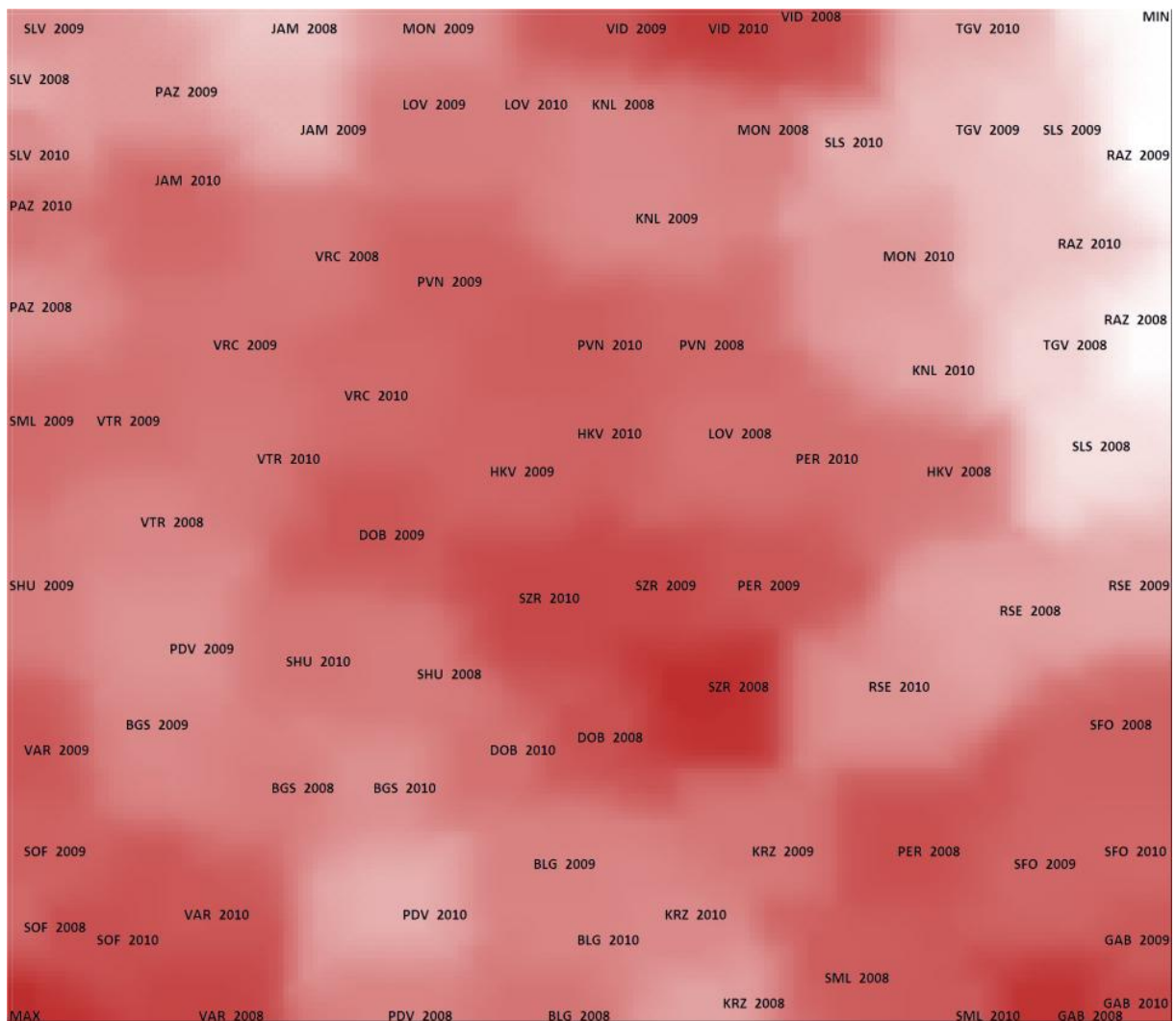


Здравеопазване

На тази карта са визуализирани състоянието и динамиката на здравеопазването за трите години от изследвания период. От светлия цвят на зоните на картата се вижда, че областите Разград и Търговище са с най-влошено състояние на здравеопазването през целия период. Също така лошо е било здравеопазването в област Силистра през 2008 г., но през следващите две години се регистрира подобрене (по-наситен цвят на картата за 2009 и 2010 година).

Областите Видин, Стара Загора (през 2008 г.), Габрово и София (столица) са с най-добре развито здравеопазване.

Състоянието на здравеопазването в област Пловдив е с една от най-негативните динамики за периода – преход от по-наситен през 2008 г. към силно избледнял цвят през 2010 година.



