Стручни критички осврт

Микица З. Сибиновић, *Структурне промене и просторна диференцијација пољопривреде у сеоским насељима Региона Београда*. Докторска дисертација. Београд: Географски факултет Универзитета у Београду, 2014, 5 предстрана без броја + 349 стр. (основни текст на штампаним странама 1–290; литература на стр. 291–298; прилози на стр. 299–344, међу њима MatLab кôд на стр. 343–344; биографија на стр. 345; подаци о менторству на стр. 346; изјаве на стр. 347–349). Ментор проф. др Иван Раткај; комисија за оцену и одбрану: И. Раткај, М. Грчић, М. Шеварлић. Отворени приступ: Национални репозиторијум дисертација у Србији (НаРДуС).

I Предмет, грађа и мерило

Дисертација узима за предмет структурне промене и просторни размештај пољопривреде у 138 сеоских насеља Региона Београда, праћене кроз два транзициона циклуса — међупописни период 1991–2002. и, делимично, 2002–2011 — на грађи пописа и годишњака Републичког завода за статистику. Тежиште рада јесте мерење и просторно моделовање промена (аграрне густине, правци коришћења земљишта и производње, шифт-шер анализа, условне јединице, продуктивност и аграрни потенцијал, типологија факторском анализом и кластеризацијом), а не објашњење појединачне одлуке произвођача — што ће се показати важним при мерењу свих замерки које следе.

Пре свега осталог ваља изрећи мерило, изричито и без изузетка. Рукопис је пред комисијом био у новембру 2014. године: комисија за оцену и одбрану образована је на седници 20. новембра 2014 (одлука од 24. новембра 2014), реферат је датиран 27. новембра 2014, а Наставно-научно веће га је прихватило 25. децембра 2014. Рад се стога овде мери искључиво према литератури, стандардима, прописима, статистици и стању знања који су постојали и били доступни пре 20. новембра 2014. Ништа што је настало касније није мерило: ни доцнија издања приручника и стандарда, ни прописи и класификације донети после тог тренутка, ни статистички извори објављени касније. То правило важи и за списак литературе овог осврта — свака његова јединица објављена је пре тог рока, изузев саме дисертације, реферата комисије и извора за чињенице које се временом не мењају (уз назнаку). Изричито се, тако, не узима за мерило нити резултат Пописа пољопривреде 2012. на нивоу насеља (објављен 2015), нити нова званична виноградарска рејонизација („Службени гласник РС“ 45/2015) — обоје је настало после предаје и, где год се јави, иде у прилог раду, а не на његов терет.

Наводи из дисертације преузети су дословно, у наводницима, с бројем стране према штампаној пагинацији рада (штампана страна = страна PDF-а умањена за пет). Наводи су у писму рада (ћирилица, односно латиница где је сам рад тако писан). Нормативне тврдње овог осврта везују се за именовани стандард или пропис из списка литературе; тамо где писаног стандарда струке нема — што је случај с унутрашњим бројчаним несагласностима — примедба се води као логички аргумент из саме грађе рада.

Још једну ствар ваља рећи на почетку, јер одређује како се чита методолошки слој рада. Аграрна географија је, по уџбенику области, првенствено описно-објаснидбена и класификациона дисциплина (D. B. Grigg, *An Introduction to Agricultural Geography*, 2. изд., 1995). Строго мерило доказане или оповргнуте хипотезе природнонаучног типа на дескриптивно-типолошки рад не сме се применити механички; то штити рад од једне врсте пренаглашене замерке, али не и од захтева да оно што тврди буде тачно, доследно и поновљиво спроведено.

II Шта рад доноси

Осврт је дужан да почне оним што дисертација јесте, јер је то и највећи део онога што она вреди.

Прво и најважније, рад доноси налаз који није тривијалан и који је самостално изведен. Комбинацијом двеју метода — метода сукцесивних делитеља (којим се дефинишу правци коришћења земљишта и производње) и шифт-шер анализе (којом се промена раставља на структурни и диференцијални ефекат) — аутор показује да највеће структурне промене и највеће смањење производње *нису* концентрисани по ободу урбане зоне, него су просторно раширени. Тај закључак изведен је с методолошком самосвешћу која га чини јаким: аутор изричито упозорава да би ослањање само на једну методу завело, јер би „дошли би смо до погрешног закључка да су динамичне промене карактеристичне само за простор око урбане зоне Београда“ (стр. 288), па другу методу уводи управо да тај артефакт контролише. Отуда носећи закључак: „утврђено је да динамичне промене нису садржане у реструктурирању производње око урбане зоне, већ су резултат ефекта дуготрајне економске кризе и просторно су размештене на ширем подручју Региона“ (стр. 288). То је језгро самосталног доприноса у односу на класичне локационе моделе рурално-урбаног појаса.

Друго, рад доноси прецизне квантитативне налазе о промени структуре коришћења земљишта и производње, доследно поткрепљене графиконима и картама по свих 138 насеља. Тако се промена структуре обрадивог земљишта саопштава мером — „смањењем ораничних површина за 25.825 ha (27,7%), воћњака за 14.844 ha (75,3%)“ (стр. 75) — одакле следи елегантан израз централног емпиријског налаза: „тако да се

највише „губи" тип земљишта који се највише обрађује" (стр. 90). Тај налаз повезује структурни и просторни слој резултата и носи целу тезу да се највише смањивало оно што се највише производило (житарице/оранице).

Треће, рад доноси самосталан методолошки корак — типологију пољопривреде на нивоу насеља факторском анализом, свесно ослобођену унапред задатог шаблона: „Оваквим методолошким приступом омогућена је типологија пољопривреде независна од шаблона постојећих 12 основних типова светске пољопривреде" (стр. 267), с образложењем зашто фиксни модел светске пољопривреде не одговара малим просторним јединицама. Типологија је при том методолошки транспарентно документована: наведени су Кајзер–Мајер–Олкинов показатељ адекватности узорка и Бартлетов тест — „Резултати третираног узорка показују да матрица коеф. корелације није сингуларна: КМО = 0,793; p = 0,00" (стр. 270) — уз Varimax ротацију, комуналитете, Ward-ов метод и извор методе (Pett, Lackey и Sullivan, 2003, фн 30). Извештавање те врсте (КМО, Бартлет, ротација, извор методе) испуњава — и местимично надмашује — оно што методолошка мерила експлораторне факторске анализе траже да се објави (Fabrigar и др., 1999; Costello и Osborne, 2005), па се овде узима за вредност.

