

SOCIALINIO LAUKO PARADIGMA IR KARTOGRAFAVIMO IDEOLOGIJA

Paulius Kavaliauskas, Marytė Dumbliauskienė

Vilniaus universitetas, M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101, Vilnius
El. paštas: paulius.kavaliauskas@gf.vu.lt; maryte.dumbliauskiene@gf.vu.lt

Kavaliauskas P., Dumbliauskienė M. PARADIGM OF THE SOCIAL FIELDS AND ITS CARTOGRAPHIC IDEOLOGY. *Annales Geographicae* 39(2), 2006.

The article is devoted to fundamental phenomenon in human geography – social field. The unified concept of it is presented and the system of principle statements or paradigm, including axiomatic, typology, analytic indices, as well as pragmatics are presented. Also, the main directions for visualization the different kind of social field are noticed and its cartographic ideology is formulated. Various methods of cartographic representation of social gravitational and balance field are demonstrated. References 29. Figs 7. In Lithuanian, summary in English.

Keywords: social research, social physics, social field, human geography, methods of visualization, cartographic ideology

Įvadas

Socialinio lauko fenomeno pažinimas neabejotinai yra viena įdomiausių šiuolaikinės visuomeninės geografijos sričių, teikianti plačią erdvę tiek jos mokslinės metodologijos raiškai, tiek ryšių su visuomenės gyvenimo praktika stiprinimui. Socialinio lauko tyrimų svarba ypač didėja regionų ar šalių socialiniame ir ekonominiame gyvenime vykstant esminėms permainoms, aktyviems politiniams procesams, anksčiau nusistovėjusios pusiausvyros kaitai. Būtent tokius procesus jau antrą dešimtmetį išgyvena ir mūsų šalis, kurios socialinė ir ekonominė konjunktūra iš pagrindų keičiasi, o jos socialinis laukas tampa įdomiu mokslinio pažinimo objektu.

Apie socialinio lauko sąvokos atsiradimą stiprėjant 6–7 praėjusio amžiaus dešimtmečiuose susiformavusiai socialinės fizikos (Stewart, 1950; Lewin, 1951, Bunge, 1962) kryptčiai bei tolesnę šio reiškinio pažinimo raidą (Johnston, 1994; Бергер, Лукман, 1995; Benko, Strohmayer, 1997; Kavolis, 1998; Grigas, 1998; Левин, 2000) jau buvo rašyta (Kavaliauskas, 1992, 2001). Šiame kontekste pripažindama socialinio lauko mokslinio geografinio pažinimo poreikį VU Geografijos ir kraštotvarkos katedra dar 2001 m. pradėjo tęstinį mokslo tiriamąjį darbą „Socialinio lauko teritorinės struktūros bei transformacijų vertinimas regioninės politikos kontekste“, buvo paskelbti pirmieji šio darbo rezultatai (Kavaliauskas, 2001; Dumbliauskienė, 2002a; Kavaliauskas, Daugirdas, 2002; Kavaliauskas, Bražukienė, 2002; Krupickaitė, 2002; Kavaliauskas, Valiūnaitė, 2003; Kavaliauskas, Petrulis, 2004; Krupickaitė, 2005; Paltanavičiūtė, 2005a, 2005b, 2006). Šiame straipsnyje, parengtame dedukcinių samprotavimų metodais, apibendrinami atlikto darbo rezultatai ir pabandyta suformuluoti išbaigtą socialinio lauko pažinimo paradigmą (principinių nuostatų visumą) bei nustatyti šio reiškinio erdvinio fiksavimo kartografiniais metodais svarbiausias kryptis. Sprendžiant pastarąjį uždavinį pasinaudota straipsnio autorių parengto pranešimo 3-je tarptautinėje kartografijos ir kartosemiotikos konferencijoje medžiaga (Kavaliauskas, Dumbliauskienė, Beconytė, 2006)

1. Socialinio lauko paradigmos metodologija

Kaip daugiapusis socialinės fizikos reiškinys, socialinis laukas gali būti reprezentuojamas tiek integraliu sociumo erdvinės raiškos fenomenu, tiek įvairiais jo specializuoto pažinimo kryptčių įvaizdžiais (Kavaliauskas, 1992, 2001).

Patikslinta socialinio lauko bendroji samprata būtų tokia: *socialinis laukas* – tai visuomenės struktūrą formuojančių jos raidos vidinių genetinių ir gravitacinių jėgų raiškos menamoji erdvė, kurios požymiai identifikuojami bei interpretuojami socialinės fizikos, socialinės psichologijos bei statistikos rodiklių sistema. Šis apibrėžimas koduoja dviejų skirtingos prigimties sociumo raidos jėgų dalyvavimą socialinio lauko sampratoje, kartu – du skirtingus jo „veidus“ bei erdvinės raiškos modelius. Jis išreiškia VU geografo pastangas integruoti abi iki šiol tradiciškai atskiras socialinio lauko pažinimo puses į vieną kompleksą, formuojamą bendros metodologijos pagrindu.

Socialinio lauko, kaip fundamentalaus reiškinio, **paradigmos aksiomatizacijai** tikslinga priskirti šiuos teiginius:

1. Socialinis laukas yra ontologinė (prigimtinė) sociumo būties išraiška, suvokiama intelektualinės abstrakcijos būdu – ontologinė aksioma;
2. Socialinio lauko genetinę dialektiką formuoja socialinių procesų vyksmo teigiamų ir neigiamų tendencijų prieštara bei vienybė (koegzistavimas) – dialektinė aksioma;
3. Socialinio lauko erdvinę sąveiką formuoja jį generuojančio sociumo struktūrinių elementų gravitacinės jėgos – gravitacinė aksioma;
4. Socialinis laukas būdingas visoms prigimtinėms bei funkcinėms sociumo raiškos formoms: nuo paprasčiausių demografinių iki sudėtingiausių teisinių bei urbanistinių – tipologinė aksioma;
5. Socialinio lauko pažinimas yra būtina visuomenės raidos dinaminė, struktūrinių ir funkcinių dėsnų nustatymo sąlyga – pragmatinė aksioma.

