

Uloga produktivnosti ustanova rehabilitacije u hrvatskom zdravstvenom turizmu: primjena Malmquist indeksa

LANA KORDIĆ^{1,*}

¹ Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split, Hrvatska [✉](#)

SAŽETAK

Razvoj zdravstvenog turizma ponajviše je definiran globalnim zdravstvenim trendovima, koji osim promjena odnosa potrošača prema zdravlju, uključuju personalizaciju zdravstvenih usluga, implementaciju novih tehnologija i inovacija te održive medicinske prakse. Dodatno, ponuda zdravstvenog turizma se intenzivirala uslijed COVID-19 pandemije i stoga zdravstveni turizam ima veliki potencijal postati jedan od vodećih turističkih proizvoda. Sukladno navedenim razvojnim potencijalom, ali i trendovima na koje pružatelji usluga moraju odgovoriti, cilj rada je istražiti ukupnu faktorsku produktivnost lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju u Hrvatskoj tijekom razdoblja 2016. – 2021. Time će se utvrditi je li se u promatranom periodu promijenila produktivnost navedenih zdravstvenih ustanova, koje pružaju pretežito lječilišne usluge i na međunarodnom tržištu te koji su uzroci mogućih promjena. U tu je svrhu korištena analiza omeđivanja podataka (AOMP) i Malmquist indeks produktivnosti (MI). U promatranom je razdoblju ukupna faktorska produktivnost rasla za 1,63% godišnje kao rezultat pozitivnih tehnoloških promjena u prosjeku od 0,55%, dok je tehnička djelatnosti porasla za 0,42%. Stoga se zaključuje kako su ustanove zdravstvenog turizma, inovacijama poboljšale usluge u skladu s navedenim trendovima, uz istodoban rast relativne tehničke djelatnosti, koji pak ukazuje na poboljšanje djelatnosti upravljačkih tijela u istim tim ustanovama.

KLJUČNE RIJEČI

analiza omeđivanja podataka, Hrvatska, Malmquist indeks, produktivnost, zdravstveni turizam

VRSTA ČLANKA

Prethodno priopćenje

INFORMACIJE O ČLANKU

Primljeno: 31. studenog 2023.

Prihvaćeno: 11. prosinca 2023.

DOI: 10.62366/crebss.2023.2.005

JEL: C6, D24, I15, Z32

1. Uvod

Turizam, promatran kao kulturni, društveni i ekonomski fenomen u kojem ljudi putuju izvan mjesta stanovanja zbog privatnih ili poslovnih razloga, u 2019. godini činio je 10,3% globalnog bruto domaćeg proizvoda, a u odnosu na godinu prije bilježio je rast od 3,5% (WTTTC, 2020). Pritom je osigurao 330 milijuna radnih mjesta, što čini jednu desetinu radnih mjesta u 2019. godini i jednu četvrtinu novih radnih mjesta u vremenskom razdoblju od pet godina prije 2019. U istoj, 2019. godini, udio turizma u bruto domaćem proizvodu Republike

*Dopisni autor

Hrvatske procijenjen je na 11,8%, zapošljavajući izravno 91608 radnika, tj. 6,8% od ukupnog broja zaposlenih (OECD, 2022). Analizirana godina, ujedno je i godina kad je turistički promet dosegao svoj vrhunac. Prema UNWTO (2023) u prvoj polovici 2023. godine, turizam se, na svjetskoj razini, oporavio do razine od 84% predpandemijske 2019. godine, dok se prema predviđanjima do kraja iste godine očekuje oporavak do 95%. Analizirajući stanje u Republici Hrvatskoj, predviđanja ukazuju na potpuni oporavak u 2023. godini, dok je, prema podacima za 2021. godinu u RH ostvareno 17,58 milijuna dolazaka i 82,04 milijuna noćenja (OECD, 2022). Unatoč izraženoj geopolitičkoj elastičnosti turističke potražnje, navedene brojke ukazuju na otpornost i održiv oporavak turističke potražnje. Međutim, značajnije promjene očekuju se u strukturi potražnje s naglaskom na razvijanje odgovornijih oblika turizma, između ostalog i zdravstvenog turizma (Li i sur., 2020).

Kao jedan od selektivnih oblika turizma, zdravstveni turizam usmjeren je na ponudu proizvoda i usluga vezanih uz zdravlje te označava kompleksan turistički proizvod koji okuplja veliki broj specijaliziranih proizvoda i usluga koji se konzumiraju tijekom putovanja s ciljem poboljšanja zdravlja i kvalitete života (Marušić i sur., 2019). Pritom je, u 2019. godini u RH, procijenjena vrijednost prihoda od zdravstvenog turizma iznosila 0,3 milijardne EUR, odnosno 0,5% BDP-a, bilježeći petogodišnji rast po godišnjoj stopi od 12% (Šimundić i sur., 2021). S potencijalom da postane jedan od vodećih turističkih proizvoda zdravstveni turizam suočava se s trendovima koji su prvenstveno posljedica globalnih zdravstvenih trendova i odnosa potrošača prema zdravlju (Kim i Hyun, 2022). U 2021. godini osim promjena u ponašanju potrošača, koje se pak odnose na promjene odnosa ljudi prema zdravlju, kao što su usvajanje zdravijih prehrambenih navika i povećanje tjelesne aktivnosti, ovi trendovi uključuju i promjene na strani ponude: personalizaciju zdravstvenih usluga, uvođenje novih tehnologija i inovacija u zdravstvu te primjenu održive medicinske prakse (EI, 2022). Prvi od tri navedena trenda označava premještanje fokusa na individualne potrebe pacijenta, prilagođavajući proizvode i usluge. Ističe se trend korištenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija u zdravstvu, digitalizacije te izraženija aktivnost vezana uz digitalni marketing. Naposljetku, održive medicinske prakse odnose se na povećanje svijesti o zaštiti okoliša i primjeni održivih modela pružanja usluga.

