
СТРУЧНИ РАДОВИ

АНАЛИЗА ЕФИКАСНОСТИ ТРЖИШТА РАДА И ДИНАМИКЕ ЗАРАДА У СРБИЈИ У ПЕРИОДУ 2011–2025. ГОДИНЕ

Константин Сорак, Невена Стошић

© Народна банка Србије, септембар 2026.

Доступно на www.nbs.rs

За ставове изнете у радовима у оквиру ове серије одговоран је аутор и ставови не представљају нужно званичан став Народне банке Србије.

Сектор за економска истраживања и статистику

НАРОДНА БАНКА СРБИЈЕ

Београд, Краља Петра 12

Тел.: (+381 11) 3027 100

Београд, Немањина 17

Тел.: (+381 11) 333 8000

www.nbs.rs

Анализа ефикасности тржишта рада и динамике зарада у Србији

Константин Сорак, Невена Стошић

Апстракт: У овом раду анализирана је динамика тржишта рада Србије у периоду 2011–2025. и њене импликације на кретање зарада. На основу административних података Националне службе за запошљавање и Републичког завода за статистику, конструисана је Беверицова крива за Србију. У почетном периоду забележено је кретање дуж Беверицове криве условљено цикличним затезањем тржишта рада, при чему се од 2022. године уочава њено померање, које је опредељено знатно вишим стопама слободних радних места при упоредивим стопама незапослености него што то историјски образац сугерише. Уочена померања квантификована су помоћу две мере ефикасности упаривања понуде и тражње за радном снагом: резидуалом једначине Беверицове криве и ефикасношћу функције упаривања. У наредном кораку анализе резидуал Беверицове криве укључен је у оцену једначине зарада. Оцењени коефицијенти у једначини зарада имају очекиван смер деловања, те затегнутост тржишта рада позитивно утиче на раст зарада, док коефицијент уз резидуал Беверицове криве има очекивано супротан предзнак, јер његове негативне вредности указују на побољшање ефикасности упаривања на тржишту рада. Као индикативна мера снаге ефеката ових фактора на кретање зарада урађена је декомпозиција доприноса одступања ових променљивих од сопственог дугорочног просека на девијацију зарада од дугорочног просека. Декомпозиција доприноса имплицира да у највећем делу периода доминира ефекат затегнутости тржишта, чији негативан допринос у првом делу периода постепено слаби с постепеним растом слободних радних места и падом незапослености. Од 2022. упаривање се погоршава и делује супротно од затегнутости, аналогно померању Беверицове криве, с врхунцем крајем 2024, услед чега се рекордна затегнутост на зараде преноси само делимично, а током 2025. упаривање се постепено побољшава. Налази упућују на то да мере ефикасности упаривања могу пружити додатни увид у притиске на зараде, поред стандардних показатеља тржишта рада.

Кључне речи: стопа незапослености, Беверицова крива, ефикасност упаривања, Филипсова крива зарада.

[JEL Code]: C22, E24, J31, J63, J64

Нетехнички резиме

Тржиште рада Србије битно се променило у последњих петнаест година. Број незапослених лица знатно је смањен, запосленост је порасла, а зараде бележе снажан раст, који се наставио и након што су инфлаторни притисци ослабили. Отвара се питање да ли су оваква кретања резултат опоравка економске активности или је реч о структурним променама у функционисању тржишта рада.

Да бисмо одговорили на ово питање, коришћена је Беверицова крива, која приказује однос између броја незапослених лица и слободних радних места. Уобичајено је да однос између ове две величине буде негативан, јер повећана економска активност повећава тражњу за радном снагом, а самим тим повећава се број слободних радних места, док број незапослених лица опада. Међутим, може се догодити да истовремено постоји велики број слободних радних места и велики број лица која траже запослење. Ова ситуација сугерише да постоји структурно неподударање између потреба послодаваца и тражилаца запослења. Извори таквих неподударања могу бити неодговарајуће квалификације незапослених у односу на потребе послодаваца или потешкоће у мобилности радне снаге.

Анализа је спроведена на подацима Националне службе за запошљавање и Републичког завода за статистику за период од 2011. до 2025. године. Током посматраног периода уочено је стабилно кретање по Беверицовој криви, услед континуираног пада стопе незапослености и раста стопе слободних радних места. Одступање од дотадашње правилности понашања јавља се 2022. године, када се при сличном броју незапослених лица као у ранијим годинама бележе стопе слободних радних места изнад историјски уобичајеног нивоа. Другим речима, послодавци теже попуњавају слободна радна места иако број тражилаца запослења није значајно промењен. Поред тога, резултати показују да је смањење незапослености у целокупном посматраном периоду у највећој мери резултат бржег проналажења посла незапослених лица, а мање услед смањене учесталости губитка постојећих радних места.

Ове промене имале су последице по зараде. Показано је да зараде брже расту када је тражња за радницима висока у односу на број незапослених, услед веће преговарачке моћи радника. Међутим, тај ефекат зависи и од успешности попуњавања радних места. У највећем делу периода на раст зарада утиче повећање стопе слободних радних места, уз истовремени пад стопе незапослености. Постепено повећање стопе слободних радних места изнад уобичајеног нивоа почело је да делује негативно на кретање зарада од 2022. Врхунац ефекта испољио се 2024. године, када се, упркос већем броју слободних радних места у односу на број незапослених радника, ефекат преговарачке моћи радника преноси се само делимично на висину зарада, управо због мање компатибилности понуде и тражње за радом. Током 2025. ефикасност упаривања постепено се поправља.

Основни закључак рада јесте да стандардни показатељи тржишта рада, попут стопе незапослености, не пружају потпуну слику динамике тржишта рада. Праћење односа између незапослених и слободних радних места, као и успешности њиховог спајања, омогућава нам детаљнији увид у дешавања на тржишту рада, као и потпунију оцену притисака на зараде

Садржај:

1. Увод.....	100
2. Подаци и методологија.....	102
2.1. Беверицова крива	103
2.2. Шимерова декомпозиција	104
2.3. Мере ефикасности тржишта рада.....	105
2.3.1. Резидуал Беверицове криве	105
2.3.2. Ефикасност функције упаривања (A)	107
2.4. Једначина зарада	107
3. Емпиријска анализа ефикасности тржишта рада и динамике зарада	108
3.1. Беверицова крива на тржишту рада Србије.....	108
3.2. Декомпозиција флукуација незапослености.....	109
3.3. Кретање мера ефикасности упаривања на тржишту рада.....	111
3.4. Ефекти на динамику зарада	113
3.5. Алтернативна спецификација једначине зарада	115
4. Закључак.....	117
Литература	119

1. Увод

Стопа незапослености један је од основних макроекономских показатеља и један од најчешћих предмета истраживања у економској науци. Међу најпознатијим теоријским оквирима за анализу динамике незапослености јесте Филипсова крива, која описује везу између незапослености и инфлације. Други, подједнако значајан однос, представљен је Беверицовом кривом, која описује везу између стопе слободних радних места и незапослености. У овом раду настојимо да применом оба оквира детаљније објаснимо динамику тржишта рада Србије у периоду од 2011. до 2025. године.

Оригинална Филипсова крива приказује негативан однос између стопе раста номиналних зарада и стопе незапослености. Међутим, новије верзије Филипсове криве зарада усмерене су ка проширивању овог оквира, с обзиром на то да је кретање номиналних надница условљено бројним факторима, те стопа незапослености није довољна детерминанта за описивање њиховог кретања (*Gali*, 2011). Ограничена информативна моћ стопе незапослености отворила је питање о томе којим мерама тај оквир може да се допуни, а као одговор најчешће су укључивана инфлациона очекивања, продуктивност рада и показатељи затегнутости тржишта рада.

