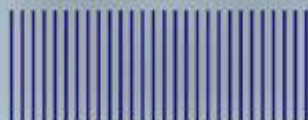


ВЕСНИК



VOLUME 2, БРОЈ 1, 2014

ЧАСОПИС
ЗА ТЕОРИЈУ
И ПРАКСУ
ДРУШТВЕНО
ХУМАНИСТИЧКИХ
НАУКА



БЕОГРАДСКА ПОСЛОВНА ШКОЛА
ВИСОКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА



БЕОГРАДСКА ПОСЛОВНА ШКОЛА
ВИСОКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА

ВЕСНИК

ЧАСОПИС ЗА ТЕОРИЈУ И ПРАКСУ ДРУШТВЕНО
ХУМАНИСТИЧКИХ НАУКА

БРОЈ 1, 2014.

**ВЕСНИК, ЧАСОПИС ЗА ТЕОРИЈУ И ПРАКСУ ДРУШТВЕНО
ХУМАНИСТИЧКИХ НАУКА, БРОЈ 1, 2014.**

Издавач:

Београдска пословна школа - Висока школа струковних студија

За издавача:

проф. др Ђуро Ђуровић, директор

Главни и одговорни уредник:

Проф. др Иван Булатовић

Помоћник главног и одговорног уредника:

Проф. др Звездан Ђурић

Уређивачки одбор:

др Ђуро Ђуровић, др Миомир Тодоровић, др Миленко Радоман, др Слободан Анџић, др Веда Килибарда

Међународни редакцијски одбор:

Проф. др Данило Ж. Марковић, Српска Академија Образовања, Проф. др Радован Пејановић, Пољопривредни факултет, Универзитета у Новом Саду, Проф. др Борче Давидовски, Правни факултет „Јустинијан Први“ у Скопљу, Проф. др Срећко Милачић, Економски факултет, Универзитета у Приштини, Проф. др Зоран Арађеловић, Економски факултет, Универзитета у Нишу, Проф. др Ж. Т. Тошенко, Институт за социологију Руске Академије Наука, Москва, Проф. др Јоаким Вебер, Универзитет кооперативних студија, Баден-Виртемберг, Штутгарт, Проф. др Милутин Ђуричић, Универзитет Привредна Академија, Нови Сад, Проф. др Зинаида Голенко, Институт за социологију Руске Академије Наука, Москва, Проф. др Миленко Крећа, Правни факултет у Београду, Проф. др Корнелија Мрњаус, Филозофски факултет у Ријеци,

Секретар:

мр Весна Јокановић

Организатор маркетинга:

Милан Јовчић

Компјутерска обрада:

Димитрије Милић

Тираж: **100**

Штампа: „Кварк“ Краљево

ISSN 2334-8070

Часопис излази полугодишње. Први број излази у првој половини године а други за дан школске славе.

Редакција задржава сва права редактуре текстова, наслова, међунаслова и техничког обликовања свих примљених материјала. Рукописи се не враћају. (All right reserved to edit all text, headlines, subtitles and layout of all the received materials. Manuscripts are not turned back).

Прештампавање дозвољено само уз навођење извора.

Текстови изражавају став аутора. Аутор гарантује да су текстови оригинални и аутентични и да нису претходно објављивани. Лектуру текста врши аутор.

САДРЖАЈ

ДОЛАРСКА АЛХЕМИЈА, ОКЛЕВЕТАНА ДРЖАВА И ПРАГМАТИЧНА КИНА DOLLAR ALCHEMY, SLANDERED STATE AND PRAGMATIC CHINA	7
Јован Б. Душанић Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија	
ЕСТИМАЦИЈА ПЕРФОРМАНСИ НАУЧЕНОГ ЗНАЊА У СЛУЧАЈУ ОДОБРАВАЊА КРЕДИТА КОРИШЋЕЊЕМ МЕТОДЕ ПРЕТХОДНОГ УЧЕЊА LEARNED KNOWLEDGE PERFORMANCES ESTIMATION USING WRAPPER METHODS IN CASE OF CREDIT APPROVAL	41
Јасмина Ђ. Новаковић Београдска пословна школа - Висока школа струковних студија	
ПРИСТУП ТУМАЧЕЊУ УГОВОРА У ОБЛИГАЦИОНОМ ПРАВУ APPROACH TO INTERPRETATION OF CONTRACT IN LAW OF OBLIGATIONS	56
Милорад Жижич Правни факултет Универзитета у Косовској Митровици Миљан М. Жижич , дипломирани правник	
ЗАШТИТА ДОСТОЈАНСТВА ПРЕД КОМИТЕТОМ ЗА ЉУДСКА ПРАВА PROTECTION OF DIGNITY IN FRONT OF THE HUMAN RIGHTS COMMITTEE	63
Љиљана Јовановић Ректорат Универзитета Црне Горе, Подгорица, Црна Гора	

НАСТАНАК ТРАНСАКЦИОНЕ АНАЛИЗЕ И ЗНАЧАЈ ПРИМЕНЕ ТРАНСАКЦИОНИХ МОДЕЛА КОМУНИКАЦИЈЕ У ДРУШТВЕНОЈ ПРАКСИ	73
ма Александра Ђурић Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија	
мр Весна Јокановић Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија	
ма Ана Кажанегра-Величковић Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија	
OBRAZOVNI SISTEM I KOMPETENTNOST EDUCATIONAL SYSTEM AND COMPETENCE	91
Vesna Jokanović Београдска пословна школа-Висока школа струковних студија, Србија	
Tamara Stefanović Београдска пословна школа-Висока школа струковних студија, Србија	
OPTIMIZACIJA TRAŽNJE NELINEARNIM PROGRAMIRANJEM	99
Borislav Radević Државни универзитет у Новом Пазару	
Milan Božinović Државни универзитет у Новом Пазару	
Nina Petković Факултет за менаџмент Зaječар	

ДОЛАРСКА АЛХЕМИЈА, ОКЛЕВЕТАНА ДРЖАВА И ПРАГМАТИЧНА КИНА

DOLLAR ALCHEMY, SLANDERED STATE AND PRAGMATIC CHINA

Јован Б. Душанић

Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија

Сажетак: *О актуелној светској економској кризи много се пише последњих година, али у тим расправама (како научним тако и у публицистичким) има много заблуда и митова који се веома вешто медијски пласирају и одржавају, а онда само масовно репродукују. Да би се нашли адекватни одговори на изазове са којима се свет суочио на почетку XXI столећа, а који су везани са актуелну глобалну економску кризу неопходно је разумевање суштине и основних узрока који су до ње довели, како би се могле предузети адекватне мере за њено елиминисање. У супротном, слушаћемо о све новим таласима и облицима кризе и она ће још дуго да траје и имаће све разорније последице.*

Кључне речи: криза, доларска алхемија, деривати, неолиберализам, тржиште, држава

Summary: It has been written a lot about the current global economic crisis over the last couple of years, but most discussions (both academic and popular) feature a lot of misconceptions and myths. Those are then very ably placed and distributed in the media, and subsequently reproduced on a large scale. To find the adequate responses to the challenges the world faces in the beginning of 21 century, it is necessary to understand the essence and major causes which produced the current crisis, as to be able to find the adequate measures to tackle it. Otherwise, we will be facing the new phases and shapes of the current crisis and it will last much longer having more disastrous consequences.

Keywords: crisis, dollar alchemy, derivatives, neoliberalism, markets, government.