U okviru navedenih trendova, nužno je analizirati razvijanje ponude usluga u sklopu zdravstvenog turizma u Republici Hrvatskoj. Potonje doprinosi analizi stanja na temelju kojeg je moguće uvesti promjene koje će približiti ponudu prethodno opisanim globalnim trendovima. Uvažavajući različite učinke ustanova zdravstvenog turizma na zdravstveni sustav, javne financije te zdravstveni status pojedinca i društva u cjelini, cilj ovog rada je ispitati kako se mijenjala faktorska produktivnost navedenih ustanova tijekom promatranog razdoblja od 2016. do 2021. godine. Dosadašnja slična istraživanja u Republici Hrvatskoj bila su stacionarnog karaktera, dok su Koridić i Šimundić (2017) ispitivali promjenu ukupne faktorske produktivnosti zdravstvenih ustanova u sklopu lječilišnog turizma u periodu 2012.–2015. godine, ali analizirajući njihovo ukupno poslovanje, zajedno promatrajući pružanje usluga na tržištu i usluga u javnom zdravstvenom sustavu koje se naplaćuju na temelju ugovornih odnosa s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje (HZZO). To je glavno ograničenje spomenutog istraživanja, gdje zbirne vrijednosti za proizvodne faktore i pružene usluge, nisu omogućile zasebno praćenje produktivnosti analiziranih ustanova na slobodnom tržištu. Iako je ono provedeno na uzorku odabranih zdravstvenih ustanova Republike Hrvatske, doprinosi razumijevanju poslovanja zdravstvenih ustanova u pretežito javnim zdravstvenim sustavima koji se susreću s izazovima nedostatka investicijskog kapitala i manjka radne snage.

Unatoč tim izazovima javni zdravstveni sustavi odlučuju dio kapaciteta ponuditi na turističkom tržištu poslujući po tržišnim načelima. Dodatno, uzimajući u obzir činjenicu da ne postoji međunarodno priznata službena definicija zdravstvenog turizma, različite zemlje koriste različite definicije u svojim regulatornim okvirima i strateškim planovima razvoja turizma, što onda izravno utječe na upravljanje statistikama i otežava međunarodnu usporedbu (Munro, 2012). To je upravo argument za provođenje istraživanja na uzorku zdravstvenih ustanova zdravstvenog sustava u jednoj zemlji, čime se izbjegava definiranje nehomogenog uzorka zbog različitih definicija.

Ostatak rada ima sljedeću strukturu. Nakon teorijskog okvira u drugom odjeljku, treći odjeljak kritički analizira izbor korištene metodologije te opisuje odabrani uzorak i promatrane varijable. U četvrtom odjeljku prikazani su rezultati i rasprava, dok je u posljednjem odjeljku dan zaključak, ističući preporuke za daljnja istraživanja.

2. Teorijski okvir

Početak osamdesetih godina 20. stoljeća, tijekom tzv. zlatnog razdoblja masovnog turizma između 1950-ih i 1980-ih (Sezgin i Yolal, 2012), turistička potražnja počela se sve više usmjeravati na individualna putovanja, što je označilo početak modernog turizma kojeg karakterizira pojava novih oblika turizma, usmjerenost na zaštitu okoliša i praćenje kretanja potražnje (Čorluka i sur., 2013). Pri tom je zdravstveni turizam jedan od najbrže rastućih segmenata modernog turizma. Od prve pojave zdravstvenog turizma, koji je bio isključivo vezan uz posjete toplicama, danas razlikujemo tri podvrste zdravstvenog turizma, od kojih je jedna usmjerena na prevenciju bolesti (wellness turizam), druga na obavljanje različitih medicinskih zahvata (medicinski turizam), a treća na terapiju i oporavak (lječilišni turizam). Wellness turizam je oblik turizma koji se uglavnom odvija u hotelima i toplicama, a dijeli se na medicinski wellness (organizirano provođenje zdravstveno-preventivnih i kurativnih programa u svrhu prevencije bolesti te očuvanja i unapređenja zdravlja općenito uz pomoć liječnika i drugog stručnog osoblja) i, danas zastupljeniji, holistički wellness (podrazumijeva postizanje tjelesne i duhovne ravnoteže). Literatura navodi nekoliko motivacijskih elemenata koji oblikuju potražnju za wellness uslugama. To su: zdrava prehrana, fitness i rekreacija, meditacija, njega lica i tijela, kultura i zabava (Koncul, 2012; Csirmaz i Pető, 2015; Dini i Pencarelli, 2021). Na ove zahtjeve potražnje, smještajni kapaciteti i turističke tvrtke odgovorile su širokom paletom proizvoda i usluga koje su objedinjene u nekoliko kategorija: termalni izvori, spa centri, fitness i beauty centri, prirodni okoliš, duhovnost, kultura, enogastronomija, sport, događaja i manifestacija (Dini i Pencarelli, 2021). Globalno tržište wellness turizma trebalo je dostići 451 milijardu dolara u 2021., a godišnja stopa rasta između 2022. i 2030. procjenjuje se na 9,93% (GVR, 2021).

Medicinski turizam uključuje putovanje turista izvan mjesta njihovog prebivališta radi primanja medicinskih tretmana kao što su kirurški i stomatološki, kozmetički, psihijatrijski i alternativni tretmani i postupci, a sve s povezanim uslugama skrbi i oporavka (UNWTO, 2023). Motivi putovanja u okviru zdravstvenog turizma su različiti, ali uglavnom se radi o dobivanju kvalitetne zdravstvene usluge u kratkom roku i po prihvatljivim cijenama. Dio turista motiviran je i činjenicom da određeni medicinski zahvati nisu dostupni u njihovoj zemlji, da su neprikladni ili zabranjeni. Osnovni proizvodi u medicinskom turizmu kreću se od kardiokirurgije, preko ortopedije, transplantacije organa i liječenja neuroloških bolesti do liječenja neplodnosti, estetske kirurgije i eutanazije (Christou, 2021; Barač Miftarević, 2022).

Iako medicinski turizam, kao i druge vrste turizma, značajno doprinosi razvoju destinacije, neki autori su otkrili da u nekim slučajevima medicinski turizam može imati negativan utjecaj na domaće stanovništvo. Yu i sur. (2011) tvrdi da pretjerana posjećenost destinacije može ometati život stanovništva i time narušiti njihovo psihičko zdravlje. Nadalje, velika potražnja za medicinskim uslugama može dovesti do povećanja njihovih cijena, što rezultira nemogućnošću lokalnog stanovništva da si priušti zdravstvene usluge. To se često događa u manje razvijenim zemljama. Naposljetku, velik problem proizlazi iz činjenice da se većina destinacija medicinskog turizma nalazi u zemljama trećeg svijeta, odnosno manje razvijenim zemljama, pa se tamošnje ustanove stalno bore s negativnim imidžom. Naime, rašireno je mišljenje da je kvaliteta njihovih zdravstvenih usluga niska, dok su povoljni tečajevi i niže cijene nabave materijala omogućile da zdravstvene ustanove u manje razvijenim zemljama budu cjenovno konkurentne, zbog čega privlače sve veći broj turista (Johnston i sur., 2010). Industrija medicinskog turizma godišnje broji oko 50 milijuna turista, a njihova prosječna potrošnja u destinaciji kreće se između 3800 i 6000 američkih dolara. Pritom je globalni tržišni udio medicinskog turizma u 2016. iznosio 24,3 milijarde dolara, a 2020. godine 54,4 milijarde (Yang, 2023).

