

UDK: 67(497.11)
DOI: 10.5937/KonGef24035D
Прегледни научни рад

КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИНДУСТРИЈЕ- СТУДИЈА СЛУЧАЈА СРПСКО ПОДУНАВЉЕ

Војислав Деђански¹, Александар Радуловић²

Апстракт: Подунавље у Србији обухвата узан простор тока Дунава кроз Србију од територије Града Сомбора до територије општине Неготин где Дунав напушта простор Србије. На овом простору концентрисан је највећи део индустрије Србије, пре свега због повољног географског положаја који је омогућио њен размештај. Организационо посматрано, индустрија је највише сконцентрисана у великим градовима Подунавља, примарним половима развоја, а то су Београд и Нови Сад, затим секундарним половима развоја, као што су Смедерево и Панчево, а у новије време све значајнију улогу у развоју индустрије имају и Инђија и Стара Пазова. Циљ овог рада је представљање организационе структуре индустрије Подунавља преко метода рангирања, индекса организационе концентрације индустрије и других квантитативних показатеља који ће јасно показати разлике у организацији индустрије међу административним јединицама Српског Подунавља.

Кључне речи: индустрија, Подунавље, организација, квантитативне методе

ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ

Подунавски појас Србије представља најзначајнију осовину економског развоја Србије. Он обухвата простор од територије Града Сомбора (место утицаја реке Дунав у Србију) до општине Неготин (место истицања реке Дунав из Србије). Простор Подунавског појаса се може поделити на три регије (сектора):

1. Панонско Подунавље- простире се од Бачког Брега до Голупца и обухвата административне јединице које се налазе у Бачкој (Сомбор, Апатин, Оџаци, Бач, Бачка Паланка, Бачки Петровац, Нови Сад, Тител), Срему (Петроварадин, Беочин, Сремски Карловци, Инђија, Стара Пазова, Земун, Нови Београд), Шумадији и Великом Поморављу (Стари Град, Гроцка, део Палилуле, Смедерево), Стигу и Браничеву (Пожаревац, Велико Градиште) и Банату (део Палилуле, Панчево, Ковин, Бела Црква).

2. Ђердапско Подунавље- простире се од Голупца до Кладова и обухвата административне јединице Голубац, Мајданпек и део Кладова.

3. Доње Подунавље- простире се од Кладова до ушћа реке Тимок у Дунав у атару села Радујевац и обухвата део општине Кладово и општину Неготин.

На простору Подунавља, према попису становништва из 2011. године живи 1 824 717 становника. (Деђански, 2021)

УВОД У ОРГАНИЗАЦИЈУ ИНДУСТРИЈЕ

Под организационом структуром индустрије подразумевају се елементи и везе који су уско повезани са односима и циљевима функција система (Грчић, 1990; Грчић, 1994). Главна карактеристика организације индустрије Подунавља је дисперзивни размештај са главним центрима у великим градовима, секундарним центрима у нешто мањим градовима, и терцијарним центрима у малим градовима.

¹ Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, vojislav.dedjanski@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0008-7955-1599

² Универзитет у Београду – Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд, Србија, aleksandar.radulovic@gef.bg.ac.rs

Основна јединица индустрије Подунавља је предузеће које представља истовремено организациону, просторну и производно-функционалну јединицу (Грчић, 1990).

Највише организационих јединица регистровано је у сектору прерађивачке индустрије. На простору Подунавља регистровано је 1354 предузећа. Највише предузећа евидентирано је у области производње прехранбених производа, њих 318, док је на другом месту производња металних производа, са 185 предузећа. Укупан број запослених износи 97727. Највећи број лица запослен је у индустрији прехранбених производа, и то 20592.