Када сам из Академије економских наука (АЕН) добио позив да припремим текст и учествујем у расправи на тему *Изгледи и алтернативе изласка из рецесије – актери, донети и теоријски концепти* одлучио сам се да напишем текст о суштини и основним узроцима глобалне кризе, пошто и после пет година од избијања светске економске кризе она још увек траје, а о кључним узроцима који су до ње довели скоро да се ништа не може да чује

и прочита.¹ Томе сам посветио први (*Доларска алхемија*), а у другом делу текста (*Оклеветана држава*) осврнуо сам се на рад председника АЕН, колеге Љубомира Маџара (под називом: *Глобална рецесија: системске алтернативе и изгледи превладавања*), који сам добио уз позив за расправу. Непосредно пред расправу добио сам нови текст колеге Љ. Маџара под називом: *Случај Кине у светлу либералне мисли* и у вези са њим написао сам и трећи део (*Прагматична Кина*).

Доларска алхемија

Велика национална илузија Америке је убеђење да се здраво друштво може организовати на усредсређености ка трци за богатством. Окрутна трка за згртањем богатства захватила је цело друштво и изнурила Американце, лишила их користи коју пружа поверење, честитост и саосећање.
Jeffrey Sachs, *The Price of Civilization*²

Већина аутора, како у Србији тако и у свету, актуелну кризу третирају као последицу законитих колебања привредних циклуса (такозвани *Кондратјевљеви циклуси*) који су својствени капитализму као што су *земљотреси својствени геологији Земље* односно као *прехлада или грип у организму*, а да се основни узроци мењају од једне до друге кризе. Тако се и актуелна светска криза третира као последица слома тржишта стамбених кредита у САД који је изазван дерегулацијом финансијских тржишта и банкарског система.

Сматрам да се овде не ради о коњуктурној него системској кризи, односно не присуствујемо само једном у низу законитих привредних циклуса

¹ О томе сам писао одмах по избијању светске економске кризе.
(<http://www.nspm.rs/ekonomska-politika/dolarska-alhemija-i-kazino-ekonomija.html?alphabet=1>)

² Џефри Сакс пише да је тужан што мора све ово да пише али је веома забринут стањем у својој земљи. На само неколико првих страна, ове веома обимне књиге, можемо да прочитамо и следеће: *У основи економске кризе, коју сада преживљава Америка, лежи морална криза. САД се не суочавају са краткорочним цикличним колебањима економске активности него са дугорочним социјалним, политичким и економским трендовима... Нема сумње да је у америчкој економији, политици и друштву у целини дошло до великих деформација. Америчко друштво је постало сурово и агресивно, а елита и водећи политичари показују максималну неодговорност и егоизам. Американци су раздражени, песимистички расположени и цинични. Уколико богати и моћни нису способни да се понашају достојно, морално и да показују искрено саосећање према осталом делу друштва и свету, показаће се да тржиште, закони и избори нису довољни. Без обнове духа социјалне одговорности није могуће осмислити и обновити стабилну економију*

који ће проћи без неких већих последица као *прехлада или грип у организму* него да се ради о много озбиљнијој системској кризи. Она означава почетак завршнице једног историјски значајног хегемонистичког циклуса САД који је свој успон започео у другој половини XIX века, а врхунац достигао са завршетком два светска рата у XX столећу – који нису вођени на територији САД и у којима су њени конкуренти доживели огромна ратна разарања. Током Другог светског рата САД су постале кредитор читавом свету, који јој је своје дугове отплаћивао златом, те се у поседу САД нашло 70% светских резерви злата. Из рата су САД изашле као хегемонистичка сила на војном, политичком и економском пољу и биле у стању да одлучујуће утичу на креирање послератног устројства света према сопственим интересима.

Такву хегемонистичку позицију САД су одмах употребиле за изградњу послератне архитектуре новог економског поретка (који ће одговарати њеним хегемонистичким интересима), а у чије темеље је уграђена „конструкциона“ грешка чије последице су данас очигледне. Други светски рат је још трајао, а под доминантним утицајем САД створени су темељи послератног уређења међународних економских односа. На конференцији у америчком месту Бретон Вудсу (*Bretton Woods*) 1944. године, донета је одлука о оснивању Међународног монетарног фонда (ММФ) и Међународне банке за обнову и развој (садашње Светске банке). Америчка национална новчана јединица – долар постао је светски новац,³ а Америчка централна банка (односно Систем федералних резерви – *Federal Reserve System*), гарантовала је конвертибилност долара у злато (35 долара за једну унцу – око 31 грама – злата).⁴

Проблем се не би појавио да су САД емитовале долар у обиму за које су имали покриће у злату. Али они нису могли да одоле искушењу да (зло)употребе могућност која им се пружила, те да увоз реалних ресурса (материјалних добара) из других земаља једноставно плаћају доларима емитованим без адекватног покрића. Када француски председник Де Гол, средином 60-их година прошлог века, покушава да француске државне резерве из долара конвертује у злато испоставља се да је само мањи део емитованих долара покривено златним резервама. Убрзо после тога САД (1971. године) једнострано укидају конвертибилност долара за злато. Папир је заменио злато, односно долар одштампан на папиру (без реалног покрића) и даље је опстао као светски новац, јер су то САД, због своје економске, политичке и војне моћи, могле да наметну осталима.

3 „Наметнут је долар а са њим и хегемонија САД. Амерички руководиоци могли су да чине шта су хтели, јер су то други плаћали. Када ситуација постане тешка, они једноставно унилатерално промене правила игре. Ово стање одлично илуструје славна изјава Џона Конелија, америчког министра финансија – Долар је наша монета а ваш проблем“. (*Le Mond diplomatique*, српско издање, 37/08)

⁴ Крајем 2011. године једна унца злата вредела је 1.567 америчких долара.

Тако смо дошли у ситуацију у којој се чинило да су САД напoкoн успели да пронађу чарoбну формулу за вишевековне безуспешне покушаје алхеми-чара да створе богатство *ни из чега*. Американци су сада могли једноставним штампањем долара да долазе до огромних реалних материјалних добара из целoга света.

Непосредно после Другог светског рата САД су ову могућност користили у мањој мери, али како *апетит долази у току јела* нису могли одолети искушењу да се остварују огромни профити *ни из чега*. Да би повећавани апетити могли бити задовољени САД су предузимале активне мере како би шириле зону коришћења америчког долара, било преко нових територије или нових актива трговања.

Када се (крајем 80-их и почетак 90-их година прошлог века) *урушио* и блок социјалистичких земаља, долар се проширио и на ове територије, те након тога нових територија за даље ширење скоро да више и не постоји, а како је укупна количина материјалних актива ограничена, наступа период интензивног стварања нових актива са којима се тргује на финансијским тржиштима.

* * *

Обим финансијских у односу на материјалне активе стално расте и достиже забрињавајуће размере. У последњој четврти прошлог столећа појављују се нове финансијске активе – такозвани финансијски деривати или изведене хартије од вредности (као што су фјучерс, опција, своп), чија се вредност изводи (деривира) не само из вредности материјалних (на пример, сировина – нафта, метали, житарице и слично) него и финансијских актива. Ако финансијске активе на тржишту капитала (акције, обвезнице) и имају неку везу са реалним капиталом, активе са тржишта финансијских деривата представљају чисту виртуелну надградњу над реалном базом.

За традиционалне хартије од вредности (акције, обвезнице) често се каже да представљају папирни или фиктивни капиталом, а финансијски деривати фиктивни капитал другог степена⁵ који са своје стране озбиљно деформише формирање цена материјалних ресурса. То одлично илуструје огромно колебање цена на тржишту сировина. Њихове цене не одређује понуда и тражња на промптном тржишту сировина, него цене на тржишту деривата где се тргује количинама које неколико пута премашују укупну количину тих ресурса у целом свету. Стално се повећава тражња за ресурсима који физички и не постоје у том обиму, а нити за њима у тим количинама постоје потребе у материјалној сфери. Све више се губи веза између реалних материјалних актива и виртуелне трговине на финансијском тржишту

5 На финансијском тржишту последњих година долази до веома софистицираних финансијских иновација и на тржишту се појављује велика количина не само двостепених (деривати) него и тростепених (деривати деривата), четворостепених и вишестепених финансијских актива.