Lječilišni turizam odnosi se na "kontrolirano i stručno korištenje prirodnih i ljekovitih čimbenika i fizikalnih terapijskih postupaka u svrhu očuvanja i unapređenja zdravlja i poboljšanja kvalitete života" (Marušić i sur., 2019). Naglasak je na revitalizaciji psihofizičkih sposobnosti u klimatskim, morskim i lječilišnim destinacijama, kurama, posebnim programima oporavka, uravnoteženom prehranom, itd. Pritom su osnovni proizvodi lječilišnog turizma različiti sadržaji s termalnim vodama, morskom ili običnom vodom, kao i drugi sadržaji koji nude brojne medicinske, zdravstvene i kozmetičke tretmane usmjerene na opuštanje i regeneraciju tijela (Okech, 2014). Najnoviji trendovi na strani potražnje zdravstvenog turizma ukazuju na rastuću svijest o potrebi mentalnog i tjelesnog zdravlja, zbog čega se sve veći broj ljudi okreće zdravoj prehrani, tjelesnim aktivnostima te njegovanju i regeneraciji tijela i uma. S druge strane, turistička ponuda takve potrebe nastoji zadovoljiti stalnim širenjem asortimana proizvoda i usluga, u čemu tehnologija ima sve značajniju ulogu u svrhu stvaranja proizvoda koji će riješiti brojne zdravstvene probleme, predvidjeti potencijalni razvoj određenih bolesti kod klijenata, analizirati njihovo postojeće zdravstveno stanje i predložiti najbolju kombinacija terapija i postupaka za liječenje i rehabilitaciju.

Navedeni trendovi, kao i zastupljenost i rastući značaj zdravstvenog turizam, kako u svjetskom, tako i u nacionalnom gospodarstvu, opravdavaju ispitivanje poslovanja zdravstvenih ustanova uključenih u pružanje zdravstvenih usluga turistima. Štoviše, opravdavaju ispitivanje promjene ukupne faktorske produktivnosti koristeći Malmquist indeks, koji omogućava praćenje napretka u procesu pružanja usluga zasebno, uslijed uvođenja inovacija i tehnoloških promjena, što će biti objašnjeno u sljedećem odjeljku. Navedena metodologija primijenjena je tako za ispitivanje promjene ukupne faktorske produktivnosti u sektoru turizma na primjeru Kine (Wang i Ma, 2022), OECD zemalja Bayrak (2018), Grčke (Trakakis i sur., 2021) te ASEAN zemalja (Singh i sur., 2021).

3. Metodologija i podaci

Iako je još 1950. godine Koopmans prvi put definirao tehničku djelotvornosti (engl. *technical efficiency*), a sedam godina kasnije Farrell definirao kako je izmjeriti (Ozcan, 2014), primjena metodologije za mjerenje djelotvornosti, a posebice učinkovitosti (engl. *effectiveness*) u javnom

sektoru, i danas je izazov. Analizirajući performanse kao kombinaciju djelotvornosti i učinkovitosti, djelotvornost se definira kao omjer ulaznih i izlaznih faktora proizvodnje/pružanja usluga (Ozcan, 2014). Aktivnost je djelotvorna ako se za određenu razinu ulaznih varijabli proizvodi veća količina izlaznih varijabli ili ako se za određenu količinu izlaznih varijabli koristi manje ulaznih. Dodatno, učinkovitost se odnosi na korištenje minimalnih ulaznih varijabli za određenu količinu ishoda, pritom uključujući dimenziju kvalitete (Kordić, 2021).

Kod mjerenja performansi, mogu se primijeniti različiti statistički i matematički pristupi (Worthington, 2004). Statistički pristup temelji se na ekonometrijskim modelima i ima karakteristike stohastičnosti, dok se matematički pristup temelji na modelima poznatim kao linearno programiranje i po prirodi je deterministički. Ekonometrijski pristup ima za cilj odrediti apsolutnu djelotvornost u odnosu na postavljeno mjerilo. Odstupanja mogu biti rezultat slučajne pogreške, koja je normalno raspoređena, i nedjelotvornosti, koja je asimetrično raspoređena. Za razliku od statističkih pristupa, čiji je cilj utvrditi apsolutnu djelotvornost promatrane jedinice u odnosu na idealiziranu usporedbu sa standardima, matematičko programiranje analizira relativnu djelotvornost u odnosu na druge jedinice unutar uzorka promatranja. Kako bi se procijenila relativna djelotvornost, analiza omeđivanja podataka (engl. *Data Envelopment Analysis* – DEA) je najčešće korišten alat za linearno programiranje. Analiza omeđivanja podataka (AOMP) ne zahtijeva specifične funkcije pružanja usluga. Formulacija proizvodnje temelji se na ulaznim i izlaznim varijablama, gdje neparаметarska osnova i mogućnost obrade više varijabli izraženih u različitim mjernim jedinicama, čine prednost pred ekonometrijskim pristupom definiranju granice djelotvornosti. Uslijed svega navedenog, AOMP je postala dominantna analiza za mjerenje djelotvornosti u mnogim gospodarskim sektorima (Mogha i sur., 2012).

S ciljem mjerenja promjena ukupne faktorske produktivnosti lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju koja pružaju usluge zdravstvenog turizma u Republici Hrvatskoj, unutar AOMP-a moguće je koristiti analizu prozora (engl. *Window Data Envelopment Analysis*) ili Malmquist indeks produktivnosti (MI). Prema (Sánchez-Ortiz i sur., 2020) analizu prozora su prvi uveli Charnes i Cooper 1985. godine, pri čemu je relativna djelotvornost mjerena na malom uzorku promatranih jedinica tijekom analiziranog perioda, što ujedno čini i jednu od njenih prednosti – mogućnost praćenja promjena kroz vrijeme malog broja donositelja odluka, analizirajući pritom ulazne i izlazne varijable čiji je zbroj veći od broja promatranih jedinica u uzorku (Kutlar i sur., 2015). Pritom se jedinice u uzorku u svakom periodu tretiraju kao različite cjeline, odnosno moguće ih je uspoređivati sa samima sobom i s drugim jedinicama. S druge strane, MI je predložen još 1953. godine od strane Malmquista, dok su konačnu verziju MI – AOMP indeksa produktivnosti dali Fare i sur. 1994. (Ozcan, 2014). MI ukupnu promjenu produktivnosti razdvaja na dvije komponente, jednu koja mjeri promjenu tehničke djelotvornosti TEHD (engl. *change in technical efficiency* – EFFCH), a drugu koja mjeri promjenu tehnologije TEHP (engl. *change in technology* – TECHCH). Prva komponenta TEHD mjeri promjenu tehničke djelotvornosti iz jednog razdoblja u drugo, tj. mjeri koliko se donositelj odluke uspio približiti relativno djelotvornoj granici. S druge strane, TEHP komponenta mjeri promjene, odnosno pomicanje relativne djelotvorne granice iz jednog razdoblja u drugo. Analizom tih dviju komponenti moguće je utvrditi jesu li identificirane promjene posljedica promjena djelotvornosti uslijed promjena menadžmenta u upravljanju, tehnoloških promjena u pružanju usluga (jesu li povezane s određenom inovacijom u uslužnom procesu, koja je uzrokovala pomicanje relativne granice djelotvornosti) ili su posljedica obje navedene promjene. Konačno, s ciljem da se identificiraju različiti uzroci koji