Почеци детаљног бављења феноменом незапослености сежу још од кејнзијанске теорије, у којој се појава незапослености тумачила као последица недовољне агрегатне тражње. Међутим, остало је нерешено питање зашто долази до истовремене појаве великог броја незапослених лица и непопуњених радних места. Модели претраживања и упаривања настали су управо да би се размотрило то питање (*Diamond*, 1982; *Mortensen* и *Pissarides*, 1994). У тим моделима однос између слободних радних места и незапослености заузима централно место, описан Беверицовом кривом. Крива приказује негативну везу ових двеју величина, док померање дуж криве одражава цикличне промене у агрегатној тражњи, које су у средишту кејнзијанског тумачења. С друге стране, померања саме криве указују на структурне промене, пре свега у ефикасности упаривања понуде и тражње за радном снагом (*Petrongo* и *Pissarides*, 2001). Управо мере изведене из тих померања *Consolo* и *Dias da Silva* (2019) уводе у Филипсову једначину зарада, показујући да ефикасност упаривања може допринети нешто бољем објашњењу номиналних зарада, поред стандардних показатеља затегнутости.

Тржиште рада Србије у претходној деценији прошло је кроз изразиту трансформацију. Стопа регистроване незапослености, према евиденцији Националне службе за запошљавање, смањена је са 25,3% у 2011. на 10,8% у 2025. години,¹ уз истовремени раст зарада и укупне запослености. Питање на које желимо да одговоримо у овом раду јесте шта су били покретачи ове трансформације, односно у којој мери је

¹ Према подацима из Анкете о радној снази РЗС-а, стопа незапослености пала је са 24,9% у 2011. години на 8,9% у 2025. години.

она последица цикличног затезања тржишта рада, а у којој мери структурних промена у процесу упаривања понуде и тражње за радном снагом.

Овај рад урађен је по узору на истраживање *Consolo* и *Dias da Silva* (2019), а анализа је спроведена у четири корака. Најпре смо конструисали Беверицову криву на подацима за тржиште рада Србије. Потом смо применили декомпозицију флукуација незапослености, коју је предложио *Shimer* (2012), како бисмо утврдили колико је промена стопе незапослености зависила од динамике запошљавања, а колико од учесталости напуштања послова. Затим смо конструисали две мере које квантификују успешност упаривања понуде и тражње на тржишту рада: резидуал из Беверицове једначине и ефикасност функције упаривања, а те резултате посматрали смо паралелно с кретањем Беверицове криве. На крају смо добијену меру резидуала из Беверицове једначине користили за оцену једначине Филипсове криве зарада како бисмо утврдили у којој мери затегнутост тржишта рада и ефикасност процеса упаривања утичу на динамику зарада.

Резултати показују да су у почетном периоду Беверицову криву карактерисале висока стопа незапослености и ниска стопа слободних радних места, односно лабаво тржиште рада. У периоду 2015–2019. забележено је кретање дуж Беверицове криве условљено цикличним затезањем тржишта рада, при чему сама крива у том периоду остаје стабилна, на шта указује резидуал који осцилује око нуле, док мера ефикасности упаривања упућује на благо побољшање процеса упаривања. Период пандемије одликовао се готово непромењеном стопом незапослености, уз благи пад слободних радних места у контексту државних мера за очување радних места. Од 2022. године дошло је до померања Беверицове криве: при упоредивим стопама незапослености стопа слободних радних места знатно је виша него што историјски однос сугерише. То сугерише на структурне промене у процесу упаривања понуде и тражње за радном снагом, односно на смањење ефикасности. Декомпозиција флукуација незапослености имплицира да су кретања стопе незапослености у целом посматраном периоду пре свега резултат динамике запошљавања, а у мањој мери учесталости напуштања послова. Оцена једначине зарада показује да на раст зарада позитивно утиче затегнутост тржишта рада, док је коефицијент уз резидуал Беверицове криве статистички значајан и супротног знака због тога што његове негативне вредности указују на повећање ефикасности, што делује позитивно на зараде. Декомпозиција доприноса одступања зарада од дугорочног просека указује на то да је у првом делу узорка доминирао негативан допринос ниске затегнутости тржишта, који је постепено слабио са затезањем тржишта. Од 2022. године ефикасност упаривања постепено се смањује, што се може довести у везу с померањем Беверицове криве, при чему су ови негативни ефекти достигли врхунац у 2024. години. Ово погоршање ефикасности делимично је пригушило ефекат високе тржишне затегнутости на раст зарада, при чему мера ефикасности од средине 2025. показује постепено побољшање.

2. Подаци и методологија

Анализа у овом раду заснива се на административним подацима Националне службе за запошљавање (НСЗ) о регистрованој незапослености и пријављеној тражњи за радном снагом на тромесечном нивоу. Будући да евиденција Националне службе за запошљавање не садржи податак о укупној запослености, као показатељ броја запослених коришћени су подаци из Анкете о радној снази (АРС) Републичког завода за статистику (РЗС), такође на тромесечном нивоу. Анализа је спроведена за период од 2011. до 2025. године. Пре израчунавања свих мера, полазне серије су десезониране методом *X-13 ARIMA-SEATS*.

С обзиром на то да су све мере конструисане на основу административних података, резултати овог рада односе се на формални сегмент тржишта рада, односно на онај део понуде и тражње за радном снагом у којем посредује НСЗ. Самим тим, постоје ограничења и на страни понуде и на страни тражње. На страни понуде, евиденција обухвата само регистровану незапосленост, при чему се не укључује рад у неформалном сектору. Такође, знатан део незапослених користи и алтернативне канале за проналажење посла (попут онлајн платформи и неформалних мрежа контаката), што регистар НСЗ чини некомплетним. Са стране тражње, послодавци такође користе друге канале за проналажење радника, услед чега је број слободних радних места у евиденцији нижи него што је то случај у реалности. Поред тога, последњих година приметна је промена у структури незапослених лица са евиденције и пријављених потреба за радом, будући да евиденција углавном обухвата лица с нижим квалификацијама, док се пријављене потребе за радом претежно односе на радна места која захтевају ниже квалификације. Из наведеног следи да конструисане мере представљају апроксимацију стања на формалном сегменту тржишта рада, а не на тржишту рада у целини. Ова ограничења не умањују ваљаност закључака о смеру и покретачима кретања, већ налажу додатан опрез приликом тумачења самих нивоа. Промена у структури евиденције током времена није само ограничење, већ и предмет анализе који ће бити разматран у наставку рада.

Основне променљиве у емпиријској анализи јесу број регистрованих незапослених лица у тромесечју t (U_t), број пријављених слободних радних места у тромесечју t (V_t), број запослених лица у тромесечју t (E_t) из АПС РЗС-а, број новозапослених, односно број лица из регистра незапослених који су остварили запослење у тромесечју t (h_t) и број новопријављених незапослених у тромесечју t (n_t). Стопа регистроване незапослености у тромесечју t (u_t) израчуната је као однос броја незапослених и радне снаге $\left(\frac{U_t}{U_t + E_t}\right)$ и она се разликује од званичне стопе незапослености АРС-а, јер је базирана на подацима из евиденције НСЗ-а. Стопа слободних радних места у тромесечју t (v_t) дефинисана као однос броја слободних радних места и броја укупних радних места, која укључују слободна радна места и заузета радна места представљена бројем запослених $\left(\frac{V_t}{V_t + E_t}\right)$. На основу ових променљивих, у складу са стандардним оквиром токова на тржишту рада (Pissarides, 2000; Elsby, Michaels и Solon, 2009; Shimer, 2012), дефинисане су и три кључне стопе: стопа проналажења послова, стопа напуштања послова и стопа затегнутости тржишта рада. Стопа проналажења послова утврђује који се део незапослених из периода $t-1$ запослио у периоду t :

$$F_t = \frac{h_t}{U_{t-1}}$$

Стопа напуштања послова мери прилив незапослених у текућем тромесечју, који потичу од запослених из претходног периода:

$$S_t = \frac{n_t}{E_{t-1}}$$

Затегнутост тржишта рада дефинисана је као однос броја слободних радних места и броја незапослених. Виша вредност θ указује на затегнутостије тржиште рада, које одликује већа тражња за радном снагом у односу на понуду, док у случају мање вредности θ , велики број незапослених има мали број расположивих могућности.