која спекулантима доноси огромне профите (и то профите реално *ни из чега*). Финансијски деривати су постали идеалан инструмент утицаја на кретање тржишних цена којима се повећавала профитабилност спекулативних операција на финансијском тржишту. Спекуланти свој растући капитал поново улажу на финансијска тржишта (где је профитабилност знатно већа него у реалном сектору економије). На спекулативним операцијама, практично из ваздуха, створена је маса финансијских актива, која је по вредности неколико пута већа од укупне вредности реалног сектора економије. Та разлика се стално повећавала и све више надувала *ваздушни балон*.

Висока профитабилност спекулација на финансијском тржишту довела је до тога да је постало нерентабилно инвестирати у реални сектор економије, поготово у САД где су и највеће могућности улагања на финансијском тржишту, а инвестиције у реални сектор неатрактивне како због скупе радне снаге тако и огромних улагања како би се испоштовали високи еколошки стандарди. Огромне количине новца одливају се из производње и капитал се преусмерава из реалног у финансијски сектор привреде или се сели у друге земље са јефтином радном снагом (малих или без било каквих социјалних права) и где се не мора улагати у заштиту радне и животне средине.

Због тога је у САД последњих деценија веома изражен процес деиндустријализације и производња се пребацује у друге државе, пре свега, на Далеки исток (земље источне и југоисточне Азије) где је цена радне снаге и сада чак 35 пута мања него у САД. Временом су Американци овај регион претворили у своју фабрику, а себе у чудовишног потрошача.⁶ Увозећи огромну количине роба САД ствара и велики спољнотрговински дефицит који покривају емисијом долара и доларских хартија од вредности, које са своје стране добрим делом апсорбују исте те земље које због великог извоза роба у САД, остварују суфицит спољнотрговинског биланса, повећавајући сопствене девизне резерве које опет држе, добрим делом, у доларима или их пласирају у доларске хартије од вредности.⁷

6 Нуриел Рубини, професор Штернове пословне школе у Њујорку, један од ретких економиста који је предвидео садашњу светску кризу, на Азијском економском форуму у Хонг Конгу изнео је податак (видети: <http://www.roubini.com/roubini-monitor/258312>) да 2,2 милијарде Кинеза и Индијаца заједно конзумирају само шестину потрошње 300 милиона Американаца. Другим речима, потрошња једног Американаца је 44 пута већа од потрошње једног Индуса односно Кинеза.

Садашња ситуација веома је слична ситуацији која је постојала при крају британске империје, када је Махатма Ганди рекао: *када би ми трошили као Велика Британија онда би Индија, са својим огромним становништвом, брзо - као скакавци - појела цео свет.*

7 Тако је међу САД и осталим делом света створена својеврсна „подела рада“. Поједностављено би се могло рећи да Америка троши робу која је произведена у другим државама, а те исте државе својом штедњом финансирају америчку потрошњу. САД остаје једино да штампају новац и на бази њега емитују све софистицираније хартије од вредности.

Али постоји и друга страна деиндустријализације САД. Са њом су се и радна места такође селила из земље и код Американаца више не долази до раста плата. Према званичним статистичким подацима (*U.S. Census Bureau*) просечна годишња плата запосленог мушкараца са пуним радним временом расла је до средине 1970-их година када је достигле максимум и од тада стагнирају (око 45.000 долара).

Пошто просечне плате у САД већ дуги низ година стагнирају (због неравномерне расподеле⁸ оне су, сем уског слоја најбогатијих, код већине запослених све мање и мање) грађани су присиљени да се задужују поготово што су многи издаци осетно порасли (на пример трошкови здравствених услуга у периоду од 2000. до 2007 године, порасли су за 68%). Тако је за последњих 30 година дуг просечне америчке породице порастао са 50 на 138% годишњег дохотка. Економија САД је и постројена на великој и брзо растућој потрошњи и без велике потрошње она не би могла да функционише на начин како је то чинила деценијама пре тога, те је било тешко претпоставити да би се Американци једноставно помирили са ограничавањем своје велике и стално растуће потрошње.

* * *

Због тога је било неопходно додатно стимулисати потрошњу што је чињено на разне начине, а пре свега преко јефтиних и лако доступних кредита који су се нудили грађанима САД. Четврт столећа је постојала тенденције сталног снижавања каматне стопе од стране централне банке САД. Каматна стопа централне банке САД показује сталну тенденцију смањења од почетка 80-их година прошлог века (када је износила скоро 20%) да би у јуну 2003. године постепено дошла до 1% и на том нивоу се задржала више од годину дана).⁹ Осим јефтиним кредитима велика потрошња становништва је у великој мери подстицана и веома *либералним* условима под којима су се кредити одобравали, а што се лепо може видети на примеру хипотекарних кредита који су и били један од катализатора актуелне кризе.

⁸ Средином 1970-их година просечна примања 100 најбоље плаћених генералних директора су била 10 пута већа од просечне плате запосленог, а од тада брзо расту и почетком овог века она износила 1.000 просечних плата. (Видети: Sachs Jeffrey, *The Price of Civilization*, 2011)

⁹ Ален Гринспен (дугогодишњи први човек централне банке САД – у време владавине четири председника: Р. Регана Џ. Буша Старијег, Б. Клинтона и Џ. Буша Млађег) био је уверен да ће ниске каматне стопе омогућити нови потенцијал раста и довести до значајног пораста БДП, запослености и плата, те да ће темпо раста производње напokon премашити стопу раста потрошње. Време је показало да до тога није дошло. Напротив, у стварности је дошло до слабијег раста БДП и запослености, а плате стагнирају. У исто време, долази до масовног увоза роба из Кине, што још више подстиче и онако огромну потрошњу у САД.

У САД је 1977. године донет CRA закон (*Community Reinvestment Act*) који је имао за циљ свеобухватније обезбеђење кредитних потреба грађана. Овај закон је доживео многе промене и амандмане (1989, 1992, 1994) којима су банке биле охрабриване да одобравају кредите грађанима са ниским и средњим приходима како би и ови слојеви становништва обезбедили себи *кров над главом*. Била је то својеврсна политика *својинске демократије*. Године 1995. донет је можда и најзначајнији амандман на овај закон којим је омогућена такозвана *секјуритизација* стамбених кредита и продаја хартија од вредности створених по том основу.

Поред CRA закона (поготово после амандмана на њега донетим средином 90-их година прошлог столећа) хипотекарној кризи у САД допринело је и одлука из 1999. година којом је укинут GSA закон (*Glass-Steagall Act*) из 1933. године чиме је избрисана разлика између комерцијалних и инвестиционих банака и уведена потпуна либерализација која је комерцијалним банкама дозволила да се баве берзанским операцијама чиме су омогућене додатне неконтролисане спекулације. Тиме је створена клима за настанак софистицираних финансијских инструмената, који нису ништа друго него опклада, односно коцкање у казину.

Измењеном финансијском регулативом у САД омогућено је банкама да грађанима све више одобравају такозване сабпрајм (*subprime*) или другоразредне кредите. Ови кредити се одобравају клијентима са лошим кредитним рејтингом, односно онима који имају ниска и нередовна примања и лошу кредитну историју (кашњење у отплати ранији узетих кредита). Другоразредни кредити се, по правилу, одобравају уз варијабилне (променљиве) каматне стопе, а које су грађанима препоручивани и од стране тадашњих званичних државних лица.¹⁰ Другоразредни кредити се популарно називају Нинџа¹¹ кредитима (*NINJA – No Income, No Job, No Assets*), чиме се сугерише да се ови кредити одобравају лицима, односно породицама без дохотка, посла и имовине.

