

ПРОСТОРНЕ РАЗЛИКЕ У ПРОДУКТИВНОСТИ: АНАЛИЗА НА НИВОУ НУТС 3 ОБЛАСТИ У СРБИЈИ

Емилија Манић¹, Дејан Молнар², Ђорђе Митровић³

Апстракт: Неравномеран регионални развој је један од највећих савремених изазова у Србији. Регионалне разлике у Србији су међу највећима у Европи, при чему их карактерише изразита слојевитост и вишедимензионалност. Постојеће просторне неједнакости нису само оне традиционалног типа „Север – Југ“ и Београд/Нови Сад у односу на остатак државе, већ су присутне и велике разлике унутар региона (НУТС 2), са тенденцијом њиховог повећавања. Упркос свим овим развојним изазовима, питањем регионалних диспаратитета у продуктивности научна и стручна јавност у Србији се до сада готово уопште није бавила.

Предмет овог рада је анализа регионалних неједнакости у продуктивности у Србији, на нивоу НУТС 3 области (субрегиони). Циљеви рада су: испитивање ефикасности коришћења потенцијала расположивих фактора производње, утврђивање степена неједнакости у продуктивности рада и рангирање НУТС 3 области према том критеријуму. Постављене хипотезе су тестиране применом методе анализе омеђених података (ДЕА) и утврђивањем коефицијента ефикасности, при чему су као улазни индикатори коришћени: образовна структура радне снаге, удео инвестиција у бруто додатној вредности (стопа инвестиција) и запосленост и стопа отварања нових предузећа, док се излазни исход мерио помоћу односа бруто додатне вредности (БДВ) и броја запослених (апроксимација за продуктивност рада). Добијени резултати јасно указују на разлике у нивоу коришћености развојних потенцијала на нивоу посматраних територијалних целина. Ови резултати могу бити корисни како за утврђивање основних праваца будућих развојних и регионалних политика, тако и као аргумент за разматрање територијалне реорганизације на нивоу области у Србији.

Кључне речи: регионалне разлике/неједнакости, продуктивност, ДЕА метода НУТС 3, Србија

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Присуство регионалних неједнакости је карактеристика већине привреда у свету, како развијених, тако и оних које на свом развојном путу „каскају“. Европска унија (ЕУ) овом питању посвећује посебну пажњу, стављајући смањивање територијалних разлика између и унутар земаља чланица као један од њених приоритетних циљева. Кохезиона (регионална) политика ЕУ је једна од кључних заједничких политика, односно њена најбитнија инвестициона политика. Готово једна трећина укупног буџета Уније издваја се, управо, за ове намене (Brunazzo M., 2016).

Србија спада у групу земаља са највећим регионалним разликама у Европи. О томе сведоче истраживања која су спроведена током последњих година (Молнар Д. Јандрић М., 2019; Bohman H., Håkansson P., Nestić D., Molnar D., 2020; Manić E., Mitrović Đ., 2021; Manić E., Popović S., Molnar D., 2012; Mitrović Đ., Manić E., Ivanović S., 2021; Molnar D., Josipović S., Vaškot B., 2024; Molnar D., 2022). Постојеће просторне неједнакости су изразито слојевите и вишедимензионалне. То нису само неједнакости традиционалног типа „Север–Југ“ или „Београд–Нови Сад“ у односу на остатак државе, већ су присутне и велике разлике унутар региона (на НУТС 2 нивоу). Досадашња истраживања ових питања углавном су била усмерена на тестирање присуства конвергенције у дохотку по становнику, док се анализом динамике и нивоа продуктивности рада за регионе (НУТС 2) и области (НУТС 3) у Србији научна и стручна јавност до сада није много бавила.

¹ Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, emilija.manic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6592-1068

² Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6081-8141

³ Универзитет у Београду – Економски факултет, Каменичка 6, Београд, Србија, dorde.mitrovic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1839-1105

Регионални диспаритети у бруто домаћем производу по становнику могу се, између осталог, тумачити и као резултат присутних разлика у продуктивности међу регионима (Roberts M., Setterfield M., 2010). Продуктивност рада би, заправо, требало да буде један од кључних показатеља привредног и укупног развоја друштва. Истовремено, према неким мишљењима међу којима се посебно истиче Мајкл Портер, водећи аутор у области „конкурентских предности“ (предузећа, индустрија, нација и региона и градова), продуктивност је и најбоља мера конкурентности (Porter, M.E., Kettels, C.H.M, 2003). Сматра се да само оне привреде које истовремено успеју да одрже раст запослености и продуктивности рада могу трајно бити у прилици да повећавају и своју конкурентску предност. Стога се све више повећава интересовање, како академске заједнице, тако и доносилаца одлука, односно креатора јавних политика за појам и изворе „конкурентности“ - на националном, регионалном и локалном нивоу. Конкурентни региони могу бити само они у којима постоји висок ниво продуктивности фактора производње, пре свега радне снаге. Исто тако, присутна су уверења да конкурентност националне привреде у великој мери одређује конкурентност њених региона, те се у последње време креирају нове мере за подршку територијалном развоју, како би се побољшала конкурентност сваког региона, а тиме и националне привреде у целини (Gardiner B., Martin R., Tiller P., 2004).