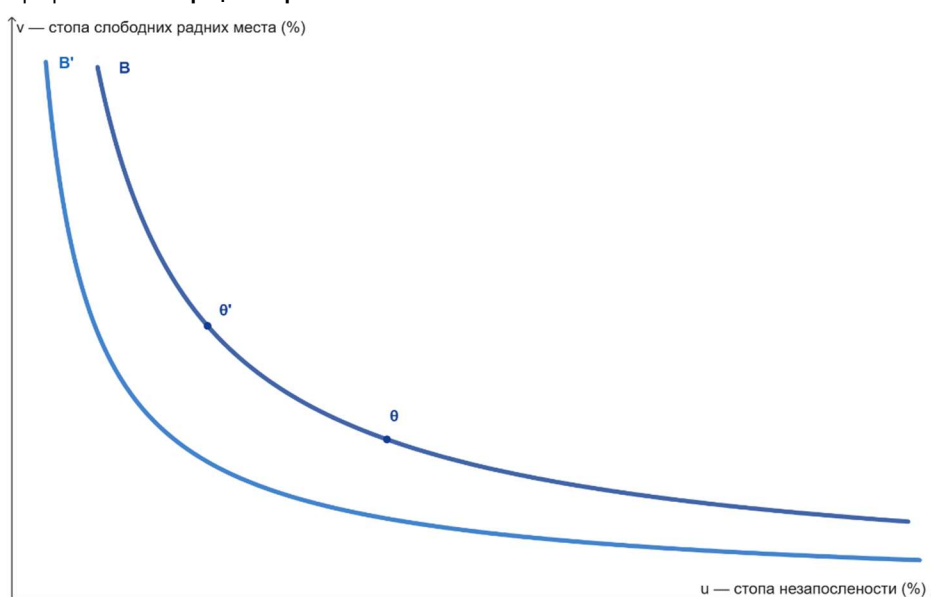
$$\theta_t = \frac{V_t}{U_t}$$

За оцену једначине зарада коришћене су и серија просечне номиналне нето зараде и индекс потрошачких цена (ИПЦ), које објављује РЗС, као и мера продуктивности рада по особи, преузета из базе података *Eurostat*-а.

2.1. Беверицова крива

Беверицова крива је аналитички оквир за оцену стања на тржишту рада, који приказује негативан однос између стопе незапослености (u_t) и стопе слободних радних места (v_t). Негативан однос између ове две стопе теоријски је утемељен у моделу претраживања и упаривања (*Diamond*, 1982; *Mortensen* и *Pissarides*, 1994), у коме крива представља скуп равнотежних стања на тржишту рада. Приликом тумачења кретања на тржишту рада разликујемо два типа промена. Померања дуж криве одражавају цикличне шокове агрегатне тражње, односно промене у затегнутости тржишта рада. Ако би економска активност порасла, повећала би се тражња за радном снагом, док би се незапосленост смањила. Оваква кретања променила би нашу меру тржишне затегнутости θ навише, односно са θ на θ^* . С друге стране, кретање саме криве указује на структурне промене, пре свега у ефикасности упаривања незапослених лица са слободним радним местима, али и на структурне реформе и демографске промене (*Petrongolo* и *Pissarides*, 2001). Померање криве ка координатном почетку, односно с В на В', указује на побољшање ефикасности упаривања незапослених и слободних радних места, будући да за исту стопу слободних радних места постоји нижа стопа незапослености и обрнуто. Формална квантификација уочених померања криве биће представљена помоћу резидуала Беверицове криве, који се уводи у наставку рада.

Графикон 1. Беверицова крива



Извор: илустрација аутора помоћу софтвера GeoGebra.

2.2. Шимерова декомпозиција

У раду је примењена декомпозиција коју је предложио *Shimer* (2012) како би се дијагностиковали покретачи промена стопе незапослености у посматраном периоду. Према Шимеровој декомпозицији, флуктуације незапослености могу се описати доприносима стопе проналажења послова (F_t) и стопе напуштања послова (S_t). Дискретне тромесечне вероватноће трансформисане су у тренутне (хазардне) стопе како би се кориговала пристрасност временске агрегације, будући да дискретне мере не обухватају промене стања у оквиру једног тромесечја:

$$f_t = -\ln(1 - F_t), \quad s_t = -\ln(1 - S_t)$$

Полазна тачка декомпозиције јесте формирање равнотежне стопе незапослености (u_t^*) ка којој тржиште конвергира при деловању ових двеју стопа. Равнотежна стопа незапослености једнака је учешћу стопе напуштања послова у збиру стопе напуштања послова и проналажења послова ($u_t^* = \frac{s_t}{s_t + f_t}$). С обзиром на то да је брзина конвергенције ка равнотежном стању на тромесечним подацима висока, стварна стопа незапослености блиско прати равнотежну ($u_t^* \approx u_t$), те се флуктуације равнотежне стопе могу користити као апроксимација флуктуација стварне стопе незапослености.²

Допринос сваког канала утврђује се поређењем равнотежне стопе незапослености с два контрафактуална сценарија, односно са сценаријем у којем варира само стопа

² Коефицијент корелације регистроване и равнотежне стопе незапослености износи 0,95, што указује на адекватност апроксимације.

проналажења послова, док је стопа напуштања послова фиксирана на просеку целог узорка:

$$u_t^{*,f} = \frac{\bar{s}}{\bar{s} + f_t}$$

и са сценаријем у којем варира само стопа напуштања послова, док је стопа проналажења послова фиксирана на просеку целог узорка:

$$u_t^{*,s} = \frac{s_t}{s_t + \bar{f}}$$

Серије равнотежне стопе незапослености и оба контрафактуала логаритмоване су и растављене на тренд и цикличну компоненту применом Ходрик–Прескоттовог филтера (*Hodrick и Prescott, 1997*), уз параметар прилагођавања $\lambda = 1600$, при чему се доприноси рачунају на цикличној компоненти, будући да декомпозиција има за циљ да објасни флукуације. Приликом декомпозиције по потпериодима, цикличне компоненте оцењене су на целом узорку, а потом издвојене за сваки потпериод, услед чега су доприноси појединих фаза изражени у односу на јединствен референтни тренд и просек.

За израчунавање релативног доприноса сваког канала укупним флукуацијама равнотежне стопе незапослености користили смо учешће коваријансе одговарајућег контрафактуала и равнотежне незапослености у варијанси равнотежне незапослености,

$$\beta_f = \frac{\text{Cov}(u_t^{*,f}, u_t^*)}{\text{Var}(u_t^*)}, \quad \beta_s = \frac{\text{Cov}(u_t^{*,s}, u_t^*)}{\text{Var}(u_t^*)}$$

при чему је задовољен услов да на целом узорку важи $\beta_f + \beta_s \approx 1$. У раду биће представљена и анализа по потпериодима у којима збир β_f и β_s не мора да задовољава овај услов, будући да је равнотежна стопа незапослености нелинеарна функција двеју стопа протока, чије су просечне вредности израчунате на целом узорку.

2.3. Мере ефикасности тржишта рада

Кретања дуж Беверицове криве и њене структурне промене могу се грубо квантификовати помоћу мера ефикасности упаривања понуде и тражње за радном снагом. Прва се оцењује као одступање од дугорочне везе стопе слободних радних места и стопе незапослености, односно као резидуал из једначине Беверицове криве, док се друга оцењује из функције упаривања описане у наставку.