Ови кредити су често одобравани и без било каквог учешћа зајмопримца (при узимању кредита), те са значајним грејс периодима враћања (одложени почетак отплате кредита). Због свега тога каматне стопе на ове кредите је више него у случају *приме* клијената који имају добар кредитни рејтинг.

Маса хипотекарних кредита се убрзано повећавала, а такође и учешће другоразредних у укупној маси хипотекарних кредита. Поред тога, и константно смањење каматних стопа (са 20% почетком 80-их година XX века

¹⁰ Мада је то необично за једног гувернера, Алан Гринспен је 2004. године изашао у јавност са неславном изјавом како су власници кућа „током последње деценије могли да сачувају десетине хиљада долара да су хипотекарне кредите узимали са променљивим, а не са фиксним каматним стопама“. (Преузето из књиге: J.E. Stiglitz, *Freefall – America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy*, 2010)

¹¹ Аналогија са древним јапанским ратницима без примања и без имовине.

до 1% средином нултих година XXI) доведи до брзог раста хипотекарних кредита који у периоду после 2000. године бележе просечан годишњи раст од 10%. Број власника некретнина у САД константно је растао и 2005. године достигао скоро 70% укупне популације.

Велика тражња на тржишту некретнина довела је до брзог раста цена кућа и станова. Све до средине 1990-их година цене некретнина су расле само у висини стопе инфлације, да би оне у периоду 1998-2006. година порасле за око 150%. У условима брзо растућих цена на овом сегменту тржишта појављује се велики број спекуланата који куће купују у *инвестиционе сврхе* – да би их касније продавали по знатно вишим ценама.¹² Тако се такозвани *балон некретнина* све више надувава и било је само питање времена када ће доћи до његовог *пуцања*.

Као што смо већ писали каматна стопа централне банке САД од средине 2003. године до средине 2004. године износила је свега око 1%, да би после тога почела да расте. Раст каматних стопа централне банке САД био је сигнал раста и осталих тржишних каматних стопа, па су многи потенцијални зајмотражиоци хипотекарних кредита постали опрезнији, а постојећи дужници по хипотекарним кредитима све теже могу да сервисирају своје кредите и све чешће престају да отплаћују кредите. Након периода бурног раста тражње и цена некретнина наступа период смањења тражње и пада њених цена.

После дугог времена смањења каматних стопа средином нултих година XXI века на тржишту долази до значајног раста каматних стопа.¹³ Повећање каматних стопа у условима стагнације плата у САД, те значајног пораста цена хране и нафте 2007. године, доводи до озбиљних потешкоћа при отплати изузетно великог броја хипотекарних кредита. Већ у 2007. години се појављују озбиљнији проблеми невраћања дуга по хипотекарним кредитима. Због немогућности отплате кредита хипотекарни дужници се исељавају из кућа и станова који се нуде на продају, те на тржишту долази до пада цена некретнина. У исто време, спекулантима масовно напуштају ово тржиште што додатно обара цену некретнина. Само за неколико месеци крајем 2007. године цене некретнина у САД су пале за 17,5%, а у неким савезним државама (Флорида) чак 50%.

Али ово је само један (може се рећи, мањи) део проблема. Много већи проблем лежи у чињеници да је вршена секјуритизација тих стамбених кредита и продаја хартија од вредности створених по том основу. Кроз вео-

12 То је било подстакнуто и пореском регулативом којом је у овој области укинута порез на капиталну добит.

13 Механизам актуелне, као и претходних финансијских криза, састојао у изненадној промени политике дугорочног снижења каматних стопа на политику брзог и значајног раста истих, како би се изазвала масовна банкарства од којих би профитирали они који овакву политику планирају и проводе. (Н. Стариков, *Кризис – Как это делается*, Питер, 2009)

ма сложен процес секјуритизације (у који је укључен велики број комерцијалних и инвестиционих банака, консалтинг кућа, маркетиншко-рекламних агенција, брокерско-дилерских фирми, рејтинг агенција, осигуравајућих кућа итд) проблематични стамбени кредити су конвертовани, односно *препаковани*¹⁴ у хартије од вредности које су биле пласиране на финансијском тржишту. Поред тога, врши се и такозвано побољшање квалитета (*оплемењавање*)¹⁵ кредита у односу на квалитет базичне активе.

У процесу секјуритизације кредита велику улогу је имало пет инвестиционих банака (*Goldman Sachs, Morgan Stanley, Lehman Brothers, Merrill Lynch, Bear Stearns*), два финансијска конгломерата (*Citigroup, JP Morgan Chase*), три фирме које су се бавиле осигурањем (*AIG, MBIA, AMBAC*), три рејтинг агенције за процену ризика (*Moody's, Standard & Poor's, Fitch*) и две квазидржавне¹⁶ хипотекарне корпорације (*Fannie Mae, Freddie Mac*).¹⁷

Кључну улогу у овом процесу имале су две федералне (савезне) квазидржавне хипотекарне корпорације Фани Меј (*Fannie Mae*) и Фреди Мек (*Freddie Mac*) које су куповале кредите од банака и вршили њихово *препакивање* у хартије од вредности пласирајући их даље на финансијска тржишта. У исто време продајући те кредите, банке (уместо да чекају прилив средстава по основу отплате хипотекарних кредита у складу са дугорочним роковима доспећа) одмах добијају новац за одобрене кредите и на бази тог прилива могу одмах да одобравају нове кредите. То је отварало спиралу све

¹⁴ Откупљена потраживања по хипотекарним кредитима су „препакивана“ са другим откупљеним потраживањима по кредитима (за куповину аутомобила, за студирање...) да би се створили нови финансијски деривати – *CDO (collateralized debt obligations*, односно колатералне дужничке облигације или дужничке облигације са колатералом). Због катастрофалних последица које су ове облигације изазвале скраћеница *CDO* се често дешифрује као *Chernobyl Death Obligations*, односно *чернобилске смртоносне облигације*.

¹⁵ Кроз процес „оплемењавања“ рејтинг агенције врше процену сигурности (односно ризичности) *CDO* и оне, по правилу, добијају најбољи рејтинг (AAA), а *CDO* се и осигуравају (углавном је то вршило највеће осигуравајуће друштво *AIG*) кроз кредитне свопове за случај неизвршавања обавеза (*credit default swaps – CDS*). *CDS* је билатерални финансијски аранжман на основу кога страна која жели да се обезбеди од ризика, страни која преузима ризик плаћа договорену премију (слично као и код полиса осигурања).

¹⁶ Мада су приватизоване 1970. године остале су у блиској вези са администрацијом САД и (бивајући од државе издашно спонзорисане) реализовале су њену политику „*својинске демократије*“.

¹⁷ Све ове велике финансијске фирме *преживеле* су кризу 2008. године јер им је влада САД дала *инфузију* од више хиљада милијарди долара. Изузетак је била једино банка *Lehman Brothers*. Интересантно да је она и два дана пред банкротство код све три рејтинг агенције имала максималну оцену (AAA) сигурности, а што речито говори о објективности и професионалности рејтинг агенција.

нових и нових кредита и довело до велике кредитне мултипликације,¹⁸ а са друге стране откуп и *препакивање* тих нових кредита брзо су увећавали масу хартија од вредности емитованих на бази хипотекарних кредита.