Опште детерминанте продуктивности рада на регионалном нивоу одражавају оне на националном нивоу и могу се груписати у три широке компоненте: капитал заснован на знању или нематеријални капитал, физички капитал и људски капитал (OECD, 2009). Посматрано на територијалном нивоу, продуктивност рада је показатељ који, пре свега, зависи од карактеристика производних структура посматраних подручја (Daniele V., 2021). Регионалне разлике у продуктивности рада могу се наћи свуда - диспаритети су нарочито изражени у Белгији, Немачкој, Пољској, Шпанији и Великој Британији (OECD, 2018), а све је већи јаз који по том питању постоји између Европе и САД-а. Зато је логично што је испитивање узрока нивоа и динамике продуктивности рада постало једна од главних тема економских истраживања током последњих година.

Разлике у динамици продуктивности рада које постоје између региона су, по правилу, резултат деловања више чинилаца. Класичне теорије регионалног раста су се доминантно ослањале на три основна фактора производње (капитал, рад и технологија), док су неокласичари доказивали да свако додатно повећање инпута после одређеног нивоа раста, води пропорционално мањој продуктивности. Већ се ту, у неокласичним теоријама, појављује идеја да ослањање само на физички капитал није довољно, већ је потребно омогућити слободан проток људи, робе и капитала и ослонити се на још неке додатне факторе попут раста технологија. Са појавом ендогених теорија регионалног раста, дугорочни одрживи раст продуктивности постаје један од фокуса истраживања, па се као фактори продуктивности све више спомињу хумани, социјални и еколошки капитал (сматра се да је извор раста, заправо, акумулација знања) (Јандрић, М., Митровић, Ђ., Танасковић, С., Фабиан, В., 2023; Митровић, Ђ., Јандрић, М., Фабиан, В., 2020). Каснија истраживања показују да на регионалне разлике у продуктивности рада утичу још и бројни други фактори: употреба информационо-комуникационих технологија (ИКТ), иновације, умреженост, обим пословних операција, политике и институције тржишта рада (порези, трошкови рада и начин одређивања зарада, релевантност неформалног тржишта рада и миграције), економско и институционално окружење за стране инвестиције, политике и инвестиције у сектору истраживања и развоја, итд (Broersma, L., Oosterhaven J, 2009; Drucker P., 1993; Trivic N., Petrov V., 2014), али и степен конкуренције (број предузећа/број нових предузећа), агломерације (густина насељености), ниво инвестиција и привредна структура (Webber D., 2009). Образовање, дакле, постаје један од кључних инпута у темпу и квалитету привредног раста и развоја (Todoro M.P, Smith S.C., 2020). Међутим, оно што досадашња истраживања нису недвосмислено утврдила јесте одговор на питање да ли је постојећи ниво образовања у регионима покретач продуктивности рада, или високообразовано становништво (радници) мигрира у регионе са бољим економским перформансама који нуде веће плате и већи ниво животног стандарда. На примеру руралних региона са ниском полазном основом, процес сустизања раста продуктивности рада је покренут „сељењем“ запослености ка оним секторима у којима постоји већа продуктивност. Смањење запослености у секторима попут пољопривреде, шумарства и рибарства између 1995. и 2005. године било је посебно интензивно (више од 30%) (OECD, 2009).

Са друге стране, постојање региона који су слични према својим потенцијалима, а који нису остварили исти ниво економског развоја отворило је пут новим схватањима природе раста (теорија нове економске географије и просторни иновациони системи) (Behrens K., Thisse F., 2007). Родоначелник теорије нове економске географије, Пол Кругман, покушао је да одгонетне поменуте нелогичности сматравши да је регион резултат деловања центрипеталних сила (агломерација) и центрифугалних сила, а са посебним нагласком на ефекат екстерналија

– (постојање веза са добављачима и купцима) створених кроз однос понуде и потражње на тржишту датог простора (Ciccone A., 2002; Ciccone A., Hall R.E., 1996; Duranton G., Puga D., 2000; Fujita M., Krugman P., Venables A.J., 1999; Rice P, Venables A.J., Patacchini E., 2006). Више истраживања, управо је доказало да екстерналије услед урбанизације у виду веће концентрације градског становништва позитивно утичу на регионалну продуктивност (Wessel M., Ouwehand F., van Oort G. Cortinovis N., 2021). Враћање на фокус који су претходно промовисале ендogene теорије раста, настали су концепти који регионални раст објашњавају иновацијским активностима (концентрација предузећа базираних на сталним технолошким иновацијама и новим производима, чврсто међусобно повезаних, али везаних и за друге субјекте у региону, попут образовних институција). Усвајање нових технологија сматра се главним детерминантама раста продуктивности, посебно вишефакторске продуктивности, односно компоненте аутпута и продуктивности рада која се не обрачунава факторским инпутима. Уочена је позитивна корелација међу регионима ОЕЦД-а који брзо расту у продуктивности рада (већи од њиховог националног раста продуктивности рада) и у регионалној активности патентирања, што потврђује позитиван утицај активности оријентисаних на знање и иновационих система на продуктивност.

