

Модел на одржлива стапка на невработеност за земјите во транзиција, со осврт на Р. Македонија

м-р Димитар Николоски

1. Вовед

Стремежот на секоја економска политика е да се постигне полна и одржлива вработеност, односно вработеност за сите поединци кои се способни за работа, посакуваат да работат и активно бараат работа. Оваа заложба станува уште позначајна во случајот на транзициските економии, каде што неповолните економските тенденции резултираа во низа негативни последици, како што се: контракција на аутпутот и вработеноста, редистрибуција на приходите и изразена социјална раслоеност. Во доменот на пазарот на труд, транзицијата беше поттикната од две движечки сили, и тоа: сопственичкото реструктурирање и секторската реалокација (Blanchard, 1997). Овие процеси повлекоа масовна трансформација на државниот во приватен капитал, како и реалокација на значителен дел од работната сила од базичните индустриски гранки кон секторот на услугите. Со оглед на тоа дека во почетокот од транзицијата приватниот сектор не беше доволно развиен да ја прими армијата невработени од поранешниот државен сектор, појавата на ‘отворена невработеност’ претставуваше неминовност. Имајќи ги предвид социјалните импликации од долгорочната невработеност, манифестирани преку зголемена сиромаштија и појава на социјална ексклузија, речиси сите земји во транзиција го ставија намалувањето на невработеноста меѓу нивните најзначајни макроекономски цели.

Од денешен аспект, земјите во транзиција не беа подеднакво успешни во водењето на транзициската трансформација, било поради разликите во инцијалните услови, контекстуалните разлики или поради различните типови политики и тајмингот на нивното спроведување. Како резултат на тоа, транзициските земји претставуваат хетерогена група и се разликуваат според искуствата, како и степенот на успешност во остварувањето на транзиционите реформи (Svejnar, 2002). Земјите од Централноисточна Европа (ЦИЕ), Балтичките земји и Словенија беа најуспешни во надминувањето на почетната рецесија, остварувајќи динамика на нивните БДП и вработеноста, што стилизирано може да се претстави во облик на латиничната буква U. За успешноста на транзицискиот процес во овие земји, од неодамна придружени од Романија и Бугарија, зборува фактот што тие денес се полноправни членки на ЕУ. Спротивно на оваа група земји, земјите што произлегуваат од поранешниот Советски Сојуз, а денес ја сочинуваат Заедницата на независни држави (ЗНД) и земјите од Југоисточна Европа (ЈИЕ) сè уште се соочуваат со висока и перзистентна невработеност, како последица од нивниот низок институционален капацитет што генерира скромни развојни можности. Меѓу горенаведените групи на земји, во овој труд акцентот ќе биде ставен врз

функционирањето на пазарите на труд во земјите од ЈИЕ, чиј составен дел е Македонија.

Невработеноста на почетокот од транзицијата достигна високи стапки во речиси сите транзициски земји, а особено во ЈИЕ и како таква претставува единствена историска појава што ја наложува потребата да биде детално истражена. Оваа невработеност уште се нарекува ‘транзициска невработеност’, бидејќи се јави како резултат на шокот од системските реформи и, како таква, во повеќе аспекти се разликува од останатите типови невработеност (Mickiewicz and Bell, 2000). Генерални карактеристики на транзициската невработеност се: изразена сегментација на пазарот на труд, долго траење на невработеноста и мала веројатност за излез од статусот на невработеност (Cazes and Nesporova, 2003). Сето тоа, во извесна мерка, придонесува за појава на обесхрабреност кај невработените кои, во голем број, престануваат да бараат работа и преминуваат во неактивно население. Земајќи го предвид фактот дека помалкуразвиените земји во транзиција, како што се земјите од ЈИЕ, се карактеризираат со недоволно креирање работни места во формалниот сектор, традиционалните форми на прилагодување на пазарите на труд овде се придружени со алтернативни механизми, како што се вработување во неформален сектор, неактивност и емиграција.

Во вакви околности, владите во транзициските економии се соочуваат со предизвици да изградат современ систем на институции на пазарот на труд, како и да обезбедат соодветна благосостојба за нивните граѓани. Притоа, компензирањето на невработените, преку дизајнирање соодветни пасивни политики, добива во тежина во услови кога невработеноста е екстремно висока. Напоредно со улогата на автоматски стабилизатори, потребата за анализа на пасивните политики на пазарот на труд може да се согледа во нивното влијание врз индивидуалните одлуки во врска со учеството во работната сила, како и нивните буџетски импликации. Речиси сите земји во транзиција во почетокот од транзицискиот процес воведоа пасивни политики на пазарот на труд што, според својата ‘широкоградост’, се слични на оние коишто се среќаваат во развиените земји на ОЕЦД (Riboud et al., 2002). Сепак, овој своевиден ‘природен експеримент’ се покажа како неодржлив и ги принуди владите набрзо да ги редуцираат правата што ги уживаат невработените (Voeri, 1997; Vodopivec et al., 2003).

Целта на овој труд е двојна: прво, да ја дефинира одржливата стапка на невработеност; и второ, да даде придонес во истражување на ефектите на пасивните политики и механизмите на прилагодување на пазарите на труд врз одржливата стапка на невработеност во земјите од ЈИЕ. Имајќи ги предвид горенаведените истражувачки прашања, остатокот од трудот го структурираме според следниов редослед: во вториот дел, врз основа на претходна анализа, ќе понудиме конзистентна дефиниција за поимот одржлива стапка на невработеност за земјите во транзиција. Составните елементи на моделот ќе бидат презентирани во третиот дел, додека во четвртиот дел предмет на истражување ќе биде калибрирање на моделот. Во петтиот и шестиот дел соодветно ќе бидат спроведени споредбена статичка и динамичка анализа на моделот на одржлива стапка на невработеност. На крајот од трудот, ќе бидат понудени заклучни согледувања и мерки за политиките на пазарот на труд, чија цел ќе биде намалување на високата стапка на невработеност.

2. Поим за одржлива стапка на невработеност

Скоро сите земји од ЈИЕ во напредната транзициска фаза демонстрираа ниски стапки на економски раст, проследени со отсуство на креирање нови работни места, како и висока невработеност во текот на подолг временски период. Тоа ја наметна потребата за воведување нов концепт на рамнотежа на пазарот на труд поврзан со фискалната одржливост и присуство на помалку традиционални форми на прилагодување, што ќе ја претставува основата на т.н. одржлива стапка на невработеност. Значаен предуслов за дефинирање на одржливата стапка на невработеност претставува идентификувањето на следниве три пунктови: прво, функцијата на цел што владата настојува да ја оствари; второ, факторите што овозможуваат остварување на поставената цел; и трето, околностите, односно ограничувањата што ја диктираат формата на прилагодување на пазарот на труд. Во продолжение, на кратко ќе ги анализираме секој од горенаведените конституенти на одржливата стапка на невработеност.

Меѓу повеќето функции на цел, потребно е посебно да се истакне потребата за рамнотежа на владиниот буџет, како еден од приоритетите за успешно остварување на целите на транзицијата. Според тоа, условот за одржливост во најрестриктивна форма претпоставува дека трошоците за покривање на социјалните програми за оние што формално не се вработени, бидат целосно финансирани од даноците наметнати на вработените во формалниот сектор. Натаму, овој принцип може да биде генерализиран преку допуштање на можноста за вкрстено финансирање меѓу различните даночни и расходни категории.

Движечка сила во прилагодувањето на пазарот на труд во текот на процесот на транзиција е креирањето работни места во формалниот дел од приватниот сектор. Притоа, реструктурирањето, преку креирање работни места, е дефинирано како процес на структурни промени, што се конзистентни со структурата на вработување во развиените земји на ОЕЦД (Mickiewicz, 2005). Овој процес на реструктурирање може да се постигне преку поттикнување на растот на приватниот сектор, паралелно со намалување на државниот сектор. Како што беше претходно напоменато, транзициската невработеност настана како резултат на процесот на реструктурирање, но сепак таа значително се разликува со својата појавност кај развиените од помалкуразвиените земји во транзиција како во поглед на висината, така и според нејзината долготрајност. Во случајот на помалкуразвиените транзициони економии, недоволниот раст на приватниот сектор го ограничува обезбедувањето услови, неопходни за конвергенција. Во тој случај, финансирањето на политиките на пазарот на труд, чија цел е справување со невработеноста претставува значително тешка задача.

Лошите перформанси на помалкуразвиените транзициски пазари на труд наведуваат на фактот дека конвенционалните форми на прилагодување на пазарот на труд се исцрпени или се придружени од алтернативни механизми на прилагодување, како што се: вработувањето во неформалниот сектор, неактивноста и емиграцијата. Од индивидуална гледна точка, овие механизми на прилагодување на пазарот на труд ги ублажуваат социјалните последици од долготрајната невработеност, преку обезбедување материјална поддршка за оние кои се лишени од вработување во формалниот сектор. На макроекономско

ниво, важноста на механизмите на прилагодување може да се согледа преку нивното влијание врз буџетската рамнотежа. Така, на пример, присуството на значителен неформален сектор ги намалува буџетските приходи, но од друга страна има позитивно влијание врз претприемачкиот дух и растот на агрегатната побарувачка. Зголемената неактивност, од своја страна, има влијание врз расходите и може да наметне дополнително буџетско оптоварување во финансирањето на социјалните програми за неактивното население. Во овој контекст, не помалку значајна е и емиграцијата како механизам за прилагодување на пазарот на труд, што може да биде корисна во смисла на директното намалување на невработеноста и зголемување на домашната потрошувачка преку паричните дознаки што доаѓаат од странство, но може да биде штетна, доколку го нарушува квалитативниот состав на домашната работна сила.

Врз основа на претходно анализираните аспекти на пазарите на труд во земјите од ЈИЕ, одржливата стапка на невработеност можеме да ја формулираме како стапка придружена со креирање работни места во формалниот сектор што обезбедува рамнотежа меѓу приходите од даноците и придонесите наметнати на вработените во формалниот сектор и расходите за социјалните програми што ги покриваат невработените и неактивното население, вклучувајќи го влијанието на постојните механизми за прилагодување на пазарите на труд. Натомошната цел во ова истражување е да се определи во колкава мерка горенаведените механизми за прилагодување и пасивните политики на пазарот на труд влијаат врз определувањето на одржливата стапка на невработеност. Притоа, треба да се земе предвид дека на пазарите на труд може да постои повеќекратна рамнотежа што зависи од разликите во почетните услови и специфичните форми на прилагодување. Како последица на ова, наместо единствена рамнотежна состојба, потребно е да се истражуваат различните сценарија според коишто можат да бидат генерирани како одржливи различни стапки на невработеност, во зависност од дадените услови. Таквото истражување ќе биде предмет во натамошното излагање од овој труд, преку конструирање модел на одржлива стапка на невработеност и негово нумеричко симулирање.

3. Составни елементи на моделот

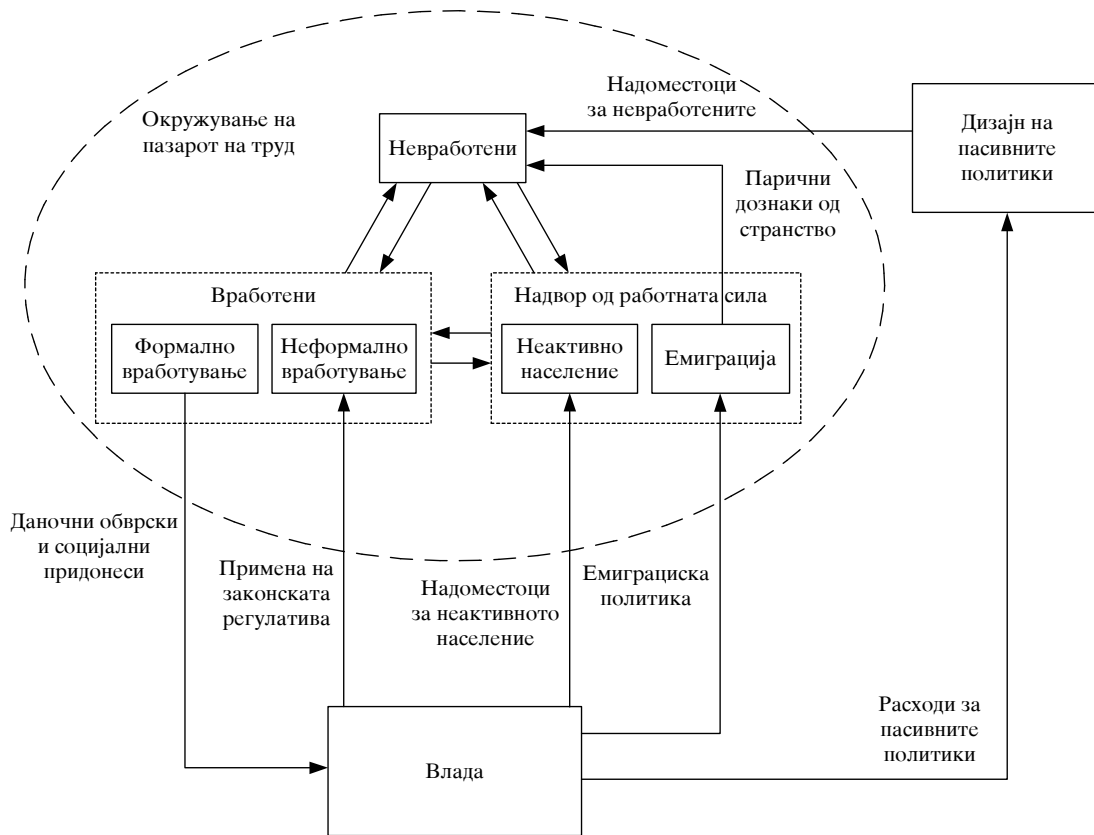
Целта на моделот на одржлива стапка на невработеност е формално да ги поврзе значајните карактеристики на пазарите на труд во земјите од ЈИЕ, што се соочуваат со бавно темпо на реструктуирање и недостаток на креирање работни места во формалниот сектор. На тој начин, би се пополнила празнината во постојната литература, така што заемно би се истражила улогата на пасивните политики и механизмите на прилагодување врз функционирањето на пазарите на труд. Моделот на одржлива стапка на невработеност ќе биде заснован врз критички осврт на придобивките од моделите на оптимална брзина на транзиција¹ (Aghion and Blanchard, 1994; Blanchard, 1997; Bouey, 2004; Bruno, 2005; Tichit, 2006), како и споредбена анализа на резултатите добиени од моделите, засновани на функција на согласување² (Boeri, 1999; Boeri and Garibaldi, 2002; Garibaldi and Wasmer, 2003; Boeri and Garibaldi, 2005; Wasmer,

¹ Оваа група модели е позната под кратенката OST, што доаѓа од англиските зборови 'Optimal Speed of Transition'.