Области	Број запослених
Производња прехранбених производа	20592
Производња пића	2587
Производња дуванских производа	0
Производња текстила	3957
Производња одеће	4411
Производња коже и предмета од коже	3382
Прерада дрвета и производи од дрвета	2089
Производња папира и предмета од папира	2178
Штампање и умножавање аудио и видео записа	2316
Производња кокса и деривата нафте	262
Производња хемикалија и хемијских производа	4395
Производња основних фармацеутских препарата	987
Производња предмета од гуме и пластике	4870
Производња производа од неметалних минерала	1707
Производња основних метала	5522
Производња металних производа	10030
Производња рачунара, електронских и оптичких производа	2602
Производња електричне опреме	6157
Производња осталих машина и опреме	4042
Производња моторних возила, приколица и полуприколица	9258
Производња осталих саобраћајних средстава	653
Производња намештаја	3516
Остале прерађивачке делатности	1302
Поправка и монтажа машина и опреме	912

Индустријска предузећа су према броју запослених подељена у 6 категорија:

1. категорија- до 50 запослених
2. категорија- 51-100 запослених
3. категорија- 101-250 запослених
4. категорија- 251-500 запослених
5. категорија- 501-1000 запослених
6. категорија- преко 1000 запослених

Главна карактеристика индустријских предузећа у смислу величине је неравномеран размештај запослених лица, тако да 76% свих предузећа чине мала предузећа са до 50 запослених, али је у њима запослено само 22% укупних запослених лица. Предузећа са више од 1000 запослених чине мање од 1% укупног броја предузећа, али је у њима запослено 26% свих запослених лица.

Табела 1. Однос броја запослених и броја предузећа

Категорије величине	Удео запослених у процентима	Удео елементарних јединица у процентима
До 50	22.60	76.29
50.1-100	11.58	11.89
100.1-250	15.94	7.53
250.1-500	9.78	1.92
500.1-1000	14.28	1.48
преко 1000	25.82	0.89
Укупно	100.00	100.00

Извор: Cubeteam

На простору Подунавља регистровано је 12 предузећа која имају више од 1000 запослених. Сва ова предузећа лоцирана су у великим градовима (Београд, Нови Сад), средњим градовима са великим лукама (Смедерево, Панчево) или малим градовима где представљају примарни пол развоја и главну покретачку снагу привреде малих општина (Оџаци, Кладово, Инђија).

Табела 2. Највећа предузећа Подунавља

Назив предузећа	Област	Локација	Број запослених
HBIS GROUP SERBIA	Производња основних метала	Смедерево	4908
APTIV MOBILITY SERVICES	Производња електричне опреме	Нови Сад	3269
LEAR CORPORATION	Производња моторних возила, приколица и полуприколица	Нови Сад	2575
IGB AUTOMOTIVE COMP	Производња моторних возила, приколица и полуприколица	Инђија	2188
MAGNA SEATING	Протизводња текстила	Оџаци	1935
MATIJEVIĆ	Производња прехранбених производа	Нови Сад	1777
FIORANO	Производња одеће	Сомбор	1723
PKC WIRING SYSTEMS	Производња моторних возила, приколица и полуприколица	Смедерево	1551
ROBERT BOSCH	Производња моторних возила, приколица и полуприколица	Београд	1445
ĐERDAP USLUGE	Производња металних производа	Кладово	1399
HIP-PETROHEMIJA	Производња хемикалија и хемијских производа	Панчево	1387
FRIKOM	Производња прехранбених производа	Београд	1078

Извор: Cubeteam

МЕТОДОЛОГИЈА КВАНТИТАТИВНЕ АНАЛИЗЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ИНДУСТРИЈЕ ПОДУНАВЉА

Метод вишестепеног рангирања

У овом раду аутори коришћени су математичко-статички методи који на најбољи могући начин показују и анализирају организацију индустрије Српског Подунавља. Као основни метод, коришћен је *метод вишестепеног рангирања*. У таквом систему, могуће је израчунати вредност ранга за сваку јединицу локалне самоуправе проучаване територије. На основу вредности