Четврто, поновљивост аналитичког језгра добро је обезбеђена: приложени су подаци по свих 138 насеља (табеле 30–41), дендрограм кластеризације и сопствени MatLab кôд за метод сукцесивних делитеља (стр. 343–344), а софтвер је именован (ArcGIS 10.1, MatLab v7.14, фн 4). Систематски је, уз то, спроведено шест типова аграрних густина на свих 138 насеља, с доследним збрајањем (свака табела даје тачно 138 насеља).

Пето — и то прожима цео рад — аутор показује изразиту методолошку самосвест према сопственим показатељима. Он сам изричито означава статистички артефакт минијатурног имениоца: „на читавој територији Ковилова налази свега два хектара пољопривредне површине" (стр. 42); сам именује границу аграрног потенцијала као показатеља — „Недостатак коришћеног метода је што приказује искључиво обим производње" (стр. 262); поштено признаје ограничење грађе — „Резултати пописа пољопривреде 2012. године, на нивоу насеља, у току израде ове студије нису били доступни" (стр. 285); и опрезно тумачи структурни налаз, не изједначавајући раст удела сточарства с планским реструктурирањем развијених земаља, него га означавајући као „спонтани карактер промене односа биљне и сточне производње" (стр. 289). Тај уравнотежен однос према сопственим подацима појачава поверење у налазе.

Најзад, поштено ваља рећи и оно што надилази појединачне вредности: где год су се бројке и приписивања могли независно сравнити, у највећем делу су се показали поузданим. Пописне вредности по насељима, условне јединице и изведене мере претежно су тачно пренесени и интерно доследни; онде где има одступања, реч је по

правилу о локализованим омашкама (о којима у одељцима који следе), а не о неверодостојној грађи. Та поузданост фактографске основе није споредна околност — она је оно што уопште омогућава да се о раду расправља овако детаљно.

III Циљ, хипотезе и метод

Циљ рада формулисан је у уводу шире него што га аналитичка поглавља испуњавају. Стоји да је „крајњи циљ ове студије усмерен је на параметризацију и оптимизацију аграрног система Региона Београда у процесу структурних и просторних трансформација“ (стр. 1), а међу задацима је и провера могућности „научног предвиђања будућих тенденција пољопривреде“ (стр. 2). Рад је, међутим, дескриптивно-аналитички и типолошки: формалан оптимизациони модел ни поступак прогнозе не спроводе се. Овде треба бити правичан у два корака. Термин предвиђање сам је аутор ублажио — реч је о *провери могућности* научног предвиђања, не о тврдњи да рад прогнозира; а оптимизација у аграрно-географском регистру легитимно значи стварање научне основе за управљање системом, што рад параметризацијом (условне јединице, продуктивност, аграрни потенцијал) и типологијом заиста доставља. Реч је, дакле, о формалном раскораку најављеног и оствареног домета, а не о суштинском промашају. Ипак, увод најављује домет који термин у пуном значењу не покрива, па би прецизнија формулација циља уклонила привидну неусаглашеност с изведбом.

Хипотетички слој рада изложен је посредно, и ту је најозбиљнија примедба овог одељка. Као „основна хипотеза“ у уводу постављена је описна, тешко оповргљива тврдња о претходном стању система: „Основна хипотеза ове студије заснива се на претпоставци да је пољопривреда у сеоским насељима Региона Београда функционисала као релативно стабилан систем док се развијала у оквиру бивше СФРЈ“ (стр. 2). Та тврдња нема мерила стабилности ни базне серије пре 1991. којом би се измерила: серије почињу 1986, а суштинска анализа је 1991→2002, па стабилно стање у СФРЈ није измерено, а пад после 1991. остаје без измерене полазне тачке. Ублажење је двоструко и поштено се мора изрећи: текст ту тврдњу изричито назива *претпоставком* (а не тестираном тезом), а серија од 1986. ипак даје базну тачку непосредно пред 1991. Носеће, проверљиве радне хипотезе — да пад није ободно концентрисан и да је повезан с дуготрајном кризом — постоје, али су разасуте по методолошком и аналитичким поглављима, а у уводу нису изричито постављене као оповргљиве. Збијен, изричит списак радних хипотеза у уводу побољшао би прегледност аргумента. Ово није мана резултата него артикулације, али у раду ове врсте стручни читалац такав списак очекује на почетку.

Ту се надовезује и питање начина на који рад „потврђује“ хипотезе. На више места потврда је заправо опис резултата истом мером којом је хипотеза исказана (нпр. да је „локациони ефекат важнији фактор промене пољопривредне производње“, стр. 71,

следи из саме шифт-шер анализе). Најосетљивија је позитивна каузална атрибуција. Негативни налаз — да промене нису ободно концентрисане — методолошки је чврсто изведен; али приписивање узрока *баш* дуготрајној економској кризи и санкцијама почива на конвергенцији временског поклапања и просторне раширености, а није изоловано од истовремених чинилаца (депопулација, деаграризација, губитак тржишта, престанак пословања великог комбината). Ту атрибуцију стога ваља исказати као најуверљивије објашњење обрасца, а не као доказан једини узрок — што рад на завршним странама и чини опрезније него на неким појединачним местима.

Метод рада, у целини, примерен је предмету и коректно спроведен: аграрне густине по домаћој (београдској) школи, метод сукцесивних делитеља с приложеним кôдом, шифт-шер анализа с исписаним формулама и затвореним идентитетом компоненти, факторска анализа и кластеризација. Две најаве, међутим, изведба не покрива у пуном значењу. Прва је „бихевиористички приступ“: најављено је да је „уведен је и бихевиористички приступ у аналитички поступак“ (стр. 16), али у изведби нема ни упитника, ни интервјуа, ни забележене теренске грађе — приступ функционише као интерпретативни оквир над пописним подацима. Пошто је бихевиористичка парадигма у аграрној географији канонски везана за перцепцију и одлучивање произвођача (B. W. Ilbery, *Agricultural Geography: A Social and Economic Analysis*, 1985), најаву у методологији требало је ускладити са стварним обимом изведбе. Друга је природа закључивања: нацрт је агрегатан (јединица посматрања је насеље, грађа пописна статистика), а из њега се местимично изводе тврдње о одлукама индивидуалних произвођача и о саморегулацији производње (стр. 289). Закључивање о појединцу из груписаних података носи ризик еколошке грешке (R. Kitchin, N. J. Tate, *Conducting Research in Human Geography*, 2000); такве исказе ваља доследно означавати као интерпретацију, што рад највећим делом и чини, али не свуда.