doprinosu promjenama u relativnoj djelatnosti promatranih lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju, kroz vrijeme od 2016. do 2021. godine, u daljnjoj analizi koristi se MI. Prvi korak je odabir karakteristika modela za procjenu djelatnosti, pri čemu se vrste modela mogu definirati na temelju prirode prinosa i orijentacije modela. Osnovni modeli su Charnes – Cooper – Rhodes model (CCR) i Banker – Charnes – Cooper model (BCC). Model CCR pretpostavlja fiksne prinose, dok BCC pretpostavlja postojanje ekonomije razmjera, odnosno postojanje varijabilnih prinosa. Oba modela mogu biti usmjerena ili na maksimiziranje izlaznih varijabli ili minimiziranje ulaznih pri izračunavanju relativne granice djelatnosti i/ili učinkovitosti (Kordić, 2021; Višić i Kordić, 2021).

Zdravstvene usluge u sklopu zdravstvenog turizma u Republici Hrvatskoj mogu pružiti zdravstvene ustanove, trgovačka društva za obavljanje zdravstvenih djelatnosti te privatni zdravstveni djelatnici. Zdravstvenim turizmom u najvećoj mjeri se bave lječilišta, specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju te trgovačka društva za obavljanje zdravstvene djelatnosti (MZ, 2022). Prema istom izvoru, zdravstveni turizam je definiran kao pružanje zdravstvenih usluga (dijagnostičkih i terapijskih postupaka, zdravstvene njege te postupaka medicinske rehabilitacije) uz pružanje ugostiteljskih usluga i/ili usluga u turizmu. Pritom je Služba za zdravstveni turizam Ministarstva zdravstva, identificirala razvojne investicijske projekte zdravstvenih ustanova (lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju) koje ujedno čine i uzorak na kojem će se pratiti promjena njihove ukupne faktorske produktivnosti u razdoblju 2016. – 2022. To je također i razdoblje za koje su objavljeni podaci o poslovanju promatranih zdravstvenih ustanova u Katalogu projekata zdravstvenog turizma, i to odvojeno analizirajući usluge koje pružaju preko ugovora s HZZO-om, od usluga koje pružaju na slobodnom tržištu. Upravo potonje, na uzorku 13 zdravstvenih ustanova (specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju i lječilišta), predmet je analize ovog rada.

S ciljem praćenja promjena ukupne faktorske produktivnosti promatranih zdravstvenih ustanova, definirane su dvije ulazne i dvije izlazne varijable (Tablica 1).

Tablica 1. Deskriptivna statistika odabranih ulaznih i izlaznih varijabli

| | | Prosjek | Standardna devijacija | Minimum | Maksimum |
|-------------------|------------------------------------|------------|-----------------------|-----------|-------------|
| Ulazne varijable | kreveti | 182 | 107,31 | 12 | 430 |
| | zaposlenici | 109 | 58,67 | 40 | 312 |
| Izlazne varijable | noćenja | 24814 | 18407,49 | 330 | 85600 |
| | prihodi bez javnih sredstava (EUR) | 2165610,56 | 1937961,63 | 177546,69 | 12956174,09 |

Prema Worthington (2004) dominacija ispitivanja tehničke djelatnosti zdravstvenih ustanova, posljedica je teškoća u definiranju troškova inputa tijekom pružanja usluga. Smještajni kapaciteti, prikazani brojem kreveta dostupnih na slobodnom tržištu te broj zaposlenika, čine ulazne varijable, prikazujući rad i kapital kao dva ključna faktora u procesu pružanja usluga zdravstvenog turizma (Cheng i sur., 2016). Pritom je, s ciljem praćenja samo tržišnog dijela poslovanja, od broja ukupnog broja zaposlenika, kao javno dostupnog podatka, uzet postotak zaposlenika, prema postotku koji se odnosi na smještajne kapacitete dostupne na tržištu, a uzimajući pretpostavku kako zaposlenici jednako kvalitetno vrijeme raspoređuju na pacijente koji liječe na temelju ugovora s HZZO-om i one koji uslugu plaćaju samostalno. Za izlazne varijable definiran je broj noćenja te ostvareni prihodi koji uključuju prihode ostvarene na tržištu te prihode od EU sufinanciranja. Na taj način prikazuje se koliko

su uspješni na tržištu, dok druga komponenta od koje je definirana druga izlazna varijabla, prikazuje investicijske kapacitete analiziranih zdravstvenih ustanova. Stoga se cijela analiza odnosi na pružanje usluga isključivo privatnog karaktera. Ovako definirane ulazne i izlazne varijable definiraju da će se u nastavku naglasak staviti na djelotvornost kao komponentu performansi.