ранга могу се рангирати јединице локалне самоуправе и може се дати оцена нивоа развијености предузећа у њима обзиром на одређене показатеље. Мера вредности ранга добија се на основу следећег обрасца (Ballestrem, 1974):

$$P = \sum p \cdot Pr / 100$$

У овом обрасцу, p је ранг у шестостепеном рангирању, док Pr представља проценат предузећа у појединим ранговима у јединици локалне самоуправе. Вредност ранга варира од 1 до 6. Уколико је вредност ранга 1, значи да су све јединице у првом рангу, док ако је вредност ранга 6, то значи да су све јединице у шестом рангу. Предузећа су подељена у 6 рангова према броју запослених. Први ранг, до 50 запослених, други ранг од 51 до 100 запослених, трећи ранг од 101 до 250 запослених, четврти ранг од 251 до 500 запослених, пети ранг од 501 до 1000 запослених, и шести ранг преко 1000 запослених. Из табеле 3 можемо закључити да у свим јединицама локалне самоуправе доминирају мала предузећа (до 50 запослених лица). Могу се издвојити општине Беочин, Бачка Паланка, Ковин и Неготин који су близу ранга 2. За ове општине карактеристично је постојање малог броја предузећа од којих нека од њих имају велики број запослених. Са друге стране, општине Тител и Сремски Карловци имају искључиво предузећа са мање од 50 запослених, те је вредност ранга ових општина 1.

Табела 3. Рангирање јединица локалне самоуправе према вредности ранга јединица (запослени)

Јединица локалне самоуправе	Запослени
Апатин	1.6
Бач	1.07
Бачка Паланка	1.81
Бачки Петровац	1.57
Бела Црква	1.75
Беочин	1.91
Београд (Нови Београд)	1.41
Београд (Палилула)	1.58
Београд (Стари Град)	1.49
Београд (Земун)	1.36
Голубац	1.00
Гроцка	1.28
Инђија	1.56
Кладово	1.64
Ковин	1.73
Мајданпек	1.50
Неготин	1.71
Нови Сад	1.30
Оџаци	1.50
Панчево	1.47
Пожаревац	1.67
Смедерево	1.55
Сомбор	1.55
Сремски Карловци	1.00
Стара Пазова	1.43
Тител	1.00
Велико Градиште	1.33
Подунавље	1.43

Извор: Cubeteam

Иста метода коришћена је при рангирању вредности пословних прихода предузећа Подунавља. Пословни приходи изражавају се у динарима. Предузећа су такође подељена у 6 рангова према вредности пословних прихода. У првом рангу су сва предузећа која су остварила приход до 250 милиона динара, у другом од 250,01 до 500 милиона динара, у трећем од 500,01 до 750 милиона динара, у четвртном од 750,01 до милијарду динара, у петом од милијарду до 20 милијарди динара, и у шестом преко 20 милијарди динара. Битно је истаћи да само предузећа има пословни приход већи од 20 милијарди динара, при чему је компанија ХБИС ГРОУП СЕРБИЈА убедљиво водећа са преко 105 милијарди динара прихода.

Табела 4. Рангирање јединица локалне самоуправе према вредности ранга јединица (пословни приходи)

Јединица локалне самоуправе	Пословни приходи
Апатин	1.73
Бач	1.40
Бачка Паланка	1.93
Бачки Петровац	1.57
Бела Црква	1.00
Беоцин	2.09
Београд (Нови Београд)	1.97
Београд (Палилула)	2.04
Београд (Стари Град)	1.86
Београд (Земун)	1.75
Голубац	1.00
Гроцка	1.40
Инђија	2.07
Кладово	1.82
Ковин	2.36
Мајданпек	1.50
Неготин	2.14
Нови Сад	1.63
Оџаци	1.63
Панчево	1.62
Пожаревац	1.48
Смедерево	1.69
Сомбор	1.55
Сремски Карловци	1.20
Стара Пазова	1.66
Тител	1.00
Велико Градиште	1.33
Подунавље	1.73

Извор: Cubeteam

Из табеле 4. можемо закључити да је ситуација нешто другачија него код рангирању по броју запослених. Већина предузећа има приходе мање од 250 милиона динара, што је и у складу са њиховом величином и бројем запослених. Ипак, у појединим општинама, вредност ранга прелази 2, што значи да су просечни приходи између 250 и 500 милиона динара. Ово су углавном мање општине у којима доминира неколико великих предузећа који остварују велику годишњу зараду.