IV Теоријски оквир и приказ литературе

Теоријско поглавље (стр. 5–13) прегледно смешта предмет у ток аграрно-географске мисли и повезује теорију с мерљивим показатељима (систематизован скуп специфичности приградске пољопривреде). Оно је, међутим, и место на коме је научни апарат најмање брижљив, и на коме се гомила највише ситних, али стварних непрецизности.

Најсистематскија је покривеност класика теорије локације. Носећи локациони теоретичари цитирани у тексту с насловима и годинама (Тинен, Стјуарт, Смит, Синклер, Руаје, Харт, Астрот) немају одговарајуће библиографске јединице у попису, него су пренети преко домаћих синтеза (Степић, 1993; Степић и Јаћимовић, 2006). Изостанак посебне јединице за Синклеров рад — носећи за ревизију Фон Тиненовог

модела — стварна је апаратна празнина коју треба отклонити; посредно преузимање је притом транспарентно означено (ознаком „видети:“), што је у складу с начелом поштеног навођења (упор. ISO 690:2010), али ускраћује проверу из првог извора и требало га је доследно назначити свуда (као што је учињено уз Астрота). Обавезујуће правило Универзитета, уз то, тражи да у попису буду сви радови на које се упућује и само они (Упутство УБ за формирање репозиторијума докторских дисертација, Сенат УБ, 14.12.2011, Прилог 4); по том мерилу и обрнути случајеви — цитирано у тексту, а нема у попису (Chomitz и Gray, 1996; Irwin и Geoghegan, 2001, стр. 55; Фези и Бајтман, 2009, стр. 56) — јесу формална непотпуност коју треба исправити, иако се тичу кратких контекстуалних места, а не метода на којима почивају резултати.

Уз то стоји низ библиографских и терминолошких омашки које не дирају аргумент поглавља, али их лектура треба отклонити. Библиографски подаци за Григово друго издање су нетачни: оно је изашло 1995. код Routledge-а (како стоји у самом издању, в. литературу овог осврта), а у попису стоји „Grigg, D. (2005). An Introduction to Agricultural Geography, 2nd edition. London: Hutchinson.“ (стр. 296), уз две истоимене одреднице (1986, 2005) које треба разрешити (ISO 690:2010). Акроним OECD на једном месту је погрешно разрешен — „за економски и културни развој (OECD)“ (стр. 9) — док исти рад тачно наводи пун назив на стр. 17; реч је о унутрашњој недоследности коју треба ускладити. Назив часописа за Антропа записан је као „Landscape and Ecology“ уместо *Landscape Ecology* (M. Antrop, *Landscape Ecology* 15/3, 2000), а презиме данског аутора као „Højrink“ уместо Højring (K. Højring, *Landscape and Urban Planning* 59/1, 2002). Синтагма „lieux de mémoire“ дата је слободним преводом „(корен колективне меморије)“ (стр. 8), док би тачнији еквивалент био места сећања. Двоауторско дело у тексту је наведено само као „Исаковић, 1996“, без коаутора Шеварлића, иако пуна јединица стоји у попису. Прелазна (транзитна) зона приградског коришћења земљишта тачно је приписана Вервејну (1942), уз библиографску ситницу у иницијалима и распону страна.

За транскрипцију и запис страних презимена важи обавезујућа правописна норма (Правопис српскога језика, Матица српска, 2010): презиме „Tarant“ у тексту и попису треба да гласи „Tarrant“ (J. P. Tarrant, *Agricultural Geography*, 1974).

Ниједна од ових замерки не погађа тезу; све су, међутим, стварне и заједно чине да теоријски слој делује мање брижљиво него аналитички. Оне се отклањају лектуром и допуном пописа, не новим истраживањем.

V Подаци, условне јединице и дефиниција сеоских насеља

Овај одељак додирује темеље на којима почива сваки квантитативни резултат, па су замерке овде теже од апаратних, иако ниједна не руши носеће налазе.

Прва се тиче поновљивости условних јединица. Житна јединица, условно грло, редукована површина и условни пољопривредник носе сваки жј/уг-прорачун у раду, али коефицијенти пондерисања нису дати ни табеларно ни формулом — рад упућује на стандардизовано упутство: „Пондерисање је извршено према упутству Комисије за пољопривреду Међународне географске уније“ (стр. 15), тј. на упутство те Комисије (Kostrowicki и Szyrmer, 1991) и домаћи изворник типологије и регионализације пољопривреде (Тодоровић, 2002). Избор домаћег/традиционалног сета условних грла и житних јединица легитиман је (обезбеђује упоредивост са старијим домаћим серијама), а извор је наведен; изричито навођење коефицијената у самом раду — као што су приложени MatLab кôд и подаци по насељима — олакшало би независну поновљивост. Приговор није да су коефицијенти погрешни него да нису објављени у самом раду.

Друга се тиче дефиниције сеоског насеља. Увод најављује дефинисање сеоских насеља „на основу административних, функционалних и структуралних критеријума“ (стр. 1), али је за издвајање скупа од 138 насеља операционализован искључиво административно-правни принцип (по препоруци РЗС, „остала“ насеља третирана као сеоска, стр. 17). Рад коректно и опширно прегледа алтернативне приступе (Мацура, Радовановић, Грчић, Стаменковић, Вреск, Стојановић, OECD) и класификацију насеља изричито означава као сложен проблем, али не разрађује последицу тога што административни критеријум у „сеоска“ уводи и функционално приградско-урбана насеља (нпр. Калуђерицу с више десетина хиљада становника). То може ослабити тумачење рурално-урбаног конфликта баш на ободу зоне — предмет носеће хипотезе. Избор је притом методолошки оправдан: он обезбеђује упоредивост кроз пописне серије, а свака друга дефиниција увела би дисконтинуитет; алтернативни OECD-ов праг густине (мање од 150 становника по km²) рад набраја, али не расправља (OECD, *Creating Rural Indicators for Shaping Territorial Policy*, 1994; OECD, *The New Rural Paradigm*, 2006). Изричита расправа о том ограничењу ојачала би просторни оквир у коме се хипотеза проверава.

Треће, упоредивост саме грађе. Поређење 1991/2002 ослања се на пописне категорије чије су се дефиниције (пољопривредно, активно пољопривредно становништво) и обухват мењали кроз пописе, уз ширење административних граница Града Београда. Аутор питање не пређуткује: дефиниције даје у фуснотама (7, 9), ограничење пописа 2011. изричито наводи (фн 6), а анализу доследно води на константном скупу од 138 насеља, што ублажава ризик. Ипак, ефекат дефиниционих разлика и промена обухвата између два пописа није квантификован као изричито ограничење, иако условљава све индексе промене. У истом кругу је и терминологија: аграрна компонента пописа становништва 1991. и 2002. доследно се назива „пописом пољопривреде“, док су самостални пописи пољопривреде обављени 1960. и 2012 (методолошка објашњења РЗС). Назив је непрецизан, али упоредивост тиме није угрожена — обе године почивају на истоврсној пописној грађи РЗС.