² Функцијата на согласување во англиската терминологија е позната како 'Matching function'.

2006). Концептуалната рамка на моделот за одржлива стапка на невработеност е претставена на слика 1.

Сл.1. Концептуална рамка на моделот за одржлива стапка на невработеност



На слика 1, со испрекината елипсовидна линија, е претставено окружувањето на пазарот на труд, при што секој поединец може да припадне на една од можните состојби: невработен, вработен во формален или неформален сектор или да биде надвор од работната сила, како неактивен или емигрант. Разликата меѓу формалниот и неформалниот сектор се состои во тоа што вработените во формалниот сектор уживаат поголема сигурност на работното место и платени социјални придонеси, додека работните места во неформалниот сектор се карактеризираат со помала сигурност и понизок степен на продуктивност. Според тоа, неформалниот сектор, во овој модел, е третиран како можна алтернатива на невработеноста за оние работници кои не можат да најдат вработување во формалниот сектор.

Како невработени ги третираме оние поединци кои, како такви, се идентификувани според Анкетата за работна сила (АРС) и претпоставуваме дека најголем дел од нив се евидентирани во Агенцијата за вработување на РМ (АВРМ). Без оглед на фактот што во рамките на групата невработени можат да се разгледуваат повеќе подгрупи во зависност од степенот на приврзаност кон работната сила, сепак, оваа група работници ќе биде третирана како хомогена целина (Jones and Riddell, 1998; Brown et al., 2006). Во овој труд акцентот ќе биде ставен врз домашниот пазар на труд, па затоа емиграцијата првично нема да биде вклучена во моделот. Стрелките меѓу основните состојби на пазарот на труд ги претставуваат тековите на работници што континуирано се одвиваат меѓу овие состојби и можат да бидат оценети врз основа на АРС.

Владата, што е претставена надвор од окружувањето на пазарот на труд, може директно или индиректно, преку политиките на пазарот на труд, да влије врз бројот на работници во секоја од можните состојби, како и врз интензитетот на тековите што настануваат меѓу нив. Притоа, оданочувањето и социјалните придонеси од вработените во формалниот сектор претставуваат значаен извор на буџетски приходи. Од друга страна, расходите на владата, во сферата на пазарот на труд, главно, се состојат од надоместоци за невработените и финансирање на социјалните програми за неактивното население, како што се: социјална помош, предвременно пензионирање, инвалидски пензии и сл. Дизајнирањето на пасивните политики на пазарот на трудот претставува комплексна активност што во себе вклучува определување на просечната висина и времетраење на надоместоците потоа, пропишување услови за стекнување определени права, како и бројот на нивните корисници. Степенот на примена на законската регулатива во моделот е определен од интензитетот на мониторингот што владата го спроведува за да ги детектира претпријатијата што не ја применуваат пропишаната регулатива на пазарот на труд, односно не плаќаат даноци и социјални придонеси за нивните работници.

3.1 Вредносни функции

Со цел формално да го моделираме пазарот на труд, ќе ги користиме следниве ознаки за можните состојби во кои може да се најде еден поединец: вработување во формален сектор (E^f), вработување во неформален сектор (E^i), невработеност (U) и неактивност (I). Со V^{Ef} , V^{Ei} , V^U и V^I ги означуваме соодветно вредностите да се биде вработен во формален сектор, неформален сектор, невработен и неактивен од аспект на очекуваната корисност. Дисконтираната сегашна вредност од идната корисност за секоја од четирите можни состојби е претставена со изразите (1), (2), (3) и (4):

$$rV^{Ef} = w^f + v(V^U - V^{Ef}) + \frac{dV^{Ef}}{dt} \quad \dots (1)$$

$$rV^{Ei} = w^i + \delta b_U + (v + \lambda)(V^U - V^{Ei}) + \frac{dV^{Ei}}{dt} \quad \dots (2)$$

$$rV^U = b_U + p^f(V^{Ef} - V^U) + p^i(V^{Ei} - V^U) + \frac{dV^U}{dt} \quad \dots (3)$$

$$rV^I = b_I + \varepsilon_i + \frac{dV^I}{dt} \quad \dots (4)$$

каде што ознаките го имаат следново значење:

r - дисконтен фактор;

w^f , w^i - просечна плата во формален/неформален сектор;

b_U - просечен надоместок за невработен;

b_I - просечен надоместок за неактивен;

- V - негативен економски шок што води кон згаснување на работни места;
- λ - ефект на владиниот мониторинг врз згаснувањето на работните места во неформален сектор;
- δ - веројатност за вработен во неформален сектор да стекне право за користење надоместок за невработеност;
- p^f, p^i - веројатност за невработен да добие работа во формален/неформален сектор;
- ε_i - идиосинкратски член (специфична склоност кон неактивност);

Според изразот (1), сегашната дисконтирана вредност од корисноста да се биде вработен во формален сектор е еднаква на корисноста остварена од просечната плата во формалниот сектор w^f , намалена за очекуваната загуба поради губење на работното место и преминување во невработеност плус промената на вредноста на формалната вработеност во текот на времето. На сличен начин, според изразот (2) сегашната дисконтирана вредност од користа да се биде вработен во неформален сектор е еднаква на корисноста остварена од просечната плата во неформалниот сектор w^i зголемена за можната корисност од примање надоместок за невработеност, а намалена за очекуваната загуба поради губење на работното место и преминување во невработеност плус промената на вредноста на неформалната вработеност во текот на времето. Според тоа, разликата во корисноста да се биде вработен во формален, од онаа да се биде вработен во неформален сектор, доаѓа од разликите во платите, веројатностите да се изгуби работното место, како и можноста на неформално вработените да стекнуваат право за користење надоместок за невработеност. Притоа, феноменот на злоупотреба на надоместоците за невработеност од страна на вработените во неформалниот сектор е квантифициран преку параметарот δ , додека параметарот λ може да се третира како инструмент на владината политика, што го изразува степенот на примена на законската регулатива.

Според изразот (3), сегашната дисконтирана вредност од корисноста да се биде невработен произлегува од корисноста остварена од просечниот надоместок за невработеност b_U плус можното зголемување на корисноста од вработување во формалниот или неформалниот сектор. Тоа имплицира дека вредноста да се биде вработен во формалниот сектор е поголема од вредноста да се биде вработен во неформалниот сектор, а двете се поголеми од вредноста да се биде невработен. Ваквиот предуслов го претставуваме со изразите (5) и (6):

$$V^{Ef} = V^U + c^f \quad \dots (5)$$

$$V^{Ei} = V^U + c^i \quad \dots (6)$$

каде што c^f и c^i се константни во текот на времето и ги задоволуваат следниве услови: $c^f > c^i$, $c^f > 0$, $c^i > 0$. Тие, исто така, можат да бидат интерпретирани како опортунитетен трошок на еден невработен во однос на просечен работник во формален, односно неформален сектор.

Сегашната дисконтирана вредност од корисноста да се биде неактивен, според изразот (4), е еднаква на корисноста од просечниот надоместок за неактивност, зголемен за членот ε_i којшто ја претставува специфичната склоност на работникот i кон неактивност плус промената на вредноста на неактивноста во текот на времето. Во моделот не е земена предвид можноста неактивните директно да бидат вработени во формален или неформален сектор, туку се претпоставува дека сите трансфери од неактивност кон вработување преминуваат преку статусот невработеност.

3.2 Плати на вработените

Формулирањето на платите ќе биде изведено од интеракцијата меѓу вработувањето во формален, односно неформален сектор и невработеност. Притоа, постои тн. гарантирана плата, еднаква на корисноста што работниците ја добиваат од најразличните права што би ги уживале доколку се невработени. Според тоа, платите во формалниот и неформалниот сектор ќе бидат изведени од разликите во очекуваната корисност што ја остварува вработениот во формален/неформален сектор и очекуваната корисност што ја остварува еден невработен. Со одземање на (1) од (3) и соодветна замена од (5) и (6), се добива изразот за платата во формалниот сектор:

$$w^f = b_U + (r + v)c^f + p^f c^f + p^i c^i \quad \dots (7)$$

На сличен начин, со одземање на (2) од (3), ќе се добие изразот за платата во неформалниот сектор:

$$w^i = (1 - \delta)b_U + (r + v + \lambda)c^i + p^i c^i + p^f c^f \quad \dots (8)$$

Притоа, се забележува дека членовите: $\frac{dV^{Ef}}{dt}$, $\frac{dV^{Ei}}{dt}$ и $\frac{dV^U}{dt}$ не фигурираат во изразите (7) и (8), бидејќи условите (5) и (6) наметнуваат дека важи $\frac{dV^{Ef}}{dt} - \frac{dV^U}{dt} = 0$ и $\frac{dV^{Ei}}{dt} - \frac{dV^U}{dt} = 0$, кога t е краток временски интервал.

3.3 Креирање работни места

Побарувачката за нови работници во формалниот и неформалниот сектор е изведена од претпоставката дека претпријатијата инвестираат во креирање нови работни места од нивниот заштеден профит, т.е. разликата од просечниот нето производ по работник и просечната плата, без разлика на секторот во којшто претпријатието функционира. Оваа претпоставка е заснована на повеќето емпириски согледувања дека кредитирањето во помалкуразвиените транзициски економии сè уште е недоволно достапна алтернатива за финансирање на претпријатијата. Според тоа, делот од заштедениот профит по работник ќе го искористиме како приближна вредност за пропорцијата на новосоздадени работни места во формалниот сектор, преку дополнително вклучување на релевантните институционални карактеристики:

$$J^f = a^f [y^f (1 - \tau) - w^f] \quad \dots (9)$$

каде што y^f е бруто просечен производ по работник во формалниот сектор, додека параметарот a^f ги претставува различните институционални фактори или владини политики коишто влијаат врз креирањето работни места во формалниот сектор. По договор, сметаме дека овој параметар зема вредности од интервалот (0,1). Во услови на поволно економско окружување, a^f се доближува до 1, што би значело дека претпријатијата во формалниот сектор го користат речиси целиот свој профит за инвестиции, а следствено на тоа за креирање нови работни места. Параметарот τ ја претставува стапката на оданочување, вклучувајќи ги социјалните придонеси што се наметнати на вработените во формалниот сектор. Врз основа на тоа, нето просечниот производ по работник во формалниот сектор би изнесувал $y^f(1-\tau)$. Подоцна, стапката на оданочување ќе биде ендогенизирана преку воведувањето на буџетското ограничување.

На сличен начин, креирањето работни места во неформалниот сектор ќе биде изведено како функција од заштедениот профит по работник:

$$J^i = a^i(y^i - w^i) \quad \dots (10)$$

каде y^i е просечниот производ по работник во неформалниот сектор, додека параметарот a^i ги претставува соодветните институционални фактори или владини политики, коишто влијаат врз креирањето работни места во неформалниот сектор. Како и во случајот на креирање работни места во формалниот сектор, и овде можат да се дадат слични аргументи за можните вредности што ги добива параметарот a^i . Имено, секоја вредност блиска до 1 што ја добива параметарот a^i имплицира економско окружување што е поволно за креирање работни места во неформалниот сектор, како што е, на пример, ниското ниво на спроведување на правната регулатива.

Според изразот (9), стапката на креирање работни места во формалниот сектор ќе изнесува $J^f E^f$, додека според изразот (10), стапката на креирање работни места во неформалниот сектор ќе изнесува $J^i E^i$. Двете стапки на креирање работни места во формалниот и неформалниот сектор во натамошната анализа ќе бидат изразени на годишно ниво. Имајќи предвид дека продуктивноста на трудот во неформалниот сектор е пониска од продуктивноста во формалниот сектор, просечниот производ по работник во формалниот сектор е повисок од просечниот производ по работник во неформалниот сектор, т.е. $y^f > y^i$.

За да се изрази креирањето работни места и платите како функции од невработеноста, вработеноста во формалниот и неформалниот сектор, потребно е да се најде решение на системот равенки: (7), (8), (9) и (10). Натаму, претпоставувајќи дека сите новокреирани работни места во формалниот сектор се пополнети од страна на невработени, веројатноста да се добие работа во формалниот сектор p^f ќе биде претставена со изразот (11):

$$p^f = J^f \frac{E^f}{U} \quad \dots (11)$$

На сличен начин, претпоставувајќи дека сите новокреирани работни места во неформалниот сектор се пополнети од страна на невработени,

веројатноста да се добие работа во неформалниот сектор p^i ќе биде претставена со изразот (12):

$$p^i = J^i \frac{E^i}{U} \quad \dots (12)$$

Формалното решение на системот равенки (7), (8), (9) и (10) заедно со соодветните замени од (11) и (12) е претставено во Анекс 1, а за таа цел е искористен софтверскиот пакет *Mathcad*.