Taip pat svarbi ir socialinio lauko **paradigmos tipologinė struktūrizacija**, apimanti visas arba bent svarbiausias žinomas šio reiškinio sampratos formas. Remiantis sukaupta patirtimi (Kavaliauskas, 2001), rekomenduojamas tipologinis socialinio lauko skirstymas apima šias jo raiškos formas (kategorijas ir tipus):

1. *Balansinis socialinis laukas* – priešingų socialinio vyksmo tendencijų bendro dialektinio koegzistavimo bei pusiausvyros erdvė, apimanti tokias socialinių antinomijų (dichotomijų) išryškėjimo sritis:
 - a) demografinę, kurioje demografinio balansinio lauko požymiai nustatomi reprodukciniais bei struktūriniais antropopopuliacijos būklės rodikliais;
 - b) kultūrinę, kurioje kultūrinio balansinio lauko požymiai nustatomi etninės, kultūrinės, religinės ir vertybinės sociumo veiklos ar orientacijos rodikliais;
 - c) ekonominę, kurioje ekonominio balansinio lauko požymiai nustatomi ekonominio išsivystymo lygio bei ūkinės veiklos pobūdžio rodikliais;
 - d) politinę, kurioje politinio balansinio lauko požymiai nustatomi valstybės valdymo organizacijos, politikos kryptingumo bei politinių nuostatų rodikliais;
 - e) teisinę, kurioje teisinio balansinio lauko požymiai nustatomi konstitucinių nuostatų įgyvendinimo bei teisinės sistemos darbo efektyvumo rodikliais.
2. *Gravitacinis socialinis laukas* – sociumo struktūrinių elementų tarpusavio sąveikos (gravitacinių) jėgų erdvė, apimanti tokias socialinių gravitacijų išryškėjimo sritis:
 - a) demografinę, kurioje demografinio gravitacinio lauko požymiai nustatomi demografinio populiacinio potencialo poveikio bei migracijos rodikliais;
 - b) kultūrinę, kurioje kultūrinio gravitacinio lauko požymiai nustatomi kultūrinio potencialo poveikio bei kultūrinės slinkties rodikliais;
 - c) ekonominę, kurioje ekonominio gravitacinio lauko požymiai nustatomi ekonominio potencialo poveikio bei ekonominių ryšių rodikliais;
 - d) rekreacinę, kurioje rekreacinio gravitacinio lauko požymiai nustatomi rekreacinio potencialo poveikio bei rekreacinio srauto rodikliais;
 - e) urbanistinę, kurioje gravitacinio lauko požymiai nustatomi urbanistinio potencialo poveikio bei urbanistinių ryšių rodikliais.

Trečiasis socialinio lauko pažinimo teorijos momentas yra **paradigmos analitinė determinacija**, arba joje apčiuojamų rodiklių sistemos nustatymas. Socialinio lauko tyrimų patirtis bei analogijos iš esmės leidžia nustatyti svarbiausių jo prigimtį bei savybes atskleidžiančių rodiklių sistemą (Kavaliauskas, 2001), kurios patikslinta bei papildyta redakcija teikiama šiame straipsnyje.

Balansinio socialinio lauko tyrimams rekomenduojami šie jo kiekybinių charakteristikų galimi standartiniai rodikliai:

1. Intensyvumas – atspindi bendrąjį antinominės prieštaros išryškėjimo lygmenį, nustatomą tarpvalstybinio, nacionalinio ar regioninio palyginimo būdu;
2. Įtampa – atspindi antinominės prieštaros disharmoniją, nustatomą antinomiškų parametrų santykinio nuokrypio nuo vidurkinių arba optimalių reikšmių pagrindu;
3. Slėgis (apkrova) – atspindi disharmonijos tankį, nustatomą pagal esamų disharmoniškų antinomijų skaičių teritorijoje;
4. Rišlumas – atspindi antinominių prieštarų tarpusavio koreliaciją, nustatomą koreliacinės analizės būdu apskaičiuojant nagrinėjamų socialinio lauko parametrų ryšio santykinį intensyvumą;
5. Iškreipimo (distorsijos) greitis – atspindi išbalansavimo virsmo spartą, nustatomą pagal antinomiškų parametrų kitimo tendų ypatumus.

Gravitacinio socialinio lauko tyrimams rekomenduojami šie jo kiekybinių charakteristikų galimi standartiniai rodikliai:

1. Trauka – atspindi sąveikaujančių objektų poveikį, nustatomą standartine traukos jėgos formule

$$F = -k_i m M / d^2, \quad (1)$$

čia: m , M – sąveikaujančių objektų arba struktūrų masės, d – nuotoliai tarp sąveikos dalyvių, k_i – faktoriai koeficientai;

2. Įtampa – atspindi sąveikaujančių objektų poveikį konkrečiame erdvės taške (vienete), nustatomą formule

$$U = (k' k'' \dots M_i / d_{ii}^2) \text{ vidinė} + (k' k'' \dots \Sigma M_i / d_{ij}^2) \text{ išorinė}, \quad (2)$$

čia: M_i , M_j – vidinių (teritorinio vieneto viduje) ar išorinių (už teritorinio vieneto ribų) sąveikaujančių objektų arba struktūrų masės, d – nuotoliai tarp sąveikos dalyvių, k' , k'' – faktoriai koeficientai;

3. Stiprumas – atspindi gravitacinę įtampą funkcinių naudmenų ploto vienetu, nustatomą formule

$$I = U_i / Q_i, \quad (3)$$

čia: U_i – gravitacinė įtampa teritoriniame vienetu, Q_i – funkcinių naudmenų plotas;

4. Potencialas – išreiškia bendrąją generuojamą gravitacinę jėgą, nustatomą formule

$$\Phi = k' k'' \dots \Sigma_i M_i / d_{ij}^2), \quad (4)$$

čia: M_i – veikiančių objektų arba struktūrų masės, d – nuotoliai iki veikiančių objektų ar struktūrų, k' , k'' – faktoriai koeficientai;

5. Tankis – atspindi gravitacinį potencialą santykiname ploto vienetu, nustatomą formule

$$T = \sum_i \Phi_i / \sum_j S_j \quad (5)$$

čia: Φ_i – gravitacinio lauko potencialas, S_j – teritorinio vieneto plotas;

6. Gradientas – atspindi santykinį lauko stiprumo pokytį, nustatomą formule

$$G = \Delta I / d_j \quad (6)$$

čia: ΔI – lauko stiprumo pokytis, d_j – nuotolis tarp sąveikaujančių objektų ar teritorinių vienetų;

7. Sklidimo (difuzijos) greitis – išreiškia inovacijų plėtros spartą, nustatomą formulėmis

$$V = \sum_R (\Delta S_R) / \Delta t \quad (7)$$

$$R = M_{\max} / 1 + e^{(a-bt)} \quad (8)$$

čia: ΔS – inovacijas priėmusių teritorijų prieaugis, Δt – laiko pokytis, R – inovacijų priimtumas, M_{\max} – maksimaliai galima inovacijas priėmusių teritorijų ar gyventojų dalis, e – natūrinio logaritmo pagrindas, t – laikas, a – R reikšmė, kai $t = 0$, b – konstanta.