2.3.1. Резидуал Беверицове криве

Мера ефикасности мерена резидуалом из Беверицове криве (ε_{BC}) конструисана је у два корака. У првом кораку оцењује се линеарна регресија у којој је стопа слободних радних места (v_t) зависна променљива, док је стопа незапослености (u_t) објашњавајућа променљива:

$$v_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot u_t + \varepsilon BC_t \quad (1)$$

на периоду прво тромесечје 2011 – четврто тромесечје 2019. У другом кораку, оцењене коефицијенте $\widehat{\beta}_0$ и $\widehat{\beta}_1$ примењујемо на целом узорку, а резидуал израчунавамо као

$$\widehat{\varepsilon BC}_t = v_t - \widehat{\beta}_0 - \widehat{\beta}_1 \cdot u_t \quad (2)$$

Прозор оцено завршава се у четвртом тромесечју 2019, чиме се из релације искључују и привремени поремећај током пандемије и трајни структурни помак од 2022. године, који ће бити описан у одељку 3.1. Ова два основа испитана су одвојено. Квант–Ендрозов тест структурног лома (*Andrews, 1993; Hansen, 1997*) одбацује хипотезу о одсуству трајног прекида и локализује га у трећем тромесечју 2022 ($p < 0,0001$). Привремено одступање пандемијског периода потврђено је оценом на проширеном прозору 2011 – Т2 2022, у којој је вештачка променљива за 2020–2021. значајна ($p < 0,001$).

Крива је оцењена у линеарној форми у стопама. Оцена криве испитана је и у алтернативном нелинеарном облику, односно у лог-лог форми која следи из стационарног стања функције упаривања и чија оцењена еластичност износи $-1,06$ (са стандардном грешком $0,27$), те се тестирана вредност од -1 не одбацује, што одговара хиперболичном облику криве. С обзиром на то да је крива оцењена на релативно уском распону стопе незапослености, линеарна и лог-лог форма дају блиске оцено. У прилог томе иде и *Ramsey RESET* тест који не указује на занемарену закривљеност на прозору оцено. Резидуали обе спецификације значајно су корелисани на целом узорку ($0,884$), док коефицијент корелације на прозору оцено износи $0,974$. Тестирано је постојање јединичних корена проширеним Дики-Фулеровим тестом с константом, којим се не одбацује хипотеза о јединичном корену ни за стопу незапослености ни за стопу слободних радних места, те се серије понашају као интегрисане реда један. Енгл–Грејнцеров тест коришћен је за тестирање постојања коинтеграционе везе између стопе незапослености и стопе слободних радних места, која је у форми зависне променљиве, и њиме се одбацује хипотеза о одсуству коинтеграције ($\tau = -3,58, p = 0,044$) на основу потврђене стационарности серије оцењених резидуала, што потврђује и Јохансенов тест статистиком трага с једном доцњом диференцијала. Такође, одбачена је хипотеза о одсуству коинтеграционе везе и за лог-лог спецификацију, али на нивоу значајности од 10% ($\tau = -3,24, p = 0,087$).

Позитивна вредност резидуала (εBC) указује на погоршање ефикасности упаривања, односно да при датој стопи незапослености постоји више слободних радних места него што би равнотежна релација сугерисала, што имплицира да фирме теже проналазе одговарајуће раднике. У случају негативних вредности резидуала, важи супротно.

2.3.2. Ефикасност функције упаривања (А)

Друга мера, ефикасност функције упаривања (А), изведена је из Коб–Дагласове функције упаривања:

$$h_t = A_t \cdot U_{t-1}^\alpha V_t^{1-\alpha} \quad (3)$$

где је h_t број нових запошљавања, U_{t-1}^α укупан број незапослених из претходног периода, $V_t^{1-\alpha}$ број слободних радних места, α^3 еластичност упаривања, док је A_t ефикасност функције упаривања. Дељењем функције (3) бројем незапослених из претходног тромесечја, лева страна једначине трансформише се у стопу проналажења послова из одељка 0 $F_t = \frac{h_t}{U_{t-1}}$, која се може израчунати као $F_t = A_t \cdot \left(\frac{V_t}{U_{t-1}}\right)^{1-\alpha}$, из чега се ефикасност функције упаривања израчунава инверзно

$$A_t = \frac{F_t}{\left(\frac{V_t}{U_{t-1}}\right)^{1-\alpha}} \quad (4)$$

као однос стопе успешних запошљавања при датим стоковима слободних радних места и незапослених из претходног периода. Виша вредност функције ефикасности (4) указује на то да тржиште ефикасније повезује раднике и послодавце, што повећава вероватноћу проналазка посла и, аналогно првој мери, јача преговарачку позицију незапослених.

2.4. Једначина зарада

У наредном кораку анализе, по узору на рад објављен у зборнику Европске централне банке (Consolo & Dias da Silva, 2019), методом најмањих квадрата оценили смо једначину зарада (w_t), приказану као анализовани тромесечни номинални раст просечне зараде на периоду прво тромесечја 2013 – четврто тромесечја 2025, применом логаритма мере затегнутости тржишта рада (θ_{t-1}) и резидуала Беверидове криве (εBC_{t-1}), као мере ефикасности процеса упаривања на тржишту рада, с доцњом. Инфлациона очекивања апроксимирана су покретним просеком четири тромесечја међугодишње стопе инфлације ($\bar{\pi}_t$), што одражава претежно адаптивно формирање очекивања тржишних учесника у процесу преговарања о зарадама. Једначина укључује и међугодишњу стопу раста реалне продуктивности по особи ($prod_t$), мерену као реални БДП по запосленом.

$$w_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \bar{\pi}_t + \beta_2 \cdot \log \theta_{t-1} + \beta_3 \cdot \varepsilon BC_{t-1} + \beta_4 \cdot prod_t + u_t \quad (5)$$

Повећање затегнутости тржишта рада из претходног тромесечја одражава се на раст зарада, јер подразумева већу преговарачку моћ радника, а повећан однос слободних

³ Еластичност упаривања у односу на незапосленост $\alpha = 0,5$ калибрисана је према Petrongolo и Pissarides (2001).

радних места у односу на незапосленост представља вишак опција и флексибилност у налажењу посла. Позитиван резидуал Беверицове криве указује на структурну неусклађеност квалификација, при чему, ако слободна радна места и незапослени остају неупарени, тржиште рада тада генерише слабији притисак на зараде. Насупрот томе, негативан резидуал значи да се упаривање одвија успешно и да радници имају реалне могућности за промену запослења.

3. Емпиријска анализа ефикасности тржишта рада и динамике зарада

3.1. Беверицова крива на тржишту рада Србије

Беверицова крива за тржиште рада Србије конструисана је на основу стопе незапослености и стопе слободних радних места дефинисаних у одељку 2, за период од 2011. до 2025. године. Посматрани период подељен је на четири потпериода: посткризна стагнација (2011–2014), период опоравка и фискалне консолидације (2015–2019), пандемијска криза (2020–2021) и постпандемијски период (2022–2025).

Први потпериод карактеришу истовремено висока стопа незапослености (просечна стопа у посматраном периоду износила је 25,1%) и ниска стопа слободних радних места (просечно 0,18%). Беверицова крива за овај потпериод лоцирана је у доњем десном делу координатног система, уз просечну вредност затегнутости тржишта од 0,005. Ово указује на веома лабаво тржиште рада, на коме се велики број незапослених лица такмичи за веома мали број слободних радних места.

Током другог потпериода приметно је знатно затезање тржишта рада, при чему је просечна стопа незапослености у овом потпериоду смањена на 19,8%, уз повећање просечне стопе слободних радних места (0,25%). Такво кретање може се окарактерисати као померање дуж Беверицове криве, условљено цикличним затезањем тржишта рада, као што је детаљније објашњено у одељку 0. У овом периоду дошло је до раста агрегатне тражње услед опоравка економске активности и у ширем економском окружењу зоне евра и у домаћој економији. Таква кретања, заједно са спроведеном фискалном консолидацијом и доношењем низа активних мера на тржишту рада, резултирала су повећањем тражње за радном снагом и смањењем незапослености.