Индекс величине елементарних јединица

Битан квантитативни показатељ величине предузећа у простору јесте *индекс величине елементарних јединица*. Израчунава се путем следећег обрасца (Грчић, 1990):

$$I_v = (\text{број јединица у општини} / \text{број јединица на целој територији}) / (\text{број запослених у општини} / \text{број запослених на целој територији})$$

Овај индекс представља врсту индекса локализације и користи се за оцену пропорционалности размештаја предузећа у поређењу са бројем запослених. Ако је $I_v=1$ значи да је број запослених пропорционалан броју предузећа, док одступање од јединица показује степен диспропорционалности међу њима. Ако су вредности мање од 1, значи да су предузећа већа, из чега произлази организационо-техничка концентрација запослених. Ако су вредности веће од 1, закључујемо да је концентрација предузећа већа од концентracије запослених, што значи да су предузећа мања од очекиваних.

Табела 5. Индекс величине елементарних јединица Подунавља

Јединица локалне самоуправе	Индекс I_v
Апатин	0.69
Бач	3.40
Бачка Паланка	0.63
Бачки Петровац	1.22
Бела Црква	0.67
Беочин	0.74
Београд (Нови Београд)	1.20
Београд (Палилула)	0.85
Београд (Стари Град)	1.22
Београд (Земун)	1.38
Голубац	4.01
Гроцка	1.45
Инђија	0.68
Кладово	0.43
Ковин	0.88
Мајданпек	1.29
Неготин	0.55
Нови Сад	1.09
Оџаци	0.48
Панчево	1.16
Пожаревац	0.70
Смедерево	0.44
Сомбор	0.74
Сремски Карловци	4.57
Стара Пазова	1.43
Тител	4.09
Велико Градиште	1.49

Извор: Cubeteam

Већа предузећа од очекиваних (индекс мањи од 1, већа концентрација запослених од концентрације предузећа) имају Апатин, Бачка Паланка, Бела Црква, Беочин, Палилула, Инђија, Кладово, Ковин, Неготин, Оџаци, Пожаревац, Смедерево и Сомбор. Ова појава се може објаснити структуром индустрије у овим јединицама локалне самоуправе, као и њиховом локализацијом. За ове територије карактеристичан је брз развој индустрије, са великим индустријским постројењима у индустријским зонама.

У мањим општинама где индустрија није главна привредна грана или где је индустријализација у зачетку, индекс величине елементарних јединица је већи од 1, што указује на уситњеност предузећа.

Индекс организационе концентрације индустрије

Анализа индустрије неке територије не би била комплетна без анализе организационе концентрације индустрије. Те анализе су јако опширне, тако да је потребно да се оне изразе једним бројем. Из тог разлога, уведен је индекс организационе концентрације индустрије који се израчунава по обрасцу (Грчић, 1987, 1990):

$$I_{ok} = \sum |OI - P_i| / 200$$

где је О- удео предузећа у категорији запослених у индустрији, а Р проценат запослених у класи интервала запослених у индустрији.

Табела 6. Индекс организационе концентрације индустрије Подунавља

Јединица локалне самоуправе	Индекс организационе концентрације индустрије
Апатин	0.63
Бач	0.13
Бачка Паланка	0.58
Бачки Петровац	0.35
Бела Црква	0.56
Беочин	0.42
Београд (Нови Београд)	0.49
Београд (Палилула)	0.52
Београд (Стари Град)	0.47
Београд (Земун)	0.47
Голубац	0.00
Гроцка	0.46
Инђија	0.61
Кладово	0.70
Ковин	0.37
Мајданпек	0.52
Неготин	0.64
Нови Сад	0.56
Оџаци	0.75
Панчево	0.46
Пожаревац	0.61
Смедерево	0.73
Сомбор	0.60
Сремски Карловци	0.00
Стара Пазова	0.43
Тител	0.00
Велико Градиште	0.34
Подунавље	0.54

Извор: Cubeteam

Вредност индекса организационе концентрације теоријски варира између 0 и 1. Што је индекс већи, то је неподударност удела категорија величине у броју запослених и броју предузећа већа, а то значи да је и концентрација броја запослених у неким категоријама већа. Највећи степен концентрације броја запослених у јединицама одређене категорије имају Оџаци, Смедерево, Кладово, Неготин итд.