4. Empirijski rezultati i rasprava

Promjene u relativnoj tehničkoj djelotvornosti dobivene koristeći MI unutar AOMP izračunate su pomoću računalnog programa Frontier Analyst Banxia Software. Polazeći od pretpostavke veće kontrole nad ulaznim nego izlaznim varijablama (Višić i Kordić, 2021) za potrebe analize u ovom radu, primijenit će se model usmjeren na minimiziranje ulaznih varijabli. S ciljem definiranja ispravne prirode prinosa, izračunata je ukupna tehnička djelotvornost (engl. *Overall Technical Efficiency* – OTE) koristeći CCR model i "čista" tehnička djelotvornost (engl. *Pure Technical Efficiency* – PTE) koristeći BCC model za 2021. godinu. Nadalje, prema Mogha i sur. (2013) djelotvornost po obujmu poslovanja (engl. *Scale Efficiency* – SE) izračunava se kao omjer ukupne i "čiste" djelotvornosti. Ovaj je korak preduvjet za daljnju analizu jer je pretpostavka fiksnih prinosa valjana samo ako su jedinice promatranja djelotvorne prema obujmu poslovanja (Hynes i sur., 2019). Drugim riječima, utvrdi li se da su promatrana lječilišta i specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju koje pružaju usluge zdravstvenog turizma, nedjelotvorne prema obujmu poslovanja, daljnja analiza na panel podacima, s ciljem mjerenja promjene faktorske produktivnosti, provest će se koristeći BCC model usmjeren na minimiziranje ulaznih varijabli. Rezultati analize, koristeći prethodno opisane modele, prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2. Ukupna i "čista" tehnička djelotvornost te djelotvornosti po obujmu poslovanja

| Zdravstvene ustanove (n=13) | Tehnička djelotvornost | | Djelotvornost po obujmu |
|-----------------------------|------------------------|--------|-------------------------|
| | OTE | PTE | SE |
| Prosjek | 0,5338 | 0,7898 | 0,6710 |

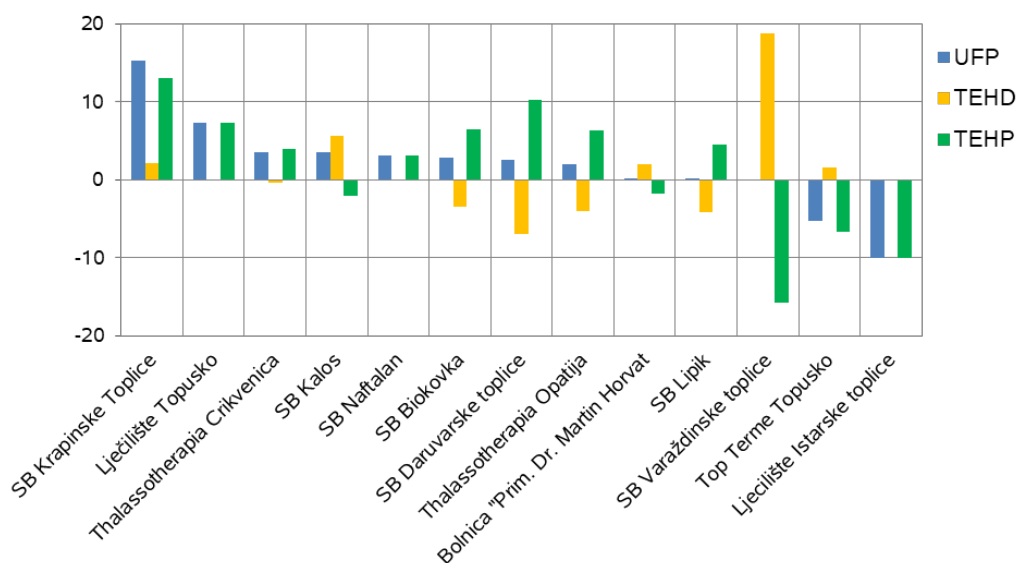
Prema rezultatima prikazanim u Tablici 2, lječilišta i specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju, koji pružaju usluge zdravstvenog turizma u RH, u 2021. godini nisu poslovali u opsegu koji odgovara njihovim kapacitetima, odnosno nisu bili uspješni u pružanju svojih usluga u optimalnom opsegu (prosječna djelotvornosti prema obujmu poslovanja bila je na razini od 67,10%). Naime, AOMP izračunava relativnu granicu pomoću djelotvornih zdravstvenih ustanova. Njihovi koeficijenti djelotvornosti iznose 1, a oni koji nisu na relativnoj granici djelotvornosti imaju vrijednost koeficijenata između 0 i 1. Kako je, u argumentaciji ovog koraka u analizi već objašnjeno, navedeni rezultati definiraju da se daljnja analiza bazira na BCC modelu pretpostavljajući varijabilne prinose. Zaključno, za daljnju analizu promjena ukupne faktorske produktivnosti lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju koji pružaju usluge zdravstvenog turizma u Republici Hrvatskoj, primijenit će se MI, temeljen na pretpostavci o varijabilnim prinosisima te orijentiran na minimiziranje ulaznih varijabli.

Kako navodi Sun (2011) analizirajući poslovanje kroz vrijeme, koristeći MI, uklanja se ograničenje izračuna relativne tehničke djelotvornosti u svakoj godini zasebno, koristeći samo, u slučaju ove analize, BCC model usmjeren na minimiziranje ulaznih varijabli. Potonja analiza stacionarnog je karaktera, a dobiveni rezultati zasebno za svaku godinu, omogućavaju isključivo interpretiranje koliko je zasebni DO udaljen od relativne granice djelotvornosti u

analiziranoj godini. Pritom nije moguće tumačiti je li isti donositelj odluke u odnosu na prethodnu godinu ostvario poboljšanje u djelatnosti uslijed primjerice djelotvornijeg menadžmenta. Iako je u promatranoj godini njegova relativna tehnička djelatnost manja nego u prethodnoj godini, navedeno ne isključuje da je njegov menadžment djelotvornije upravljao poslovanjem. Navedeno je moguće ako su drugi donositelji odluka, zbog uvođenja novih tehnologija poboljšali svoje performanse te pomakli relativnu granicu na višu razinu. Stoga [Tablica 3](#) prikazuje prosječne godišnje stope promjene produktivnosti za 13 zdravstvenih ustanova koje pružaju usluge u sklopu zdravstvenog turizma za u razdoblju 2016. – 2021. Dodatno, osim prikaza promjene ukupne faktorske produktivnosti (UFP), u tablici su prikazane i promjene tehničke djelatnosti (TEHD) i tehnološke promjene (TEHP).