Четврто, завршна тачка серија коришћења земљишта. Стање 2011. ослања се на непубликовану процену Републичког геодетског завода (фн 11), различите методологије од почетних пописних година, што чини серију асиметричном (производња мерена 1991/2002, коришћење земљишта праћено до 2011) и отежава понављање. Аутор извор поштено означава као процену и изричито позива на резерву; недоступност Пописа пољопривреде 2012. на нивоу насеља стварно је ограничење које, по временском правилу, иде у прилог раду — јер су ти резултати објављени тек 2015 (методолошка објашњења РЗС). Ипак, хетерогеност извора и ослањање на непубликовану грађу за завршну тачку требало је изричито образложити као ограничење методологије, а не тек као успутну ограду (упор. захтев да се избор базне и завршне године и хетерогеност извора образложе: Dunn, 1960; Holden, Nairn и Swales, 1989; Knudsen, 2000).

Најзад, једна методолошка ситница која се провлачи кроз поглавља 8 и 9. „Регионални просек“ по насељу (нпр. „забележена је пољопривредна производња у просечном износу од 30.890 жј“, стр. 235) рачунат је дељењем укупне производње са свих 166 насеља Региона, а не са 138 сеоских насеља на којима се води анализа (5.127.754/166 = 30.890). Именилац је тако недоследан с остатком рада, па су релативна поређења с „регионалним просеком“ систематски потцењена за око 17%. Тотали и стопа пада тиме нису доведени у питање, али референцу поређења требало је ускладити с бројем сеоских насеља, а тамо где се задржава региона-широки именилац — то изричито назначити.

VI Демографске основе и начин коришћења земљишта

У овом делу рада највећи део грађе је тачан и интерно доследан (удели пољопривредног становништва 16,2% за 1991. и 9,8% за 2002; систематска примена шест типова аграрних густина; тачно уочен инверзни процес пада специфичне густине упркос паду површина). Замерке су локализоване несагласности бројева, које се — јер за ту врсту нема писаног стандарда струке — воде као логички аргумент из саме грађе.

Најозбиљнија је једна унутрашња противречност у носећој демографској констатацији. Рад наводи 44.465 пољопривредника за 1991. и 28.704 за 2002. (стр. 30), што је пад од 35,4%, а истовремено тврди да је број пољопривредног становништва „остао је на приближно истом нивоу (смањио се за 0,9%)“ (стр. 31). Те две тврдње се искључују; ниједна величина у раду не даје −0,9%. Ублажавајуће, али не за одбрану самог податка: грешка иде у прилог тези о деаграризацији (тачан пад је чак већи), а суседна величина (пад активних пољопривредника за 34%) исказана је тачно, па закључак поглавља не пада — али ту бројку и тврдњу о непромењеном нивоу треба исправити.

Из истог реда су и следеће несагласности, свака локализована и без утицаја на закључке, али стварна: пондерисани збир просечних вредности у колони за 1991. у Табели 1 не репродукује исказани укупан број становника (≈261.500 наспрам 273.919), док се колоне за 2002. и 2011. поклапају — знак једног погрешно унетог просека; за просечну општу аграрну густину рад даје две различите синтетичке вредности — 346/844 ст/100 ha у тексту (које се тачно реконструишу из Табеле 4 као просек по насељима) и 287,2/701,4 на Графику 2, чији начин усредњавања није образложен; уопштење да су густине на стварним површинама „веће су у просеку за 12% од аграрних густина“ на редукованим (стр. 51) није једнообразно поткрепљено Графиком 2 (за 1991. су редуковане густине незнатно веће). Уз то, раст просечне опште аграрне густине и висока вредност у високој зони делом су последица осетљивости просека односâ на насеља с минијатурном површином — што аутор сам региструје за Ковилово (стр. 42) — па је тумачење као општег пораста антропопресије требало доследно оградити од тог артефакта, како аутор чини у појединачном случају.

У поглављу о коришћењу земљишта иста врста несагласности јавља се на неколико места. Апсолутне промене по структурним јединицама за 1991–2011. приказане су неусаглашено: шифт-шер набрајање на стр. 67 (воћњаци −7.486, виногради −227, ливаде −2.430 ha) не слаже се с Графиком 3 и стр. 75 (воћњаци −14.844, виногради −5.078, ливаде +4.293 ha) — код ливада чак и по предзнаку. Меродаван је приказ с Графика 3 (на коме почивају закључци), а вредност за оранице (−25.825 ha) слаже се свуда, па је неусаглашеност локализована — али је реченицу на стр. 67 требало ускладити и различит обухват (пољопривредно наспрам обрадивог земљишта) образложити. Слично, процентни удели структуре обрадивог за базну 1991. годину — „најзаступљеније су ораничне површине (78,2%),“ (стр. 74) и даље — не реконструишу се из апсолутних површина Графика 3 (74,8/15,8/5,8/3,6%), док се удели за 2011. поклапају; збир сеоских насеља по правцима коришћења за 1991. даје 140 (и за 2011. 139) уместо 138, премда за 2002. даје тачно 138; а укупно смањење сетвених површина наведено је двоструко — „сетвених површина од 26.270 ha (28,7%)“ (стр. 84) и „износи -26.278 ha, што је укупно смањење засађених површина“ (стр. 85) — при чему збир по културама потврђује −26.278 ha. Свака од ових ставки је минорна и не дира носеће закључке (доминација и пад оранице, пораст удела ливада/крмног као знак деаграризације), али их је потребно ускладити.

Две замерке у овом делу нису пуко коректорске. Прва: узроци смањења (пад млинско-пекарске индустрије, санкције, погрешне стратегије развоја, стр. 62, 90) приписани су без анализе која би их издвојила од алтернатива. Шифт-шер и метод сукцесивних делитеља утврђују просторно-структурни образац и снажно поткрепљују негативни део хипотезе (пад није ободно концентрисан), али сами по себи не идентификују конкретан узрок; ту каузалну атрибуцију требало је изричито означити као контекстуалну интерпретацију, а не као изведени налаз. Друга:

методолошки извор шифт-шер анализе погрешно је заведен — у тексту и попису стоји „(видети рад: Darryl et. al. 2009)“ (стр. 66), при чему су лична имена аутора узета као презимена и наведена погрешна година; реч је о раду Holden, Nairn и Swales (1989) у *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 51(1), 15–34, који и садржински носи критику осетљивости шифт-шер анализе на избор базне године — управо оно што је за овај рад релевантно.