Pagaliau ketvirtąjį socialinio lauko pažinimo teorijos momentą sudaro jo **paradigmos pragmatizacijos arba perspektyvaus taikymo krypčių** nustatymas. Remiantis socialinio lauko būtinumo visuomenės raidos dėsningumų išaiškinimui aksioma ir strateginio bei teritorijų planavimo poreikiais ir jų praktika, galima suformuluoti socialinio lauko pažinimo pragmatikos kryptis, išreiškiančias šio lauko tyrimų tikslingą panaudojimą tokiems teoriniams bei praktiniams uždaviniams spręsti:

1. Veiklos teritorinė raiškos dėsningumams nustatyti – naudotini tiek balansinis, tiek gravitacinis laukai,
2. Socioekonominė sąveikai įvertinti – naudotini tiek balansinis, tiek gravitacinis laukai,
3. Teritoriniam informacijos sklidimui vertinti – naudotinas gravitacinis laukas,
4. Migraciniams srautams prognozuoti – naudotinas gravitacinis laukas,
5. Teritorijos naudojimo limitams diferencijuoti – naudotinas gravitacinis laukas,
6. Visuomenės raidos konfliktų arealams apibrėžti – naudotinas balansinis laukas,
7. Teritorijos naudojimo politikai formuoti – naudotini tiek balansinis, tiek gravitacinis laukai.

Aukščiau tekste išdėstytos socialinio lauko paradigmos aksiomatizacijos, tipologinio struktūrinimo, analitinės determinacijos bei pragmatizacijos nuostatos formuoja vientisą integruotą šio reiškinių pažinimo sampratos dedukcinį modelį ir išreiškia *sisteminių geografinių socialinio lauko problemos sprendimą*. Suprantama, turi teisę egzistuoti ir kitokių požiūrių pagrindu suformuotos socialinio lauko paradigmos versijos, o ir pati pateiktoji versija augant tyrimo objekto pažinimo patirčiai ateityje gali būti tikslinama ar koreguojama.

2. Socialinio lauko kartografavimo ideologijos formavimas

Geografinis požiūris yra susijęs su tyrimo rezultatų kartografinė raiška, todėl ir toks abstrahuotos intelektualinės veiklos produktas, kaip socialinio lauko erdvė, bandoma perteikti įvairiais kartografiniais vaizdais. Šiam tikslui naudojamus kartografinius metodus (Берлянт, 2002) buvo pabandyta įvardyti ankstesniuose darbuose (Dumbliauskienė, 2002a; Kavaliauskas, Dumbliauskienė, Beconytė, 2006), todėl šiame straipsnyje pateikiami metodologiniai apibendrinimai bei formuluojamos socialinio lauko kartografinės raiškos ideologijos principinių nuostatų sistema.

Apskritai socialinio lauko kartografinės raiškos raidą įtakoja svarbūs veiksniai, atspindintys objektyvias ar subjektyvias šio reiškimo pažinimo sąlygas. Kaip imanentines arba natūraliai besiformuojančias palankias socialinio lauko kartografavimo plėtrai sąlygas galima nurodyti šias:

- socialinė aplinka, paprastai yra sunkiai apibrėžiama ar apčiuopiama ir jos erdvinis vizualizavimas dažnai būna vienintelis konkretesnis prezentavimo būdas, kurio svarba ateityje neabejotinai tik didės;
- kartografiniai vaizdai visada skatina vizualinę teritorinę sampratą, o tai yra būtina plėtojant socialinių reiškinių pažinimą erdvės ir laiko koordinatėse;
- kartografiniai vaizdai padeda akumuliuoti didelę tyrimo duomenų masę ir skatina mokslinių hipotezių formulavimą;
- kartografiniai vaizdai šiuolaikinių geografinių informacinių sistemų kontekste tampa vienu efektyviausių mokslinio pažinimo plėtros metodų;
- tokio sudėtingo ir neaiškaus reiškimo kaip socialinis laukas kartografavimas yra realus iššūkis pačiai šiuolaikinei kartografijai ir stiprina jos kartosemiotinius pagrindus.

Nepalankiomis ir socialinio lauko kartografavimo raidą akivaizdžiai sunkinančiomis sąlygomis paprastai tenka laikyti šias:

- pradiniais duomenimis apie socialinius reiškinius būdingas prieštarumas, dažnai ir nepakankamas tyrimų rezultatų patikimumas;
- socialinių reiškinių teritorinės sklaidos ribos dažniausiai būna nelabai ryškios gana plačioje teritorijoje;
- socialinės erdvės parametrų pasiskirstymas nepasižymi taisyklingumu ir erdviniai dėsniumai joje būna kur kas sunkiau fiksuojami nei gamtinėje ar techninėje aplinkose;
- socialiniai vertinimai ar interpretacijos neišvengiamai turi prigimtinio subjektyvumo ar daugiaprasmiškumo apraiškų;
- socialinei aplinkai dažnai būdinga intensyvi, kartais ir prieštaringa socialinių parametrų kaita laiko atžvilgiu.

Remiantis patirtimi bei ryškėjančiomis raidos tendencijomis, socialinio lauko kartografavimo ideologiją turėtų formuoti šie svarbiausi veiksniai:

1. Kartografinės raiškos potencialas;
2. Menamosios socialinio lauko erdvės pobūdis;
3. Funkcionalumas;
4. Technologinės inovacijos;
5. Geografinis integralumas.

Pirmasis ideologijos formavimo veiksnys reikalauja palaikyti socialinio lauko kartografinės raiškos metodinę įvairovę, t.y. naudoti įvairius kartografavimo metodus, įgalinančius geriau atskleisti šio reiškimo įvairias puses. Iš esmės abi socialinio lauko kategorijos turėtų būti nagrinėjamos visose įmanomose erdvinės raiškos formose, derinant statinius, kinematinčius bei dinaminčius kartografinius vaizdus. Todėl tikslinga neapsiriboti vieno tipo analitiniais balansinio ir gravitacinio socialinio lauko žemėlapiais ar kartoschemomis, o formuoti skirtingos kartografinės raiškos serijas.