У пандемијском потпериоду нису забележена одступања која би могла да се очекују, с обзиром на природу шока. Стопа незапослености остала је стабилна током кризе (на нивоу од 15,8%), уз благи пад стопе слободних радних места (0,22%). Изостанак драматичних промена може се великим делом приписати државним мерама усмереним на очување радних места, које су биле карактеристичне за овај период, услед чега се криза највише огледа у опрезности послодаваца приликом запошљавања нових радника.

Последњи посматрани потпериод карактеристичан је по најизраженијим разликама у односу на остатак узорка. Стопа незапослености наставила је да пада (12,1%), док је стопа слободних радних места вишеструко повећана у односу на преткризни ниво (0,53%). Последице, затегнутост тржишта рада достигла је највишу вредност у овом

потпериоду (0,04). Тачке овог потпериода налазе се у горњем левом делу координатног система и приметно се одвајају од обрасца кретања остатка узорка, будући да је стопа слободних радних места знатно виша него што би историјски однос сугерисао. Другим речима, забележен је помак саме Беверицове криве, за разлику од претходног кретања дуж ње.

Беверицова крива тржишта рада Србије, приказана на Графикону 2, пружа потпору за дескриптивну анализу уочених кретања, док се у наставку уводе квантитативне мере ефикасности упаривања незапослених и слободних радних места, које објашњавају ове путање.

Графикон 2. Беверицова крива за Србију



Извор: РЗС, НСЗ и прерачуна аутора.

Напомена: Стопа незапослености израчуната је као однос броја регистрованих незапослених (НСЗ) и збира регистрованих незапослених (НСЗ) и запослених лица (АРС, РЗС). Стопа слободних радних места израчуната је аналогно – као однос регистрованих слободних радних места (НСЗ) и збира слободних радних места (НСЗ) и попуњених радних места, односно запослених лица (АРС, РЗС).

3.2. Декомпозиција флукуација незапослености

Целокупан посматрани период карактерише готово непрекидан пад стопе незапослености. Да би се утврдили покретачи таквог кретања, примењена је Шимерова декомпозиција, описана у одељку 0.

Просечна вредност равнотежне стопе незапослености износи 28,5% и знатно је виша од просечне регистроване стопе незапослености (18,6%), што је последица начина њеног израчунавања преко стопа протока (стопа проналажења послова и стопа напуштања послова). Ове стопе обухватају само два формална канала – прилив у евиденцију и одлив кроз запослење – док остали облици изласка из евиденције НСЗ нису обухваћени. Стога се мера равнотежне стопе незапослености користи искључиво за анализу флукуација (динамике кретања). Коефицијент корелације између равнотежне стопе незапослености и регистроване стопе незапослености износи 0,95, што указује на оправданост коришћења равнотежне стопе као апроксимације за стварну стопу незапослености.

Применом Шимерове декомпозиције за посматрани период закључује се да стопа проналажења послова објашњава 62% флукуација равнотежне стопе незапослености, док се преосталих 38% може приписати стопи напуштања послова. Другим речима, кретање незапослености у Србији првенствено је детерминисано брзином којом незапослена лица налазе посао, а не учесталост губитака постојећих радних места. Осетљивост резултата на избор параметра прилагођавања проверена је понављањем декомпозиције за вредности $\lambda = 400$ и $\lambda = 6400$. Различите вредности параметра промениле су допринос стопе проналажења послова за мање од 1 п.п., и на целом узорку и по потпериодима, што указује на то да резултати не зависе од избора параметра.

Табела 1. Доприноси флукуацији равнотежне стопе незапослености

Период	β_f	β_s	Укупно	Узорак
2011–2025.	0,62	0,38	1,00	59
2011–2014.	0,80	0,31	1,11	15
2015–2019.	0,89	0,10	0,99	20
2020–2021.	0,04	0,92	0,96	8
2022–2025.	0,60	0,32	0,92	16

Извор: НСЗ и прерачун аутора.

Напомена: Збир β_f и β_s у потпериодима не мора да буде једнак јединици, будући да је равнотежна стопа незапослености нелинеарна функција двеју стопа протока, чије су просечне вредности израчунате на целом узорку.

Из Табеле 1 закључујемо да је овај однос релативно стабилан кроз време, изузев током пандемијског шока. Стопа проналажења послова јесте доминантан канал у прва два потпериода, с тенденцијом раста доприноса, што указује на то да је пад незапослености у овом периоду готово у потпуности био последица проналажења послова, док је учесталост напуштања послова имала мали утицај. Овај налаз је у складу с кретањем Беверицове криве у другом потпериоду, које је било вођено растом економске активности.

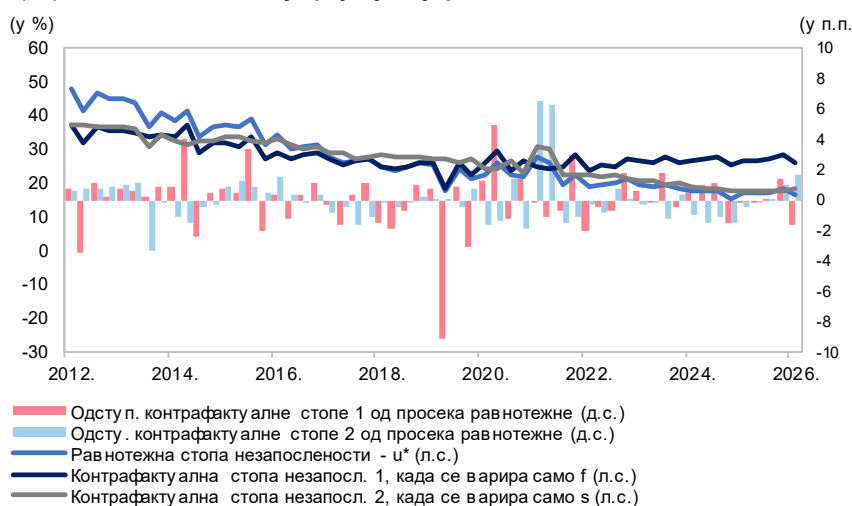
До преокрета долази у периоду пандемије, када допринос стопе проналажења послова пада на свега 4%, док стопа напуштања послова објашњава 92% флукуација равнотежне незапослености. Опрезност у тумачењу овог потпериода произлази из два аспекта. Потпериод је сачињен од само осам опсервација и карактерише га изражено ванредно деловање државе широким спектром мера. Ипак, смер промене остаје недвосмислен. За време овог шока, мере усмерене на тржиште рада осигурале су очување радних места тако што су ограничиле отпуштања. Истовремено, радни односи су прекидани у сегментима који тим мерама нису били обухваћени, попут неформалног сектора. Поред тога, кризу је пратио пад запошљавања нових радника, односно смањење тражње за радном снагом.

У последњем потпериоду образац кретања враћа се на онај пре пандемије, па стопа проналажења послова поново постаје доминантан канал доприноса, али уз смањени значај (60%). Овакав налаз указује на делимичан опоравак тржишта рада после кризе,

будући да динамика незапослености више није искључиво вођена могућностима запошљавања. Смањени значај канала проналажења послова упућује на могуће потешкоће у попуњавању радних места, што је у складу с померањем Беверицове криве уоченим у истом потпериоду. У наредном одељку уводе се мере ефикасности упаривања тражилаца запослења и послодаваца како би се испитало да ли је смањена ефикасност разлог за ову промену.

Кретање равнотежне стопе незапослености приказано је на Графикону 3. На њему се јасно уочава да серија у којој варира само стопа проналажења послова, док је стопа напуштања послова фиксирана, готово у потпуности прати криву равнотежне стопе незапослености. Изузетак је период кризе изазване вирусом корона, када кретање равнотежне незапослености боље одражава серија заснована на варијацији стопе напуштања послова.