Карте у овом делу (Карте 3–22) и График 3 немају исписан ред извора испод илустрације; о томе, заједно с истом праксом кроз цео рад, у одељку IX.

VII Биљна и сточна производња: правци, пропорционалне промене и типови

Ово је аналитички најобимнији слој рада и, уз одељак VIII, најдоследније изведен: за сваку културу и врсту стоке аутор рачуна условне јединице, класификује насеља, изводи правце методом сукцесивних делитеља и шифт-шер типологију промене. Носећи налази су чврсти — базни индекс пада највећи је код житарица (најзаступљеније културе), а сточарство од 2002. постаје доминантно — и добро су поткрепљени бројкама. Замерке су, готово без изузетка, локализоване и формалне.

Прва група су аритметичке несагласности збира класа с укупним бројем насеља: производња сунцокрета 2002. збраја се на 145 (стр. 106), а луцерке 1991. на 139 (стр. 128), уместо 138 — свако насеље пада у тачно једну класу, па је реч о преносној омашки у једној категорији, без утицаја на укупне обиме (сунцокрет свега 711 t на нивоу Региона; луцерка 34.820 t). У истом реду је и приказ доминантно житног правца за 2002: носећих 85 насеља (61,6%) је тачно, али приказане варијанте (71+6+1) дају 78, па варијанта „са учешћем крмног биља“ треба да гласи 78.

Друга група су ознаке и предзнаци. Праг четири типа промене исказан је недоследно — „прогресивни (нето релативне промене Rj>45,76 жј)“ (стр. 146) наспрам „негативног просека регионалне развојне компоненте (Rj< -45,76%)“ (стр. 148) — при чему вредност 45,76 одговара регионалној пропорционалној промени укупне биљне производње, дакле проценту, а не житним јединицама; ознаку јединице на стр. 146 треба исправити, а сам праг именовати као регионалну пропорционалну промену, не као просек регионалне развојне компоненте (који је у раду дат у апсолуту, −7.725 жј). Претежно житни правац за 1991. означен је „(Z3)“ уместо „(Z4)“ (како га кључ Карте 36 дефинише и како је исправно означен за 2002); у низовима негативних вредности изостао је знак минус код неколико насеља (Велика Крсна, Сланци, Велико Село), иако их контекст недвосмислено означава као негативне. Ове омашке отежавају контролу знака и репликацију класификације, али не мењају сврставања.

Трећа група су две праве бројчане грешке које треба исправити, иако су изоловане. Проценат пада укупне биљне производње на стр. 132 наведен је као 54,2% („износио је 1.282.391 жј, односно 54,2%“), док апсолутни износ даје пад од 45,76% (како рад и сам наводи на стр. 143 и 148); 54,2% је заправо задржани удео производње 2002. у односу на 1991. Просечна регионална развојна компонента наведена је као −7.725 жј (стр. 141), док по ауторовој формули и наведеном просечном паду по насељу (9.293 жј, стр. 132) треба да износи −9.293 жј. Обе су демонстративно погрешне, али изоловане и без утицаја на носеће закључке о интензитету пада.

Две замерке имају садржинско језгро. Прва: објашњење да је пшеница „замењена“ индустријским биљем важи само локално (у специјализованим насељима уз урбану зону); на нивоу Региона површине под индустријским биљем опадају брже (≈52%) од пшенице (40,9%), па регионално преовлађује други узрок — напуштање обраде, који сама реченица на стр. 95 и наводи. Узрочну тврдњу о замени зато треба ограничити на локални размештај. Друга: снажан термин „што указује на неконтролисани процес деаграризације“ (стр. 106) везан је за ситне апсолутне губитке сунцокрета (22–34 t); податак илуструје општи тренд, али сам по себи не доказује деаграризацију — реч је о реторичком појачавању, чији докази леже у ширем налазу рада. У истом духу, оквирне нормативне вредности о профитабилности повртарства (доходак до десет пута, еквиваленти хектара поврћа и стакленика према пшеници, стр. 108) наведене су као утврђени односи без извора; реч је о оквирним коефицијентима наведеним ради илустрације, али их је требало поткрепити изворима.

У сточарском делу (поглавље 8) образац је исти: тотали и трендови су тачни и носе закључак (доминација говеда и свиња, пад укупне сточне производње), а несагласности су локализоване — прозни бројеви по класама местимично одступају за једно насеље од меродавних табела (које се збрајају на 138), јавља се неколико лекторских омашки („говеда“ уместо „оваца“ на стр. 180; „>1.00 ha“ уместо „>1.000 ha“ на стр. 163; понављање ознаке класе у Табели 17), а пад укупне сточне производње на једном месту наведен је као −22,7% уместо −27,6% (стр. 208). Две ставке заслужују да буду издвојене: просечна сточна производња 2002. наведена је недоследно (440 уг на стр. 201, 365 уг на стр. 227), при чему вредности на стр. 227 почивају на истом погрешном имениоцу (166 уместо 138 сеоских насеља) о коме је реч у одељку V, па их — заједно с основом за пројекцију — треба прерачунати на 138; и пројекцију нестанка сточарства до 2030. (стр. 227) требало је додатно ублажити, јер рад сам бележи нелинеаран ток и опоравак 2001–2003 (График 13), па је реч о илустрацији интензитета опадања, а не о предвиђању.

Уз то, потхипотезу да су највећи губитници насеља с највећом производњом требало је јасно ограничити на апсолутни обим пада (где је готово таутолошка), јер у релативном (шифт-шер) смислу поједини највећи произвођачи житарица имају

позитиван диференцијални ефекат — што рад објашњава константношћу житног правца, али напетост апсолутног и релативног критеријума не разрешава изричито. И поређење пада производње (шифт-шер 1991–2002) с пропорционалним променама сетвених површина (1991–2011) требало је означити као сагласност општег тренда, а не као „потпуно сагласно“ (стр. 144), због различитих завршних година двеју серија.

VIII Укупна производња, продуктивност и типологија

Поглавља 9. и 10. синтетишу претходне резултате и доносе два најзрелија налаза рада — квантитативно раздвајање узрока промене (доминантан диференцијални над структурним ефектом) и типологију насеља факторском анализом — уз, поново, изражену методолошку самосвест. Аутор сам разоткрива методске аномалије (Ковилово као хипотетичка производња услед мале површине, стр. 239), опрезно тумачи пораст удела сточарства као спонтан а не плански, и изричито признаје границе показатеља (аграрни потенцијал мери само обим; продуктивност рада не обухвата лица старија од 65 година и повремене пољопривреднике; конверзија БДП-а за 1991. није могућа због инфлације). То су вредности које треба именовати, јер предупређују управо приговоре који би иначе стајали.