много добро  слабо

Околна среда

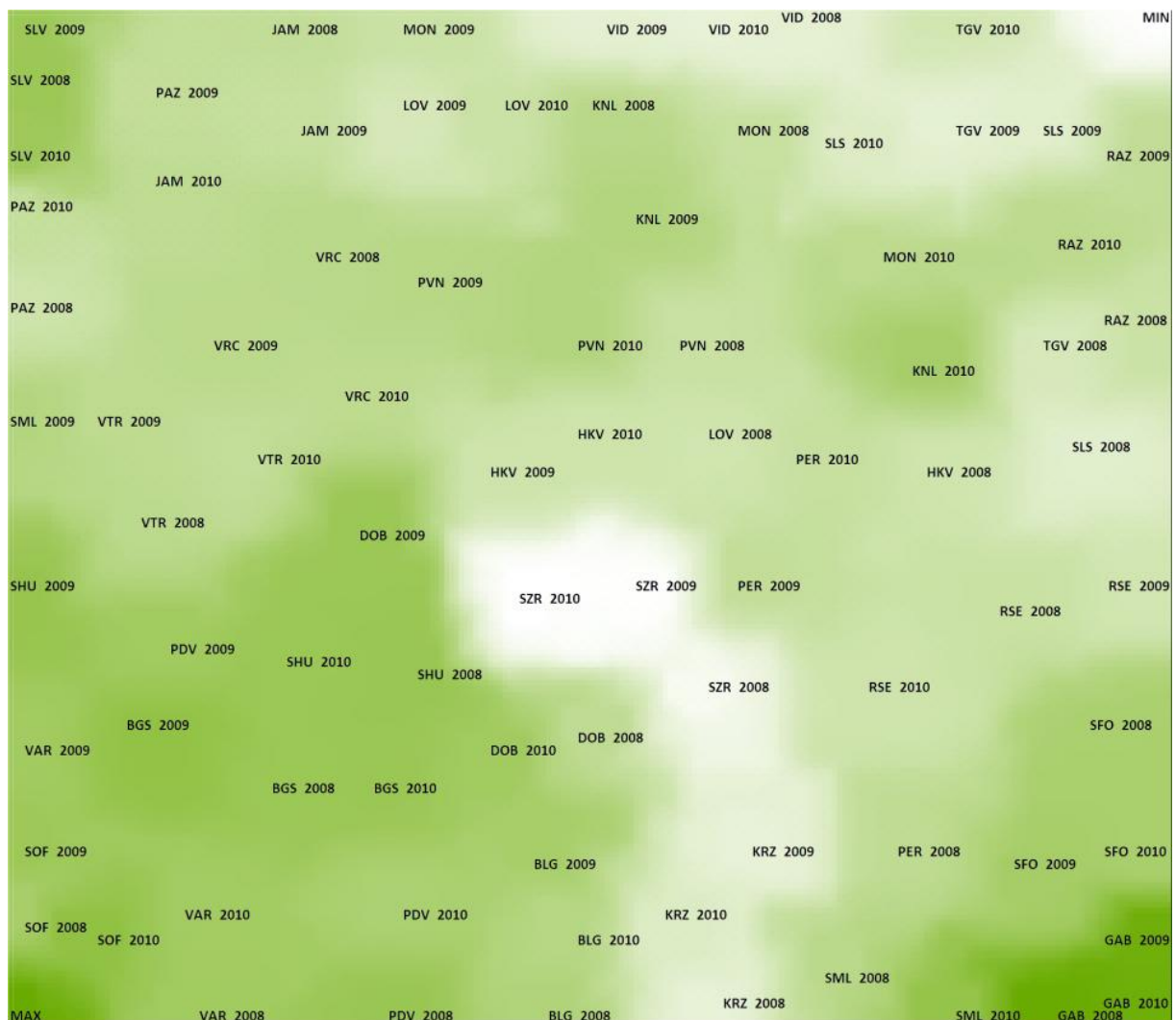
На картата са визуализирани състоянието и промените в околната среда за изследвания период.

Видно от много бледия цвят на картата с най-проблемна околна среда за целия период е област Стара Загора.

При областите Видин и Силистра се наблюдават подобни, но не така силно изразени тенденции.

Наситеният цвят на картата, показващ добро състояние на околната среда, е характерен и при трите години от периода за област Габрово, водеща в това отношение за цялата страна.

Добро е състоянието на околната среда и в областите София, Сливен, Смолян.