Antrasis ideologijos formavimo veiksnys nustato poreikį įvertinti tikėtiną arba programuojamą socialinio lauko erdvės pobūdį parenkant jos rodiklių raiškai tinkamiausius kartografavimo metodus. Pagal tai tikslinga skirti šias svarbiausias socialinio lauko kartografavimo kryptis:

- raiška tolydžios socialinio lauko erdvės, kurios kiekvienam taškui priskiriama arba apskaičiuojama konkreti nagrinėjamo rodiklio reikšmė, taikant izolinijų arba izolinijų su tarpsluoksniniu žymėjimu (spalvinimu ar štrichavimu) metodus –

- naudotina kartografuojant tiek balansinio socialinio lauko rodiklius (ypač įtampą ir slėgį), tiek gravitacinio socialinio lauko rodiklius (ypač įtampą, stiprumą, potencialą ir gradientą);
- raiška diskretizuotos socialinio lauko erdvės, kur konkrečios nagrinėjamojo rodiklio reikšmės priskiriamos arba apskaičiuojamos nustatytų teritorinių vienetų tinklui, taikant choropletų, choroizopletų (kartogramų) bei kartodiagramų metodus – naudotina tiek balansinio socialinio lauko rodikliams (ypač intensyvumui, rišlumui ir difuzijos greičiui), tiek gravitacinio socialinio lauko rodikliams (ypač traukai, rišlumui ir iškreipimo greičiui) kartografuoti;
 - raiška kvalifikuotos socialinio lauko erdvės, kur pasirinktų teritorinių vienetų tinklui nustatomos nagrinėjamojo rodiklio kvalimetrinės vertės, taikant kokybinio fono metodą – naudotina tiek balansinio socialinio lauko rodikliams (ypač įtampai ir slėgiui), tiek gravitacinio socialinio lauko rodikliams (ypač įtampai, stiprumui ir potencialui) kartografuoti;
 - raiška dispersinės socialinio lauko erdvės, kur nagrinėjamų rodiklių reikšmės priskiriamos tik arealams, branduoliams, linijoms ar taškams, taikant arealinių–linijinių–taškinių–vektorinių ženklų metodus – naudotina gravitacinio socialinio lauko rodikliams (ypač traukai, potencialui ir sklidimo greičiui) kartografuoti;
 - raiška profiliuotos socialinio lauko erdvės, kur nagrinėjamų rodiklių reikšmės priskiriamos tik tam tikroms jos juostoms, taikant erdvinių grafikų metodą – naudotina balansinio socialinio lauko rodikliams (ypač įtampai ir slėgiui) kartografuoti;
 - raiška anamorfinės socialinio lauko erdvės, kur nagrinėjamų rodiklių reikšmės tikslingai, tačiau topologiškai taisyklingai iškreipiamos, taikant kartografinio vaizdo anamorfizavimo metodą – naudotina gravitacinio socialinio lauko rodikliams (ypač traukai, įtampai, stiprumui ir potencialui) kartografuoti;
 - raiška socialinio lauko erdvinės kaitos, kur nagrinėjamųjų rodiklių reikšmės tuo pat metu priskiriamos skirtingo laiko būviams, taikant kartografinio dinamizavimo (serijinių pjūvių, judėjimo ženklų ir pan.) metodus – naudotina tiek balansinio socialinio lauko rodikliams (ypač įtampai ir slėgiui), tiek gravitacinio socialinio lauko rodikliams (ypač įtampai, stiprumui, potencialui ir gradientui) kartografuoti.

Trečiasis ideologijos formavimo veiksnys tarsi papildo antrąjį, tik akcentuoja poreikį siekti galimai didžiausio kartografinio vaizdo efektyvumo, sprendžiant tyrimo tikslo implikuotas konkrečias užduotis. Tai įmanoma atlikti tikslingai pasirenkant geriausiai šių uždavinių specifiką atitinkančius socialinio lauko kartografavimo metodus ar atitinkamus jų kompleksus bei kombinuojant viename kartografiniame vaizde kelis nagrinėjamuosius rodiklius.

Ketvirtojo ideologijos formavimo veiksnio interpretavimas yra susijęs su naujų kartografavimo metodų bei technologijų paieškomis bei vertinimu. Kartografavimo technologinis modernizavimas prasidėjo sparčiai plintant kartografinio vizualizavimo kompiuterinėms technologijoms, atvėrusioms kelią kartografinio vaizdo dinamikai, alternatyvumui bei interaktyvumui, o naudojantis interneto tinklu – kartografinių vaizdų globaliajai sklaidai. Bene didžiausia technologinė inovacija – kartografinio interaktyvumo su vartotojui teikiamomis sluoksniinės diferenciacijos bei kartonavigacijos ir išorinio ryšio galimybėmis atsiradimas.

Skaitmeninė technologija leido įgyvendinti ir plačiai naudoti keletą sudėtingų, dažnai inovacinių, kartografinio vizualizavimo būdų (Kavaliauskas, Dumbliauskienė, Beconytė, 2006):

- trimačių (3D) kartografinių vaizdų formavimo;
- tolydziai arba cikliška animuotų kartografinių vaizdų generavimo;
- daugiamatės arba virtualiosios kartografinės erdvės konstravimo.

Minėtieji moderniomis technologijomis paremti kartografavimo būdai smarkiai išplėtė ir socialinio lauko kartografavimo galimybes, sudarydami prielaidas visapusiškiau ir vaizdžiau atskleisti jo rodiklių kaitą erdvėje bei laike. Ypač aktyviai naujieji kartografavimo būdai skverbiasi į gravitacinio socialinio lauko, pirmiausiai demografinio bei urbanistinio, tyrimus, dideles perspektyvas jie turi ir kultūrinio ar ekonominio gravitacinio lauko rodiklių raiškai. Nors dėl realios praktikos stokos kol kas sunku įvertinti naujųjų metodų taikymo galimybes balansinio socialinio lauko pažinimo srityje, realu prognozuoti jų perspektyvumą tokių rodiklių, kaip įtampos, rišlumo ar iškreipimo greičio kartografinėje raiškoje. Modernieji metodai labai patrauklūs socialinio lauko pažinimo rezultatų propagandoje bei edukacijos sferoje apskritai.