Усмеравање анализа на ниво региона унутар појединачних земаља омогућава адекватније истраживање фактора који детерминишу ниво и промене продуктивности рада. Они који се баве регионалном проблематиком често за циљ имају испитивање постојања разлика у продуктивности рада, њених узрока, као и стратегија у циљу побољшања продуктивности рада у конкретном региону. На нивоу ЕУ тек недавно се почело са емпиријским анализама у овој области. У једном од важнијих радова на ову тему анализира се просторна дисперзија продуктивности рада (мерена бруто додатом вредношћу по сату по запосленом) на нивоу европских НУТС 2 и НУТС 3 региона, током периода 1980-2006. година (Curran D, Sensier M., 2011). Утврђено је да просторне концентрације раста продуктивности рада имају тенденцију да се јављају у мањим географским областима (суседним субрегионима НУТС 3 нивоа), али не и на нивоу већих региона (НУТС 2 ниво).

Основни циљ истраживања у овом раду био је да се испита ефикасност коришћења потенцијала расположивих фактора производње у Србији. Додатни циљ био је да се, кроз утврђивање степена неједнакости у продуктивности рада, изврши својеврсно рангирање НУТС 3 области према том критеријуму. За одређивање економске ефикасности области у Србији и њихово међусобно поређење, у раду је примењена анализа обавијених података (енгл. *Data envelopment analysis – DEA*).

МЕТОДОЛОГИЈА

Метода анализе обавијених података (*DEA* метода) представља непараметарски приступ за оцену ефикасности посматраних јединица употребом техника линеарног програмирања. Наведеном анализом процењују се перформансе посматраних јединица (земаља, предузећа или области) (енгл. *decision-making units*) у одређеном процесу, а у односу на најбољу могућу границу ефикасности (производних могућности), која је одређена на основу података о инпутима и аутпутима (Mitrović Đ., 2015, 2020). *DEA* метод нумерички изражава достигнуту економску ефикасност, што је чини погодним алатом за одређивање ефикасне или неефикасне позиције посматране јединице која је предмет анализе (у овом случају, области у Србији, НУТС 3 ниво).

Ефикасност је однос између остварених аутпута (на пример, обим производње, додата вредност, БДП и др.) и употребљених инпута (рад, капитал, земља, опрема итд.). *DEA* модели могу бити инпут-оријентисани (када се минимизира количина инпута за задати аутпут) или аутпут-оријентисани модели (када се максимизира аутпут без повећавања количине инпута). Другим речима, аутпут-оријентисан модел полази од тога да треба одредити потенцијални аутпут који посматрана област може да оствари са датим инпутима, уколико би те инпуте користила као и области које се налазе на самој граници производних могућности (то су области које су најефикасније). Претпоставимо да за задати ниво инпута желимо да повећамо количину аутпута колико год је то могуће. Полазећи од претпоставке о константним приносима, за било коју област k ($k = 1, \dots, n$), можемо формулисати аутпут-оријентисан *DEA* модел како бисмо описали његове економске перформансе

$$\text{Max } \phi_k \quad (1)$$

тако да је

$$\begin{aligned} \phi_k y_{rk} - \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} &\leq 0, r = 1, \dots, s \\ x_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} &\geq 0, i = 1, \dots, m \\ \lambda_j &\geq 0, \forall j = 1, \dots, n \end{aligned}$$

при чему је

- y_{rk} – аутпут r који је остварен у области k ;
- x_{ik} – инпут i који је употребљен у области k ;
- u_r – пондер за аутпут r ;
- v_i – пондер за аутпут i ;
- n – број области које се анализирају (NUTS 3);
- s – број аутпута;
- m – број инпута.

λ ($N \times 1$) представља вектор коефицијената који представљају ниво интензитета којим посматране јединице (области у Србији) доприносе креирању референтне границе ефикасности. У нашем случају, ϕ представља стандардизовану меру економских перформанси области k .