Tablica 3. *Prosječne godišnje stope promjene ukupne faktorske produktivnosti i njenih komponenti*

| Donositelj odluke (SB – specijalna bolnica) | UFP | TEHD | TEHP |
|--|--------|-------|--------|
| SB za medicinsku rehabilitaciju Krapinske Toplice | 15,30 | 2,08 | 12,95 |
| Lječilište Topusko | 7,24 | 0,00 | 7,24 |
| Thalassoterapia Crikvenica | 3,46 | -0,45 | 3,92 |
| SB za medicinsku rehabilitaciju Kalos | 3,45 | 5,63 | -2,06 |
| SB za medicinsku rehabilitaciju Naftalan | 3,12 | 0,00 | 3,12 |
| SB za medicinsku rehabilitaciju Biokovka Makarska | 2,86 | -3,41 | 6,49 |
| SB za medicinsku rehabilitaciju Daruvarske toplice | 2,47 | -7,02 | 10,20 |
| Thalassoterapia Opatija | 2,03 | -4,08 | 6,37 |
| Bolnica za ortopediju i rehabilitaciju "Prim. Dr. Martin Horvat" | 0,18 | 2,01 | -1,79 |
| SB Lipik | 0,06 | -4,24 | 4,50 |
| SB za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske toplice | -0,02 | 18,77 | -15,82 |
| Top Terme Topusko | -5,36 | 1,49 | -6,75 |
| Lječilište Istarske toplice | -10,03 | 0,00 | -10,03 |



Slika 1. *Prosječne godišnje stope promjene produktivnosti specijalnih bolnica i lječilišta (2016.–2021.)*

U analiziranom periodu najveće pozitivne godišnje stope promjene ukupne faktorske produktivnosti ostvarila je specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju Krapinske toplice, uslijed istodobnog povećanja tehničke djelatnosti kao zasluge upravljačkog tima (2,08%), ali još značajnijeg tehnološkog napretka uslijed uvođenja određenih inovacija (12,95%), čime ova bolnica pomiče relativnu granicu na veću razinu. Suprotno, lječilište Istarske toplice bilježilo je najveću negativnu godišnju stopu promjene u promatranom razdoblju. Navedeno se dogodilo isključivo zbog negativnih tehnoloških promjena uz nepromijenjenu relativnu tehničku djelatnosti menadžmenta. Isto se uočava i na [Slici 1](#). Ono što se ističe je specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Varaždinske toplice, gdje su se u analiziranom periodu dogodile značajne godišnje stope promjena tehničke djelatnosti i tehnoloških promjena, sa suprotnim predznacima, ne utječući značajnije na godišnju stopu promjene ukupne faktorske produktivnosti.

S ciljem analiziranja promjena ukupne faktorske produktivnosti kroz vrijeme, u [Tablici 4](#) prikazane su vrijednosti UFP i pripadajućih komponenti za svaku godinu pojedinačno.

Tablica 4. Promjene ukupne faktorske produktivnosti i njenih komponenti po godinama

| Godina | UFP | | TEHD | | TEHP | |
|--------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | Prosjek | Promjena | Prosjek | Promjena | Prosjek | Promjena |
| 2016 | 1,0583 | 5,83% | 0,9186 | -8,14% | 1,2084 | 20,84% |
| 2017 | 1,3196 | 31,96% | 0,9932 | -0,68% | 1,3283 | 32,83% |
| 2018 | 1,0111 | 1,11% | 0,9960 | -0,40% | 1,0074 | 0,74% |
| 2019 | 1,0472 | 4,72% | 1,1394 | 13,94% | 0,9224 | -7,76% |
| 2020 | 0,8939 | -10,61% | 0,9026 | -9,74% | 0,9885 | -1,15% |
| 2021 | 1,1474 | 14,74% | 0,9380 | -6,20% | 1,2418 | 24,18% |
| Ukupna promjena | 0,0891 | 8,91% | 0,0194 | 1,94% | 0,0334 | 3,34% |
| Prosječna promjena | 1,0163 | 1,63% | 1,0042 | 0,42% | 1,0055 | 0,55% |

Ukupna faktorska produktivnost je u analiziranom razdoblju u prosjeku godišnje ostvarivala rast od 1,63%. Pritom su tehnološke promjena u prosjeku godišnje rasle za 0,55%, dok je tehnička djelatnosti rasla za 0,42%. Iz navedenog se zaključuje kako su specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju i lječilišta koje pružaju usluge u sklopu zdravstvenog turizma, uvođenjem nove tehnologije i inovacijskih procesa poboljšali način pružanja usluga tijekom analiziranog razdoblja, uz istodoban rast relativne tehničke djelatnosti, koji upućuje na djelatnost upravljačkih tijela u navedenim ustanovama. Najznačajniji porast produktivnosti pritom je zabilježen je u 2017. u odnosu na 2016. godinu, a razlog tome su pozitivne tehnološke promjene (32,82%) koje su pomaknule granicu relativne tehničke djelatnosti na veću razinu. Smanjenje ukupne faktorske produktivnosti dogodio se jedino u 2020. u odnosu na 2019. godinu uslijed smanjenja tehnoloških promjena za 1,15%, a značajnije uslijed smanjenja tehničke djelatnosti za 9,74%. Navedeni pad može se povezati s COVID-19 pandemijom, koja je najznačajnije utjecala upravo na zdravstveni sustav, nakon čega se već u sljedećoj godini bilježi drugi najveći porast ukupne faktorske produktivnosti, poglavito uslijed pozitivnih tehnoloških promjena.

5. Zaključak

Zbog promjena odnosa potrošača prema zdravlju, koje uključuju rast svijesti o brizi za vlastito zdravlje, uz istodoban rast slobodnog vremena i dohotka s jedne strane, ali i promjena u načinu rada i života uslijed stresnog okruženja i sve veće zastupljenosti kroničnih bolesti, s druge strane, zdravstveni turizam bilježi visoke stope rasta, kako na globalnom, tako i na hrvatskom tržištu. S ciljem iskorištavanja potencijala razvoja zdravstvenog turizma, nužno je da se ponuda zdravstvenih ustanova, uključenih u pružanje usluga u domeni zdravstvenog turizma u Republici Hrvatskoj, prilagodi navedenim trendovima. Navedeno podrazumijeva personalizaciju usluga, uvođenje novih tehnologija i inovacija te održivo poslovanje. Prethodno opisani trendovi ujedno su i argumentacija za praćenje promjena u ukupnoj faktorskoj produktivnosti koristeći Malmquist indeks kao dio AOMP-a, na uzorku lječilišta i specijalnih bolnica za medicinsku rehabilitaciju u periodu 2016.–2021. Uz pretpostavku varijabilnih prinosa te minimiziranje proizvodnih faktora, ukupna faktorska produktivnost je u analiziranom razdoblju porasla za 8,91%, ostvarujući prosječan rast 1,63% godišnje. Navedeno je rezultat rasta tehničke djelotvornosti za 1,94% te pozitivnih tehničkih promjena od 3,34%. Evidentan je rast tehničke djelotvornosti, što signalizira poboljšanja u radu menadžmenta ustanova koje su tradicionalno dio javno zdravstvenog sustava, bez dugogodišnjeg značajnijeg iskustva poslovanja na tržištu. Istodobno, navedeni rezultati potvrđuju kako je ponuda analiziranih zdravstvenih ustanova na njih adekvatno odgovorila. Naime, pozitivne tehnološke promjene, koje su povećale djelotvornost ustanova temelje se na uvođenju inovacijskih procesa uslijed primjene novih tehnologija, što u konačnici definira relativnu granicu djelotvornosti na većoj razini od one definirane u prethodnim godina. Naposljetku, smanjenje ukupne faktorske produktivnosti dogodio se jedino u 2020. u odnosu na 2019. godinu uslijed smanjenja tehnoloških promjena za 1,15%, a značajnije uslijed smanjenja tehničke djelotvornosti za 9,74%. Navedeni pad može se povezati s COVID-19 pandemijom.