Vis dėlto nereikėtų pervertinti technologinės revoliucijos realios įtakos kartografijos metodologijai, nes iš esmės ji vyksta ne fundamentalių kartosemiotikos ar dizaino paradigmu plotmėje, bet pragmatinėje kartografinių vaizdų generavimo ir vartojimo sferoje. Nepaisant pastaraisiais dešimtmečiais audringo skaitmeninės kartografijos vystymosi, nebuvo sukurta jokių iš principo naujų kartosemiotinių sistemų ar kartografinio dizaino stilių (Востокова, Кошель, Ушакова, 2002), tai pat į žmogaus percepcinius gebėjimus orientuotos kartokomunikacinės sistemos (Dumbliauskienė, 2002b) bendriesiems reikalavimams nepavaldžios kartografinio vaizdo metodologijos. Esminiai pokyčiai čia galimi tik pakeitus patį kartokomunikacinės sistemos adresatą, pvz., formuojant „robotokartografiją“, „kyborgokartografiją“ ar pan.

Pentstasis ideologijos formavimo veiksnys susijęs su socialinio lauko kartografinės raiškos integravimu į sisteminius kartografinius kūrinius – atlasus. Socialinio lauko, kaip fundamentalios sociumo raiškos, pažinimas turėtų būti atspindimas tiek kompleksinių geografinių pobūdį turinčiuose kartografiniuose atlasuose, pirmiausiai nacionaliniuose, tiek specializuotuose visuomenės raidai ar atskiroms jos raiškos sritims skirtuose kartografiniuose rinkiniuose. Socialinio lauko kartografinės integracijos įvairiuose atlasuose stiprinimas būtinas nepriklausomai nuo jų rengimo technologinės formos – spaudinės, vektorizuotosios ar elektroninės.

Pažymėtina, kad pradėtame vykdyti naujojo Lietuvos nacionalinio atlaso struktūriniame modelyje yra numatyti ne tik tradiciniai gravitacinį socialinį lauką išreiškiantys žemėlapiai, bet ir bene pirmasis socialinės kartografijos raidoje balansinio socialinio lauko kartografinių vaizdų komplektas, pirmiausiai skirtas jo įtampos rodiklio teritorinei raiškai (Kavaliauskas, Dumbliauskienė, Pilipaitis ir kt., 2001).

Įvertinant minėtuosius veiksnius, **bendrąją socialinio lauko kartografavimo ideologiją** būtų galima išreikšti šių principinių nuostatų sistema:

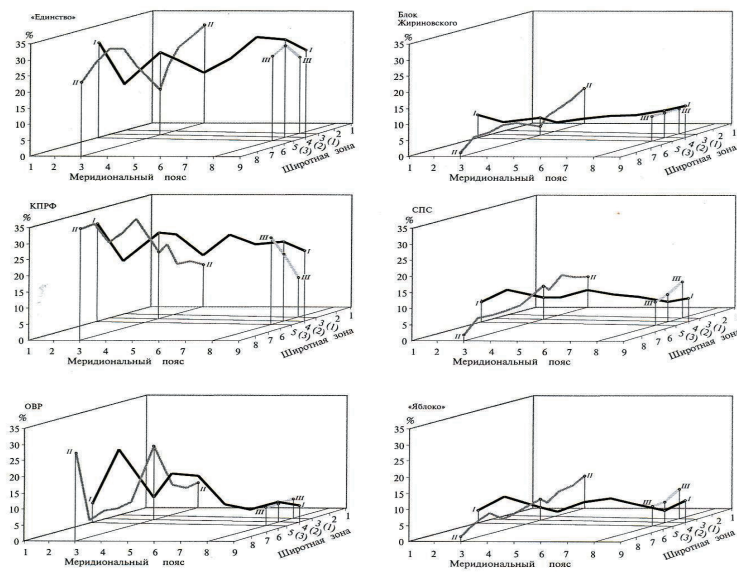
1. Palaikyti socialinio lauko kartografinės raiškos metodinę įvairovę;
2. Kartografavimo metodiką formuoti pagal programuojamos socialinio lauko erdvės ypatybes;
3. Didinti kartografinių vaizdų funkcionalumą;
4. Ieškoti naujų kartografavimo metodų bei technologijų;
5. Stiprinti socialinio lauko pažinimo rezultatų integraciją geografinio pažinimo sistemoje.

Pateikta kartografavimo ideologijos nuostatų visuma galėtų užtikrinti organišką socialinio lauko kartografinės raiškos raidą, išsaugant kartokomunikacinę tyrimo rezultatų kokybę, klasikinių vizualizavimo metodų perimamumą ir sugebėjimą priimti bei adaptuoti naujų technologijų iššūki, taip pat katalizuoti šiuolaikinės visuomeninės geografijos teorinį bei taikomąjį vystymą.

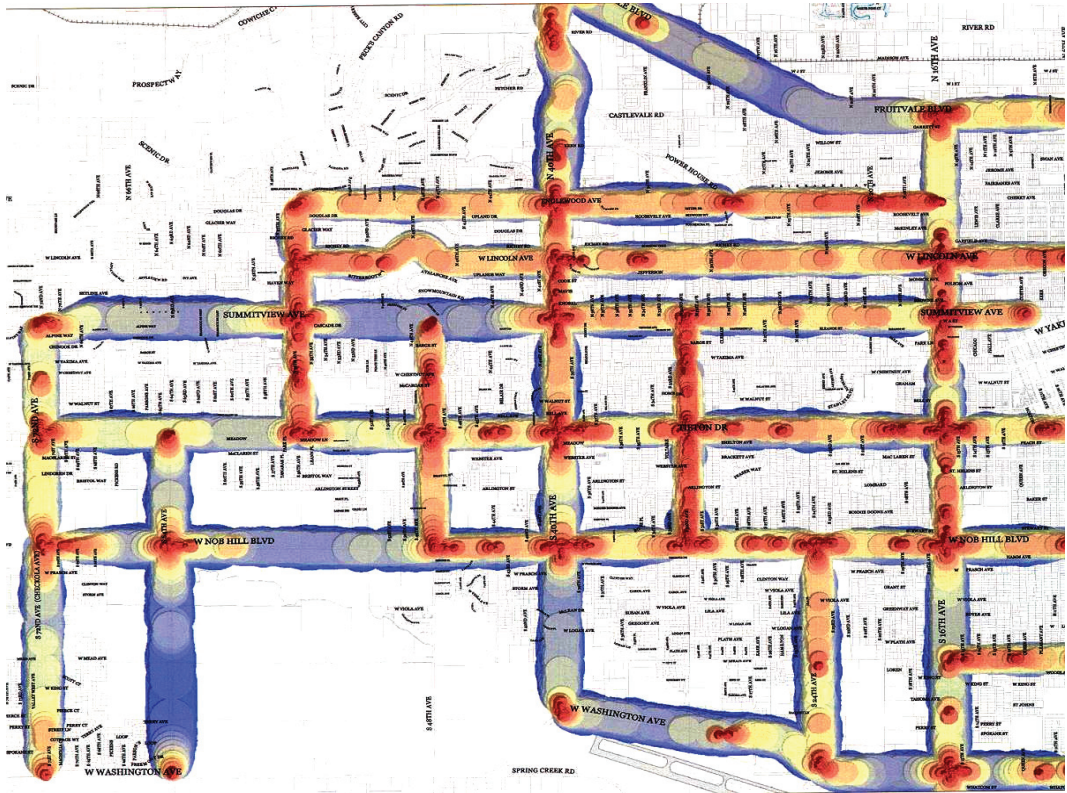
Pabaigai pateikiama keletas būdingų iš įvairių šaltinių (Kavaliauskas, 1992; Hagggett, 2001; Atlas..., 1998; Петров, Титков, 2000; Geography..., 2005; National..., 1994) paimtų socialinio lauko rodiklių kartografavimo pavyzdžių (1–7 pav.), atspindinčių skirtingų kartografinių metodų panaudojimą.