Графикон 3. Декомпозиција флукуације равнотежне стопе незапослености



Извор: НСЗ, прорачун НБС применом *Shimer* (2012) декомпозиције.

3.3. Кретање мера ефикасности упаривања на тржишту рада

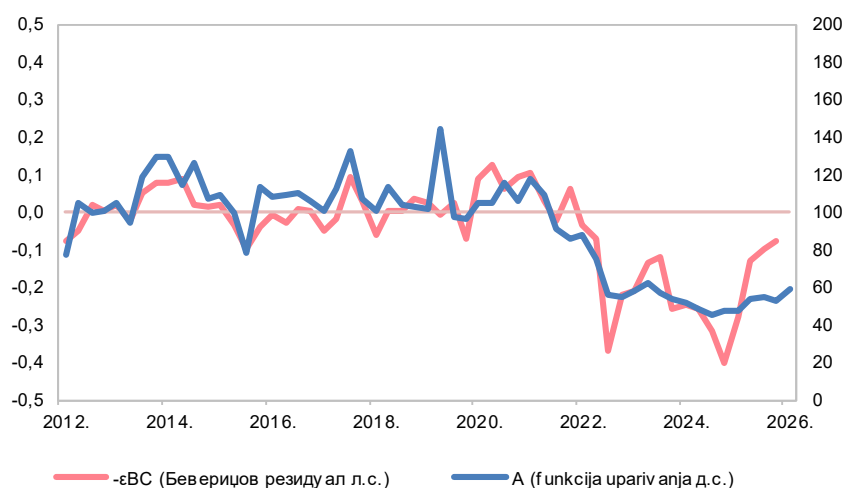
У складу са самим кретањем Беверицове криве, у периоду до 2019. године резидуал Беверицове једначине (2) осцилира око нуле – ефикасност упаривања (4) кретала се близу историјског просека, при чему мера функције упаривања указује на постепено побољшање проналажења посла током овог периода. Током пандемије вируса корона мере се разилазе: резидуал показује побољшање, што одражава пад тражње за радном снагом, а не стварно побољшање ефикасности, док друга мера остаје непромењена захваљујући мерама за очување радних места. Погоршање ефикасности упаривања наступа од 2022. године, на основу обе мере. У случају резидуала Беверицове криве, то се може довести у везу са знатно већом стопом слободних радних места него што је карактеристично за дату стопу незапослености, што потенцијално указује на померање саме криве и на структурну неусклађеност између послодаваца и незапослених. Мера ефикасности упаривања достиже минимум од 45 у трећем тромесечју 2024, а резидуал

највишу вредност (0,400) крајем 2024. Током 2025. обе мере бележе постепено побољшање, при чему се ефикасност још није вратила на историјску криву.

Мера ефикасности из функције упаривања А (4) осетљива је, међутим, на промену канала запошљавања. У бројиоцу стопе проналажења послова садрже се искључиво запошљавања остварена посредством НЗС. Када се запошљавање преусмерава на алтернативне канале, као што су онлајн платформе, препоруке или запошљавање током образовања без формалног уласка у евиденцију, број реализованих запошљавања посредством НЗС опада чак и ако укупно запошљавање остаје непромењено, услед чега мера бележи пад ефикасности који не одражава стварно стање на тржишту рада. Беверицов резидуал не зависи од канала запошљавања, будући да користи стање незапослених и слободних радних места, исте стопе приказане на Графикону **Error! Reference source not found.**, које се формирају независно од начина на који се попуњавање слободних места реализује. Стога резидуал обухвата све факторе који утичу на положај криве, као што су квалификациона неусклађеност и демографске промене, укључујући емиграцију и структурне реформе, чиме пружа информативнију апроксимацију укупне ефикасности тржишта. Из тог разлога, при оцени једначине зарада, која ће бити представљена у наставку, користили смо Беверицов резидуал као меру ефикасности.

Две мере ефикасности значајно су негативно корелисане (коэффициент корелације – 0,84 на целом узорку). Знак је очекиван, будући да виша вредност ефикасности функције упаривања и нижа вредност резидуала Беверицове криве упућују на исто – успешније повезивање понуде и тражње за радном снагом. Корелација је негативна и унутар стабилног периода 2011–2019 (–0,64), што значи да се мере поклапају и мимо заједничког структурног помака.

Графикон 4. Мере ефикасности упаривања на тржишту рада



Извор: НЗС и прерачуни НБС.

Напомена: Беверицов резидуал приказан је са обрнутим знаком, тако да раст обе мере указује на побољшање ефикасности упаривања на тржишту рада.

3.4. Ефекти на динамику зарада

У наредном кораку анализе, по узору на *Consolo и Dias da Silva* (2019), оценили смо једначину зарада (5) како бисмо испитали да ли мере тржишта рада конструисане у претходним одељцима садрже информације релевантне за динамику зарада, а добијене коефицијенте представили у Табели 2. Резултате треба тумачити као индикативне, с обзиром на то да подаци НСЗ-а не обухватају целокупно тржиште рада.

Табела 2: Оцењена једначина зарада

Зависна променљива: ануализован тромесечни номинални раст зарада		
Анализиран период:	Т1 2013 – Т4 2025. (n = 52)	
Објашњавајућа променљива	Коефицијент	Стандардна грешка
Константа	41,39***	(3,83)
Покретни просек четири тромесечја мг. инфлације - (π)	0,41***	(0,09)
Затегнутост тржишта - $\log\theta(-1)$	8,01***	(0,81)
Резидуал Беверицове криве - $\varepsilon BC(-1)$	-28,79***	(5,12)
Међугодишњи раст продуктивности - prod	0,25**	(0,12)
	R ² =0,82	Nada. R ² =0,81
	Ст. грешка регресије= 2,30	DW=1,69

Извор: прерачун аутора у статистичком пакету Eviews.

*** Означава статистичку сигнификантност на нивоу значајности од 1%, ** на нивоу значајности од 5%, * на нивоу значајности од 10%.

Бројш-Годфријев тест не одбацује одсуство серијске корелације до четврте доцње ($p = 0,135$), а Жарк-Бера тест статистика не одбацује нормалност резидуала ($p = 0,76$).

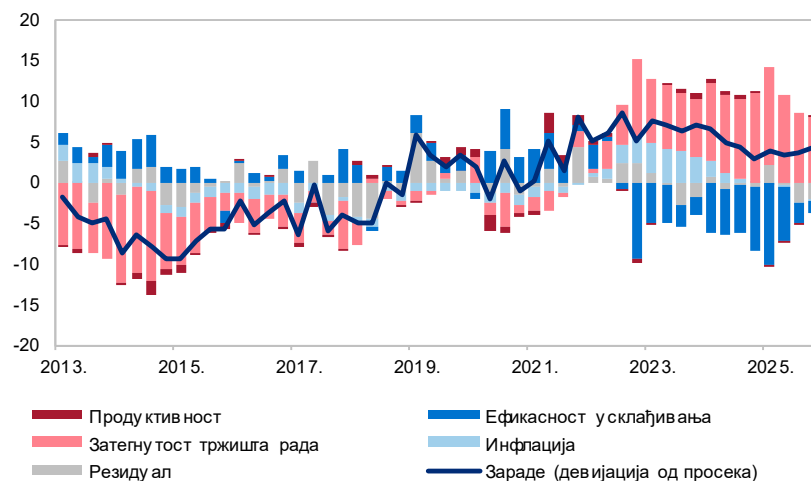
Оцењени коефицијенти имају очекиван смер деловања: у смеру раста зарада делују адаптивна инфлациона очекивања, затегнутост тржишта рада (мерена односом слободних радних места и незапослености) и продуктивност, док коефицијент уз резидуал Беверицове криве има негативан предзнак, јер његове позитивне вредности представљају неефикасност упаривања на тржишту рада. Промена резидуала за једну стандардну девијацију одговара промени раста зарада од око 4 п.п., а упоређива величина за затегнутост тржишта рада износи око 6 п.п.