Поред тога, продајом хипотекарних кредита банке се ослобађају кредитног ризика (ризика наплате кредита), те и не морају да воде рачуна коме одобравају хипотекарне кредите пошто ће ризик наплате пренети на купца тих кредита,¹⁹ а то су углавном били *Фани Меј* и *Фреди Мек* који су чинили преко 70% секундарног тржишта некретнина у САД. *Фани Меј* и *Фреди Мек* су тај ризик (*препакивајући* кредите у хартије од вредности) са себе брзо преносили и дисперзовали на купце хартија од вредности емитованим на бази хипотекарних кредита, поготову што ове хартије кроз процес *оплемењавања* од највећих рејтинг агенција бивају високо оцењене (најчешће AAA)²⁰ и још од највећих осигуравајућих кућа осигуране од ризика. Продајом хартија од вредности *Фани Меј* и *Фреди Мек* долазе до средстава којима купују од банака нове кредите, *препакују* их у хартије од вредности и *оплемењене* их продају по целом свету и тако се спирала наставља и огромни хипотекарни *балон* се све више *надувава*, а ризик лоших (*токсичних*) кредита дисперзује се широм света

Пошто су цене некретнина константно расле у дужем временском периоду, а сам процес *препакивања* и *оплемењавања* одобрених банкарских кредита је био веома компликован за разумевање и пошто су хартије од вредности од стране рејтинг агенција високо оцењивани, а од осигуравајућих кућа и осигуравани од ризика, створено је уверење да се ради о квалитетним хартијама од вредности, а уз то су носиле и високе приносе. Високи приноси уз константан раст њихове тржишне вредности имали су за последицу да сви имаоци ових хартија у својим билансима стања евидентирали раст активе, а у билансима успеха велике профите.²¹

Књижење високих нереализованих профита (крах хипотекарног тржишта показао је да је раст актива био, у великој мери *надуван*, те да искази-

18 Овде се налази и одговор на често постављано питање: Од куда америчким банкама толики новац за масовно одобравање јефтених стамбених кредита?

19 А овде налазимо одговор и на следеће логично питање: Како су америчке банке могле да неселективно одобравале стамбене кредите и грађанима који не испуњавају стандардне банкарске критеријуме кредитне способности?

²⁰ У време кредитног бума приближно 60% ових хартија од вредности имају рејтинг AAA, а исти тај рејтинг обично има мање од 1% свих корпоративних обвезница. Прве хартије од вредности изгледале су много атрактивније за инвеститоре јер су предлагале знатно већу доходност него корпоративне хартије од вредности истог рејтинга. (Видети: Raghuram G. Rajan, *Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy*, Princeton University Press, New Jersey, 2011)

²¹ То омогућава англосаксонска рачуноводствена регулатива која врши билансирање по концепту такозване фер вредности и по коме се у условима нереалних (*надувених*) цена исказују високи (нереализовани) профити, који представљају основу за исплату дивиденди и енормни раст бонуса менаџера.

вани – и подељени – профити нису ни постојали), са своје стране представљали су годинама раније (све до краха хипотекарног тржишта) основу за даљи раст цена акција али и исплату великих менаџерских бонуса, те повећаних дивиденди.²² У исто време и великој већини грађана (који су традиционално улагали у разне врсте финансијских актива) такође се номинално увећавало богатство и оно је било све више склоно ка повећаној потрошњи. На крају и држава је имала веће приходе од опорезивања због сталног повећања имовине, прихода и потрошње. Тако је све захватио оптимизам као масовна шизофренија, који је у потпуности замаглио слику успешности пословања свих субјеката у овом ланцу, где је огромни *балон* напумпан реално *ни из чега* давао привидну слику привредног раста.²³

У условима јефтених кредита и великог раста вредности финансијских актива дошло је до брзог пада штедње и повећања задуживања становништва, односно становништво је више трошило него што су била његова укупна примања. Створен је такозвани *ефекат богатства* због сталног раста вредности активе са којом су располагала домаћинства што је код њих стварало лажан осећај благостања и *тупио* стимулансе ка штедњи. Од 80-их година прошлог века па све до финансијског краха средином прошле деценије, долази до сталног смањења штедње и њено учешће у укупном расположивом дохотку домаћинства, у том периоду, пало је са 10% на мање од 2%. Исто то што се догодило на нивоу домаћинства видљиво је и код државе. Буџетски дефицит САД, од Другог светског рата па све до краја 1970-их година, по правилу, није био већи од 2% БДП, да би последњих година износио 10% БДП.²⁴

22 Сталној трка берзанских индекса и капитализације доминирала је над повећањем реалне ефикасности пословања и оријентисала је менаџере на спекулативне активности и остваривање што већих прихода у кратком року (уместо да се оријентишу на спровођење дугорочне развојне политике).

23 И званична статистика САД, приказујући инфлацију мањом од реалне, номинално повећава стопу раста БДП, подстиче оптимизам. Као главни индикатор инфлације, који се узима и као дефлатор БДП, користи се индекс потрошачких цена (*Consumer Price Index – CPI*). *Корпа производа* на бази кога се он обрачунава није се практично мењала већ неколико деценија, а структура америчке привреде се коренито променила. У сфери услуга данас ради око 80% запослених и скоро са тим процентом учествује у БДП. У структури потрошње услуге заузимају, из године у годину, све већи проценат и њихове цене расту брже од цена на другу потрошну робу, а индекс потрошачких цена још увек се израчунава првенствено на бази цена роба, а не услуга. Поред тога, последњих година као дефлатор БДП користи се базни индекс потрошачких цена (*core CPI*), односно индекс из кога је искључен раст цена на енергију и храну, а који су последњих година имали изузетно висок раст. Оваква *креативна* статистика је, потцењујући реалну стопу инфлације, номинално надувала БДП САД.

²⁴ Наводећи ове податке Џефри Сакс (у књизи: *The Price of Civilization*) наглашава да је у току претходне три деценије *америчко домаћинство изгубило самодисциплину*

Када је дошло до краха хипотекарног тржишта и великог пада цена некретнина више није било могуће наставити са устаљеном праксом да се добијају кредите под залог некретнина, чија је цена, пре тога годинама брзо расла. Одједном су милиони породица схватило да је вредност њихових кућа и домова постала нижа од износа који дугују по хипотекарним кредитима, па су престали да отплаћују кредите и иселили се из својих домова. Тако су многе породице остале без некретнина, а због финансијске кризе дошло је и до смањења вредности њихових финансијских портфеља, па се брзо расплинуо *ефекат богатства* настао због претходног сталног раста вредности активе са којом су располагала домаћинства, а што је код њих стварало лажан осећај благостања и подстицало склоност ка повећаној потрошњи и истовремено *тупио* стимулансе ка штедњи. Очигледно да се више не може наставити да ради по старом и треба трагати за решењима који ће понудити излаз из кризе која већ дуго траје.

* * *

У тражењу излаза из велике економске кризе са којом смо се данас суочили треба да пођемо од основних узрочника који су до кризе и довели и које је потребно елиминисати. То значи, пре свега, да је неопходно напустити долар као светску резервну валуту и онемогућити емитовање светског новца без реалног покрића. Поред тога, неопходно је да дође до *издувавања* балона, те да се онемогући његово поновно *надувавање* како би уместо виртуелне имали економију реалних вредности. Због дубине ове економске кризе, али и због отпора моћних (у првом реду, САД), који су до сада имали привилеговану позицију и које се не желе одрећи, нереално је очекивати да ће то бити урађено брзо и без већих отпора.