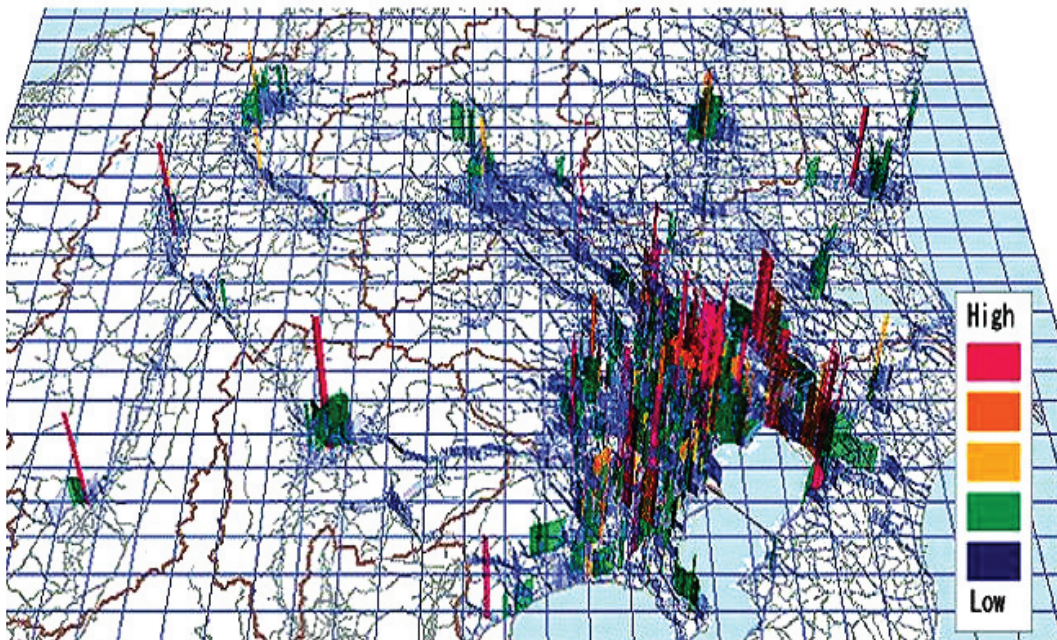
3 pav. Balansinio demografinio lauko įtampa (Lenkija) – choropletų ir kartodiagramų metodai
 Fig. 3. Tension of the balance demographic field (Poland) – method of choropleths and cartodiagrams



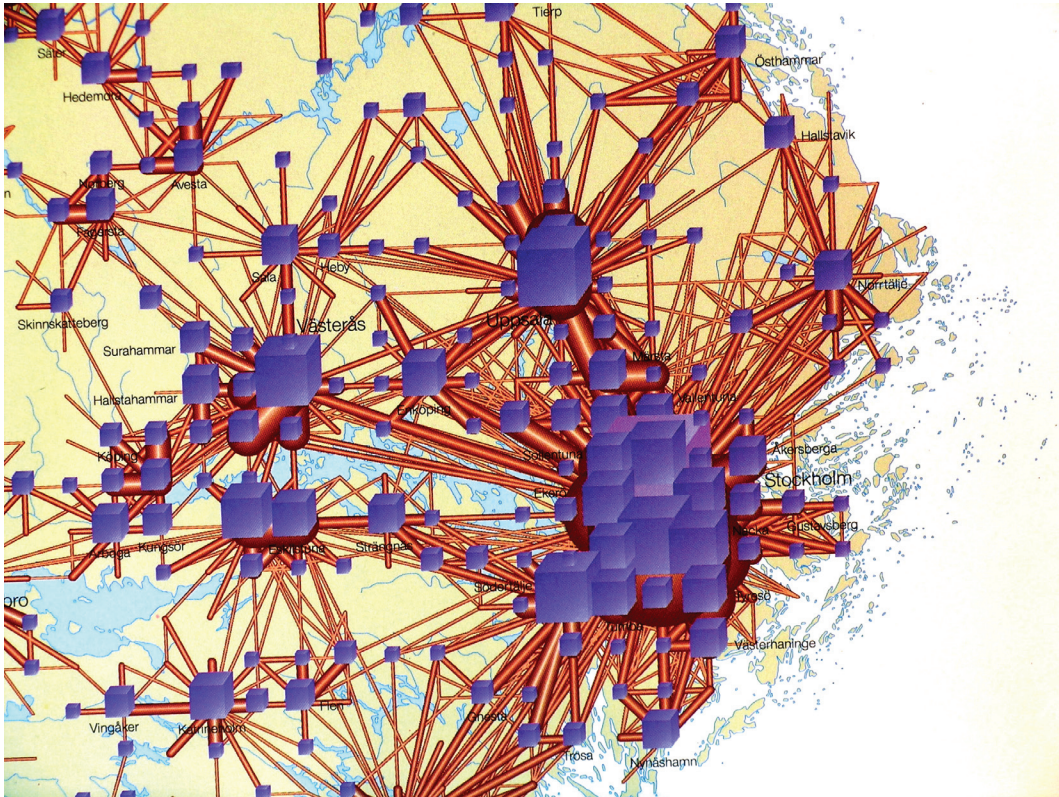
4 pav. Balansinio politinio lauko stiprumas (Rusija) – erdviųjų grafikų metodas
 Fig. 4. Intensity of balance political field (Russia) – method of spatial charts