У наредном кораку настојали смо да анализирамо јачину ефекта ових објашњавајућих променљивих на динамику зарада на историјским подацима. То смо постигли тако што смо израчунали допринос одступања сваке појединачне променљиве од њеног дугорочног просека одступању ануализованог тромесечног номиналног раста зарада. Будући да су доприноси изражени у односу на просек узорка 2013–2025, позитиван допринос ефикасности у ранијем периоду не означава нужно побољшање упаривања у датом тренутку, већ релативно повољније вредности резидуала у поређењу с крајем узорка. Декомпозиција доприноса одступању раста зарада од дугорочног просека (Графикон 5) указује на доминантан утицај затегнутости тржишта рада. Иако декомпозиција доприноса зависи од оцењених коефицијената и стога наслеђује сва претходно наведена ограничења, она илуструје могући однос снага између затегнутости тржишта и ефикасности упаривања у појединим периодима. У периоду 2013–2014. ниска затегнутост тржишта имала је највећи негативан утицај на раст зарада. У том периоду број незапослених био је релативно висок у односу на број слободних радних места, што је имплицирало мању преговарачку моћ радника. Након тога, негативан

допринос ниске затегнутости постепено слаби са затезањем тржишта, са $-7,7$ п.п. у 2013. на $-0,2$ п.п. у 2019, што чини готово целокупну промену у том периоду. Допринос ефикасности упаривања (мерен резидуалом Беверицове криве) током овог периода остаје приближно константан и позитиван. То одражава чињеницу да су вредности резидуала биле испод просека узорка, који је обележен знатним погоршањем ефикасности упаривања након 2022. године, а не нужно због њеног побољшања у датом тренутку, будући да је сама мера у овом периоду осцилирала око нуле без систематског одступања. У периоду 2022–2023. расту зарада изнад просека доприносе истовремено повећање затегнутости тржишта и инфлаторни притисци, при чему негативно дејство резидуала Беверицове криве већ тада делимично пригушује ефекат затегнутости на раст зарада. У 2024. затегнутост тржишта рада доприноси просечно $10,0$ п.п. изнад дугорочног просека, од чега ефикасност упаривања апсорбује око две трећине, тако да је нето ефекат на зараде знатно мањи од оног који би сама затегнутост сугерисала. У 2025. удео који ефикасност апсорбује опада, са око 85% у првом тромесечју на око 17% у четвртном, чиме затегнутост све снажније утиче на раст зарада. Овакво тумачење треба посматрати као допуну, а не као замену стандардних показатеља тржишта рада, у складу с налазима *Consolo* и *Dias da Silva* (2019), који закључују да ефикасност упаривања пружа додатну квалитативну димензију анализе, али да се квантитативне импликације за зараде битно не разликују од стандардног приступа.

Графикон 5. Доприноси девијацији раста зарада од дугорочног просека

(доприноси анализираном кварталном расту, у п.п.)



Извор: РЗС, НСЗ и прерачуна аутора.

Напомена: Доприноси су израчунати као производ оцењеног коефицијента и одступања одговарајуће променљиве од њеног просека на узорку оцено. Резидуал обухвата цело необјашњени део.

3.5. Алтернативна спецификација једначине зарада

Табела 3. Оцене једначине зарада са алтернативним мерама ефикасности

	Линеарни резидуал	Лог-лог резидуал
Узорак	2013Q1–2025Q4	2013Q1–2025Q4
Константа	41,39 (3,83)***	31,79 (2,97)***
Покретни просек четири квартала мг. инфлације ($\bar{\pi}$)	0,41 (0,09)***	0,31 (0,10)***
Затегнутост тржишта - $\log\theta(-1)$	8,01 (0,81)***	6,05 (0,63)***
Резидуал Беверицове криве - $\varepsilon_{BC}(-1)$	-28,79 (5,12)***	-7,42 (1,61)***
Међугодишњи раст продуктивности - prod	0,25 (0,12)**	0,41 (0,13)***
R ²	0,82	0,80
ст. грешка регресије	2,30	2,47
DW	1,69	1,23
BG(4), F форма	0,135	0,006
BG(4), χ^2 форма	0,104	0,006
VIF: $\ln \theta$ / резидуал	3,99 / 4,08	2,09 / 1,92
ефекат 1 с.д. резидуала	-3,66 п.п.	-2,21 п.п.
ефекат 1 с.д. затегнутости	+6,36 п.п.	+4,81 п.п.
Однос ефеката с.д. резидуала и с.д. затегнутости	0,58	0,46

Извор: прерачун аутора у статистичком пакету *Eviews*.

*** Означава статистичку сигнификантност на нивоу значајности од 1%, ** на нивоу значајности од 5%, * на нивоу значајности од 10%.

Ефекат једне стандардне девијације израчунат је као производ оцењеног коефицијента и стандардне девијације одговарајуће променљиве на узорку оцене дате једначине. С обзиром на то да су две променљиве међусобно корелисане, реч је о дескриптивном поређењу релативног значаја, а не о декомпозицији доприноса.

У одељку 0. описане су две функционалне форме Беверицове криве. Сви досадашњи резултати добијени су применом линеарне форме, док се у овом одељку разматра мера ефикасности упаривања заснована на резидуалу Беверицове криве изведеном из лог-лог спецификације. У Табели 3 приказана је иста једначина као у одељку 3.4, само уз коришћење резидуала из лог-лог форме Беверицове криве. Једначина је оцењена на истом узорку, методом најмањих квадрата. У обе спецификације сви коефицијенти задржавају очекивани знак и статистичку значајност. Коефицијенти уз резидуал Беверицове криве нису међусобно упоредиви, будући да су мере приказане у различитим јединицама. Коефицијенти уз меру затегнутости износе 8,01 у линеарној и 6,05 у лог-лог форми. Разлика произлази из тога што су обе мере резидуала корелисане с мером затегнутости, али је коефицијент корелације у лог-лог форми нижи (0,67) него у линеарној (0,84). То значи да се у линеарној спецификацији део заједничке варијансе расподељује на две променљиве тако да се увећавају оба коефицијента. У прилог томе говори и централизован фактор инфлације варијансе за меру затегнутости и резидуала Беверицове криве, који показује у којој мери је варијанса оцењеног коефицијента увећана услед корелације одговарајуће променљиве са осталим променљивама у једначини. Вредности овог показатеља скоро су двоструко мање у лог-лог спецификацији. Ипак у свим спецификацијама остају испод уобичајеног прага од 5.

Као основна спецификација узета је линеарна једначина услед погодније дијагностике. Дурбин–Вотсонова статистика износи 1,69 у линеарној и 1,23 у лог-лог

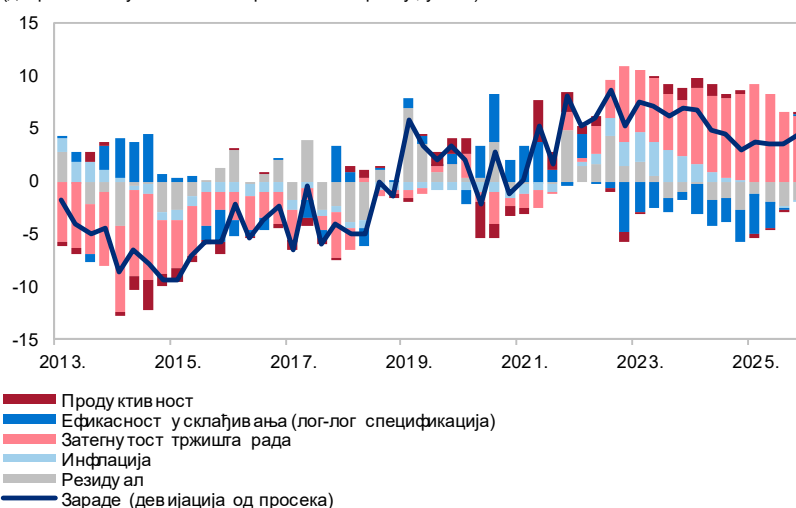
спецификацији. Линеарна форма задовољава тест серијске корелације, будући да Бројш-Годфријев тест на четири доцне даје $p = 0,135$, док то није случај с нелинеарном формом ($p = 0,006$). Такође, једначина с резидуалом из линеарне криве показује нешто бољу прилагођеност у виду благо вишег коефицијента детерминације и ниже стандардне грешке регресије.