3.4 Учество во работната сила

Одлуката за учество во работната сила за определен работник ја моделираме според вредноста на неговиот идиосинкратски член ε_i , што е случајна променлива дистрибуирана според определен закон на веројатност $f(\varepsilon)$. По договор, се претпоставува дека ε_i е нормализиран, односно истиот може да добива вредности од интервалот $[0,1]$. Работникот кој е индиферентен во однос на одлуката да учествува во работната сила има идиосинкратски член $\bar{\varepsilon}$, што претставува гранична вредност меѓу состојбите невработеност и неактивност. Според тоа, овој член ќе го изразиме преку изедначување $rV^U = rV^I$ од изразите (3) и (4):

$$\bar{\varepsilon} = b_U - b_I + p^f c^f + p^i c^i \quad \dots (13)$$

Од (13) се забележува дека одлуката да се учествува во работната сила зависи од разликата меѓу просечните надоместоци за невработеност и неактивност, зголемена за веројатноста за вработување во формалниот или неформалниот сектор. Врз основа на тоа, се очекуваме дека релативно повисоките надоместоци за невработеност во однос на надоместоците за неактивност ќе привлечат зголемен број работници да учествуваат во работната сила. Сличен ефект би се очекувал со зголемување на веројатноста за вработување во формалниот или неформалниот сектор што, во крајна линија, е условено од нивото на креирање нови работни места.

За одделен работник i , претходно вработен во формален или неформален сектор, можно е да се определи дали ќе премине во невработеност или неактивност преку споредување на неговиот идиосинкратски член ε_i со оној на индиферентниот работник. Доколку е задоволен условот $\varepsilon_i < \bar{\varepsilon}$, работникот ќе премине од вработеност во невработеност. Во спротивно, доколку е задоволен условот $\bar{\varepsilon} < \varepsilon_i$, работникот ќе премине од вработеност во неактивност. Овој критериум за учество во работната сила е еднозначен и сличен на критериумот којшто се користи во моделите засновани врз функцијата на согласување, каде што се среќаваат две гранични точки: една на границата на индиферентност меѓу напуштање и задржување на постојното работно место, додека другата на границата на индиферентност меѓу пристапување во работната сила или останување вон работната сила (Garibaldi and Wasmer, 2003; Wasmer, 2006). Вака изведениот критериум за учество во работната сила подоцна ќе биде искористен за нумеричките симулации на динамиката на пазарот на труд.

3.5 Буџетско ограничување и нормализација

Со цел да ги воведиме инструментите на владините политики како детерминанти на одржливата стапка на невработеност, потребно е да го формулираме буџетското ограничување. Да претпоставиме дека владата наметнува оданочување на вработените во формалниот сектор, при што сите даночни обврски ги обопштуваме преку една генеричка даночна стапка τ . Врз основа на прифатената дефиниција за одржлива стапка на невработеност, неопходно е надоместоците за невработените и неактивното население да бидат целосно финансирани од даноците што доаѓаат од вработените во формалниот сектор. Според тоа, буџетското ограничување ќе биде формулирано со следниов израз:

$$Ub_U + Ib_I = E^f \tau \quad \dots (14)$$

Буџетското ограничување, претставено со изразот (14), наметнува нормализација на целокупното работоспособно население. Тоа би значело дека вкупниот број работници во четирите можни состојби (формално вработување, неформално вработување, невработеност и неактивност) ќе биде изедначен на 1, како што е прикажано со следниов израз:

$$E^f + E^i + U + I = 1 \quad \dots (15)$$

Користејќи го ограничувањето (15), надминати се недостатоците на повеќето модели на оптимална брзина на транзиција коишто претпоставуваат константна работна сила, без притоа да го вклучат и неактивниот дел од работоспособното население (Boeri, 2000). Всушност, не треба да се занемари фактот дека напоредно со намалувањето на бројот на вработени, во голем број транзициски земји, исто така, дојде и до намалување на работната сила, како резултат на зголемениот одлив на вработените кон неактивност. Според тоа, моделот на одржлива стапка на невработеност ги вклучува и тн. ‘надворешни опции’ или алтернативи, односно ги зема предвид горенаведените текови на пазарот на труд со што моделирањето на одржливата стапка на невработеност во земјите од ЈИЕ го прави пореалистично.

4. Калибрирање на моделот

Нумеричките симулации на моделот на одржлива стапка на невработеност имаат за цел да го определат влијанието на клучните инструменти на политиките врз интензитетот и структурата на креирање работни места на домашниот пазар на труд. За да се изврши калибрирање на моделот, вредностите на параметрите ќе бидат избрани во согласност со претходно наведените карактеристики на пазарите на труд во земјите од ЈИЕ, особено во Р. Македонија. Натаму, преку експериментирање со различни режими на политиките, ќе биде определен нивниот ефект врз функционирањето на пазарот на труд и улогата на различните механизми на прилагодување. Вредностите на параметрите што се користат за калибрирање на моделот се претставени во табела 1. Во горниот дел од табелата се претставени параметрите коишто се заеднички за давата сектора, додека во долниот дел се претставени параметрите што се различни за формалниот и неформалниот сектор.

Табела 1. Вредности на параметрите што се користени за калибрирање

Заеднички параметри за двата сектора		
Дисконтен фактор	$r = 0,05$	
Просечен надоместок за невработен	$b_U = 0,25$	
Просечен надоместок за неактивност	$b_I = 0,15$	
Веројатност за стекнување надоместок за невработеност	$\delta = 0,35$	
Негативен економски шок	$\nu = 0,05$	
Ефект на владиниот мониторинг	$\lambda = 0,03$	
Различни параметри меѓу секторите	Формален сектор	Неформален сектор
Просечна продуктивност по работник	$y^f = 1$	$y^i = 0,7$
Опортунитетен трошок на невработен	$c^f = 1$	$c^i = 0,8$
Институционален фактор за креирање работни места	$a^f = 0,3$	$a^i = 0,1$

Во продолжение, накратко, ќе биде објаснет изборот на вредностите на параметрите што се користени за калибрирање на моделот на одржлива стапка на невработеност. Избраната вредност на дисконтниот фактор од 0,05 се наоѓа во границите на вредностите што се среќаваат кај сличните анализи од други автори. Така на пример, некои од нив допуштаат поширок временски хоризонт, користејќи дисконтен фактор 0,005 и 0,03 (Garibaldi and Wasmer, 2003; Boeri and Garibaldi, 2005), додека друга група автори земаат поголема вредност 0,1 (Boeuv, 2001; Boeuv, 2005; Tichit, 2006).

Избраната просечна вредност на надоместокот за невработени од 25 проценти од просечната плата во формалниот сектор соодветствува на ниското ниво на надоместоците во Р. Македонија, вклучувајќи го нискиот процент на покриеност на невработените со надоместоци. Овој параметар е замислен како сложен индикатор што во себе ги опфаќа паричните надоместоци, како и останатите права што ги уживаат евидентираниите невработени. И во овој случај, избраната вредност за нивото на надоместокот за невработеност се наоѓа во рамките на вредностите што ги користат другите автори: 0,1 (Tichit, 2006); 0,35 (Boeri, 1999) и 0,5 (Boeuv, 2001). Од друга страна, просечната вредност на надоместокот за неактивност изнесува 0,15, што е конзистентно со емпириските согледувања. Овде треба да се напомене дека кај овие два параметра не се земени предвид временските ограничувања што постојат во користењето било на надоместокот за невработеност, било на надоместокот за неактивност.

Вредноста на параметарот δ , што ја претставува веројатноста за определен вработен во неформалниот сектор да стекне право за користење надоместок за невработен, е избрана во согласност со проценетниот диспаритет меѓу двата показателя за невработеноста во Р. Македонија, т.е. АРС и бројот на евидентирани невработени во АВРМ. Во таа смисла, избраната вредност на параметарот δ од 0,35 ги рефлектира согледувањата дека повеќе од една третина од вработените во неформалниот сектор во Р. Македонија се водат за

невработени во АВРМ, со цел да ја исползуваат можноста за добивање паричен надоместок или да користат други права што им следуваат на невработените.

Стапката на згаснување работни места во нашиот модел е третирана како егзогена и константна со тек на времето. Во согласност со избраната вредност на овој параметар, сите претпријатија во формалниот сектор се соочуваат со негативен економски шок што доведува 5 проценти од вработените, на годишно ниво, да ги загубат своите работни места и да станат невработени, а тоа одговара на оценетата побарувачка на пазарот на труд во Р. Македонија. Стапката на згаснување работни места што е искористена за калибрирање на моделот, исто така, е споредлива со стапките што се среќаваат во други слични студии, како што се: 0,05 (Tichit, 2005); 0,06 (Bouev, 2001) и 0,1 (Bouev, 2004). Дополнително, при калибрирање на моделот се претпоставува дека вработените во неформалниот сектор се соочуваат со 3 процентни поени повисока стапка на згаснување на работните места, што се должи на веројатноста нивните работодавци или самите тие да бидат откриени дека не ја почитуваат законската регулатива и соодветно санкционирани. Стапките на згаснување работни места во двата сектора, слично на стапките на креирање работни места, се изразени на годишно ниво.

Во долниот дел од табела 1, се калибрирани параметрите што се разликуваат меѓу двата сектора. За да се направи дистинкција во нивото на продуктивност меѓу двата сектора, се претпоставува дека просечната продуктивност на трудот во неформалниот сектор е 30 проценти пониска, отколку во формалниот сектор, што одговара на емпириските наоди за ниската продуктивност во неформалниот сектор во Р. Македонија. Според тоа, просечната продуктивност по работник во формалниот и неформалниот сектор се избрани 1 и 0,7 соодветно. Натаму, земаме трошокот на опортунитет на просечен невработен во однос на просечен вработен во формалниот или неформалниот сектор да биде 1 и 0,8 соодветно, што директно произлегува од тврдењето дека вработените во формалниот сектор примаат поголеми плати и уживаат поголема сигурност на работните места, отколку вработените во неформалниот сектор. Конечно, претпоставуваме дека сензитивноста на креирање нови работни места во однос на заштедениот профит е ниска, одразувајќи го недоволно изградениот економски амбиент кај помалкуразвиените транзициски економии. Сепак, во понудениот модел избираме a^f да биде поголемо од a^i , односно доделуваме вредности 0,3 и 0,2 соодветно. Оваа претпоставка е заснована на емпириските факти, според коишто претпријатијата во формалниот сектор имаат поголеми перспективи за инвестирање, што произлегуваат од формално-правната природа на нивните дејности. Така, на пример, учеството во формалниот сектор овозможува користење владини субвенции, помош за обука на вработените, правна заштита и сл.

Во контекст на проблематиката на калибрирање на моделот, е потребно да се истакне дека некои автори прават обиди и експериментираат со различни вредности на параметрите, што одговараат на различните типови пазари на труд. Во тој случај, едни вредности на параметрите се користат за напредните, а други за помалкуразвиените земји во транзиција (Bouev, 2004; Tichit, 2006). Сепак, во оваа анализа се задржуваме на помалкуразвиените земји во транзиција и настојуваме калибрирањето на моделот да биде во согласност со утврдените карактеристики на пазарот на труд во Р. Македонија.

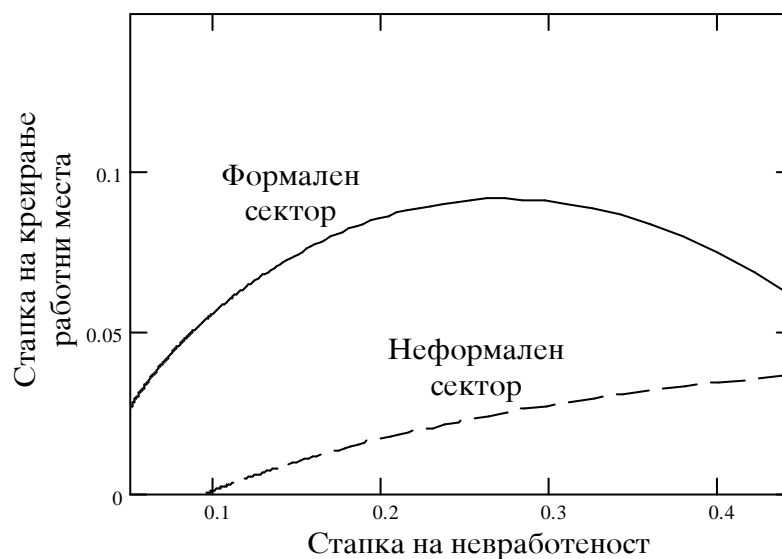
5. Споредбена статичка анализа

Моделот на одржлива стапка на невработеност дава повеќе резултати, што најнапред можат да бидат тестирани од аспект на споредбената статичка анализа. Прво, кога стапката на невработеност е ниска, стапката на креирање работни места во формалниот сектор е поголема од онаа во неформалниот сектор со тенденција на промена на нивниот сооднос при висока стапката на невработеност. Второ, платите на вработените во двата сектора се континуелно опаѓачки функции од стапката на невработеност. Трето, веројатноста за напуштање на работната сила се зголемува кога стапката на невработеност расте. Четврто, различни режими на политиките на пазарот на труд можат да резултираат со различни рамнотежни состојби кои, генерално, можат да се категоризираат во две групи: ‘поволна’ и ‘неповолна’ рамнотежна состојба.

5.1 Однос меѓу невработеноста и креирањето работни места

Со помош на специфицираните вредности за параметрите може подетално да се испита меѓусебната зависност меѓу невработеноста и функциите на креирање работни места. Стапките на креирање работни места во формалниот и неформалниот сектор, како зависни променливи од стапката на невработеност, графички се прикажани на слика 2. Оттука се забележува дека стапката на креирање работни места во формалниот сектор (полната линија) е параболична функција од стапката на невработеност, со оглед на тоа дека таа расте при ниска стапка на невработеност, но почнува да опаѓа кога стапката на невработеност е висока. Стапката на креирање работни места во неформалниот сектор е континуелно растечка функција од стапката на невработеност (испрекинатата линија). Во согласност со претпоставките на моделот, даночното оптоварување на вработените во формалниот сектор расте пропорционално со растот на стапката на невработеност, создавајќи ефект на ‘истиснување’ на новите работни места од формалниот сектор и напоредно зголемување на креирањето работни места во неформалниот сектор.