Већ неколико година присутна је тенденција да многе земље које имају значајније резерве у доларима покушавају да га се *реше*. То чине доста опрезно и поступно јер уколико би покушале да се у кратком року *отарасе* долара његов курс би вртоглаво пао и резерве тих земаља би се у том односу реално обезвредиле. Кина (која сада има огромне девизне резерве од око 3,5 хиљада милијарди долара) се већ годинама постепено ослобађа долара купујући за њега све што се купити може. Последњих година она у многим земљама по свету (нарочито у Африци) купује велика налазишта нафте и других природних богатстава. Поред тога, од развијених земаља све више закупљује модерне технологије и набавља савремену технику. Тако на пример, недавно је Кина купила велики број авиона у Европи, при чему је користила веома интересантну схему. Авионе је купила на кредит, а као средство обезбеђења плаћања у залог је дала доларске хартије од вредности које је имала у свом портфељу. Кина је успела да за неколико послед-

шtedње за будућност, која је основни вид самоконтроле неопходан за стабилно благостање породице.

њих година своје резерве диверзификује и скоро половину својих резерви из долара пребаца у злато или друге валуте.

Шта ће доћи на смену долару, остаје да се види. Неки предлажу повратак златном стандарду, неки стварању сасвим нове међународне наднационалне валуте (како је то предлагао Кејнс још у Бретон Вудсу 1944, указујући на опасност прихватања националне валуте САД за светску резервну валуту), а неки истовремено постојање неколико јаких регионалних валута (евро, рубља, јуан и слично).

Будућа економија мора да буде економија реалних вредности. До ње се мора доћи *издувавањем* огромног балона виртуене економије, при чему ће добар део финансијских актива да *испари*. Потребно је отписати све *лоше* активе и избацити из биланса *вредности* које у суштини то и нису. Али то у исто време значи да ће многи остати са много мањим вредностима актива од оних са којима су рачунали да располажу. Колика је вредност њихових финансијских портфеља када су се берзански индекси *обрушили*, колики су њихови пензиони рачуни чија су средства пензиони фондови пласирали на финансијска тржишта – само су нека од болних питања која себи многи постављају и покушавају да израчунају своје нагло осиромашење. Уз то многи су остали без *крова над главом* и без посла, а осталим запосленим се смањују плате. Све то ће имати велике дугорочне импликације (и то не само економске).

Међутим, антикризне мере које за сада предузимају најразвијеније земље (пре свих, САД из које се криза проширила на цео свет) своде се на огромно (неколико хиљада милијарди долара)²⁵ *упумпавање* свежег новца, како би се спасиле велике компаније, пре свега, из финансијског сектора, те смањење каматних стопа, како би се додатно подстакла потрошња. Пошто је актуелна криза проузрокована управо вишком новца, ниским каматним стопама, и великом потрошњом тешко да решење може да буде оно што је био извор проблема. Због тога ове мере, посматране са глобалног нивоа, изгледају нелогичне јер ће имати учинак сличан ономе који се постиже *гашењем пожара бензином*.²⁶

²⁵ Само у последње две године у оквиру антикризних мера рефинансирања сопствених банака уз симболичне номиналне (а реално негативне) каматне стопе у САД је емитовано 1,5 хиљада милијарди долара (у том периоду и ЕУ је са истим циљем емитовано 1,2 хиљаде милијарди евра). У исто време дужници истих тих банака рефинансирају своје обавезе по све већим реалним каматним стопама и брзо падају у дужничко ропство у коме губе могућност да значајније утичу на сопствену судбину. Наводећи ове податке, познати руски академик и економски саветник председника В. Путина, Сергеј Глазјев, овакву политику назива *легализованом агресијом, односно финансијским ратом за овладавање туђим реалним ресурсима*. (<http://www.glazev.ru>)

²⁶ Америчка централна банка од почетка кризе нуди кредите практично са нултом каматом стопом, а поред тога масовно купује и америчке државне обвезнице чија маса се повећава невероватном брзином и на тај начин емитују енормне коли-

Са становишта интереса САД (бар што се тиче краткорочних, а видеће-мо како ће то изгледати у дугорочној перспективи) ове мере су логичне и имају за циљ да се (додатним упумпавањима) не дозволи значајније *издувавања* балона, јер би то, пре свега за њих, имало огромне последице. Због тога нас светска олигархија и њени компрадори широм света убеђују да је то у интересу и свих нас јер је привреда САД *локомотива светске економије*,²⁷ која се мора спашавати по сваку цену, те да ће она потом (брзо опорављена) цео свет повући путем просперитета.

Очигледно да овакве антикризне мере имају задатак да се њима *купи време*, односно што пре *закрепе балон* како би се, уз неке козметичке корекције, поново радило по старом, док се не пронађе неко ново – алтернативно решење за економску хегемонију САД, пошто је доларској алхемији очигледно дошао крај.

На крају само да додам како сам одмах по избијању глобалне кризе писао²⁸ да је актуелна светска криза много озбиљнија него што се на први поглед чини, те да она није само велика економска него и дубока криза духовности и морала, па се и излаз из ње не налази само (можда чак и не превасходно) на страни економије.

чине долара. Слична ситуација је и у случају Европске централне банке која држи каматну стопу на историјско ниском нивоу и масовно купује обвезнице држава еврозоне које су у невољама и засипа тржиште огромним количинама евра. Сада и Јапан најављује своју намеру да крене истим путем и да почне са масовним емитовањем јена. Због тога, немачки министар финансија Волфганг Шојбле упозорава да би *могла избити нова глобална криза, те да ће доћи до новог колапса уколико се настави са оваквом праксом* – масовним упумпавањем новца у економије развијених земаља. (http://www.b92.net/biz/vesti/svet.php?yyyy=2013&mm=02&dd=13&nav_id=686569)

27 Ова аргументација ме подсећа на једну анегдоту коју сам слушао 70-их година прошлог века. Учитељица, сликовито на примеру железничке композиције, деци објашњавао авангардну улогу Савеза комуниста. Локомотива је Савез комуниста, путнички вагони су радни народ, сем последњег вагона у коме су непријатељи народа (дисиденти, критичари, остаци поражених снага – једном речју кочничари друштва) који стално постављају *клипове у тачкове* на нашем путу у светлу будућност. На следећем часу мали Перица, све лепо понови, наглашавајући да Савез комуниста – авангарда радничке класе, свом снагом (као локомотива) вуче цело друштво у просперитет и светлу будућност, лепо рече и ко се налази у последњем вагону, али на учитељичино подпитање (*шта би било да не постоје кочничари?*) он, уместо да каже да би много брже стигли у светлу будућност, рече: *Како нас они из локомотиве безглаво возе, да нема оних из задњег вагона који коче сви би одавно отишли у п(ровалију) м(рачну).*

²⁸ <http://www.nspm.rs/ekonomska-politika/da-li-je-globalna-kriza-prevashodno-ekonomska.html>

P.S.

Актуелну глобалну економску кризу многи пореде са кризом из 30-их година прошлог века чије последице су биле катастрофалне. Дошло је до огромног пада БДП, незапосленост је достигла невероватне размере, депресија је трајала све до Другог светског рата. Познати амерички економиста Џон Кенет Галбрајт написао је (1955) књигу *The Great Crash 1929* која се од тада непрекидно објављује у великим тиражима на многим језицима света.