Замерке су, у складу с тим, претежно оне на извештавање и запис. У документовању регионалне развојне компоненте поткрала се грешка у испису формуле — уместо $Nj=Ej^0\cdot(T^1/T^0-1)$ одштампано је $Nj=Ej^0\cdot(T^1/T^0-Ej^0)$ (стр. 247–248) — али је сам прорачун изведен исправним обликом (о чему сведочи добијена вредност), па је реч о редакцијском пропусту, не о грешци метода. Праг типова промене (37,46) поново је означен као „жј“, а процентни је (стр. 251–252), што потврђују сви примери у тексту. „Регионални просек“ (30.890 жј за 1991; 19.320 жј за 2002) рачунат је на 166 насеља, како је већ речено у одељку V.

Типологија, као истакнути допринос, заслужује и прецизније мерило. Факторска анализа спроведена је засебно за 1991. и 2002, али је наведен само један КМО (0,793) и један Бартлетов тест, без назнаке на коју се годину односе; вредност је по тумачењу тог показатеља висока (Kaiser, 1974; Field, 2009) и на обе године примењен је истоветан скуп од 32 индикатора и иста метода, али је показатеље адекватности узорка требало известити за обе анализе (упор. захтев извештавања: Kaiser, 1974; Fabrigar и др., 1999; Field, 2009). Међу 32 улазне варијабле укључени су и изведени показатељи (продуктивност земљишта и рада, аграрни потенцијал) који су функције осталих: аграрни потенцијал (комуналитет 0,978/0,986) готово је потпуно објашњен јер је линеарна комбинација обима, што појачава засићеност првог фактора димензијом обима, па Фактор 1 („обим“) треба тумачити с том оградом (Fabrigar и др., 1999; Costello и Osborne, 2005). Ниво пресека дендрограма и правило придруживања Ward-кластера ка шест типова нису експлицирани, што

ограничава дословну поновљивост завршног корака типологије (упор. B. S. Everitt и др., *Cluster Analysis*, 2011), иако су дендрограм и подаци по 138 насеља приложени, а број група изведен из броја издвојених фактора и scree-дијаграма. Најзад, критеријум задржавања фактора у раду је назван јединичним кореном, док би прецизнији назив био Кајзеров критеријум (карактеристични корен $\lambda>1$; Field, 2009); примена је притом коректна.

Ниједна од ових замерки не поништава типологију — она је спроведена доследно, компаративно (исти прагови за обе године) и с потпуним обухватом (класе се збрајају на 138 насеља). Оне траже да се показатељи адекватности искажу за обе године и да се завршни корак опише тако да се може поновити.

IX Карте, табеле, бројеви и језик

Рад је картографски обиман и дисциплинован (64 тематске карте, нумерисане без прескока), а табеле доследно носе ред извора с прецизним податком. Јединствен и систематски недостатак јесте да карте (по правилу) и графикони немају исписан ред „Извор:“ испод илустрације, него се извор налази у пратећем тексту и под припадајућим табелама; на неким картама изостаје и ознака севера, а на уводној Карти 1 извор граница и година стања података. Овде мерило треба поставити прецизно и с највишом обавезношћу, јер постоји акт који баш ову дисертацију обавезује: Упутство УБ за формирање репозиторијума докторских дисертација (Сенат УБ, 14.12.2011, Прилог 4) изричито тражи да се, ако илустрација није изворни допринос аутора, извор наведе „непосредно испод илустрације“, а бројеви и наслови слика да стоје испод слика. Карте су, истина, ауторов картографски производ из пописне грађе РЗС наведене у тексту и табелама, па је порекло следиво, и то ублажава замерку — али ред извора (и ознака севера, као обавезан елемент тематске карте — упор. T. A. Slocum и др., *Thematic Cartography and Geovisualization*, 2009) требало је исписати и испод карата. Реч је о доследној формалној мани апарата, не о неверодостојности приказа.

По реферату комисије, дисертација садржи резиме на српском и енглеском, кључне речи, садржај и спискове табела, графикона и слика; њихов изостанак из ове PDF-копије особина је саме копије, а не недостатак научног апарата рада. У корист рада иде да су три потписане изјаве (о ауторству, истоветности и коришћењу) приложене, а упоредна насловна страна постоји.

У језику и запису бројева примедбе су ситне и лекторске. Децимални раздвојник је на једном месту недоследан — „64.8%“ и „62.1%“ с тачком уместо запете (стр. 109) — што нарушава самообјашњивост приказа (упор. *Publication Manual of the APA*, 6. изд., 2010). За исти показатељ наизменично се користе термини „посебна“ (у табелама) и „специфична“ (у картама) аграрна густина; синонимија је изричито

дефинисана на стр. 39, па нема садржинске двосмислености, али доследна употреба једне ознаке олакшала би праћење (упор. Н. Мастило, *Речник савремене српске географске терминологије*, 2005). Транслитерација страних имена недоследна је (наизменично ћирилична транскрипција у наративу и латиница у наводу), што треба ујединити по важећој правописној норми (Правопис МС, 2010). Ту су, најзад, и две потврђене словне омашке у презименима — „Ševalić“ уместо „Ševarlić“ (стр. 297) и „Сибивновић“ уместо „Сибиновић“ (стр. 344) — чији исправан облик стоји на другим местима у раду, па не дирају идентификацију. Графикони динамике (нпр. Графикони 4–8) користе категоријску временску осу која прескаче период 1987–1991 (недоступан у годишњацима) и приказује неједнаке размаке као једнаке, што отежава читање амплитуде, иако општи тренд и минимуми остају тачни.

X Научни апарат

Научни апарат је, узет у целини, уреднији него што збир појединачних замерки сугерише, и правично је прво рећи оно што у њему ваља. Фусноте (1–33), табеле (1–41) и карте (1–64) нумерисане су без прескока; свих пет интернет извора има датум приступа, а непубликовани извор (процена РГЗ) јасно је означен; табеле доследно носе ред извора; грађа за поновљивост (подаци по 138 насеља, MatLab кôд, дендрограм) приложена је, а софтвер именован; факторска анализа методолошки је документована. Нема лажног посредног цитирања — рад поштено користи ознаку „видети:“ где преноси туђу синтезу — а број домаћих јединица (74) поклапа се с рефератом. Домаћа београдска школа аграрне и руралне географије, типологија пољопривреде, шифт-шер методологија и факторска анализа библиографски су покривени.