много добро  слабо

Социална среда

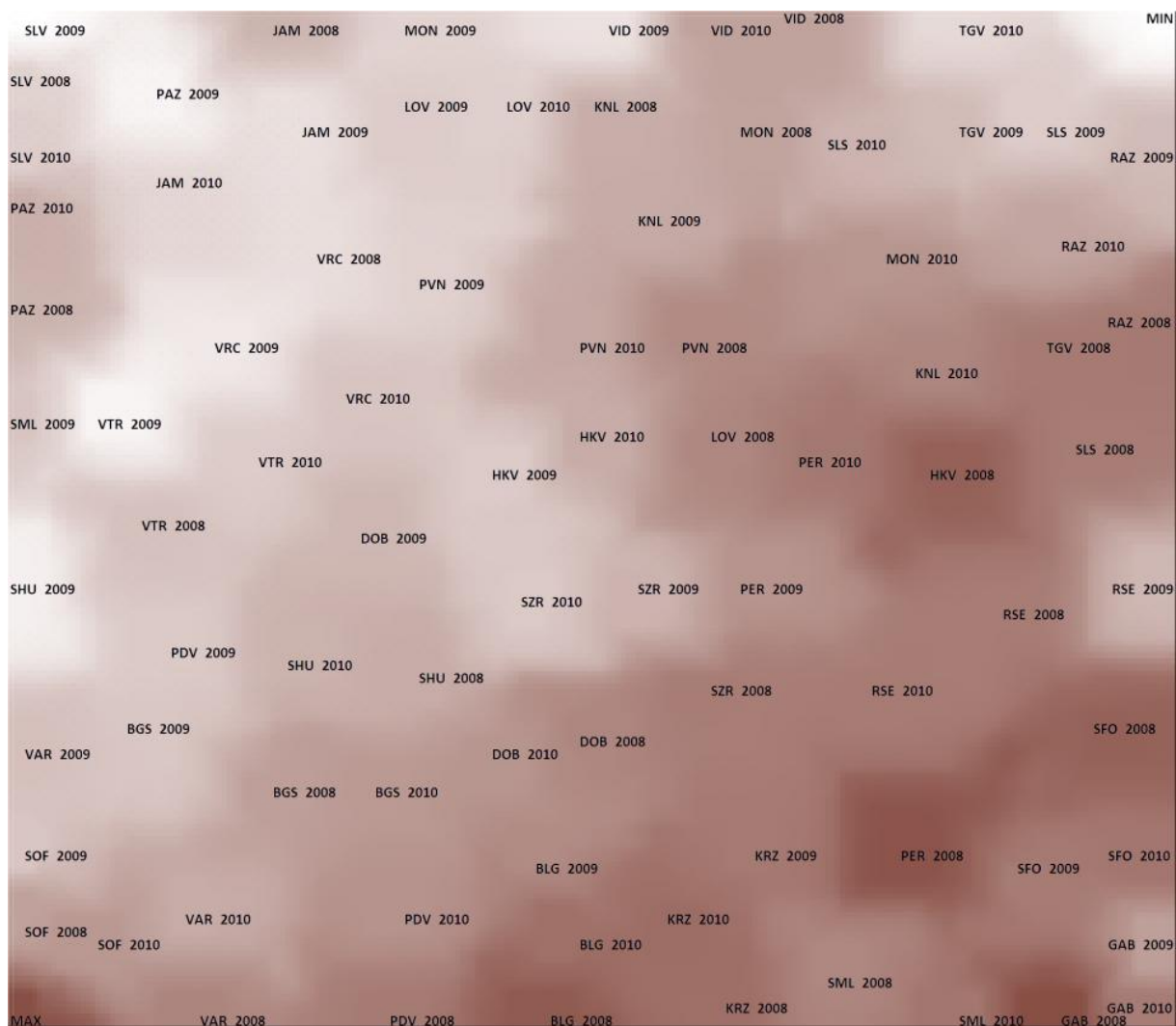
На картата са визуализирани състоянието и промените в социалната среда за изследвания тригодишен период.

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 най-добро е било състоянието на социалната среда през 2008 г. в областите Хасково, Перник, Габрово. Но при тях се регистрират негативни тенденции на развитие, тъй като за състоянията им през следващите години не са характерни така силно наситени цветове.

На практика с най-добро състояние на околната среда през 2010 г. е област Кърджали, но дори през тази година тя не успява да достигне нивото на Хасково или Перник през 2008 година.

Положителни са тенденциите при областите Бургас, Кюстендил и Смолян – преход от по-светли към по-тъмни цветове за периода 2008-2010 година.

Въпреки негативните тенденции през 2010 г. Благоевград има една от най-добрите състояния на социалната среда. Това се отнася и до област Кърджали, като при нея се наблюдава дори лека положителна тенденция.



много добро  слабо