Сл.2. Функции на креирање работни места во формален и неформален сектор



Во согласно со овој резултат се забележува дека креирањето работни места во формалниот сектор, при пониска стапка на невработеност, е релативно поатрактивно од креирањето работни места во неформалниот сектор. Тоа е директен резултат од нискиот трошок за пасивните политики со коишто се компензираат невработените, а тоа од своја страна повлекува понизок степен на оданочување. Во овој случај, корисноста од почитување на правната регулатива во формалниот сектор е поголема од корисноста остварена со избегнување на оданочувањето во неформалниот сектор. Спротивно на овој случај, кога стапката на невработеност е висока, даночното оптоварување станува поголемо, а тоа од своја страна го забавува креирањето работни места во формалниот сектор, но има спротивен ефект врз креирањето работни места во неформалниот сектор. Како последица на тоа, при висока стапка на невработеност стапката на креирање работни места во неформалниот сектор се доближува кон онаа во формалниот сектор. Во хипотетички случај на екстремно висока невработеност, може да се очекува стапката на креирање работни места во неформалниот сектор да биде повисока од онаа во формалниот сектор, што е во согласност со емпириските согледувања за контрацикличниот карактер на вработувањето во неформалниот сектор.

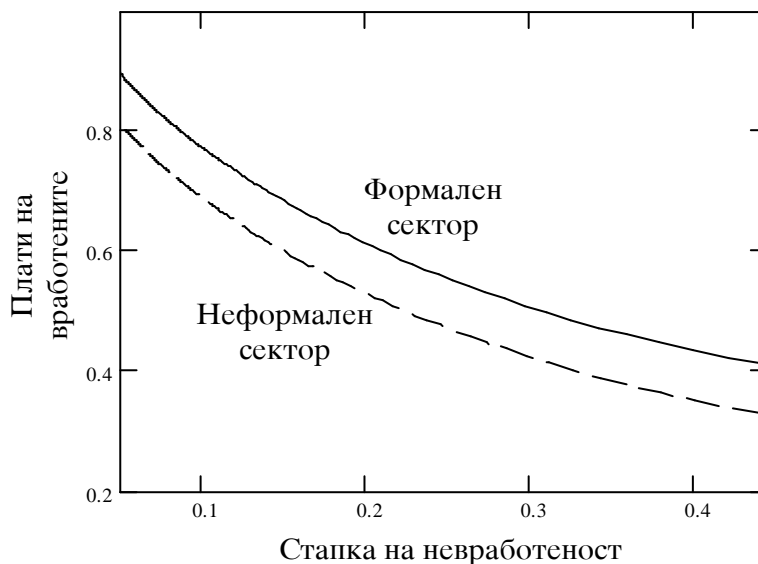
За да се определи влијанието на политиките врз креирањето работни места, во продолжение ќе експериментираме со различни вредности за параметрите. На пример, поригорозното применување на законската регулатива, што одговара на зголемен владин мониторинг во неформалниот сектор (λ), резултира во поместување на функцијата на креирање работни места во овој сектор во насока надолу. Така, нумеричките симулации покажуваат дека на стапка на невработеност од 35 проценти, зголемувањето на λ од 0 на 0,5 *ceteris paribus* би ја намалило стапката на креирање работни места во неформалниот сектор од 3,4 на 3 проценти годишно. Сличен ефект, во смисла на насоката на поместување на функцијата на креирање работни места во неформалниот сектор, се постигнува и со намалување на веројатноста определен работник во неформалниот сектор да користи паричен надоместок за невработеност (δ). Овие промени, како резултат на различните избрани вредности за параметрите, се претставени во Анекс 2, каде што стрелките ја покажуваат насоката на поместување на функциите.

Од друга страна, намалувањето на надоместокот за невработеност (b_U) резултира во поместување на функцијата на креирање работни места во формалниот сектор во насока нагоре, напоредно со незначителното поместување на функцијата на креирање работни места во неформалниот сектор. Така, на пример, на стапка на невработеност од 35 проценти, намалувањето на b_U од 0,25 на 0,2 *ceteris paribus* би ја зголемило стапката на креирање работни места во формалниот сектор од 8,6 на 10,7 проценти. Исто така, ова поместување на функцијата на креирање работни места во формалниот сектор е илустрирано во Анекс 2. И покрај тоа што овие експерименти се корисни за откривање на интензитетот и насоката на влијание на поодделните параметри врз функциите на креирање работни места, сè уште не сме во состојба да донесуваме заклучоци во поглед на целисходноста на политиките на пазарот на труд, со оглед на тоа што тие не ја земаат предвид неговата динамика. Затоа, во вториот дел од трудот, споредбената статичка анализа ќе биде надополнета со анализа на еволуцијата на пазарот на труд.

5.2 Однос меѓу невработеноста и платите на вработените

Со помош на користење на избраните вредности за параметрите според коишто е калибриран моделот на одржлива стапка на невработеност, може да се илустрира зависноста меѓу стапката на невработеност и платите на вработените во двата сектора, како што е прикажано на слика 3. Притоа, може да се забележи дека просечните плати во двата сектора се континуелно опаѓачки функции од стапката на невработеност. Исто така, забележливо е дека просечната плата во формалниот сектор е повисока од онаа во неформалниот сектор, изразувајќи ги претпоставените разлики во продуктивноста на трудот меѓу двата сектора. Овој добиен резултат од моделот е во согласност со теоретските претпоставки, според коишто зголемената невработеност води кон тенденција за намалување на платите.

Сл.3. Просечни плати на вработените во формален и неформален сектор



Пресметаните коефициенти на еластичност на платите во формалниот и неформалниот сектор во однос на стапката на невработеност се статистички значајни и изнесуваат $-0,38$ и $-0,44$, соодветно. Резултатите од оценките на коефициентите на еластичност се претставени во Анкекс 3 (А и Б). Според оценетите коефициенти на еластичност, може да се заклучи дека платите на вработените во неформалниот сектор се посензитивни на условите на пазарот на труд, отколку платите на вработените во формалниот сектор. Повисоката релативна еластичност на платите во неформалниот сектор, во однос на платите во формалниот сектор, се должи било на занемарливата правна заштита на вработените во неформалниот сектор или на пониското ниво на акумулиран човечки капитал, што го олеснува евентуалното намалување на платите во овој сектор.

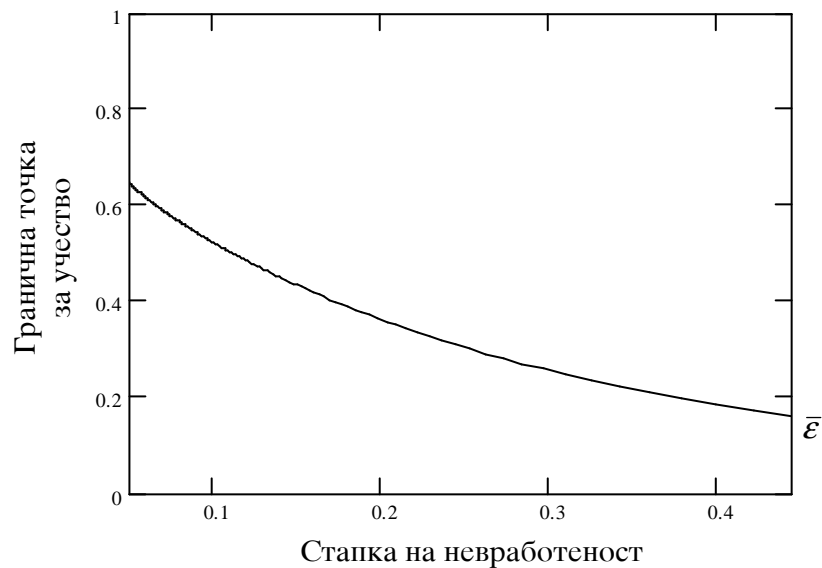
Овој резултат за односот меѓу невработеноста и нивото на платите, исто така, е конзистентен со теоретските фундаменти востановени со 'кривата на платите' (Blanchflower and Oswald, 1995). Во тој контекст, емпириските наоди од други транзициски земји потврдуваат дека високата стапка на невработеност влијае како дисциплинирачки инструмент кај вработените, предизвикувајќи

притисоци за намалување на нивото на платите (Blanchflower, 2001; Tichit, 2006). Некои автори оваа зависност ја објаснуваат преку промената на преговарачката моќ на вработените во однос на промената на нивните надворешни алтернативни опции (Kollo and Mickiewicz, 2005). Во тој поглед, не помалку значајна е анализата на регионалната невработеност којашто во повеќето транзициски земји покажува силна негативна меѓузависност со релативната стапка на раст на платите (Bornhorst and Commander, 2006).

5.3 Однос помеѓу невработеноста и учеството во работната сила

Како што веќе беше напоменато, одлуката за учество во работната сила е мошне комплексна и зависи од низа индивидуални и семејни карактеристики, како и од конкретниот макроекономски контекст. Сепак, во моделот на одржлива стапка на невработеност се прави обид ова прашање да се поедностави преку обусловување на одлуката за учество во работната сила од општите услови на пазарот на труд, генерално изразени преку стапката на невработеност. Во согласност со претходно моделираната одлука за учество во работната сила, може да се симулира односот меѓу стапката на невработеност и идиосинкратскиот член на еден индиферентен работник, преку користење на вредностите за параметрите од табела 1. Оваа зависност графички е претставена на слика 4, од каде што може да се забележи дека $\bar{\varepsilon}$ континуелно опаѓа како функција од стапката на невработеност.

Сл.4. Однос помеѓу невработеноста и учеството во работната сила



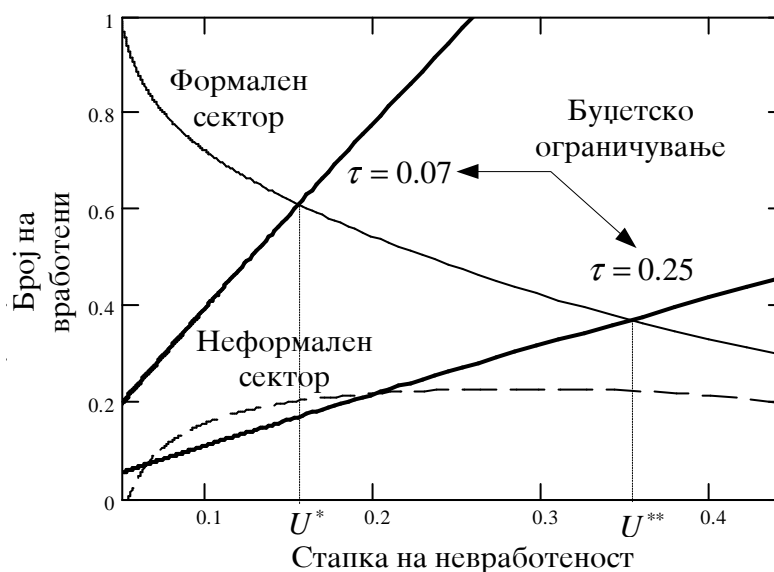
Од слика 4 може да се забележи дека $\bar{\varepsilon}$ е релативно големо при ниска стапка на невработеност и континуирано опаѓа со растот на стапката на невработеност. Според тоа, ниската стапка на невработеност е проследена со голема веројатност да биде исполнето неравенството $\varepsilon_i < \bar{\varepsilon}$, односно за определен работник i , напуштајќи го своето работно место, тој поверојатно е да остане во работната сила, отколку да стане неактивен. Во спротивен случај, $\bar{\varepsilon}$ добива пониски вредности кога стапката на невработеност е висока, со што станува поверојатно за определен работник i дека неравенството $\bar{\varepsilon} < \varepsilon_i$ ќе биде

исполнето. Оттука, веројатноста определен работник, напуштајќи го работното место да излезе од работната сила, значително се зголемува при висока невработеност (Bruno, 2006). Според калибрираниот модел на одржлива стапка на невработеност, оценетата еластичност на $\bar{\epsilon}$ во однос на стапката на невработеност изнесува $-0,65$, укажувајќи на фактот дека растот на стапката на невработеност од еден процентен поен е проследено со намалување на веројатноста на работниците кои излегуваат од вработеност да останат во рамките на работната сила за $0,65$ процентен поен. Резултатот од оценката на коефициентот на еластичност е даден во Анкекс 3 (В). Овој добиен резултат, исто така, е конзистентен со емпириските согледувања што илустрираат висок степен на позитивна зависност на високата стапка на невработеност и високата стапка на неактивност во Р. Македонија.

5.4 Можност за повеќекратна рамнотежа на пазарот на труд

Изборот на различни пасивни политики на пазарот на труд, степенот на спроведување на правната регулатива, како и нивото на оданочување наметнато на вработените во формалниот сектор влијаат врз функционирањето на пазарот на труд. Во тој контекст, на слика 5 е претставен односот меѓу вработувањето во двата сектора и стапката на невработеност. Слично како и во претходните случаи, овој резултат е добиен врз основа на нумерички симулации на промените што настануваат како резултат на претходно дефинираните стапки на креирање работни места во давата сектора и избраните вредности на параметрите, прикажани во табела 1. Евидентно може да се забележи дека вработувањето во формалниот сектор континуирано опаѓа при зголемување на стапката на невработеност (x -оска). Од друга страна, се забележува растечка тенденција на вработување во неформалниот сектор, што е во согласност со емпириските согледувања за постоење изразена позитивна корелација на стапката на невработеност и обемот на неформалниот сектор кај земјите во ЈИЕ. Според тоа, кога стапката на невработеност е ниска, трудот во поголема мера е алоциран во формалниот сектор, додека спротивното може да се очекува кога стапката на невработеност е изразено висока.

Сл.5. Повеќекратна рамнотежа на пазарот на труд



Натаму, на слика 5 се претставени две линии што претставуваат буџетски ограничувања за два хипотетички случаи. Едното буџетско ограничување одговара на ниска стапка на оданочување, што им се наметнува на вработените во формалниот сектор, вклучувајќи ги социјалните придонеси ($\tau = 0,07$), додека другото одговара на висока стапка на оданочување ($\tau = 0,25$). Разликата меѓу чинењето на трудот за работодавецот и нето платата на вработените или тн. 'даночен клин' би бил еден од претпоставените фактори што ја определуваат одржливата стапка на невработеност. При непроменети услови, колку поголем е 'даночниот клин', толку ќе биде повисока и одржливата стапка на невработеност, што е последица на две очекувани промени: од една страна, повисокиот трошок на трудот за работодавците би повлекол намалена побарувачка на пазарот на труд, а од друга страна, намалената нето плата за работниците би довела до намалена понуда.