Замерке апарату претежно су лаке, али их обавезујуће правило Универзитета чини стварним. Упутство УБ (2011, Прилог 4) тражи да у попису буду наведени сви радови на које се у тексту упућује и само они. По том мерилу стоје две групе пропуста, свака у по једном смеру. Прва: неколико извора цитираних у тексту нема одговарајућу јединицу у попису — Chomitz и Gray (1996) и Irwin и Geoghegan (2001) (стр. 55); Фези и Бајтман (2009) (стр. 56); Синклер (1967) (стр. 6); те позиви с погрешном годином који не разрешавају ниједну јединицу — „Antrop, 2002b“ (стр. 139) и „Спасовски, 1988“ (стр. 258); документарни извор „РЗС, 2003“ (фн 19) није издвојен као засебна јединица. Друга: пет јединица у попису не цитира се у тексту (Војковић и Тодоровић 1998; Љешевић и др. 2011; Раткај, Мартиновић и Сибиновић 2010; Kostrowicki 1968; Novković и др. 2000) — реч је о консултованој, али не изричито цитираној литератури. Обе су формална одступања од наведеног Упутства и отклањају се допуном пописа и позива, а тичу се кратких контекстуалних места, не метода на којима почивају резултати.

Ту је и неколико непотпуних библиографских јединица (Мацура 1954 без свеске; Antrop 2004 без волумена; Weber 1968 без издавача и страна), које би требало допунити ради потпуности (ISO 690:2010). Изостанак најближег сопственог међународног рада аутора (Sibinović, Winkler и Grčić, 2014, *Mitteilungen der ÖGG*) из пописа разумљив је и не узима се заману: тај рад је у време предаје био у штампи (реферат га наводи одвојено, као испуњење услова о објављеном раду у часопису са SCI листе — упор. Правилник о вредновању… „Службени гласник РС“ 38/2008; закључак Сената УБ од 27.10.2010). Отуда и поклапање тема појединих поглавља с ранијим радовима аутора (означено ознаком „видети рад:“) овде се не води као пропуст, него као испуњење прописаног услова одбране; једини легитиман приговор био би тамо где раније објављивање није назначено, а не само објављивање.

XI Однос рада и реферата комисије

Реферат комисије тачно описује обим и склоп рада; бројеви илустрација (41 табела, 19 графикона, 64 карте) и главни налази (највеће погоршање структурног ефекта у групи житарица; стабилност специјализованих воћарских насеља источног дела Региона; испуњен услов о раду у SCI часопису) поклапају се са стањем у тексту. Укупан број јединица литературе суштински се поклапа (реферат наводи 113, попис садржи 117 јединица): разлика потиче отуда што реферат броји по пореклу/језику и издваја интернет базе, а латинични део списка садржи и домаће ауторе.

Једна оцена реферата тражи да се чита с ограничењем. Реферат наводи да су полазне хипотезе потврђене, чиме су оправдани циљеви. Рад доиста на више места наводи да су хипотезе „потврђене“, али је то претежно опис резултата истом мером којом је хипотеза исказана; основна хипотеза (стабилност у СФРЈ) уопште се не тестира, а оперативна каузална хипотеза — коју реферат приписује раду као носећу, у формулацији да „најинтензивније структурне промене и највеће смањење пољопривредне производње нису забележени по ободу урбане зоне или непосредном окружењу пољопривредног појаса“ — „потврђена“ је по искључењу урбанизацијског обрасца, а не изолованим доказом узрока. Ту напетост не треба читати као доказ да је рад погрешан: негативни налаз (није ободни конфликт) методски је чврст и јесте самосталан допринос. Оно што стоји јесте да оцена „потврђене“ важи у формалном смислу, а не у смислу оповргљиве провере узрока, и да је рад пропустио да ту разлику — између доказаног обрасца и најуверљивијег објашњења узрока — изричито именује.

XII Шта остаје

Кад се све сабере, добија се оцена коју вреди изрећи у једном комаду, без ублажавања и без претеривања.

Дисертација Микице Сибиновића солидан је и самостално изведен рад који домаћој аграрној географији доноси целовито, квантитативно и просторно моделовано мерење структурних промена пољопривреде на нивоу 138 сеоских насеља, кроз два транзициона циклуса, изведено доследном применом условних јединица, аграрних густина, метода сукцесивних делитеља, шифт-шер анализе и типологије факторском анализом. Њен најважнији допринос није појединн број него један нетривијалан налаз, методолошки чврсто изведен: да највеће промене и највећи пад нису концентрисани по ободу урбане зоне него су просторно раширени — налаз до кога аутор долази свесном комбинацијом двеју метода, ради контроле артефакта једне од њих. Уз то, рад доноси самостално изведену типологију насеља ослобођену унапред задатог шаблона, документовану транспарентно (КМО, Бартлет, ротација, извор методе), и обезбеђену за поновљивост приложеним подацима и кôдом. Емпиријска основа, тамо где се могла независно сравнити, у највећем делу држи, а аутор кроз цео рад показује изразиту методолошку самосвест према границама сопствених показатеља.

Слабости су, по оцени овог осврта, четвороструке, и ниједна не руши носеће тезе. Прва је каузално закључивање: негативни налаз (није ободни конфликт) доказан је, али позитивна атрибуција узрока дуготрајној економској кризи изведена је по искључењу, без изоловања од истовремених чинилаца, и требало ју је доследно исказати као најуверљивије објашњење, а не као доказан једини узрок; уз то се на неколико места из агрегатних података изводе тврдње о одлукама индивидуалних произвођача, што ваља означавати као интерпретацију (ризик еколошке грешке — Kitchin и Tate, 2000). Друга је поновљивост два корака аналитичког апарата: коефицијенти пондерисања условних јединица нису дати у самом раду (упут на Kostrowicki и Szyrmer, 1991), а ниво пресека дендрограма и правило придруживања кластера типовима нису експлицирани (упор. Everitt и др., 2011). Трећа су локализоване бројчане несагласности — противречна тврдња о паду пољопривредног становништва (−0,9% наспрам стварних −35% на стр. 30–31), проценат пада биљне производње (54,2% уместо 45,76%, стр. 132), просечна развојна компонента (−7.725 уместо −9.293 жј, стр. 141), недоследан именилац „регионалног просека“ (166 уместо 138 насеља), несагласни збирови класа и приказа структуре — од којих ниједна не мења закључак, али све траже исправку, а неке (проценат пада, развојна компонента) су демонстративно погрешне. Четврта је научни апарат: карте и графикони без исписаног извора испод илустрације — одступање од обавезујућег Упутства УБ (2011); попис у оба смера неусаглашен с позивима; те низ транскрипционих и лекторских омашки (Tarrant, Højring; недоследна транслитерација — Правопис МС, 2010).