Да би се анализом обавијених података оценила економска ефикасност области у Србији, неопходно је изабрати инпуте и аутпуте, односно појединачне индикаторе који представљају употребљене ресурсе и остварене резултате привредне активности на нивоу области (табела

Табела 1. Индикатори коришћени у DEA анализи

Димензија	Индикатор
Инпут	INV – Удео инвестиција у БДВ (%)
	NAS – Густина насељености (Број становника/km ²)
	POL – удео пољопривреде, рибарства и шумарства у привредној структури (%)
	NPR – Стопа отварања нових предузећа (%)
	HKP – Удео високообразованог становништва у укупном (%)
Аутпут	PRD – Продуктивност (БДВ/Број запослених) (у 000 динара)

Извор: База података Републичког завода за статистику 2022; прорачуни аутора

Дакле, у овој анализи просторних димензија продуктивности користило се пет индикатора као инпути на нивоу области: удео инвестиција у бруто додатој вредности, густина насељености, удео пољопривреде, рибарства и шумарства у привредној структури, стопа отварања нових предузећа и удео високообразованог становништва у укупном становништву. Одабир чинилаца продуктивности рада који су у моделу обавијених података послужили као инпути у складу је са општом оријентацијом у истраживања регионалних разлика продуктивности, односно фактора који до тога доводе. Као аутпут у моделу се користи продуктивност изражена као бруто додата вредност по запосленом, која се иначе често користи као однос производне способности и ефикасности (Đerasimović S., Jovanović Gavrlović B., 2023). Бруто додата вредност (БДВ) је логичан избор јер представља укупно створену вредност једне територијалне јединице (област у нашем случају), а запосленост је узета као једна од карактеристика тржишта радне снаге, које у Србији показује значајне регионалне разлике (Jandrić M., Molnar D., 2017).

Приликом мерења економске ефикасности пошло се од тога да је потребно што је могуће више оптимизовати наведене инпуте, уз истовремено повећање пожељног аутпута (БДВ по запосленом). Међутим, сама примена DEA метода подразумева и испуњавање одређених предуслова (табела 2).

Табела 2. Дескриптивна статистика за индикаторе коришћене у DEA анализи

Варијабла	INV	NAS	POL	NPR	HKP	PRD
Минимум	0.05	29.76	0.35	7.68	8.58	1,660
Максимум	0.25	522.63	7.63	13.70	27.45	6,505
Средња вредност	0.11	92.58	2.19	9.97	12.23	2,474
Стандардна девијација	0.04	95.99	1.77	1.54	4.13	930

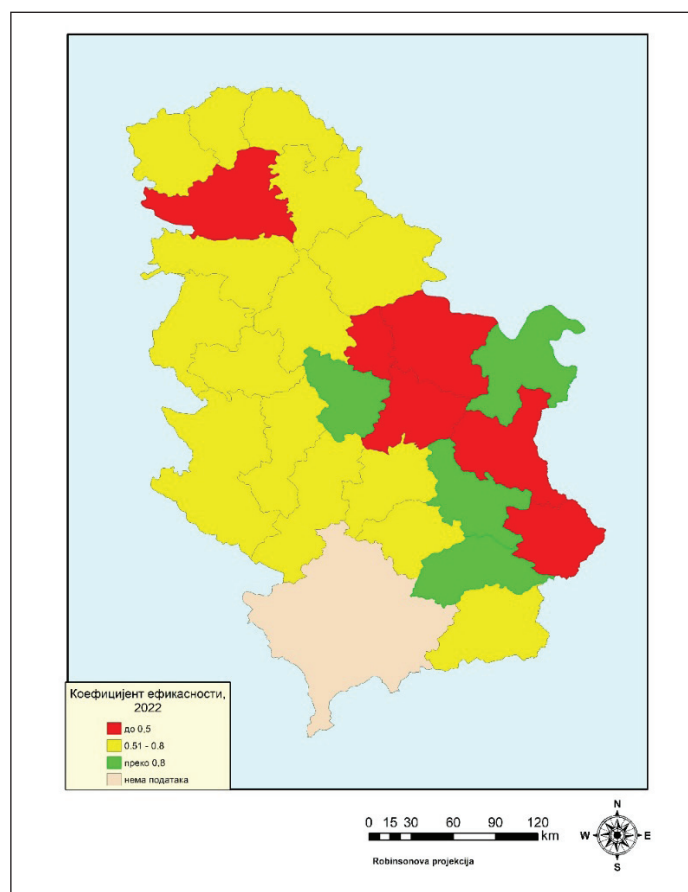
Извор: Калкулација аутора

Модел захтева да број посматраних јединица (области) буде најмање три пута већи од збира инпут и аутпут променљивих које се користе у анализи. За одређивање граница економске ефикасности, односно границе производних могућности *DEA* анализом, у овом раду је обухваћено 25 области у Србији (НУТС 3 ниво), а укупан збир посматраних индикатора је 6 (5 инпута и 1 аутпута), чиме су предуслови за примену *DEA* метода испуњени. За израчунавање ефикасности коришћени су софтверски пакет *MaxDEA 8 Ultra* и софтверска апликација *R*.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

За испитивање економске ефикасности области у Србији, односно за утврђивање степена неједнакости по питању продуктивности рада примењена је метода анализе обавијених података. Вредности коефицијената економске ефикасности (КЕ) су за сваку област израчунати у односу на границу ефикасности. Области које се налазе на граници ефикасности имају вредност коефицијента 1. Модел је за дати скуп чиниоца (фактори производње) поставио оптималну границу ефикасности према којој су се издвојиле две области као прворангиране: Шумадијска и Борска област. Области које мање ефикасно користе своје инпуте и налазе се испод границе ефикасности имају вредности коефицијената мање од 1. То значи да те области треба да побољшају ефикасност употребе својих инпута како би повећале своје будуће перформансе (продуктивност - PRD). У ствари, области које се налазе на граници ефикасности (коефицијенти једнаки 1) служе као репер за неефикасне области (коефицијенти мањи од 1) јер оне показују најбољу праксу у употреби инпута (на пример, технологију или инвестиције, радну снагу).