Линијата на буџетско ограничување за определена стапка на оданочување го определува потребното ниво на вработување во формалниот сектор неопходно за покривање на трошоците за финансирање на надоместоците за невработени и неактивно население, во согласност со изразот (14). Линијата на буџетско ограничување, што одговара на пониска стапка на оданочување, има поголем нагиб со оглед на тоа што претпоставува потреба за поширока даночна основа (број на даночни обврзници). Во случај кога стапката на оданочување е ниска, нагибот на линијата на буџетско ограничување е помал. Одржливата стапка на невработеност е определена во точката на пресек меѓу вработувањето во формалниот сектор и линијата на буџетско ограничување за дадената стапка на оданочување. Ваквиот начин на определување на одржливата стапка на невработеност е конзистентен со презентираниот дефиниција, додека двата разгледани хипотетички случаи одговараат на соодветна алокација на трудот во формалниот и неформалниот сектор.

Во согласност со приложената анализа, одржливата стапка на невработеност, означена со U^* , е пониска кога стапката на оданочување е пониска. Исто така, одржливата стапка на невработеност, во овој случај, соодветствува на поволна алокација на трудот, со оглед на тоа дека вработувањето во формалниот сектор е значително поголемо од вработувањето во неформалниот сектор. Од друга страна, одржливата стапка на невработеност, означена со U^{**} , е повисока кога стапката на оданочување е повисока, а воедно се карактеризира и со значително понеповолна алокација на трудот, во смисла на релативно поголема застапеност на вработувањето во неформалниот сектор. Според тоа, презентираниот модел на одржлива стапка на невработеност ја потврдува можноста за постоење повеќекратна рамнотежа на пазарот на труд.

Идејата за повеќекратна рамнотежа на пазарите на труд кај земјите во транзиција не е нова и е третирана од страна на повеќе автори (Burda, 1993; Johnson et al., 1997; Roland, 2000; Rosser et al., 2003). Поголем дел од овие автори се концентрираат на анализата на тн. 'замка на висока невработеност' со којашто некои транзициски економии се соочија по почетниот транзициски шок. Како причини за влегување во ваквата замка на неповолна рамнотежа можат да бидат посочени високите придонеси за невработеност, проследени со високо оданочување во формалниот сектор (Burda, 1993), перцепцијата на даночниот систем како неправеден од страна на работодавците, придружено со

висока стапка на корупција и неадекватно обезбедување јавни услуги (Johnson et al., 1997; Rosser et al., 2003), недоволно спроведување на правната регулатива (Roland, 2000) или, пак, последица на социјално-психолошкиот ефект на стигма што му се придава на статусот на невработеност (Sessions, 1994). Во продолжение на трудот посебен акцент ќе биде ставен врз анализата на динамиката на пазарот на труд и изгледите за постигнување поволна или неповолна рамнотежа.

6. Динамичка анализа

Моделирањето на динамиката на пазарите на труд е комплексна задача, при што постојат повеќе можни пристапи, во зависност од тоа дали веројатностите на премин меѓу основните состојби се третираат како константни или варијабилни во текот на времето. Во случај на константни веројатности на премин, динамиката на пазарот на труд може да се претстави со помош на Марков стохастички процес³, каде што рамнотежата на пазарот на труд би се добила преку определување на стационарна распределба. Примената на Марков стохастички процес во моделирањето на динамиката на пазарот на труд во Р. Македонија е претставен во Анекс 4, при што за таа цел е искористена оценетата транзитивна матрица според АРС, што ги содржи веројатностите на премин меѓу основните состојби на пазарот на труд.

Кога станува збор за моделирање на динамиката на пазарите на труд кај земјите во транзиција, потребно е дополнително да се биде внимателен во однос на две можни ограничувања: прво, брзите промени што настануваат во економското окружување доведуваат до невалидност на претпоставката за константни вредности на параметрите во текот на времето; второ, краткотрајниот временски период што го покриваат расположливите податоци честопати може да доведе до несигурни оценки што го отежнува нивното користење за предвидувачки цели, кога хоризонтот за предвидување е подолг од временскиот период за којшто се однесува самиот примерок (Bornhorst and Commander, 2006). Имајќи ги предвид овие напомени, динамичката анализа ќе биде користена како алатка за откривање на можните правци за развој на пазарот на труд како резултат на промените во инструментите на политиките. Во моделирањето на динамиката на пазарот на труд ќе бидат вклучени само оние премини меѓу основните состојби за коишто се утврди дека се најзначајни во претходната анализа на македонскиот пазар на труд. Притоа, посебно внимание ќе биде посветено на тековите меѓу вработеност и невработеност, како и на тековите помеѓу невработеност и неактивност.

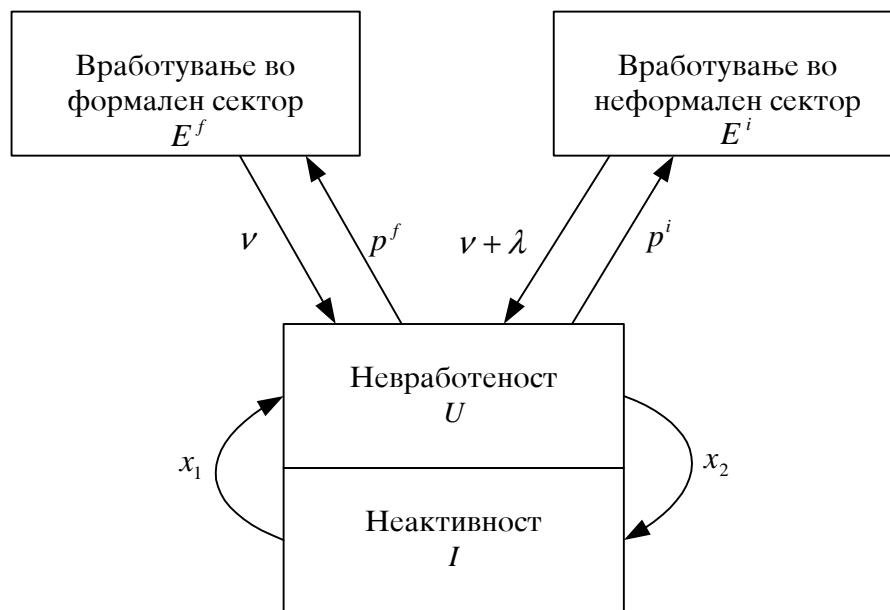
6.1 Спецификација на динамичкиот модел

Во општ случај сите текови што настануваат на пазарот на труд можат да бидат класифицирани во две категории: оние што настануваат во рамките на работната сила; и оние што се одвиваат меѓу работната сила и статусот на неактивност. За да бидат согледани премините кон и од вработеност, а воедно и оние што се одвиваат кон и од статусот на неактивност, во моделирањето на динамиката на пазарот на труд секој временски интервал е поделен на две фази.

³ Марковите стохастички процеси можат уште да се сретнат под името Маркови синџири.

Во првата фаза се моделирани промените што настануваат во рамките на работната сила, претпоставувајќи дека тековите, главно, настануваат меѓу статусот на вработеност (формален или неформален сектор) и статусот невработеност. Слично како и кај споредбената статичка анализа, и овде не се земаат предвид директните премини меѓу формалниот и неформалниот сектор, претпоставувајќи дека вработените што преминуваат меѓу овие два сектора поминуваат низ статусот на невработеност. Предмет на моделирање во втората фаза од динамиката на пазарот на труд е распределбата што настанува меѓу состојбите невработеност и неактивност. Концептуалната рамка на вака претставениот пристап во моделирањето на динамиката на пазарот на труд е дадена на слика 6.

Сл. 6. Концептуална рамка за моделирање на динамиката на пазарот на труд



Најпогоден начин за моделирање на динамиката на пазарот на труд е со помош на користење диференцијални равенки. Целосното опишување на промените на пазарот на труд ја наметнува потребата од определување на сите можни веројатности на премин меѓу основните состојби. Со оглед на тоа дека постојат четири можни состојби на пазарот на труд, би требало да се дефинира систем од четири диференцијални равенки што би ги опишувале промените во секоја од состојбите.

Промената што настанува кај статусот вработеност во формалниот сектор за определен временски интервал е еднаква на зголемувањето што се должи на вработувањата од редот на невработените, минус намалувањето како резултат на згаснатите работни места под влијание на негативниот економски шок. Ова формално е претставено со равенката (16), каде p^f е заменето од изразот (11):

$$\frac{dE^f}{dt} = p^f U - vE^f = (J^f - v)E^f \quad \dots (16)$$

На сличен начин, промената што настанува кај статусот вработени во неформален сектор за определен временски интервал е еднаква на

зголемувањето што се должи на вработувањата од редот на невработените, минус намалувањето како резултат на згаснувањето на работните места во овој сектор. Ова формално е претставено со равенката (17), каде p^i е заменето од изразот (12):

$$\frac{dE^i}{dt} = p^i U - (v + \lambda)E^i = (J^i - v - \lambda)E^i \quad \dots (17)$$

Промената кај статусот невработеност, во првата фаза, е еднаква на зголемувањето што настанува како резултат на згаснувањето работни места во формалниот и неформалниот сектор, минус креирањето работни места во овие сектори, што повлекува одлив на невработени. Натаму, во втората фаза е моделиран начинот на којшто нето креираните места се пополнети со работници коишто доаѓаат од редот на невработените или неактивното население. За таа цел со x_1 го означуваме делот од нето креираните работни места што е пополнет со невработени, а со x_2 го означуваме делот што е пополнет со работници од редот на неактивното население, при што е задоеволен условот $x_1 + x_2 = 1$. Тоа значи дека целокупната нето промена кај статусот вработени е компензирана од страна на невработените и неактивното население, при што директните премини од едно на друго работно место не се предвидени во моделот. Деловите x_1 и x_2 ги определуваме во согласност со одлуката за учество во работната сила, што веќе беше претходно моделирана. За определената функција на рапределба $f(\varepsilon)$ на идиосинкратскиот член, овие два дела ќе бидат пресметани со помош на изразите (18) и (19):

$$x_1 = F_\varepsilon(\bar{\varepsilon}) = \int_0^{\bar{\varepsilon}} f(\varepsilon) d\varepsilon \quad \dots (18)$$

$$x_2 = F_\varepsilon(1 - \bar{\varepsilon}) = \int_{\bar{\varepsilon}}^1 f(\varepsilon) d\varepsilon \quad \dots (19)$$

За функцијата на распределба $f(\varepsilon)$ може да се претпостави некој теоретски модел на статистичка распределба. Во наједноставен случај на рамномерна распределба, деловите x_1 и x_2 ќе земат вредности $x_1 = \bar{\varepsilon}$ и $x_2 = 1 - \bar{\varepsilon}$. Промените кај статусот невработени и неактивни се претставени со равенките (20) и (21):

$$\frac{dU}{dt} = x_1 [(v - J^f)E^f + (v + \lambda - J^i)E^i] \quad \dots (20)$$

$$\frac{dI}{dt} = x_2 [(v - J^f)E^f + (v + \lambda - J^i)E^i] \quad \dots (21)$$

Збирот на сите промени во четирите сосотојби на пазарот на труд во секој временски интервал t изнесува нула, како што е прикажано со изразот (22):

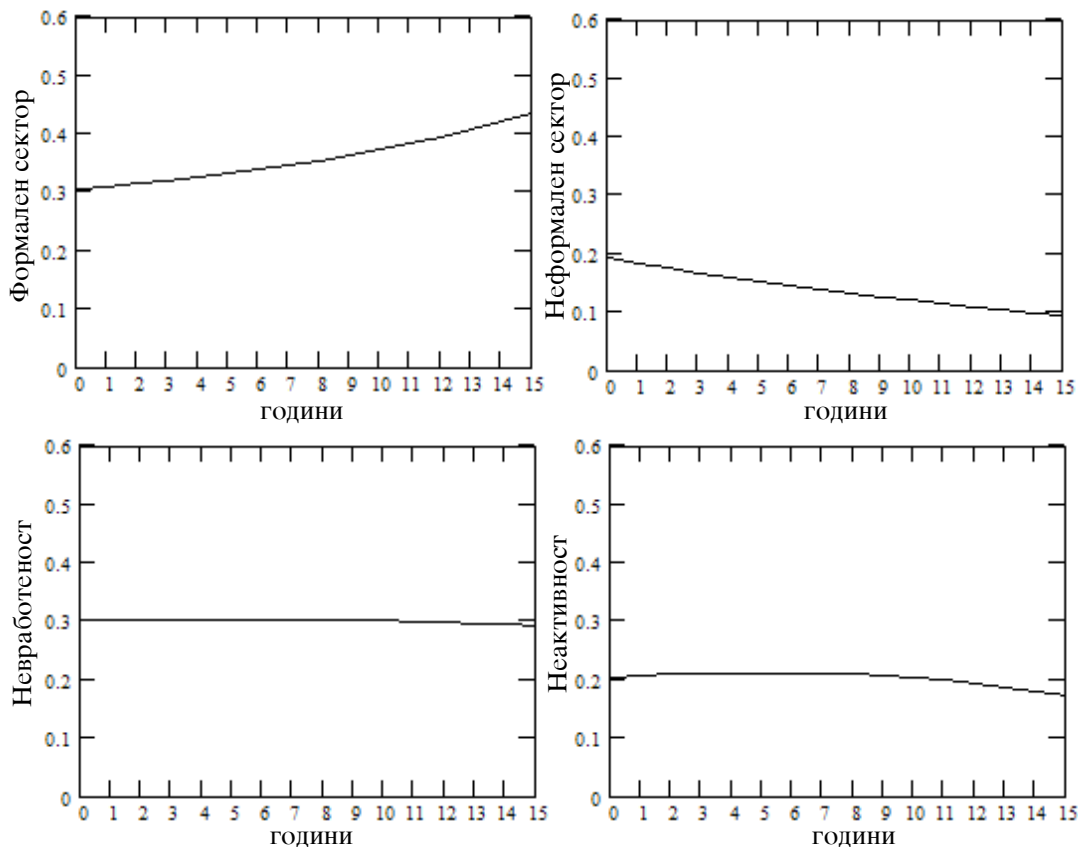
$$\frac{dE^f}{dt} + \frac{dE^i}{dt} + \frac{dU}{dt} + \frac{dI}{dt} = 0 \quad \dots (22)$$

Изразот (22) го претставува неопходниот услов што обезбедува валидност на ограничувањето (15) со коешто се нормализира целокупното население на работоспособна возраст за секој временски интервал. Во согласност со овој услов, не се земени предвид можните промени во бројот на работоспособното население што настанува како резултат на демографските промени, со што сме ограничени на употреба на моделот за пократок временски хоризонт. Исто така, динамичката анализа ќе биде ограничена само на тековите што настануваат на домашниот пазар на труд, без притоа да ги третира миграциските движења на работната сила.