Premda ovo istraživanje nadograđuje postojeća istraživanja, jer analizira samo tržišni dio poslovanja zdravstvenih ustanova unutar zdravstvenog turizma, analiza je provedena samo na uzorku ustanova na tržištu Republike Hrvatske. Pritom, iako nepostojanje službeno prihvaćene definicije zdravstvenog turizma otežava praćenje statističkih podataka koji bi omogućili međunarodnu analizu, navedene zaključke moguće je interpretirati u kontekstu zdravstvenih ustanova s istim povijesnim nasljeđem. S ciljem analiziranja vanjskih utjecaja, kako gospodarskog, tako i regulatornog okvira, u budućim istraživanjima preporuka je navedene rezultate promatrati kao zavisne, a one iz spomenutog okruženja kao nezavisne varijable panel analize.

Literatura

- Barać Miftarević, S. (2022). Medical Tourism in Croatia. *Journal of Applied Health Sciences*, 8(1):121–131. doi: [10.24141/1/8/1/11](https://doi.org/10.24141/1/8/1/11)
- Bayrak, R. (2018). Total Factor Productivity of Tourism Sector of OECD Countries. *Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 8(2):157–177. doi: [10.18074/cku-iibfd.364743](https://doi.org/10.18074/cku-iibfd.364743)
- Cheng, Z., Cai, M., Tao, H., He, Z., Lin, X., Lin, H. & Zuo, Y. (2016). Efficiency and productivity measurement of rural township hospitals in China: A bootstrapping data envelopment analysis. *BMJ Open*, 6(11):e011911. doi: [10.1136/bmjopen-2016-011911](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011911)

- Christou, P. A. (2021). Suicide Tourism: Leiper's Tourism System Theoretical Perspective. *Tourism: An International Interdisciplinary Journal*, 69(2):300–304. doi: 10.37741/t.69.2.9
- Csirmaz, É. & Pető, K. (2015). International Trends in Recreational and Wellness Tourism. *Procedia Economics and Finance*, 32:755–762. doi: 10.1016/s2212-5671(15)01458-6
- Ćorluka, G., Matošević Radić, M. & Geić, S. (2013). Selective Forms of Tourism – The Way of Extending the Summer Season. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 16(2):88–97. http://www.ugb.ro/etc/etc2013no2/16_Corluka,_Matosevic_Radic,_Gei.pdf
- Dini, M. & Pencarelli, T. (2021). Wellness tourism and the components of its offer system: A holistic perspective. *Tourism Review*, 77(2):394–412. doi: 10.1108/tr-08-2020-0373
- Euromonitor International, (2002). Top World Health Trends. <https://www.euromonitor.com/article/top-world-health-trends> [pristupano 12. prosinca 2022.]
- Grand View Research, (2021). Wellness Tourism Market Size, Share & Trends Analysis Report. GVR-3-68038-217-4, 1–121. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/wellness-tourism-market>
- Hynes, S., Mateo-Mantecón, I., O'Connor, E. & Tsakiridis, A. (2019). Relative size and technical efficiency in peripheral port markets: Evidence from Irish and North Atlantic Spanish ports. *Maritime Economics and Logistics*, 22(3):383–402. doi: 10.1057/s41278-019-00119-5
- Marušić, Z., Čorak, S., Ivandić, N., Beroš, I. & Ambrušec, M. (2019). *Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj – TOMAS Hrvatska 2019*. Zagreb: Institut za turizam. <https://www.iztg.hr/hr/tomas-interaktivna-stranica/>
- Johnston, R., Crooks, V. A., Snyder, J. & Kingsbury, P. (2010). What is known about the effects of medical tourism in destination and departure countries? A scoping review. *International Journal for Equity in Health*, 9:24. doi: 10.1186/1475-9276-9-24
- Kim, H. L. & Hyun, S. S. (2022). The Future of Medical Tourism for Individuals' Health and Well-Being: A Case Study of the Relationship Improvement between the UAE (United Arab Emirates) and South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9):5735. doi: 10.3390/ijerph19095735
- Koncul, N. (2012). Wellness: A New Mode of tourism. *Economic Research*, 25(2):525–534. doi: 10.1080/1331677x.2012.11517521
- Kordić, L. (2021). *Measuring Hospital Efficiency and Effectiveness*. In Škare, M., Pržiklas Družeta, R. & Kraljević Pavelić, S. (Eds.), *Novel Perspectives in Economics of Personalized Medicine and Healthcare Systems*, . doi: 10.52305/IMRM1661
- Kordić, L. & Šimundić, B. (2017). *The efficiency of health tourism infrastructure in Croatia*. Conference proceedings of the 11th International Days of Statistics and Economics. https://msed.vse.cz/msed_2017/article/245-Kordic-Lana-paper.pdf
- Kutlar, A., Kabasakal, A. & Babacan, A. (2015). Dynamic Efficiency of Turkish Banks: A DEA Window and Malmquist Index Analysis for the Period of 2003–2012. *Sosyoekonomi*, 23(24):71–97. doi: 10.17233/se.09289
- Lee, T. J., Han, J. S. & Ko, T. G. (2020). Health-Oriented Tourists and Sustainable Domestic Tourism. *Sustainability*, 12(12):4988. doi: 10.3390/su12124988
- Li, X., Shi, P., Han, Y., Deng, A. & Liu, D. (2020). Measurement and Spatial Variation of Green Total Factor Productivity of the Tourism Industry in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4):1159. doi: 10.3390/ijerph17041159
- Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske, (2022). *Katalog projekata zdravstvenog turizma 2022*. <https://zdravlje.gov.hr/UserDocsImages/2023%20OBJAVE/Katalog%20projekata-20zdravstvenog%20turizma%202022.pdf>