На почетку књиге Џ. К. Галбрајт цитира део из последњег обраћања нацији 30-ог председника САД (1923-1929) Калвина Кулица пред Конгресом у децембру 1928. године, у коме између осталог каже: *Ни један Конгрес у историји САД, анализирајући стање нације, није се суочио са тако изванредним перспективама, као што је то случај сада. Ми се налазимо у периоду најдужег процвата земље.* Председник је уверавао законодавце да они као и цела нација могу са задовољством оценили садашњост и са оптимизмом гледати у будућност. Насупрот једној од најдревнијих америчких традиција, он је решио да све заслуге не припише само својој администрацији, истичући да *главни извор таквог огромног благостања јесте радиност и карактер америчког народа.*

У наставку Џ. К. Галбрајт пише: *Једну чињеницу у двадесетим годинама морао је да примети чак и Кулиц. Она је у директној вези са америчким народом, о карактеру кога говори са хвалоспевима. Упоредо са позитивним карактеристикама америчком народу је такође својствена неумерена тежња брзом богаћењу уз улагање минималних напора. Прво снажно сведочанство те црте карактера демонстрирано је у Флориди средином 1920-их година када је дошло до правог бума некретнина. Флоридска грозница имала је све елементе класичног спекулативног балона.*

Џ. К. Галбрајт је предвидео да до кризе сличне оној из 30-их године прошлог века, може да дође пишући да *шансе на понављање спекулативних оргија су прилично велике. Нико не сумња да је амерички народ као и раније подложен спекулативним активностима.* У књизи Џ. К. Галбрајт, између осталог, констатује: *Друштво, које је преокупирано искључиво питањима богаћења, има прилично мрачне перспективе.*

Оклеветана држава

*Препознали смо да ће се уз помоћ државе
пронаћи решења за стално растуће проблеме цивилизације...
Да бисмо то урадили морали смо успоставити контролу
над слепим економским силама и егоистичним појединцима.
Франклин Рузвелт, Други инаугурални говор 1937.*

Уз позив да припремимо текст и учествујемо у расправи (коју организује Академија економских наука – АЕН) добили сам и веома интересантан рад (под називом: *Глобална рецесија: системске алтернативе и изгледи превађавања*)²⁹ председника АЕН, колеге Љубомира Маџара, па бих се у овом тексту осврнуо на неке ставове који су у њему изложени.

Сагласан сам са колегом Љ. Маџаром да је у нашим расправама однос према држави извор многих неспоразума и разлог сукобљавања. То није ништа чудно пошто још од времена А. Смита и *невидљиве руке тржишта* не престају оштре дискусије о оптималном балансу између тржишта и државе у економији. За разлику од колеге Љ. Маџара који у држави види главног кривца за све економске проблеме, ја државу посматрам као инструмент за решавање тих проблема.

Колега Љ. Маџар и ја смо сагласни да своје место у економији имају како тржиште тако и држава, али разлике настају када реч иде о питању где (у којим областима) и у ком обиму држава треба да регулише и усмерава привредна кретања и развој. На једној од претходних расправа у АЕН (јун 2011) оспоравао сам став колеге Љ. Маџара да је *Србија осуђена на гломазне, споре, неучинковите и корумпиране владе*, те да је немогуће, у принципу, имати успешну државу на чијем би челу била *аутентична ефикасна и часна влада*, јер она – по мишљењу колеге Љубомира Маџара – *постоји само у машти утопијски занесених (и изгубљених) антилиберала*.

Сада бих желео да образложим зашто сматрам да је залагање за што мању улогу државе у привреди (у мери коју прихвата колега Љ. Маџар) није добро са становишта основних задатака које треба да решава економија. То се односи на ефикасност (где улогу државе колега Љ. Маџар сувише редукује), а нарочито на праведност пошто он сматра да *разни редистрибутивни захвати, непрестане расподеле и прерасподеле, спадају у активно-*

²⁹ Као што се може видети и из назива расправе у АЕН (као и текста колеге Љ. Маџара, који смо добили уз позив) за стање у свету које траје већ годинама и не назире му се крај, уместо кризе наши неолиберали користе израз рецесија. Будући да језиком неолиберала кризу није могуће објаснити, они већ пет година упорно негирају да криза постоји, називајући је (у почетку) *благом* или (сада) *дужом рецесијом*.

сти које су по економски просперитет и привредни напредак дословно убитачне.³⁰

Међу нама постоји потпуна сагласност да тржиште само по себи не обезбеђује ефикасност економије, те да је оно незамисливо без државе и тешко да би без ње могло да функционише, па и опстане. Разлике се појављују по питању баланса који треба да постоји између тржишта и државе, односно функција које би држава имала како би се обезбедио успешан привредни развој.³¹ По мишљењу колеге Љ. Маџара треба се борити за *што мању државу, ону оријентисану на обављање послова које нико други на може да обави: изградња институција, усавршавање законског поретка, учвршћивање владавине права и обезбеђивање стабилног пословног амбијента, те наравно здравство и школство; судство, тужилаштво и полиција.*³² Када изађе ван оквира ових функција, сматра колега Љ. Маџар, *држава за друштво постаје егзистенцијални хазард, права напаст због које ваља очекивати само назадак, трагичне ломове и пропаст.*

Углавном и други неолиберали наводе само ове функције државе, превиђајући да је за обезбеђење општедруштвене добробити коју тржиште само по себи не може да обезбеди или не обезбеђује у адекватном обиму (као например: инфраструктура, научна истраживања, ефикасна регулација – екстерналије, асиметричност информација, агенцијски проблем итд), неопходно ангажовање државе, да би се обезбедила ефикасност економије.

О исправности различитих теоријских погледа најубедљивије говоре резултати који се остварују у пракси на бази политика које су се заснивале на различитим економским теоријама. Раскорак између неолибералне тео-

³⁰ Ако би то било тачно како онда објаснити да су (у деценији пре избијање глобалне кризе 1998-2008) већи удео јавне потрошње у односу на БДП имале развијеније европске земље (Данска 54%, Шведска 52%, Аустрија 51%, Финска 50%, Белгија 50%) које је криза мање погодила, него медитеранске земље које су слабије развијене и које су директно погођене кризом (Шпанија 39%, Португал 44%, Грчка 46%, Италија 48%).

³¹ Када говорио о оптималном балансу између тржишта и државе у регулисању и усмеравању привредних кретања и развоја треба имати у виду да он није непромењен и није исти у свим временима, а у истом времену различит је за поједине земље. По правилу, како привредни живот постаје сложенији улога државе постаје значајнија. У данашњим условима то условљава веома брзи процеси глобализације, забрињавајући еколошки проблеми, економијом која је све више заснована на научним истраживањима, али и глобална економска криза. Исто тако, улога државе данас мора да буде наглашенија у економски неразвијенијим државама како би оне могле да заштите виталне националне интересе од јаких удара глобализације, где крупни капитал, односно моћне и агресивне транснационалне компаније настоје омогућити слободно кретање робе и капитала (али не и радне снаге) ради стварања максималног профита.

³² Колега Љ. Маџар даље пише: *Неки сматрају да је ту још и војска, а ја одавно предлажем да се војска постепено, цивилизовано и хумано демонтира и уклони.* Народна мудрост каже да они који нису спремни да хране своји, храниће туђу војску.

рије којом се обећава благостање за све и резултата који се у пракси остварују је очигледан.

После релативно дугог периода динамичког раста светске привреде по завршетку Другог светског рата (када се у економској теорији, али и пракси, наглашава потреба за активном улогом државе у привреди, која делује паралелно са приватном тржишном привредом), 1970-их година најмоћнија економија САД показује знаке слабости. Томе доприноси неколико фактора, а пре свега: инфлаторна монетарна и фискална политика која се проводи у време кулминације рата у Вијетнаму (прва половина 1970-их година); дестабилизација светске привреде због једностраног одустајања САД (15.08.1971) од конвертибилности долара у злато; вишеструки скок цена на нафту (1973-1974) итд. Привреда САД бележи економску стагнацију у условима релативно високе инфлације и време 1970-их година одмах је проглашено периодом „велике стагфлације“.

Нови идеолози слободног тржишта – неолиберали (предвођени Милтоном Фридманом)³³ су то искористили као доказ неспособности државе да управља привредом. Овај интелектуални преврат створио је плодно тло да на власт у САД, одмах почетком 1980-их година дође Роналда Регана који су идеје слободног тржишта реализова у пракси. У своме првом инаугуралном говору (јануар 1981) он је изјавио да *у садашњој кризи држава не решава наше проблеме и да је она постала проблем*, те да *намерава да ограничи њен обим и утицај*. У том циљу он је предузео следеће четири мере: смањење пореза на високе приходе, ограничавање федералних расхода, већу дерегулацију и предају кључних државних функција приватном сектору.