6.2 Нумерички симулации на еволуцијата на пазарот на труд

Со помош на системот диференцијални равенки (16), (17), (20) и (21), земајќи погодни почетни вредности за четирите состојби на пазарот на труд и истите вредности со коишто е калибриран моделот на одржлива стапка на невработеност (табела 1), ќе можеме да ја симулираме еволуцијата на пазарот на труд за определен временски период. Со оглед на антиципираните недостатоци на понудениот модел, нумеричките симулации на динамиката на пазарот на труд ќе биде реализирана за период од 15 години, претпоставувајќи дека за време на овој период не се очекуваат значителни демографски промени. Натаму, како почетни вредности за четирите статуси на пазарот на труд ги земаме: $E^f = 0,3$; $E^i = 0,2$; $U = 0,3$; $I = 0,2$, што според претходните согледувања ја отсликува моменталната состојба на пазарот на труд во Р. Македонија, каде што преовладува релативно висока стапка на невработеност и вработување во неформалниот сектор. Конечно, како теоретска распределба за идиосинкратскиот член за неактивност избираме рамномерна распределба, што претставува наједноставен случај. Овој избор го оправдуваме поради фактот што користењето на алтернативни функционални форми за $f(\varepsilon)$, како што е нормалната распределба, не открива значителни разлики во добиените резултати од моделирањето на динамиката на пазарот на труд. Нумеричките симулации за еволуцијата на секоја од четирите состојби на пазарот на труд со горенаведените почетни вредности и вредностите користени за калибрација на моделот графички се илустрирани на слика 7. Програмерскиот код во *Mathcad*, што е користен за нумеричките симулации, дополнитено е приложен во Анекс 5.

Сл.7. Динамичка симулација со првични вредности на калибрираниот модел

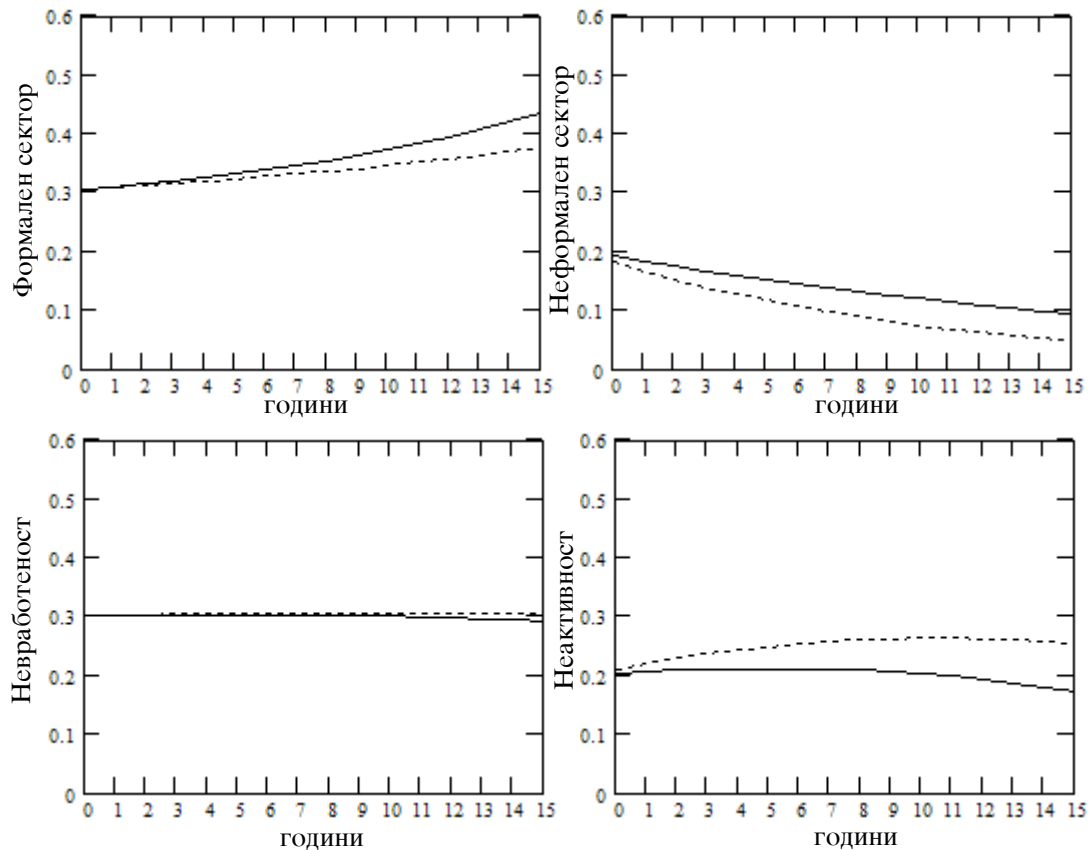


Од четирите графикони, претставени на слика 7, може да се забележи дека претпоставениот режим на политиките на пазарот на труд резултира во висока и долготрајна стапка на невработеност, проследена со постепено зголемување на формалниот сектор за сметка на намалувањето на неформалниот сектор. И покрај тоа што веќе укажавме на можните проблеми при употребата на динамичкиот пристап на моделирање во транзициски контекст, сепак, моделот ќе биде искористен за донесување одлуки во поглед на целисходноста на политиките чија цел е подобрување на функционирањето на пазарот на труд. За таа цел, се претпоставува можноста за промена на следниве параметри на политиките на пазарот на труд: просечниот надоместок за невработен (b_U), просечниот надоместок за неактивност (b_I), негативниот економски шок што води кон загуба на работни места (v) и ефектот на владиниот мониторинг врз вработувањето во неформалниот сектор (λ). Врз основа на избраните вредности на горенаведените параметри, можат да се симулираат две претпоставени развојни сценарија: прво, т.н. ‘песимистичко’ сценарио што претпоставува непроменето ниво на негативниот економски шок; и второ, ‘оптимистичко’ сценарио што е развиено под претпоставка за подобрување на општиот економски амбиент. Според тоа, ‘песимистичкото’ сценарио кореспондира со случајот на непроменета состојба на пазарот на труд, додека во контекст на ‘оптимистичкото’ сценарио се обидуваме да одразиме подобри услови за стопанисување и пораст на креирањето нови работни места.

Според ‘песимистичкото’ сценарио, секоја мерка чијашто цел е намалување на вработувањето во неформалниот сектор преку построга примена

на законската регулатива, придружена со недоволното креирање нови работни места во формалниот сектор би резултирала било во зголемување на невработеноста или неактивното население. Кој од овие два механизма на прилагодување ќе преовладее зависи од ‘широкоградоста’ на политиките што ги таргетираат навработените, односно неактивното население. Овој случај е илустриран со динамичките симулации претставени на слика 8, каде што еволуцијата на пазарот на труд е проследена според два различни режими на политиките.

Сл.8. Динамичка симулација според ‘песимистичко’ сценарио



Полните линии на слика 8 одговраат на почетната нумеричка симулација со првичните вредности за параметрите со коишти беше калибриран моделот на одржлива стапка на невработеност ($b_U = 0,25$; $b_I = 0,15$; $\nu = 0,05$; $\lambda = 0,03$), додека испрекинатите линии одговараат на режимот на политиките што се состои од следниве вредности на параметрите: $b_U = 0,23$; $b_I = 0,22$; $\nu = 0,05$; $\lambda = 0,07$. Оттука, може да се забележи дека вториот режим на политиките се карактеризира со засилен мониторинг во неформалниот сектор од 0,03 на 0,07, напоредно со намалениот просечен надоместок за невработеност од 0,25 на 0,23 и пораст на просечниот надоместок за неактивност од 0,15 на 0,22. Со овие промени во вредностите на параметрите имаме за цел да симулираме ситуација каде што спроведувањето на правната регулатива во неформалниот сектор е строго применета, додека атрактивноста на статусот неактивност е зголемена во однос на статусот невработеност. Со оглед на тоа дека релативното зголемување на атрактивноста на статусот на неактивност е поголемо од релативното намалување на атрактивноста на статусот невработеност (како што е прикажано

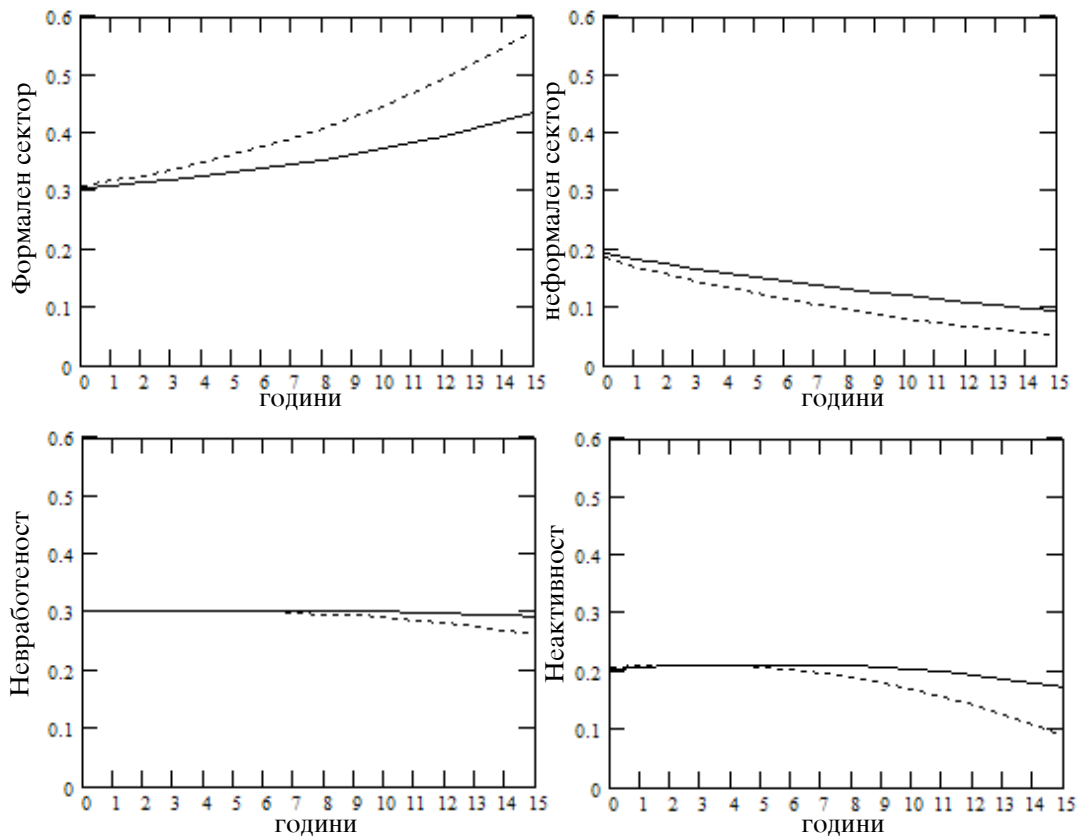
на Слика 8), неактивноста во текот на времето се зголемува побрзо, отколку невработеноста. На тој начин, со ова ги надополнуваме претходните резултати на некои автори, според кои, ‘агресивниот пристап кон неформалниот сектор може да не вроди плод, односно да резултира во понеповолна состојба на пазарот на труд’ (Boeri and Garibaldi, 2002, стр.29). Како последица на тоа, со цел да се редуцира вработувањето во неформалниот сектор, потребно е паралелно да се влијае врз намалувањето и на невработеноста што, од своја страна, наметнува потреба од примена на комплементарен пакет мерки.

Како дополнение на гореизнесената анализа, од ‘песимистичкото’ сценарио можат да се извлечат уште два други заклучока. Прво, секоја мерка чија цел е да се редуцира невработеноста преку намалување на надоместоците за невработеност, во отсуство на креирање нови работни места во формалниот сектор, ќе резултира било во зголемување на неактивноста или зголемување на вработувањето во неформалниот сектор. Кој од овие два механизма на прилагодување ќе преовладее зависи од политиките што владата ги применува кон неактивното население, односно неформалното вработување. Зголемување на бројот на неактивното население би преовладало, доколку владата обезбедува значителни права по истекот на користењето на надоместоците за невработеност, додека вработувањето во неформалниот сектор би доминирало, доколку постои поголема слобода во спроведувањето на правната регулатива. На овој начин ги синтетизираме претходните ставови на некои автори, според кои, рестрикциите на надоместоците за невработени можат да доведат до зголемена неактивност (Boeri, 1999) или, алтернативно, можат да принудат поголем број работници да изберат вработување во неформален сектор (Bocev, 2001).

Конечно, под претпоставка на ‘песимистичкото’ сценарио, секоја мерка чија цел е да се намали неактивноста преку редуцирање на надоместоците за неактивното население, во отсуство на креирање нови работни места во формалниот сектор, ќе резултира било во зголемување на невработеноста или зголемување на вработувањето во неформалниот сектор. Овој резултат директно произлегува од претходните два наода и ја потврдува хипотезата за нецелисходноста на реформите, што не вклучуваат суштински мерки коишто би довеле до подобрување на општата клима за креирање работни места во формалниот сектор.