На основу добијених резултата извршено је рангирање НУТС 3 области у Србији (карта 1).



Карта 1. Продуктивност рада по НУТС 3 областима у Републици Србији
Извор: сопствени прорачуни аутора

Добијени резултати показују да у Србији постоје значајне регионалне разлике по питању економске ефикасности, тј. продуктивности рада. Модел је све друге области рангирао у односу на поменуте две, тако да су се издвојиле области са високим коефицијентом ефикасности (4), области са средњим (15) и области са ниским коефицијентом ефикасности (6).

На први поглед, добијени резултати рангирања области према економској ефикасности делују неконзистентно. Ако се узме, на пример, Београдска област, која се према бројним показатељима сматра најразвијенијом у Републици, онда резултат који показује да је та област у групи са средњим нивоом коефицијента ефикасности, на први поглед није у складу са раније изнетим тврдњама о њеној развијености. Још драстичнији пример је Јужнобачка област (центар Нови Сад), која се налази у групи са најнижим степеном ефикасности. Са друге стране, поред поменутих Шумадијске области (центар Крагујевац) и Борске области, највећу ефикасност су показале Јабланичка област (центар Лесковац) и Нишка област (центар Ниш), од којих свака посматрано у контексту укупног развоја нису у групи најразвијених у Републици.

Поменуте неконзистентности се могу објаснити ако се детаљније погледају односи инпута и аутпута у мерењу нивоа ефикасности сваке области (табела 3).

Табела 3. Анализа ефикасности – резултати DEA анализе

Област (NUTS 3)	KE	MPP	ΔINV	ΔNAS	ΔPOL	ΔNPR	ΔHKP
Београдска област	0.758	1.758	-0.020	-465.304	0.000	0.000	-17.653
Борска област	1.000	2.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Браничевска област	0.447	1.447	-0.070	-16.346	-0.820	0.000	-0.150
Јабланичка област	0.804	1.804	0.000	-62.347	-0.603	-10.571	-7.040
Јужнобачка област	0.452	1.452	-0.003	-121.759	-1.665	0.000	-10.918
Јужнобанатска област	0.700	1.700	0.000	-41.287	-3.575	-2.379	-3.798
Колубарска област	0.667	1.667	0.000	-49.747	-1.739	-3.796	-5.204
Мачванска област	0.585	1.585	0.000	-66.197	-0.243	-6.681	-3.589
Моравичка област	0.714	1.714	0.000	-51.009	-0.579	-3.283	-7.714
Нишавска област	0.966	1.966	0.000	-62.772	0.000	-2.946	-8.548
Пчињска област	0.503	1.503	0.000	-38.558	-0.394	-4.164	-6.385
Пиротска област	0.471	1.471	-0.126	0.000	0.000	-2.214	-3.189
Подунавска област	0.419	1.419	0.000	-126.244	-0.094	-2.536	-2.438
Поморавска област	0.467	1.467	0.000	-54.178	-0.213	-2.477	-3.562
Расинска област	0.665	1.665	0.000	-66.160	-0.707	-5.835	-6.180
Рашка област	0.507	1.507	0.000	-59.219	-0.605	-5.001	-6.504
Севернобачка област	0.539	1.539	0.000	-78.239	-4.110	-0.853	-5.623
Севернобанатска област	0.643	1.643	0.000	-41.612	-2.883	-3.623	-4.477
Средњобанатска област	0.757	1.757	0.000	-38.460	-4.375	-4.723	-6.886
Сремска област	0.543	1.543	0.000	-59.746	-2.414	-1.289	-2.308
Шумадијска област	1.000	2.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Топличка област	0.515	1.515	0.000	-19.372	-1.261	-7.985	-4.037
Зајечарска област	0.474	1.474	0.000	-9.072	-1.523	-3.077	-3.907
Западнобачка област	0.787	1.787	0.000	-54.602	-7.042	-4.557	-5.334
Златиборска област	0.732	1.732	0.000	-28.564	-0.812	-5.548	-6.433

Извор: сопствени прорачуни аутора

*KE - Коефицијент ефикасности, Мултипликатор продуктивности (MPP), Удео инвестиција у БДВ (вредност промене) (Δ INV), Густина насељености (вредност промене) (Δ NAS), Удео примарног сектора у привредној структури (вредност промене) (Δ POL), Стопа отварања нових фирми (вредност промене) (Δ NPR), Удео високообразованог у укупном становништву (вредност промене) (Δ НКР)