С обзиром на то да коефицијенти нису упоредиви, релативан значај процењен је поређењем ефеката једне стандардне девијације. Повећање резидуала линеарне Бевеицове криве за једну стандардну девијацију доводи до нижег ануализованог раста зарада за 3,66 п.п., док тај ефекат износи 2,21 п.п. код повећања резидуала лог-лог криве. Слично томе, повећање затегнутости за једну стандардну девијацију доводи до раста анализоване зараде за 6,36 п.п. у првом случају и 4,81 п.п. у другом. Однос ова два ефеката износи 0,58 у линеарној и 0,46 у лог-лог спецификацији. Оба канала делују у истом смеру, при чему алтернативна спецификација приписује нешто мањи значај ефикасности упаривања.

Графикон 6. приказује декомпозицију доприноса добијену с коефицијентима једначине с резидуалом из лог-лог спецификације, конструисану на исти начин као и декомпозиција приказана на Графикону 5. Приметно је да се смер и време промена подударују са основном верзијом, па је тако допринос затегнутости негативан до 2019, затим постаје позитиван у 2022. години, откада наставља да расте, док допринос ефикасности упаривања у истом периоду мења знак, достиже врхунац у 2024. и повлачи се током 2025. Разлике се уочавају у интензитету доприноса, нарочито код ефикасности упаривања, услед чега су у постпандемијском периоду ефекти затегнутости тржишта рада мање пригушени негативним ефектима ефикасности упаривања. Битно је напоменути да алтернативна спецификација садржи већи допринос необјашњеног дела, што је последица серијске корелације у овој једначини.

Графикон 6. Доприноси девијацији раста зарада од дугорочног просека (алтернативна спецификација)

(доприноси ануализованом тромесечном расту, у п.п.)



Извор: РЗС, НСЗ и прерачун аутора.

Напомена: Доприноси су израчунати као производ оцењеног коефицијента и одступања одговарајуће променљиве од њеног просека на узорку оцено. Резидуал обухвата цео необјашњени део.

4. Закључак

Тржиште рада Србије у периоду 2011–2025. обележено је готово непрекидним падом незапослености, уз истовремени раст зарада. У раду смо настојали да испитамо у којој мери су та кретања последица цикличног затезања тржишта, а у којој структурних промена у упаривању понуде и тражње за радном снагом. Анализа комбинује Беверицову криву, Шимерову декомпозицију флукуација незапослености, две мере ефикасности упаривања и проширену једначину зарада, по узору на *Consolo* и *Dias da Silva* (2019).

Примењене мере пружиле су релативно конзистентну слику динамике тржишта рада у претходних петнаест година. Пад незапослености примарно је вођен бржим проналажењем посла, које објашњава 62% флукуација равнотежне стопе незапослености. Анализа кретања Беверицове криве указала је на постепено померање дуж криве у периоду 2015–2022, условљено цикличним затезањем тржишта, при чему је ефикасност упаривања остала стабилна. Од 2022. долази до помака саме криве, па је при датој стопи незапослености стопа слободних радних места знатно виша него што историјски однос сугерише. То указује на смањену ефикасност упаривања између послодаваца и незапослених, нарочито крајем 2024. године, након чега се током 2025. постепено побољшава. Резултати мера ефикасности упаривања добрим делом су у сагласности са овом динамиком, при чему је ефикасност функције упаривања мање поуздана због методолошке природе и веће осетљивости на промене канала запошљавања. Из тог разлога, за оцену једначине зарада користили смо резидуал Беверицове криве као грубу меру ефикасности упаривања на тржишту рада. Оцењена једначина зарада поседовала је коефицијенте који су у складу са очекивањима – затегнутост тржишта делује у смеру раста зарада, док је коефицијент уз резидуал Беверицове криве супротног знака, јер негативне вредности резидуала подразумевају побољшање ефикасности упаривања и повољно делују на зараде. Посматрање доприноса девијацији зарада од дугорочног просека од објашњавајућих променљивих показује да негативан допринос ниске затегнутости тржишта постепено слаби у периоду 2015–2019, што чини готово целокупну промену у том делу узорка. Од 2022. упаривање се погоршава и делује супротно од затегнутости, са најизраженијим негативним ефектом крајем 2024. Због тога се рекордна затегнутост тржишта преноси само делимично на зараде, након чега се током 2025. упаривање постепено побољшава.

Ипак, закључке треба тумачити уз уважавање ограничења података, односно само као апроксимацију динамике на тржишту рада, с обзиром на то да мере ефикасности већ саме по себи представљају само грубу апроксимацију. Мере су конструисане на административној евиденцији НСЗ-а и односе се на формални сегмент тржишта рада. За разлику од *Consolo* и *Dias da Silva* (2019), који користе хармонизоване анкетне податке, наша анализа комбинује два извора (НСЗ и АРС). Такође, конструисане мере не дозвољавају раздвајање појединачних узрока промена ефикасности упаривања, попут квалификационе неусклађености, емиграције или структурних промена у каналима запошљавања. Због тога су закључци о смеру и покретачима кретања поузданији од закључака о самим нивоима. Узимајући то у обзир, налази упућују на то

да мере ефикасности упаривања могу пружити додатни увид у притиске на зараде, поред стандардних показатеља тржишта рада.

Литература

- Andrews, D. W. K. (1993). Tests for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point, *Econometrica*, 61(4), 821–856.
- Consolo, A. and A. Dias da Silva (2019). The euro area labour market through the lens of the Beveridge curve, *ECB Economic Bulletin*, (4).
- Diamond, P. A. (1982). Aggregate Demand Management in Search Equilibrium, *Journal of Political Economy*, 90(5), 881–894.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.
- Elsby, M. W. L., R. Michaels and G. Solon (2009). The Ins and Outs of Cyclical Unemployment, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1(1), 84–110.
- Engle, R. F. and C. W. J. Granger (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55(2), 251–276.
- Galí, J. (2011), The Return of the Wage Phillips Curve, *Journal of the European Economic Association*, 9(3), 436–461.
- Hansen, B. E. (1997). Approximate Asymptotic P Values for Structural-Change Tests, *Journal of Business & Economic Statistics*, 15(1), 60–67.
- Hodrick, R. J. and E. C. Prescott (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1–16.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, *Econometrica*, 59(6), 1551–1580.
- Mortensen, D. T. and C. A. Pissarides (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment, *The Review of Economic Studies*, 61(3), 397–415.
- Pagan, A. (1984). Econometric Issues in the Analysis of Regressions with Generated Regressors, *International Economic Review*, 25(1), 221–247.
- Petrongolo, B. and C. A. Pissarides (2001). Looking into the Black Box: A Survey of the Matching Function, *Journal of Economic Literature*, 39(2), 390–431.
- Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957, *Economica*, 25(100), 283–299.
- Pissarides, C. A. (2000). *Equilibrium Unemployment Theory*, 2nd ed., MIT Press.
- Ramsey, J. B. (1969). Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-Squares Regression Analysis, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 31(2), 350–371.
- Shimer, R. (2012). Reassessing the Ins and Outs of Unemployment, *Review of Economic Dynamics*, 15(2), 127–148.