ЗАКЉУЧАК

Српско Подунавље представља осовину индустријског развоја Србије. Индустријски систем Подунавља је сложен и веома динамичан. Убрзани развој индустрије је почео после Другог светског рата што је условило социо-географске и економско-географске промене Подунавља. Развој индустрије у простору Подунавља извршен је различитим темпом и интензитетом. Индустријски најразвијеније јединице локалне самоуправе су велики и средњи градови Подунавља, Београдске општине, Нови Сад, Смедерево и Панчево.

У овом раду анализирана је организациона структура индустрије Подунавља. Квантитативни показатељи индустрије Подунавља одређени су бројем предузећа и бројем запослених. Оно што се може закључити квантитативном анализом је следеће:

1. У великим градовима већа је дисперзија индустрије, тј развијено је више индустријских грана.

2. У малим градовима доминира углавном једна индустријска грана. Примери су Беочин (индустрија цемента), Апатин (индустрија пива), Кладово (бродоградња), Инђија (индустрија аутоделова)

3. У градовима средње величине једна индустријска грана је доминантна, али постоји и друге секундарне индустријске гране које доприносе развоју привреде: Смедерево (црна металургија, али и индустрија аутоделова, уређаја за домаћинство итд), Панчево (хемијска индустрија, али индустрија аутоделова, млинска индустрија)

Индустријализација је у Подунављу достигла висок степен на великом простору. Ипак, она и даље траје. У новије време појављују се нови центри, као нпр Стара Пазова и Инђија, који су директно везани за развој саобраћаја. Развој новијих индустрија планиран је за неко наредно раздобље.

ЛИТЕРАТУРА

- Грчић, М. (1987). *Системски приступ у економској географији и његова примена на одабране примере индустрије Београда*. Београд: Природно-математички факултет, докторска дисертација
- Грчић, М. (1990). *Анализа просторне организације индустрије региона Београд*. Београд: Економски институт.
- Грчић, М. (1994). *Индустријска географија*. Београд: Научна књига
- Деђански, В. (2021). *Примена теорије полова развоја- студија случаја Српско Подунавље, Асоцијација просторних планера: Планска и нормативна заштита простора и животне средине, Вршац*.
- Ballestrem, V. (1974). *Strandortwahl von Unternehmen und Industriestandortpolitik. Ein empirischer Beitrag zur Beurteilung regionalpolitischer Instrumente*. Berlin.

QUANTITATIVE INDICATORS OF INDUSTRY ORGANIZATION - CASE STUDY OF SERBIAN DUNAB

Vojislav Dedjanski³, Aleksandar Radulović⁴

Abstract: The Danube region in Serbia includes the narrow area of the Danube's flow through Serbia from the territory of the City of Sombor to the territory of the municipality of Negotin, where the Danube leaves the territory of Serbia. Most of Serbia's industry is concentrated in this area, primarily because of the favorable geographical location that made it possible to locate it. From an organizational point of view, the industry is most concentrated in the large cities of the Danube region, the primary poles of development, namely Belgrade and Novi Sad, then the secondary poles of development, such as Smederevo and Pančevo, and in recent times, Indija and Stara Pazova. The aim of this paper is to present the organizational structure of the Danube region's industry through ranking methods, the index of organizational concentration of the industry and other quantitative indicators that will clearly show the differences in the organization of the industry among the administrative units of the Serbian Danube region.

Key words: industry, Danube region, organization, quantitative methods

³ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, vojislav.dedjanski@gef.bg.ac.rs, ORCID: 0009-0008-7955-1599

⁴ University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg 3/III, Belgrade, Serbia, aleksandar.radulovic@gef.bg.ac.rs