Области чија је вредност коефицијента ефикасности 1 су прворангиране, што значи најефикасније користе оне факторе производње који директно утичу на степен продуктивности рада. У случају Шумадијске области, окосницу развоја носи град Крагујевац који је по демографској величини четврти град у држави, универзитетски и индустријски центар (кластер аутоиндустрије где су агломеративни ефекти снажни). Када је реч о Борској области, центар развоја је концентрисан на градове Бор и Мајданпек у којима су значајно високе инвестиције у рударство и индустрију повезане са рударством (рудници бакра, индустрија обојене металургије и индустрија неорганске хемије). Ови градови имају релативно скромну демографску величину која је максимално усмерена ка упослености радне снаге у поменутих секторима (Бор је и факултетски центар за образовање инжењера у области технолошко-металуршких дисциплина). За њима следе Нишка област са градом Нишом, трећим по величини градом у држави и великим индустријским центром који је још увек није повратио место које му је раније припадало у привредној структури државе (концентрација високообразованог становништва које се усмерава ка радно-интензивним гранама делимично повезаним са раније развијеном

машинском и електронском индустријом). Јабланичка област ослоњена је доминантно на хемијску индустрију лоцирану у граду Лесковцу (инвестиције) и интензивну пољопривреду у Лесковачкој котлини (повртарство), при чему се расположива радна снага ефикасно користи. *DEA* анализа је показала да се, у циљу повећања продуктивности, мора размишљати о регионалном уравнотежавању посматраних фактора производње (одређена ограничења у расту појединих фактора су пожељна, а на рачун усмеравања развоја области ка неким другим факторима – на пример, смањити концентрацију становништва, а посебно високообразованог становништва у универзитетским центрима, преусмерити одређене инвестиције ка другим областима, и сл.).

Можда је у том смислу најкарактеристичнији пример Београдске области. То је област која привлачи највећи број инвестиција, има највише новоотворених предузећа, највећу густину насељености, највећи број запослених као и највећи удео високообразованих у укупном становништву (*Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2023, 2023*). Реч је о најразвијенијој области у држави (Manić, E., Mitrović, Đ., 2021), која има коефицијент економске ефикасности нижи него неке друге области које су мање развијене од ње. Ово је пример где изузетно велики раст једног фактора производње (велика концентрација радне снаге, нарочито високообразоване), доводи до појаве нижег нивоа продуктивности. Још драстичнији пример је Јужнобачка област са центром Новим Садом, која се налази у најнижој категорији по вредности коефицијента ефикасности, при чему је удео пољопривреде у привредној структури ове области изразито висок, док су сви други фактори слични онима у Београдској области. За очекивати је да се у будућности, у плановима и стратегијама привредног раста, развој ових области усмерава више ка иновацијама и развоју нових технологија и производа, него у даље јачање фактора производње попут радне снаге.

ЗАКЉУЧАК

У циљу убрзавања укупног привредног развоја земље, па самим тим и њених територијалних јединица, продуктивност рада се издваја као један од важних показатеља које треба пратити. Њеном структуром и динамиком су се бавили бројни истраживачи у свету, постављајући у фокус различите факторе продуктивности рада као кључне и водеће. Посебно интересантно питање у склопу тих истраживања је разматрање разлика у нивоу продуктивности, како на националном нивоу и између земаља, тако и унутар држава на нижим просторним целинама попут региона и области. Овим питањима се на нивоу области у Србији није посвећивала одговарајућа пажња научне и стручне јавности, тако да су, добијени резултати овог истраживања још релевантнији, будући да представљају полазну тачку у овом домену научног рада.

Потврђена је полазна претпоставка да постоје разлике у нивоу искоришћености развојних потенцијала у Србији на нивоу посматраних територијалних целина (НУТС 3). Продуктивност рада је, очекивано, различита посматрано по областима, али је неочекивано најбоље перформансе показала у областима које не важе за најразвијеније у земљи. У том смислу, намећу се питања у вези са присуством неодрживе хиперконцентрације производних чинилаца у појединим областима, попут Београдске и Јужнобачке области. Метод анализе обавијених података је указао да постоји простор да се фактори производње унапреде у правцу који ће за дату област резултати растом продуктивности. Повећање ефикасности представља важан циљ коме треба тежити у процесу унапређења економског развоја, а који подразумева да је за дату јединцу (простор) обезбеђен одржив раст. Такав раст темељи се на свеобухватној анализи фактора који га генеришу и сталном усмеравању напора да се унапреде они фактори продуктивности који га унапређују (раније је то био физички капитал, па потом људски капитал да би се тренутно највише издвојило инвестирање у нове технологије (приливање инвестиција по том основу)).