Изнад свега тога стоји једна правилност: рад је био строжи и брижљивији док је *мерио* него док је *закључивао* и *записивао*. Мерна грађа и просторни налази држе; каузална формулација, извештавање о показатељима и лектура заостају за њима.

Управо зато највећи део онога што треба поправити већ је негде у раду тачно урађено — само на погрешном месту, недоследно спроведено или ублажено тек успутном оградом.

У евентуалном монографском издању или наставку истраживања најплодније би, по оцени овог осврта, биле следеће измене. Прво, каузалну тезу изричито преформулисати као најуверљивије објашњење обрасца и, где је могуће, оградити од истовремених чинилаца (депопулација, губитак тржишта, престанак пословања великог комбината), а тврдње о одлукама произвођача доследно означити као интерпретацију над агрегатним подацима. Друго, у сам рад унети коефицијенте пондерисања условних јединица и описати завршни корак типологије (пресек дендрограма, придруживање кластера типовима), а показатеље адекватности факторске анализе (КМО, Бартлет) известити за обе пописне године. Треће, исправити демонстративно погрешне бројке и ускладити несагласне збирове, ознаке јединица прага (проценат, не жј/уг) и именилац регионалног просека (138 сеоских насеља). Четврто, довршити научни апарат — исписати извор (и ознаку севера) испод карата и графикона, ускладити попис с позивима у оба смера и отклонити транскрипционе и лекторске омашке. Пето, увод допунити збијеним, изричитим списком проверивих радних хипотеза и ускладити формулацију циља (оптимизација, предвиђање) с дескриптивно-типолошком изведбом.

Уз ту врсту редакције — која у највећем делу не тражи ново истраживање него доследно спровођење и записивање онога што је рад већ урадио — ова дисертација остаје вредан и употребљив допринос, чији би просторни налаз о неободном, кризом вођеном паду и типологија на нивоу насеља имали шта да кажу и домаћем стручном читаоцу и планеру аграрног простора приградске зоне.

Литература

Предмет осврта

Сибиновић, Микица З., *Структурне промене и просторна диференцијација пољопривреде у сеоским насељима Региона Београда* [докторска дисертација]. Географски факултет Универзитета у Београду, 2014. (НаРДуС.)

Реферат Комисије о оцени докторске дисертације Микице З. Сибиновића, Географски факултет Универзитета у Београду, 27. новембар 2014.

Обавезујући акти и прописи (у верзији важећој новембра 2014)

Упутство за формирање репозиторијума докторских дисертација (с Прилозима 1–4), Сенат Универзитета у Београду, 14. децембар 2011, 06 бр. 3222/XXVI-11.

Закључак Сената Универзитета у Београду од 27. октобра 2010 (услов објављеног рада у часопису са SCI листе).

Правилник о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача, „Службени гласник РС“, бр. 38/2008.

Језик и терминологија

Правопис српскога језика. Нови Сад: Матица српска, измењено и допуњено екавско издање, 2010.

Мастило, Наталија, *Речник савремене српске географске терминологије*. Београд: Географски факултет, 2005.

Аграрна географија, типологија и рад с пописном статистиком

Grigg, David B., *An Introduction to Agricultural Geography*, 2. изд. London – New York: Routledge, 1995.

Ilbery, Brian W., *Agricultural Geography: A Social and Economic Analysis*. Oxford: Oxford University Press, 1985.

Kitchin, Rob; Tate, Nicholas J., *Conducting Research in Human Geography: Theory, Methodology and Practice*. Harlow: Prentice Hall, 2000.

Kostrowicki, Jerzy; Szyrmer, Janusz, *Typologia rolnictwa — koncepcja i metoda*. Warszawa: PAN-IGiPZ, 1991.

Степић, Миломир; Јаћимовић, Братислав, *Основи аграрне географије*. Земун: Јантар група, 2006.

Тодоровић, Мирко, *Основе типологије и регионализације пољопривреде Србије*. Београд: Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, 2002.

Републички завод за статистику. Методолошка објашњења уз пописе 1991, 2002. и 2011. и Попис пољопривреде 2012. (Резултати Пописа пољопривреде 2012. на нивоу насеља објављени 2015.)

Квантитативне методе

Dunn, Edgar S. Jr., „A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis“, *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 6(1), 1960, 97–112.

Holden, Darryl R.; Nairn, A. G. M.; Swales, J. K., „Shift-Share Analysis of Regional Growth and Policy: A Critique“, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 51(1), 1989, 15–34.

Knudsen, Daniel C., „Shift-Share Analysis: Further Examination of Models for the Description of Economic Change“, *Socio-Economic Planning Sciences*, 34(3), 2000, 177–198.

Kaiser, Henry F., „An Index of Factorial Simplicity“, *Psychometrika*, 39(1), 1974, 31–36.

Fabrigar, Leandre R.; Wegener, Duane T.; MacCallum, Robert C.; Strahan, Erin J., „Evaluating the Use of Exploratory Factor Analysis in Psychological Research“, *Psychological Methods*, 4(3), 1999, 272–299.

Costello, Anna B.; Osborne, Jason W., „Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most From Your Analysis“, *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10(7), 2005, 1–9.

Field, Andy, *Discovering Statistics Using SPSS*, 3. изд. London: SAGE, 2009.

Pett, Marjorie A.; Lackey, Nancy R.; Sullivan, John J., *Making Sense of Factor Analysis*. Thousand Oaks: SAGE, 2003.

Everitt, Brian S.; Landau, Sabine; Leese, Morven; Stahl, Daniel, *Cluster Analysis*, 5. изд. Chichester: Wiley, 2011.

Рурални показатељи, картографија и научни апарат

OECD, *Creating Rural Indicators for Shaping Territorial Policy*. Paris: OECD, 1994 (OCDE/GD(94)49).

OECD, *The New Rural Paradigm: Policies and Governance*. Paris: OECD, 2006.

Slocum, Terry A.; McMaster, Robert B.; Kessler, Fritz C.; Howard, Hugh H., *Thematic Cartography and Geovisualization*, 3. изд. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2009.

Publication Manual of the American Psychological Association, 6. изд. Washington: APA, 2010.

ISO 690:2010, *Information and documentation — Guidelines for bibliographic references and citations to information resources*. Geneva: ISO, 2010.