‘Оптимистичкото’ сценарио претпоставува подобрување на перспективите за вработување во формалниот сектор, преку намалување на негативниот економски шок што доведува до згаснување на работни места. Ова сценарио би одговарало на развојот на понапредните земји во транзиција коишто се карактеризираат со подобрена клима за инвестирање во формалниот сектор и занемарливо присуство на алтернативни механизми за прилагодување на пазарот на труд. Исто така, ‘оптимистичкото’ сценарио би можело да се користи за проектирање на можниот позитивен тренд во еволуцијата на пазарите на труд на помалкуразвиените транзициски економии за да се согледаат можните импликации врз одржливата стапка на невработеност. Еволуцијата на пазарот на труд, според ‘оптимистичкото’ сценарио, е илустрирана со помош на динамичките симулации претставени на слика 9.

Сл.9. Динамичка симулација според ‘оптимистичко’ сценарио



Слично како и во случајот на ‘песимистичкото’ сценарио, полните линии на Слика 9 одговараат на почетната нумеричка симулација со првичните вредности за параметрите, додека испрекинатите линии одговараат на режимот на политиките, што се состои од следниве вредности на параметрите: $b_U = 0,25$; $b_I = 0,15$; $\nu = 0,04$; $\lambda = 0,07$. Според тоа, ‘оптимистичкото’ сценарио претпоставува редуциран негативен економски шок од 0,05 на 0,04, паралелно со засилен мониторинг во неформалниот сектор од 0,03 на 0,07 и непроменети просечни вредности на надоместоците за невработените и неактивното население.

Од слика 9 може да се забележи дека формалниот сектор, како резултат на подобрените економски услови, апсорбира дел од вработените во неформалниот сектор. Како последица на тоа, во услови на поригорозна примена на законската регулатива, вработувањето во неформалниот сектор побрзо се намалува со тек на времето. Истовремено, како што вработувањето во формалниот сектор започнува да расте позабрзано, бројот на невработените и неактивното население започнува да се намалува. Спротивно на ‘песимистичкото’ сценарио, во овој случај, намалувањето на просечното ниво на надоместоците за невработените, во однос на просечното ниво на надоместоците за неактивното население, може да претставува ефективно средство за намалување на одржливата стапка на невработеност. Имено, намалувањето на надоместоците за невработеност би можело натаму да го засили процесот на креирање нови работни места во формалниот сектор, преку востановениот фискален механизам и да ја намали невработеноста, преку намалување на поттикот за искористување на правата што ги нудат пасивните

политики на пазарот на труд. Според ‘оптимистичкото’ сценарио, исто така, може да се забележи постепено намалување на неактивното население, што е во согласност со претходните претпоставки за пораст на работната сила, како резултат на подобрените услови за вработување во формалниот сектор. Според тоа, динамичките симулации укажуваат на тоа дека, при дизајнирањето на политиките на пазарот на труд, владата треба да ја земе предвид комплементарноста на различните мерки и ефектите што со нив се постигнуваат во услови на алтернативни развојни сценарија.

7. Заклучоци и препораки

Во овој труд беше направен обид да се дефинира одржливата стапка на невработеност за земјите во транзиција, како и да биде претставен формален пристап за нејзино моделирање. За таа цел, стратегијата за моделот беше заснована на критички осврт на моделите на оптимална брзина на транзиција, како и споредбата со резултатите добиени од моделите засновани на функцијата на согласување. Исто така, при конструирањето на моделот на одржлива стапка на невработеност беа инкорпорирани и некои од релевантните механизми за прилагодување на пазарот на труд во земјите од ЈИЕ. Во тој поглед, посебен акцент беше ставен врз вработувањето во неформалниот сектор и неактивноста со оглед на тоа дека предмет на интерес беше домашниот пазар на труд. Поради тоа, емиграцијата не беше првично вклучена во моделот, но беше поставена концептуалната рамка, што дава основа за натамошна надградба на моделот.

Во првиот дел од трудот, најнапред беше претставен структурниот модел на одржлива стапка на невработеност, чија цел е да ги воспостави односите меѓу механизмите на прилагодување и пасивните политики на пазарот на труд со што се дава основата за компаративна статичка анализа. Натаму, моделот беше калибриран во согласност со карактеристиките на пазарите на труд во земјите од ЈИЕ, а посебно во Р. Македонија, со цел да кореспондира со пазарите на труд во помалкуразвиените транзициски економии. Нумеричките симулации на моделот имаа за цел да го определат влијанието на горенаведените механизми на прилагодување на пазарот на труд, како и пасивните политики врз одржливата стапка на невработеност. Во тој контекст, компаративната статичка анализа резултираше во четири заклучоци. Прво, при висока стапка на невработеност атрактивноста на креирање работни места во неформалниот сектор расте во однос на креирањето работни места во формалниот сектор. Второ, платите на вработените во двата сектора имаат тенденција да се намалуваат со порастот на стапката на невработеност. Трето, веројатноста за излез од работната сила и преминување во неактивност расте при зголемување на стапката на невработеност. Четврто, повеќекратна рамнотежа на пазарот на труд е можна, бидејќи различните режими на политиките доведуваат до различни состојби.

Во вториот дел беше спроведена динамичка анализа преку моделирање на тековите меѓу основните состојби на пазарот на труд. Идејата на динамичката анализа е да се овозможи согледување на еволуцијата на пазарот на труд во текот на времето за да се определи целисходноста на алтернативните политики. За таа цел беа земени предвид промените во секоја од основните состојби на пазарот на труд, преку моделирање на тековите што настануваат меѓу нив. Динамичките симулации, според ‘песимистичкото’ сценарио,

илустрираат дека парцијалните реформи, чија цел е намалување на невработеноста, без притоа да го поттикнат ефективното креирање работни места во формалниот сектор, не би можеле да генерираат посакувано подобрување во функционирањето на пазарот на труд. Во спротивно, можното 'оптимистичко' сценарио, што претпоставува зголемено креирање работни места во формалниот сектор, потврди дека реформите на пасивните политики на пазарот на труд и зголемената примена на законската регулатива во неформалниот сектор можат да претставуваат ефективни средства за намалување на одржливата стапка на невработеност.

Врз основа на моделот на одржлива стапка на невработеност и неговите нумерички симулации, можат да се формулираат неколку препораки што би дале насоки за преземање реформи кај пасивните политики на пазарот на труд во Р. Македонија. Прво, обезбедувањето на одделни права за оние кои не бараат работа, како што се: здравствено осигурување, добивање социјална помош и сл. не би требало да биде условено од нивното евидентирање како невработени, туку да се оствари преку други алтернативни форми. Второ, неопходно е спроведување поинтензивен мониторинг на *de facto* статусот на евидентираниите невработени за да се избегне злоупотребата на правата од страна на поедници кои економски се неактивни или се вработени во неформалниот сектор. Трето, потребно е да се избегне или редуцира користењето на тн. 'програми за премостување' со чија помош на невработените, кои го исцрпиле користењето на правата, им се дозволува предвремено пензионирање или користење слични надоместоци за неактивност. Четврто, рестрикциите во пасивните политики на пазарот на труд треба да бидат комплементарни со унапредувањето на активните политики со што би се подобрила квалификациската структура, а со тоа и атрактивноста на невработениот дел од работната сила.

Покрај препораките за пасивните политики на пазарот на труд, моделот на одржлива стапка на невработеност сугерира насоки за дејствување во формалниот сектор и алтернативните механизми на прилагодување. Прво, мерките со коишто се вршат рестрикции на правата на невработените треба да бидат придружени со мерки што би го поттикнале креирањето работни места во формалниот сектор, како што се, на пример, даночните олеснувања и намалувањето на социјалните придонеси. Второ, намалувањето на даночните оптоварувања во формалниот сектор треба да биде проследено со институционални реформи и намалување на корупцијата, што би креирало поголеми предности за работење во формалниот сектор. Трето, со цел да се подобри алокацијата на трудот во формалниот, за сметка на неформалниот сектор, потребно е владата да им понуди на работодавачите конкретни услуги, со што даночните обврски во формалниот сектор, од нивна страна, би биле перцепирани како 'праведни'. Четврто, имајќи ја предвид сегментацијата на пазарот на трудот, потребно е акцентот да се стави на поголема флексибилност кај формалниот сектор преку нудење поголем избор на договорни форми меѓу работниците и работодавачите. Крајна цел на овие мерки би била подобрување на функционирањето на пазарот на труд и намалување на стапката на невработеност, што би довело до побрз економски развој.

Референци

- [1] Aghion, P. and Blanchard, O. (1994) "On the Speed of Transition in Central Europe", *NBER Macroeconomic Annual*, MIT Press: 283-320.
- [2] Blanchard, O. (1997) "*The Economics of Post-Communist Transition*", Clarendon Press Oxford.
- [3] Blanchflower, D. and Oswald, A. (1995) "An Introduction to the Wage Curve", *Journal of Economic Perspectives*, 9(3): 153-167.
- [4] Blanchflower, D. (2001) "Unemployment, well-being, and wage curves in Eastern and Central Europe", *Journal of the Japanese and International Economies*, 15(4): 364-402.
- [5] Boeri, T. (1997) "Labour market reforms in transition economies", *Oxford Review of Economic Policy*, 13(2): 126-140.
- [6] Boeri, T. (1999) "Transition with Labour Supply", *William Davidson Working Paper*, No.274.
- [7] Boeri, T. (2000) "*Structural Change, Welfare Systems, and Labour Reallocation, Lessons from the Transition of Formerly Planned Economies*", Oxford University Press.
- [8] Boeri, T. and Garibaldi, P. (2002) "Shadow Activity and Unemployment in a Depressed Labour Market", *IGIER Working Paper No.77*, Bocconi University, Italy.
- [9] Boeri, T. and Garibaldi, P. (2005) "Shadow Sorting", *Paper presented at NBER Macroeconomic Conference held in Budapest in June 2005*.
- [10] Bornhorst, F. and Commander, S. (2006) "Regional Unemployment and Its Persistence in Transition Countries", *Economics of Transition*, 14(2): 269-288.
- [11] Bouev, M. (2001) "Labour Supply, Informal Economy and Russian Transition", *William Davidson Working Paper*, No.408.
- [12] Bouev, M. (2004) "Diverging Paths: Transition in the Presence of the Informal Sector", *William Davidson Working Paper*, No.689.
- [13] Brown, J. et al. (2006) "Non-standard Forms and Measures of Employment and Unemployment in Transition: A Comparative Study of Estonia, Romania and Russia", *IZA Discussion Paper*, No.1961.
- [14] Bruno, R. (2006) "Optimal Speed of Transition under Shrinking Labour Force and Uncertainty", *The Economics of Transition*, 14(1): 69-100.
- [15] Burda, M. (1993) "Unemployment, Labour Markets and Structural Change in Eastern Europe", *Economic Policy*, 8(16): 101-137.
- [16] Cazes, S. and Nesporova, A. (2003) "*Labour Markets in Transition, Balancing Flexibility and Security in Central and Eastern Europe*", International Labour Office, Geneva.
- [17] Garibaldi, P. and Wasmer, E. (2003) "Equilibrium Employment in a Model of Imperfect Labour Market", *IZA Discussion paper*, No.950.
- [18] Jones, S. and Riddell, C. (1998) "The Measurement of Unemployment: An Empirical Approach", *Econometrica*, 67(1): 147-162.

- [19] Johnson, S., Kaufmann, D. and Shleifer, A. (1997) "The Unofficial Economy in Transition", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2(1997): 159-221.
- [20] Kollo, J. and Mickiewicz, T. (2005) "Wage Bargaining, Privatisation, Ability to Pay and Outside Options: Evidence from Hungary", *Post-Communist Economies*, 17(4): 465-483.
- [21] Mickiewicz, T. (2005) "*Economic Transition in CE and CIS Countries*", Palgrave Macmillan.
- [22] Mickiewicz T. and Bell J. (2000) "*Unemployment in transition – restructuring and labour markets in Central Europe*", Harwood Academic Publishers.
- [23] Riboud M., Sanchez-Palarmo C. and Silva-Jauregui C. (2002) "Does Eurosclerosis Matter Institutional Reform and Labour Market Performance in Central and Eastern European Countries in the 1990s", *SP Discussion Paper*, No.0202, March 2002.
- [24] Roland, G. (2000) "*Transition and Economics, Politics, Markets and Firms*", MIT Press.
- [25] Rosser, J., Rosser, M. and Ahmed, E. (2003) "Multiple Unofficial Economy Equilibria and Income Distribution Dynamics in Systemic Transition", *Journal of Post Keynesian Economics*, 25(3): 425-447.
- [26] Sessions, J. (1994) "Unemployment Stigma and Multiple Labour Market Equilibria: A Social Psychological Interpretation of Hysteresis", *Labour*, 8(3): 355-357.
- [27] Svejnar, J. (2002) "Transition Economies: Performance and Challenges", *Journal of Economic Perspectives*, 16 (1): 3-28.
- [28] Tichit, A. (2006) "The Optimal Speed of Transition Revisited", *European Journal of Political Economy*, 22(2): 349-369.
- [29] Vodopivec, M., Worgotter, A. and Raju, D. (2003) "Unemployment benefit systems in Central and Eastern Europe: A review of the 1990s", *Social Protection Discussion Paper* No.0310, World Bank.
- [30] Wasmer, E. (2006) "Links between Labour Supply and Unemployment: Theory and Empirics", *CIRPEE Discussion Paper*, No.0615.

