

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<ol style="list-style-type: none">1. Датум и орган који је именовao Комисију 09.09.2020. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:<ol style="list-style-type: none">1) др Андреја Тепавчевић, редовни професор, алгебра и логика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 1.12.2003 – председник2) др Зорана Лужанин, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 12.11.2007 – ментор3) др Сања Рапајић, редовни професор, нумеричка математика, Природно-математички факултет у Новом Саду, 1.6.2020 – члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none">1. Име, име једног родитеља, презиме: Јелена, Саво, Врачевић2. Датум рођења, општина, република: 03.04.1992., Прњавор, Босна и Херцеговина3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2015, Примењена математика / Математика финансија
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Креирање индикатора одрживог развоја енергије ДЕА методом
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Мастер рад се састоји из пет повезаних целина и прилога – У првом делу представљене су теоријске основе композитних индикатора. Други део се односи на теоријски опис примењених метода, односно садржи дефиницију поступка анализе обавијања података. Трећи део је посвећен представљању одрживог развоја као области у којој је урађено истраживање. Четврти део представља истраживачки део и садржи поступак креирања композитних индикатора одрживог развоја на релевантном узорку земаља. Након приказа истраживања концизно су дати закључци. Додатак садржи код урађен у RStudio, као и табеларни приказ резултата за две додатне године. Литература коришћена у раду садржи 17 референци релевантних за спроведено истраживање и анализу.</p> <p>Рад је написан на 75 страна и садржи 34 табеле и 6 слика.</p>

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Композитни индикатор (КИ) је квантитативна или квалитативна мера добијена из низа података са циљем откривања релевантне информације о ентитету или појави. У првом делу дате су теоријске основе за конструкцију и примену КИ. Наведене су његове предности, као што је могућност праћења и сажетост приказа, али и недостаци попут поједностављених закључака или злоупотреба у доношењу политика. Наведено је десет корака, са кратким описима, које је потребно спровести у поступку конструкције КИ. Такође је дат опис избора подиндикатора потребних за конструкцију КИ, као и три поступка нормализације. Објашњен је значај одређивања тежина, као и функције агрегације.

Анализа обавијања података (ДЕА метод) спада у групу аналитичких поступака који се први пут појавио пре четири деценије. Метод спада у област математичког моделирања, а заснива се на процени ефикасности која се дефинише као однос излаза и улаза. Метода не захтева оштре претпоставке па је погодна за коришћење у случајевима када проблем не испуњава довољан број претпоставки. Основни ДЕА модели су креирани са претпоставком да тежински коефицијенти представљају важност сваког улаза и излаза које јединица одлучивања бира слободно, тако да се њена ефикасност максимизира. У раду је представљен најпознатији ДЕА модел, а то је CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) модел. У основи ових модела налазе се методе линеарног програмирања. Други модел који је детаљно приказан, а касније примењен, јесте BOD (Benefit of the Doubt) модел. На крају приказа ДЕА метода дат је метод који укључује пропорционално ограничење подиндикатора.

Трећи део описује одрживи развој и даје објашњење како се може измерити. Најчешће цитирана дефиниција каже да одрживи развој подразумева развој који испуњава потребе садашње генерације без угрожавања могућности будућих генерација да испуни своје потребе. Индикатори одрживог развоја се могу посматрати као алат за управљање који помаже у имплементирању и праћењу стратегија за постизање циљева одрживог развоја. Поред тога, индикатор мери напредак у односу на постизање циља и обезбеђује одговорност владе. Један од циљева одрживог развоја (УН, 2012) је циљ 7 који се залаже за обезбеђивање приступа приступачној, поузданој, одрживој и модерној енергији за све. У раду су представљене три димензије композитног индикатора: социјална, економска и заштита животне средине. Конструкција КИ за одрживи развој је дуги низ година у фокусу различитих истраживања на шта указује и значајан број публикација у овој области. У раду су приказани неки од резултата добијених у последњих пар година, а који су искоришћени за емпиријско истраживање.

Кроз оригинално истраживање процењено је колико је Република Србија посвећена одрживом развоју. Изабрана су три индикатора енергије за креирање композитног индикатора одрживог развоја енергије: интензитет енергије крајње потрошње, зависност нето увоза и удео обновљиве енергије у укупној потрошњи енергије, а поређење ја рађено са 11 европских земаља: Бугарска, Хрватска, Естонија, Италија, Мађарска, Латвија, Литванија, Луксембург, Пољска, Словачка и Словенија. Коришћени су званични подаци преузети са ЕУРОСТАТ-а. Композитни индиктор креиран је ДЕА методама описаним у теоријском делу за три различите године, 2016, 2017. и 2018.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду је приказан начин конструисања композитног индикатора применом једне од најпознатијих ДЕА метода – Benefit of the Doubt за креирање композитног индикатора. Тежине су добијене поменутом методом, тако што су тражене најбољи и најлошији скуп тежина за сваку земљу.

Конструисан је индикатор одрживог развоја енергије на основу 3 подиндикатора: интензитет енергије, зависност нето увоза, и удео обновљивих извора у финалној потрошњи енергије. Конструкција је рађена за 12 европских земаља, укључујући и Србију, и посматрани период од 2016. до 2018. године. Разматрана су два сценарија, са и без ограничења.

Недостатак сценарија без ограничења огледао се у значајном броју тежинских коефицијената који су узели вредност 0, док је сценарио са ограничењима отклонио овај недостатак. Различита сценарија довели су до различитог рангирања земаља што показује колико је значајно проблему дефинисања кључних индикатора приступити са великом опрезношћу.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно и добро написан и садржи све неопходне елементе. Главни допринос је примена ДЕА методе за конструкцију композитних индикатора који служе за оцену одрживог развоја енергије.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене Комисија предлаже да се мастер рад **Креирање индикатора одрживог развоја енергије ДЕА методом** прихвати, и да се кандидату **Јелени Врачевић** одобри одбрана.

Нови Сад, 24. септембар 2020.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Андреја Тепавчевић
редовни професор ПМФ-а, председник

др Зорана Лужанин
редовни професор ПМФ-а, ментор

др Сања Рапајић
редовни професор ПМФ-а, члан