Резултати овог истраживања могу бити корисни за утврђивање основних праваца будућих развојних и регионалних политика. Са становишта укупног привредног раста националне економије, имало би смисла да се мерама регионалне политике квалитетнији људски ресурси (они који имају већи степен/ниво образовања) продуктивније ангажују у мање развијеним областима / регионима. Очито је да постоји одређено "презасићење" најразвијенијих области у Србији, односно њихова немогућност да на продуктиван начин упосле квалитетну радну снагу којом располажу. Тражењу решења за постојеће регионалне неуједначености у Србији, свакако би допринела сва будућа истраживања међузависности између регионалних привредних структура и ефикасности употребе производних фактора (пре свега, радне снаге). У том смислу било би пожељно да нека од истраживања буду усмерена и на изналагање одговарајућих методолошких решења, с обзиром да је једно од ограничења за поменуто истраживање недостатак података на нивоу области (на пример, не постоје на датом просторном нивоу подаци о учешћу високообразоване радне снаге у прерађивачког индустрији, пољопривреди, подаци

о распореду инвестиција и слично). На крају, резултати анализа у овом раду могу бити и један од аргумената разматрање територијалне реорганизације на нивоу области у Србији (Молнар Д., Манић Е., 2018). Јасно је да би темељи будуће регионалне политике у Србији морали бити засновани на једној оптималној територијалној организацији која би уважила постојеће разлике и одмерила потенцијале за будући развој.

ЛИТЕРАТУРА

- Behrens K., Thisse F. (2007). Regional Economics: A New Economic Geography Perspective. *Regional Science and Urban Economics*, 37 (4), 457–465. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2006.10.001>
- Bohman, H., Håkansson, P., Nestić, D. and Molnar, D. (2020). Spatial Inequality in Croatia and Serbia. У *Investigating Spatial Inequalities* (стр. 55–70). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78973-941-120191004>
- Broersma, L., Oosterhaven J. (2009). Regional labor productivity in the Netherlands: Evidence of agglomeration and congestion effects. *Journal of Regional Science*, 483.
- Brunazzo M. (2016). The history and evolution of Cohesion policy. У *Handbook on Cohesion Policy in the EU* (стр. 18–34). ElgarOnline. <https://www.elgaronline.com/display/edcoll/9781784715663/9781784715663.00014.xml>
- Ciccone A. (2002). Agglomeration Effects in Europe. *European Economic Review*, 46, 213–227.
- Ciccone A., Hall R.E. (1996). Productivity and the Density of Economic Activity. *American Economic Review*, 86(1), 54–70.
- Curran D, Sensier M. (2011). The Spatiality of Productivity across EU Regions. *Economic Geography, Working paper*, 1–25.
- Daniele, V. (2021). Territorial disparities in labor productivity, wages and prices in Italy: What do the data show? *European Urban and Regional Studies*, 28 (4), 431–449. <https://doi.org/10.1177/09697764211020057>
- Đerasimović S., Jovanović Gavrlović B. (2023). Analiza produktivnosti i tehničkeopremljenosti rada preduzeća u prerađivačkoj industriji Srbije. *Ekonomске идеје и пракса*, 49, 1–17. <https://doi.org/10.54318/eip.2023.sd.344>
- Drucker P. (1993). *Post-capitalist Society*. London: Butterworth-Heineman.
- Duranton G., Puga D. (2000). Diversity and Specialisation in Cities: Why, Where and When Does it Matter? *Urban Studies*, 37(3), 533–555.
- Fujita M., Krugman P., Venables A.J. (1999). *Spatial Economics, Cities, Regions, and International Trade*. Boston: MIT Press.
- Gardiner B, Martin R, Tiller P. (2004). Competitiveness, productivity and economic growth across European regions. *Regional Studies* 38, 1045–1067.
- Јандрић, М., Митровић, Ђ., Танасковић, С., Фабиан, В. (2023). Зелена економија и тржиште рада – пример Србије. У *Циркуларна (био)економија: Теоријски и практични аспекти* (стр. 155–167). Економски факултет Универзитет у Београду.
- Jandrić M., Molnar D. (2017). *Kvalitet zaposlenosti i tržište rada u Srbiji ANALIZA Beograd Koliko je Srbija daleko od EU?* (Analiza 1; стр. 32). Fondacija Friedrich Ebert.
- Manić, E., Mitrović, Đ. (2021). Regional disparity analysis of green economy factors: The case of Serbia,. *The 5th Serbian Congress of Geographers " Innovative approach and perspectives of a Applied geography": collection of papers*, 71–80.
- Manić, E., S. Popović, D. Molnar. (2012). Regional Disparities and Regional Development: The Case of Serbia. *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, Vol. 154/2012*, 191–211. <https://doi.org/DOI: 10.1080/00343404.2021.1950912>
- Mitrović Đ. (2015). Broadband adoption, digital divide, and the global economic competitiveness of Western Balkan countries. *Economic Annals* 60 (207), 95–115. <https://doi.org/DOI: 10.2298/EKA1507095M>
- Mitrović Đ. (2020). Measuring the efficiency of digital convergence. *Economics Letters*, 2020, 188 (3). <https://doi.org/DOI: 10.1016/j.econlet.2020.108982>
- Mitrović, Đ., Manić, E., Ivanović, S. (2021). Business Conditions Regional Analysis with a Reference to Potentials in Tourism Development: The Case of Serbia. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe, Vol. 6, Vol.6*, 491–502. <https://doi.org/10.20867/tosee.06.33>
- Митровић, Ђ., Јандрић, М., Фабиан, В. (2020). Значај људског капитала у дигиталном добу – нови изазови за тржиште рада и образовни систем. У *Перспективе одрживог макроекономског развоја Републике Србије* (стр. 371–392). Економски факултет Универзитет у Београду.
- Молнар, Д. Јандрић М. (2019). Унутаррегионалне неједнакости у Србији – тестирање клупске конвергенције. *Зборник Матице српске за друштвене науке / Matica Srpska Social Sciences Quarterly LXX, № 169 (1/2019)*, 91–108. <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1969091>
- Молнар Д., Манић Е. (2018). Нова субрегионализација за нову регионалну политику Србије. *Анали Економског факултета у Суботици*, 54, 3–19. <https://doi.org/doi:10.5937/AnEkSub1840003M>
- Molnar, D., Josipović S., Baškot B. (2024). Are entrepreneurship and human capital drivers of regional growth? Evidence from NUTS 3 sub-regions in Serbia. *Ekonomski horizonti*, 26(1), 25–39. <https://doi.org/hhttps://doi:10.5937/ekonhor2401025M>