- Mogha, S., Yadav, S., & Singh, S. (2012). Performance Evaluation of Indian Private Hospitals Using DEA Approach with Sensitivity Analysis. *International Journal of Advances in Management and Economics*, 1(2):1–12. doi: [10.31270/ijame/01/02/2012/01](https://doi.org/10.31270/ijame/01/02/2012/01)
- Mogha, S. K., Yadav, S. P. & Singh, S. P. (2013). New slack model based efficiency assessment of public sector hospitals of Uttarakhand: state of India. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 5(1):32–42. doi: [10.1007/s13198-013-0207-0](https://doi.org/10.1007/s13198-013-0207-0)
- Munro, J. W. (2012). What is medical Tourism? *Medical Travel Quality Alliance – Best Practices in Medical Tourism*. <https://mtqua.org/2012/07/02/what-is-medical-tourism/>
- Organization for Economic Cooperation and Development, (2022). *OECD Tourism Trends and Policies 2022*. doi: [10.1787/a8dd3019-en](https://doi.org/10.1787/a8dd3019-en)
- Okech, R. N. (2014). Promoting the Spa Tourism Industry: Focus on Coastal Resorts in Kenya. *Athens Journal of Tourism*, 1(1):53–63. doi: [10.30958/ajt.1-1-4](https://doi.org/10.30958/ajt.1-1-4)
- Ozcan, Y. A. (2014). *Health Care Benchmarking and Performance Evaluation*. New York: Springer. doi: [10.1007/978-1-4899-7472-3](https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7472-3)
- Sánchez-Ortiz, J., García-Valderrama, T., Rodríguez-Cornejo, V. & Cabrera-Monroy, F. (2020). DEA window analysis and Malmquist index to assess efficiency and productivity in the Spanish electricity sector. *International Journal of Energy Sector Management*, 15(4):765–788. doi: [10.1108/ijesm-03-2019-0020](https://doi.org/10.1108/ijesm-03-2019-0020)
- Sezgin, E. & Yolal, M. (2012). Golden Age of Mass Tourism: Its History and Development. *Visions for Global Tourism Industry – Creating and Sustaining Competitive Strategies*. doi: [10.5772/37283](https://doi.org/10.5772/37283)
- Singh, S., Bala, M. M., Kumar, N. & Janor, H. (2021). Application of DEA-Based Malmquist Productivity Index on Health Care System Efficiency of ASEAN Countries. *The International Journal of Health Planning and Management*, 36(4):1236–1250. doi: [10.1002/hpm.3169](https://doi.org/10.1002/hpm.3169)
- Sun, C. C. (2011). Assessing Taiwan financial holding companies' performance using window analysis and Malmquist productivity index. *African Journal of Business Management*, 5(25). doi: [10.5897/ajbm11.438](https://doi.org/10.5897/ajbm11.438)
- Šimundić, B., Kordić, L. & Mrnjavac, Ž. (2021). *Health Tourism in Croatia – Questioning Economic Impact and Policy Regulation*. In Škare, M., Pržiklas Družeta, R. & Kraljević Pavelić, S. (Eds.), *Novel Perspectives in Economics of Personalized Medicine and Healthcare Systems*, 435–445. doi: [10.52305/IMRM1661](https://doi.org/10.52305/IMRM1661)
- Trakakis, A., Nektarios, M., Tziaferi, S. & Prezerakos, P. (2021). Total Productivity Change of Health Centers in Greece in 2016-2018: A Malmquist Index Data Envelopment Analysis Application for the Primary Health System of Greece. doi: [10.21203/rs.3.rs-700636/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-700636/v1)
- World Tourism Organization, (2023). *World Tourism Barometer and Statistical Annex*, 21(3):1-44. doi: [10.18111/wtobarometereng](https://doi.org/10.18111/wtobarometereng)
- Višić, J. & Kordić, L. (2021). Patterns of productivity changes in nursing homes by using Malmquist DEA index. *Croatian Operational Research Review*, 12(2):151–160. doi: [10.17535/crorr.2021.0013](https://doi.org/10.17535/crorr.2021.0013)
- Wang, J. & Ma, J. (2022). as Tourism Industry Agglomeration Improved the Total Factor Productivity of Chinese Urban Agglomerations? – The Moderating Effect of Public Epidemic. *Frontiers in Public Health*, 10:854681. doi: [10.3389/fpubh.2022.854681](https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.854681)
- Worthington, A. C. (2004). Frontier Efficiency Measurement in Health Care: A Review of Empirical Techniques and Selected Applications. *Medical Care Research and Review*, 61(2):135–170. doi: [10.1177/1077558704263796](https://doi.org/10.1177/1077558704263796)
- World Travel & Tourism Council, (2020). *Economic Impact Research 2019*. <https://wttc.org>

[research/economic-impact](#) [pristupano 27. travnja 2022.]

Yang, J. (2023). Global medical tourism market size 2016–2020 with a 2027 forecast. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1084720/medical-tourism-market-size-worldwide>

Yu, J., Lee, T. J. & Noh, H. (2011). Characteristics of a Medical Tourism Industry: The Case of South Korea. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 28(8):856–872. doi: [10.1080/10548408.2011.623052](https://doi.org/10.1080/10548408.2011.623052)

The role of rehabilitation facilities efficiency in Croatian health tourism: Malmquist index utilization

SUMMARY

The development of health tourism is primarily defined by global health trends, which, apart from changes in consumer attitudes towards health, include the health services personalization, implementation of new technologies and innovations as well as sustainable medical practices. The supply of health tourism has additionally intensified during COVID-19 pandemic, and thus health tourism has a great potential to become one of the leading tourism products. In accordance with mentioned development potential and trends to which the service providers must respond, the objective of the paper is to investigate the total factor productivity of natural spas and special hospitals for medical rehabilitation in Croatia during the period 2016–2021. This will determine whether the productivity for a given health facilities, which provide mostly medical services on the international market, has changed in the observed period, and what are the causes of possible changes. For this purpose, data envelopment analysis (DEA) and Malmquist productivity index (MI) were employed. In the observed period, total factor productivity was increased annually by 7.96% as a result of positive technological changes of 0.55% on average, while technical efficiency was enlarged for 0.42%. Therefore, it is concluded that the analyzed health tourism facilities improved the provided services through innovations in line with the mentioned trends, with concurrent growth of relative technical efficiency, which in turn implies the enhancement of the management effectiveness in those same facilities.

ARTICLE TYPE

Preliminary communication

ARTICLE INFO

Received: November 31, 2023

Accepted: December 11, 2023

DOI: 10.62366/crebss.2023.2.005

JEL: C6, D24, I15, Z32

KEYWORDS

data envelopment analysis, Croatia, Malmquist index, productivity, health tourism