Анекс 1

Решение на системот равенки (7), (8), (9) и (10) во *Mathcad*

Given

$$wf = bu + cf \cdot (r + v) + Jf \cdot \frac{F}{U} \cdot cf + Ji \cdot \frac{I}{U} \cdot ci$$

$$wi = (1 - \delta) \cdot bu + ci \cdot (r + v + \lambda) + Jf \cdot \frac{F}{U} \cdot cf + Ji \cdot \frac{I}{U} \cdot ci$$

$$Jf = af \cdot \left[yf \cdot \left(1 - \frac{U \cdot bu + O \cdot bi}{F} \right) - wf \right]$$

$$Ji = ai \cdot (yi - wi)$$

$$\text{Minerr}(Jf, Ji, wf, wi) \rightarrow \left[\begin{array}{l} -af \cdot \frac{(-yf \cdot F \cdot U - yf \cdot F \cdot I \cdot ci \cdot ai + yf \cdot U^2 \cdot bu + yf \cdot U \cdot bu \cdot I \cdot ci \cdot ai + yf \cdot O \cdot bi \cdot U + yf \cdot O \cdot bi \cdot I \cdot ci \cdot ai + F \cdot cf \cdot U \cdot v + F \cdot cf \cdot U \cdot r + F \cdot U}{[(U + I \cdot ci \cdot ai +} \\ ai \cdot \frac{(yi \cdot U + yi \cdot cf \cdot af \cdot F - U \cdot bu - cf \cdot af \cdot yf \cdot F + cf \cdot af \cdot yf \cdot U \cdot bu + cf \cdot af \cdot yf \cdot O \cdot bi + U \cdot bu \cdot \delta - ci \cdot U \cdot r - ci \cdot U \cdot v \cdot} \\ (U + I \cdot ci \cdot ai +} \\ \frac{-(-cf \cdot U \cdot v - cf \cdot U \cdot r - U \cdot bu - bu \cdot \delta \cdot I \cdot ci \cdot ai + ci^2 \cdot r \cdot I \cdot ai + ci^2 \cdot v \cdot I \cdot ai + ci^2 \cdot \lambda \cdot I \cdot ai + cf \cdot af \cdot} \\ (U + I \cdot ci \cdot ai + c} \\ \frac{-(-U \cdot bu - I \cdot ci \cdot ai \cdot yi - cf \cdot af \cdot yf \cdot F + cf \cdot af \cdot yf \cdot U \cdot bu + cf \cdot af \cdot yf \cdot O \cdot bi + U \cdot bu \cdot \delta - ci \cdot U \cdot r - ci \cdot U \cdot v - ci \cdot} \\ (U + I \cdot ci \cdot ai + c} \end{array} \right.$$

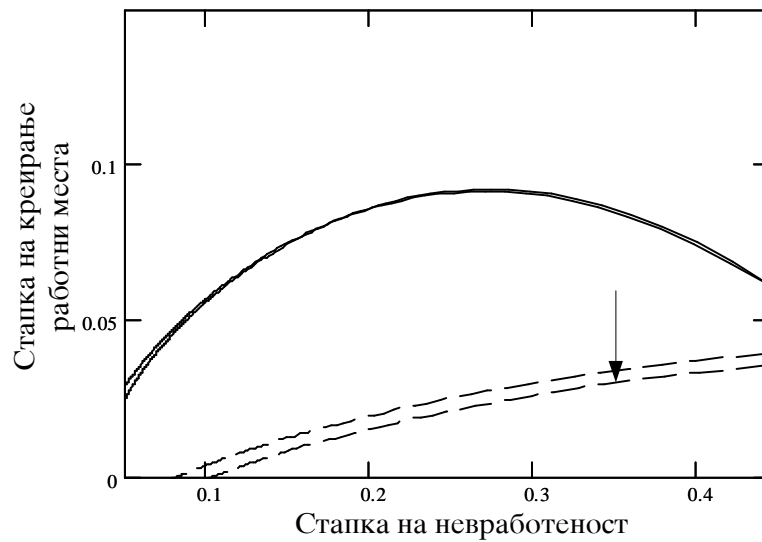
продолжува од претходната страна

$$\left. \begin{aligned}
 & \frac{U \cdot bu + F \cdot bu \cdot \delta \cdot I \cdot ci \cdot ai - F \cdot ci^2 \cdot r \cdot I \cdot ai - F \cdot ci^2 \cdot v \cdot I \cdot ai - F \cdot ci^2 \cdot \lambda \cdot I \cdot ai + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot r + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot v + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot yi}{+ cf \cdot af \cdot F} \cdot F] \\
 & \frac{v - ci \cdot U \cdot \lambda + cf \cdot af \cdot F \cdot bu \cdot \delta - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot r - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot v - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot \lambda + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot r + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot v}{+ cf \cdot af \cdot F} \\
 & \frac{\cdot yf \cdot U \cdot bu - I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot r - I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot v - cf \cdot af \cdot yf \cdot F + cf \cdot af \cdot yf \cdot O \cdot bi - I \cdot ci \cdot ai \cdot yi}{cf \cdot af \cdot F} \\
 & \frac{\cdot U \cdot \lambda + cf \cdot af \cdot F \cdot bu \cdot \delta - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot r - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot v - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot \lambda + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot r + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot v}{\cdot cf \cdot af \cdot F}
 \end{aligned} \right]$$

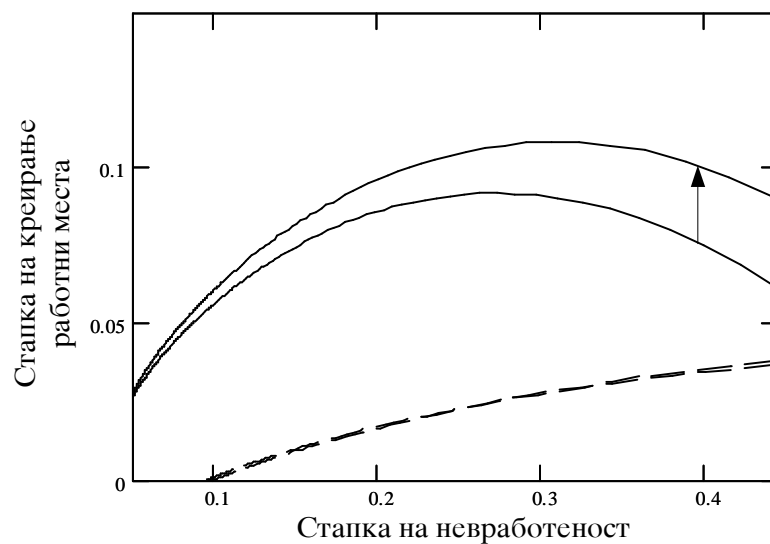
Анекс 2

Нумерички симулации на стапките на креирање работни места со различни вредности за параметрите

Симулација на зголемување на параметарот λ од 0 на 0,05*



Симулација на намалување на параметарот b_U од 0,25 на 0,2*



* Стрелките ја претставуваат насоката на поместување.

Анекс 3

Оценка на еластичноста на платите и учеството во работната сила во однос на стапката на невработеност

А. Оценка на еластичноста на платите во формалниот сектор

Call: `lm(formula = log(wf) ~ log(U), data = Elasticity, na.action = na.omit)`
Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.03112	-0.0066	0.001564	0.008263	0.01221

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.4885	0.0045	-108.5502	0.0000
log(U)	-0.3785	0.0051	-73.9801	0.0000

Residual standard error: 0.009665 on 99 degrees of freedom

Multiple R-Squared: 0.9822

F-statistic: 5473 on 1 and 99 degrees of freedom, the p-value is 0

Б. Оценка на еластичноста на платите во неформалниот сектор

Call: `lm(formula = log(wi) ~ log(U), data = Elasticity, na.action = na.omit)`
Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.04105	-0.008441	0.001383	0.01077	0.01545

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.5979	0.0057	-104.3747	0.0000
log(U)	-0.4390	0.0065	-67.4160	0.0000

Residual standard error: 0.0123 on 99 degrees of freedom

Multiple R-Squared: 0.9787

F-statistic: 4545 on 1 and 99 degrees of freedom, the p-value is 0

В. Оценка на еластичноста на учеството во работната сила

Call: `lm(formula = epsilon ~ log(U), data = Particip, na.action = na.omit)`
Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.09756	-0.01606	0.002827	0.02108	0.0304

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.9246	0.0117	-79.1380	0.0000
log(U)	-0.6493	0.0133	-48.8910	0.0000

Residual standard error: 0.02509 on 99 degrees of freedom

Multiple R-Squared: 0.9602

F-statistic: 2390 on 1 and 99 degrees of freedom, the p-value is 0

Анекс 4

Симулација на динамиката на пазарот на труд во Македонија како Марков процес

Во случај кога транзитивните веројатности помеѓу основните состојби на пазарот на труд се константни во текот на времето претпоставуваме дека тековите се одвиваат според Марков стохастички процес или т.н. Марков ланец. Марковиот процес од своја страна може да биде апсорбирачки или ергодичен во зависност од тоа дали постои некоја состојба во која системот може да влезе и таму да остане засекогаш после одреден број на транзиции. Кај ергодичен Марков процес постои конечен број состојби коишто комуницираат помеѓу себе, при што веројатностите на премин се константни во текот на времето.

Да го означиме со s_t векторот што ја претставува распределбата на веројатности за состојбите на пазарот на труд за даден период t . За даден ергодичен Марков процес постои т.н. стационарна распределба s_∞ , што ја претставува состојбата на стабилност на системот и не зависи од почетната распределба на веројатностите. Оваа стационарна распределба може да биде третирана како рамнотежна состојба на системот. Определувањето на стационарната распределба се врши според условот s_t да е еднакво со s_{t+1} кога t се стреми кон бесконечност:

$$s_\infty = s_\infty T$$

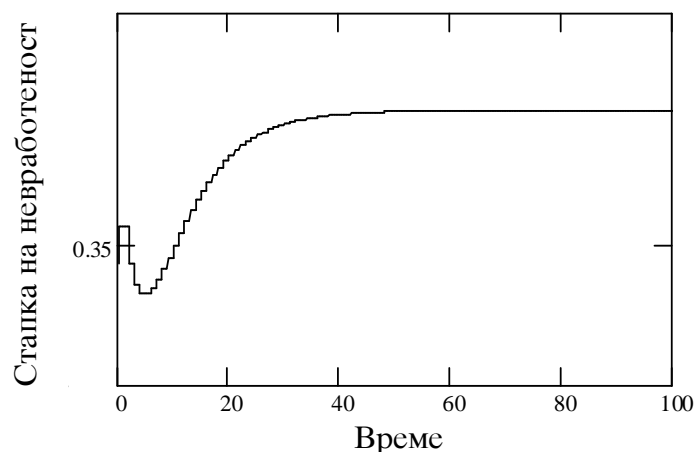
Горенаведениот услов можеме да го примениме кај транзитивната матрица што ги содржи веројатностите на премин меѓу основните состојби на пазарот на труд во Македонија за периодот 2002-2003 година:

$$T = U \begin{bmatrix} E & 0.8897 & 0.0580 & 0.0523 \\ 0.0976 & 0.7342 & 0.1682 & \\ O & 0.0186 & 0.0382 & 0.9432 \end{bmatrix}$$

Претпоставувајќи дека веројатностите на премин се константни во текот на времето, добиваме стационарна распределба што одговара на стапка на невработеност од 37,9 проценти:

$$s_\infty = \begin{bmatrix} E & U & O \\ 0.231 & 0.141 & 0.629 \end{bmatrix}$$

$$U^* = \frac{0.141}{0.141 + 0.231} = 0.379$$



Анекс 5

Динамичка симулација на еволуцијата на пазарот на труд во *Mathcad*

$$af := 0.3 \quad cf := 1 \quad yf := 1 \quad r := 0.05 \quad \delta := 0.35$$

$$ai := 0.1 \quad ci := 0.8 \quad yi := 0.7$$

```

simul(n, bu, bi, v, λ) :=
  F ← 0.3
  I ← 0.2
  U ← 0.3
  O ← 0.2
  for i ∈ 0..n
    Jcf ← -af ·  $\frac{(-yf \cdot F \cdot I \cdot ci \cdot ai - yf \cdot F \cdot U + yf \cdot U \cdot bu \cdot I \cdot ci \cdot ai + yf \cdot U^2 \cdot bu + yf \cdot O \cdot bi \cdot I \cdot ci \cdot ai + yf \cdot O \cdot bi \cdot U + F \cdot cf \cdot U \cdot v + F}{(I \cdot ci \cdot ai + cf \cdot U \cdot v + F)}$ 
    Jci ← ai ·  $\frac{(yi \cdot cf \cdot af \cdot F + yi \cdot U - ci \cdot U \cdot \lambda + U \cdot bu \cdot \delta - ci \cdot U \cdot r - ci \cdot U \cdot v + cf \cdot af \cdot yf \cdot U \cdot bu + cf \cdot af \cdot yf \cdot O \cdot bi - U \cdot bu - cf \cdot U \cdot v + F)}{(I \cdot ci \cdot ai + cf \cdot U \cdot v + F)}$ 
    ε ← bu - bi + Jcf ·  $\frac{F}{U}$  · cf + Jci ·  $\frac{I}{U}$  · ci
    x1 ←  $\int_0^\varepsilon 1 \, dx$ 
    x2 ←  $\int_\varepsilon^1 1 \, dx$ 
    F ← F - v · F + Jcf · F
    I ← I - (λ + v) · I + Jci · I
    U ← U + x1 · [(v - Jcf) · F + (λ + v - Jci) · I]
    O ← O + x2 · [(v - Jcf) · F + (λ + v - Jci) · I]
  U

```

продолжува од претходната страна

$$\frac{r \cdot cf \cdot U \cdot r - F \cdot ci^2 \cdot \lambda \cdot I \cdot ai + F \cdot bu \cdot \delta \cdot I \cdot ci \cdot ai - F \cdot ci^2 \cdot r \cdot I \cdot ai - F \cdot ci^2 \cdot v \cdot I \cdot ai + F \cdot U \cdot bu + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot yi + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot r + F \cdot I \cdot ci \cdot ai \cdot cf \cdot v)}{[(I \cdot ci \cdot ai + cf \cdot af \cdot F + U) \cdot F]}$$
$$\frac{af \cdot yf \cdot F + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot r + cf^2 \cdot af \cdot F \cdot v - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot v + cf \cdot af \cdot F \cdot bu \cdot \delta - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot r - cf \cdot af \cdot F \cdot ci \cdot \lambda)}{af \cdot F + U)}$$