5 pav. Gravitacinio ekonominio (transporto) lauko įtampa (Japonija) – judėjimo ženklų metodas
 Fig. 5. Tension of the economic (transport) gravitational field (Japan) – method of motion signs



6 pav. Gravitacinio ekonominio lauko stiprumas (Japonija) – 3D kartodiagramų metodas
 Fig. 6. Strength of the economic gravitational field (Japan) – method of 3D cartodiagrams



7 pav. Gravitacinio urbanistinio lauko trauka (Švedija) – 3D grafų metodas
 Fig. 7. Gravity pulls of urban gravitational field (Sweden) – method of 3D graphs

Išvados

1. Socialinis laukas yra vienas svarbiausių šiuolaikinės visuomeninės geografijos tyrimo objektų, kurio pažinimas svarbus racionaliai visuomenės veiklos organizacijai bei kraštotvarkai.

2. Remiantis sukaupta patirtimi, pirmą kartą suformuluota sisteminiu geografiniu požiūriu paremta socialinio lauko integruota, balansinio ir gravitacinio lauko sampratas jungianti, paradigma, perteikiama straipsnyje pristatytais principinėmis jo aksiomatizavimo, tipologinio struktūrizavimo, analitinio determinavimo bei pragmatizavimo (perspektyvaus taikymo) nuostatomis.

3. Socialinio lauko, kaip geografinio reiškinio, pažinimas neįmanomas be jo erdvės vizualizavimo, t.y. be jo savybių ar parametų kartografinės raiškos.

4. Pateiktoji bendroji socialinio lauko kartografavimo ideologija atspindi būtinumą palaikyti kartografinės raiškos metodinę įvairovę, įvertinti socialinio lauko erdvės ypatybes, didinti kartografinių vaizdų pragmatinį funkcionalumą, ieškoti naujų kartografavimo metodų bei technologijų bei stiprinti jo pažinimo rezultatų integraciją geografijos mokslo sistemoje.

Literatūra

- Atlas Rzeczypospolitej Polskiej (1998). Warszawa, 157 p.
- Benko G., Strohmayer U.** (ed.) (1997). *Space and Social Theory*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 452 p.
- Bunge W.** (1962). *Theoretical Geography*. Lund: Lund University Press, 280p.
- Dumbliauskienė M.** (2002a). Socialinio lauko kartografinė raiška, *Geografija*, t. 38(2), p. 57–63.
- Dumbliauskienė M.** (2002b). Kartografinės komunikacijos pagrindai. Vilnius: VU I-kla, 86 p.
- Geography and GIS Serving Our World.** (2005). *ESRI Map Book*, Vol. 18, 120 p.
- Grigas R.** (1998). Socialinių įtampų Lietuvoje laukai, Vilnius: VPU leidykla, 188 p.
- Haggett P.** (2001). *Geography: a Global Synthesis*. New York: Prentice Hall, 832 p.
- Johnston R. J.** (ed.) (1994). *The Dictionary of Human Geography*, Oxford: Blackwell Publishers Ltd., 724 p.
- Kavaliauskas P.** (1992). Metodologiniai kraštovarkos pagrindai. Vilnius: Academia, 148 p.
- Kavaliauskas P.** (2001). Socialinio lauko pažinimo problema, *Geografija*, t.37(1), p. 44–48.
- Kavaliauskas P., Bražukienė I.** (2002). Socialinių įtampų tyrimo problema ekonominiame bei teisiniame lauke, *Geografija*, t. 38(1), p. 46–49.
- Kavaliauskas P., Daugirdas V.** (2002). Socialinių įtampų tyrimo problema kultūriniame ir politiniame lauke, *Geografija*, t. 38(1), p. 41–45.
- Kavaliauskas P., Valiūnaitė V.** Politinės įtampos teritorinės raiškos ypatybės Lietuvoje, *Geografijos metraštis*, t. 36(2), p. 124–135.
- Kavaliauskas P., Petrulis V.** (2004). Elektorinio metodo taikymas tiriant politines balansinio socialinio lauko įtampas, *Geografija*, t. 40(1), p. 34–42.
- Kavaliauskas P., Dumbliauskienė M., Beconytė G.** (2006). Social Field and Possibilities of its Mapping. *Cartography and Cartosemiotics: The Selected Problems of Theoretical Cartography*, Vol. 3, Vilnius: International Cartographic Association–Vilnius university, p. 66–83.
- Kavolis V.** (1998). *Civilizacijų analizė*. Vilnius: Baltos lankos, 348 p.
- Krupickaitė D.** (2002). Demografinių įtampų tyrimo problema socialiniame lauke, *Geografija*, t 38(2), p. 42–47.
- Krupickaitė D.** (2005). Demografinių socialinio lauko įtampų kaitos tendencijos Lietuvoje, *Geografija*, t. 41(1), p. 11–16.
- Lewin K.** (1951). *Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers*. New York: Harper & Row, 346 p.
- Nacyjanalny atlas Belarusi** (2002). Minsk. 292 p.
- National atlas of Sweden** (1994). Stockholm, Vol. 1–17.
- Paltanavičiūtė G.** (2005a). Etninių įtampų tyrimo problema socialiniame lauke, *Geografija*, t. 41(1), p. 17–22.
- Paltanavičiūtė G.** (2005b). The Problem of Research of Religious Tension in the Social Field, *Geografijos metraštis*, t. 38, p. 66–74.
- Paltanavičiūtė G.** (2006). The Territorial Structure of Ethnic and Religious Tensions in Lithuania; Summary of doctoral dissertation/Vilnius university, 38 p.
- Stewart J. Q.** (1950). The development of social physics, *American Journal of Physics*, Vol. 18, p. 239-253.
- Бергер П., Лукман Т.** (1995). Социальное конструирование реальности. Москва: Медиум, 264 с.
- Бердянт А. М.** (2002). Картография. Москва: Аспект пресс, 336 с.
- Востокова А. В., Кошель С. М., Ушакова Л. А.** (2002). Оформление карт. Компьютерный дизайн, Москва: Аспект пресс, 287 с.
- Левин К.** (2000). Теория поля в социальных науках. С-Пб: Сенсор, 370 с.
- Петров Н., Титков А.** (2000). Электоральный ландшафт. *Россия в избирательном цикле 1999–2000 г.*, Москва: Гендалф, с. 65–72.