- Molnar Dejan. (2022). Regional Disparities and Regional Development: The Case of Serbia. У *The Geography of Serbia: Nature, People, Economy* (стр. 305–312). Springer.
- OECD. (2009). *Regional differences in labor productivity* (OECD Regions at a Glance 2009). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/reg_glance-2009-20-en
- OECD. (2018). *Spatial productivity differences within and between regions* (OECD Regions and Cities at a Glance 2018). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/reg_cit_glance-2018-9-en
- Opštine i regioni u Republici Srbiji, 2023*. (2023). Reepublički zavod za statistiku.
- Porter, M.E., Kettels, C.H.M. (2003). *UK Competitiveness: Moving to the Next Phase* ., DTI Economics Paper 3, London: Department of Trade and Industry.
- Rice P, Venables A.J., Patacchini E. (2006). Spatial determinants of productivity: An analysis for regions of Great Britain. *Regional Science and Urban Economics* 36, 727–752.
- Roberts M., Setterfield M. (2010). Endogenous regional growth: A critical survey. У *Handbook of Alternative Theories of Economic Growth* (стр. 431–451). Edward Elgar Publishing.
- Todoro M.P, Smith S.C. (2020). *Economic Development*. Pearson.
- Trivic N., Petrov V. (2014). Determination of the economic growth rates by the growth quality. *Ekonomski Horizonti*, 125–139. <https://doi.org/DOI: 10.5937/ekonhor1402129t>
- Webber D. (2009). *Winners and losers: Spatial variation in labor productivity in England and Wales*. University of the West of England, Department of Economics.
- Wessel M., Ouwehand F., van Oort G. Cortinovis N. (2021). Spatial structure and productivity in European regions. *Regional Studies*, 56(1), 48–62.

REGIONAL DISPARITIES IN PRODUCTIVITY: EVIDENCE FROM NUTS 3 LEVEL IN SERBIA

Manić Emilija⁴, Molnar Dejan⁵, Mitrović Đorđe⁶

Abstract: One of the biggest challenges in Serbia today is uneven regional development. Serbian regional disparities are among the largest in Europe, characterized by distinct stratification and multidimensionality. The existing spatial inequalities are not only those of the traditional type “North - South” and Belgrade/Novi Sad in relation to the rest of the country, but there are also large increasing differences within the region (NUTS 2 level). However, despite all these development challenges, the issue of regional disparities in productivity has been hardly investigated by the scientific and professional public in Serbia.

This paper intended to analyse the level of Serbian regional inequalities in productivity within the NUTS 3 areas (subregions). The goals of the research are: the investigation of the effectively usage of the production factors potential at the subregion level (primarily labor force), the determination of inequality degree in labor productivity, and ranking of the NUTS 3 areas according to that criteria. Hypotheses were tested using the data envelopment analysis method (DEA) and the efficiency coefficient, where the educational structure of the workforce, the share of investments in gross added value (investment rate), employment and the rate of opening new businesses were used as input indicators, while the output outcome was measured using ratio of gross value added (GVA) and the number of employees (approximation for labor productivity). The obtained results clearly indicate differences in the level of development potentials utilization within the observed territorial entities. These results can be used both for determining the basic directions of future development and regional policies, as well as an argument for considering territorial reorganization at the subregions level in Serbia.

Key words: DEA, regional disparities/inequalities, productivity, NUTS 3, Serbia

⁴ University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, emilija.manic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6592-1068

⁵ University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, dejan.molnar@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-6081-8141

⁶ University of Belgrade - Faculty of Economics, Kamenička 6, Belgrade, Serbia, dorde.mitrovic@ekof.bg.ac.rs, ORCID: 0000-0002-1839-1105