Paradigm of the Social Fields and its Cartographic Ideology

Summary

Modelling of social field is an important method in modern human-geographical research. Social field means an imaginary spatial expression of the activity of internal genetic and gravitation forces of human society, its territorial structure or interactions which are possible to recognize by methods of social physics, social psychology and socio-economical statistics. The concept of social field as a territorial phenomenon was introduced in theoretical geography by W.Bunge in 1962. New scientific approaches appeared in the late 20th century, among them, the concept of social balance field. The Department of General Geography of Vilnius University has started the special investigation "Assessment of the territorial structure and transformations of social field in the context of regional policy" in 2001. This article presents the final methodological statements on the basis of these researches.

The proposed paradigm of social field includes its principal statements on axiomatic, typology, analytic indices and pragmatics. The main axioms of social field were expressed as:

1. Ontological – the social field is fundamental expression of the entity of social environment conceptualized by intellectual abstraction;
2. Dialectical – the inner genetic dialectic of social field expresses the space of coexistence and equilibrium of antinomic tendencies of social development parameters;
3. Gravitational – the spatial interactions of social field are formed by gravity pull of its structural elements;
4. Typological – the social field is typical phenomenon for all genetic or functional forms of social activities;
5. Pragmatic – the cognition of social field is necessary for determination the dynamic, structural and functional rules of the human society development.

It is necessary to differentiate between two kinds of social field:

1. Gravitational social field – expresses the interaction space of the elements of the structured society or its activity (examples: zones of intensity of recreational flow or zones of influence of cities).
2. Balance social field – expresses the space of dialectic coexisting and equilibrium of the antinomies tendencies of social development parameters (examples: conflicting tendencies of cultural or political preference).

Another important problem is typologies for the both varieties of social field. Experiences in the social balance field can be distinguished on the basis of conflicting antinomies – demographic, cultural, economic, political and legal. Similarly, the types of gravitational field research shows that it can be of several main types: demographic, cultural, economical, recreational and urban.

The balance social field is rather a new phenomenon in human geography. Preliminary some possible indices for cognition of the balance social field were described as:

- intensity - as general level of contradiction of social antinomies,
- tension - disharmony of antinomic contradictions,
- pressure - as a number of expressed antinomic contradictions for the territorial units,
- coherence - as correlation between the antinomies,
- speed of deformation (spatial distortion) - as speed of transgression of the equilibrium of antinomies.

The main indices of gravitational social field, what traditionally are defined in human geography, are identified as:

- gravity pull – expressed by formula $F = -k_i m M / d^2$,
where: m, M – masses of objects or territorial units, d – distances between objects or territorial units, k_i - coefficients
- tension – expressed by formula $U = (k'k'' \dots M_i / d_{ii}^2)$ internal + $(k'k'' \dots \Sigma M_j / d_{jj}^2)$ external,
where: M_i, M_j – masses of internal (within territorial unite) or external (outside of territorial unite) objects, d – distances between objects, k', k'' – factorial coefficients
- strength – expressed by formula $I = U_i / Q_i$,
where: U_i – social tension for territorial units, Q_i – square of land use units

- potential – expressed by formula $\Phi = k'k'' \dots \sum_j M_j / d_{ij}^2$),
where: M_j – masses of objects or territorial unites, d – distances between objects, k' , k'' – factorial coefficients
- density – expressed by formula $T = \sum_i \Phi_i / \sum_j S_j$,
where: Φ_i – potentials of social field, S_j – square of territorial units
- gradient – expressed by formula $G = \Delta I / d_{ij}$,
where: ΔI – increase of the strength, d_{ij} – distance between objects or territorial units
- speed of spreading (spatial diffusion) – expressed by formulae $V = \sum_R (\Delta S_R) / \Delta t$; $R = M_{\max} / (1 + e^{(a-bt)})$,
where: ΔS – increase of the territory under innovations, Δt – time changes, R – acceptability to innovations, M_{\max} – maximum possible innovated part of population or territory, e – basic of natural logarithm, t – time, a – meaning of R when $t = 0$, b – constant.

The pragmatic objectives of social field research and corresponding applications spheres of the results recognized by the authors are:

1. Finding out the rules of territorial expression of the human activities – balance and gravitational social fields;
2. Estimating intensity of socio-economical interactions - balance and gravitational social fields;
3. Evaluating the diffusion of information – gravitational social field;
4. Prognosis of the migration flows – gravitational social field;
5. Identifying the limits of development – gravitational social field;
6. Determination of the possible human conflict areas – balance social field;
7. Shaping the regional policy - balance and gravitational social fields.

Cartographic representation of any phenomenon requires certain knowledge on its characteristic features. First of all, it should be stressed that social field is an integral phenomenon that can be perceived in an abstract way. As socio-environment is intangible and difficult to analyze without visualization, the need for integrated maps of it will grow in the future. Practically all methods of mapping can be applied for representation of different indices of both gravitational and balance field.

It is possible to determinate some positive and negative preconditions for the development of mapping of the social field. The main positive preconditions could be presented as:

- social environment is intangible and difficult to analyze without visualization - the need for integrated cartography of it will grow in the future,
- maps and cartograms always stimulate visual thinking about territorial patterns, relationships and trends of the social phenomena,
- mapping helps to explore the data and generate hypotheses,
- cartographic images, especially in GIS context, are one of the most important methods for the development of cognition and construct knowledge,
- effective cartographical presentation of such a complex and vague phenomenon as social field is a real challenge for cartographers.

The more significant negative preconditions to mapping the social field are these:

- possibly inconsistent and unreliable data,
- fuzziness of the boundaries, spatial barriers and resistance,
- irregular distribution of the parameters of socio-environment with more complicated conditions of investigations,
- genetic subjectivity of evaluation and interpretation of social development and risk of uncertainty
- intensive temporal dynamic of social environment, often with contradictory fluctuations.

The proposed general cartographic ideology for social field mapping is presented by the system of three statements:

1. To sustain the methodical diversity of the social field mapping;
2. To chose or create the cartographic methods according to the peculiarities of the social field space;
3. To increase the pragmatic functionality of the cartographic images;
4. To search new methods and technologies of visualization;
5. To strengthen integration of the social field research to the system of geographic knowledge.

Due to the very complex nature of social field geographers have to deal with many difficulties of its measurement and geographic referencing. Nevertheless, practical application of social field maps and geographic databases is quite wide.