Рецепти неолиберала који су требали да преломе негативан тренд у привреди САД, не само да то нису успели – ситуацију су само погоршали. Према званичним статистичким показатељима (преузето из књиге: Џефри Сакс, *The Price of Civilization*) привреда САД бележи нижи просечан годишњи раст БДП у *време економског просперитета* (1955-1970) од 3,6%, у *време стагфлације* (1971-1980) од 3,2%, а у *време неолиберализма* (1981-2010) 2,8%, смањење стопе раста запослености (1,7%, 2,7% и 1,1%), те стагнацију плата (2,7%, 0,4% и 0,1%). У исто време, и на нивоу светске привреде

³³ У интервјуу за *Global Economic Viewpoint* један од највећих економиста XX века, нобеловац Пол Самјуелсон, је рекао (видети превод: НИИ, 12.03.2009): *Сада видимо колико је Милтон Фридман грешно тврдећи да тржиште може да се регулише само. Данас схватамо колико је Реган погрешно када је изјавио да влада није решење већ проблем. Данас се идеологија која је била доминантна последњих деценија показује као погрешна. Данас сви схватају да, супротно претходном уверењу, проблем не може да буде решен без учешћа владе. Данас поново прихватамо Кејнсову идеју по којој пореска политика и дефицитна потрошња играју главну улогу у вођењу тржишне економије. Волео бих да је Фридман поживео да види како је његов екстремизам допринео уништењу његових идеја. Срећом, моји опоненти неолиберали, доживели су ово време, али нажалост не могу (или не желе) да виде катастрофалне резултате идеологије коју још увек ватрено пропагирају.*

де уместо да је дошло до динамизирања, како су обећавали теоретичари неолиберализма, после 80-их година XX века у пракси се десило потпуно супротно. Годишња стопа раста светске привреде у 70-им годинама износила је 2,4%, у 80-им 1,4%, у 90-им 1,1%, а у првој деценији овог века наступила је глобална економска криза која је довела до великог пада привредне активности, а и незапосленост је достигла забрињавајуће размере.

Тако се неолиберализам показао као економски неефикасан, а уз то је и неправедан – социјално неодговоран и морално неосетљив.³⁴

Упоређо са питањем економске ефикасности (која треба да доведе до просперитета у друштву), мора се истрајавати и на питању економске праведности³⁵ (која треба да омогући једнаке могућности за све), а у томе држава има и те како важну улогу. Истина и тржишту обезбеђује неке елементе фундаменталне праведности (вредноћа се награђује, а лењост кажњава), али су они недовољни и не треба их преувеличавати. Многи људи нису лично заслужни за огромно богатство којима располажу (наследили га од богатих родитеља), као што многи нису криви због тога што су сиромашни³⁶ (рођени у бедним породицама, оболели или постали инвалиди не својом кривицом, настрадали од елементарних непогода – земљотреси, поплаве, суше итд).

Економска праведност је важна сама по себи али и због чињенице да она са своје стране омогућава и пораст економске ефикасности. Тако на пример, помоћ сиромашним, поред решавања њихових краткорочних про-

³⁴ На једној од претходних расправа у АЕН (јун 2011) од сарадника *широко афирмираног истраживачког центра* (како то тврди колега Љубомир Маџар) ЦЛДС-а (Центар за либерално-демократске студије) смо могли да чујемо категоричну тврдњу да су економија и социјална одговорност неспојиви, те да економија не познаје категорије правичности и морала.

³⁵ Праведност подразумева не само расподелу у садашњости, него праведност у расподели међу генерацијама. Не можемо мислити само на себе, него и на генерације које долазе после нас.

³⁶ Познати економиста Ха-Џу Чанг, професора на Универзитету у Кембриџу, у тексту *Гребатори и лењивци* (<http://www.freitag.de/autoren/der-freitag/penner-und-gammler>) пише да су многи током периода тржишно-либералне доминације подлегли миту о томе да сваки појединац сноси искључиву одговорност за своју судбину. То је почело са Дизнијевим филмовима које смо гледали као деца и који су нам говорили: „Ако верујеш у себе, све можеш да постигнеш!“ Бомбардовани смо порукама да су појединци – и само они – заслужни за све што им се догоди у животу. *L'Oreal принцип*: „Ако неко годишње зарађује милионе, то је због тога што – толико вреди. А ако је неко сиромашан, то је зато што није довољно добар или се није довољно трудио“. Будући да је политички ризикантно критиковати сиромашне због њихове неспособности, напад се усмерава на лење гребаторе без трунке морала, да би се на крају, у име борбе против лењиваца, уништавале институције које помажу сиромашнима. Онима који од тог система неумерено профитирају, предности оваквог погледа на свет су очигледне: они свет редукују на појединце и тиме скрећу пажњу са структурних узрока сиромаштва и неједнакости.

блема, може да представља инвестирање у људски капитал (на пример, помоћ у квалитетнијој исхрани мајки и мале деце, а касније разне врсте помоћи за боравак у обдаништима и образовање у школама и универзитетима) и омогући сиромашним породицама да у дугорочној перспективи повећају своје економске могућности.³⁷ На тај начин се истовремено обезбеђује и већа праведност али и боља ефикасност.³⁸

Међутим, како признаје и Џефри Сакс (у књизи: *The Price of Civilization*), основне последице неолибералне „револуције Регана“ биле је нова општа антипатија према улози државе, нови однос пун презрења према сиромашнима, и нови позив богатима да се одрекну моралних обавеза према осталом делу друштва. Реган је проповедао да је за друштво корисно, не да се инсистира на солидарности према сиромашним, него на смањењу пореза богатима како би се стимулисало њихово предузетништво... То је ослободило огромну скривену похлепу и уништило систем што прати Америку до данашњих дана.³⁹

³⁷ Велико је питање колико би нас који учествујемо на овој расправи у АЕН (укључујући и колегу Љ. Мацара и мене) било данас овде да смо одрастали у условима слободног тржишта по мери неолиберала.

³⁸ Нобеловац Џ. Стиглиц пише како он заједно са другим познатим економистима тврди да је растућа неједнакост један од узрока економске кризе, а такође једним делом је последица дубоких структурних промена до којих долази у глобалној економији. Економски и политички систем којим није задовољна већина грађана не може да опстане на дуже стазе. Поред тога, вера у демократију и тржишну привреду ће нестајати, а легитимитет постојећих институција и механизма ће бити доведен у питање.

<http://www.project-syndicate.org/commentary/global-warming--inequality--and-structural-change-by-joseph-e--stiglitz>

³⁹ Џефри Сакс је, 80-их и 90-их година прошлог века саветујући многе владе у пост-социјалистичким и земљама Латинске Америке, постао својеврсна светска економска мегазвезда. Његови савети владама свих земаља били су универзални и сводили су се на неопходност спровођења радикалних неолибералних економских реформи. Када је постало очигледно до чега је то довело Џефри Сакс је признао своје заблуде.

Не знам да ли је колега Љ. Мацар мислио и на њега када је (у тексту припремљеном за ову расправу у АЕН) писао: *За оне међу нама који су донекле колебљивог карактера и можда тање научне обавештености то је (у ова кризна времена) прилика да промене, можда баш из основа, своја гледишта, како би евентуално већ у догледно време, кад се макроекономске турбуленције смире, још једном променили своја становишта и можда се чак вратили на она претходно напуштена. За оне који су научно дубље упочини, па тако мање савитљиви под налетима коњунктурних колебања, то је прилика да испоље одређену доследност и да себи и другима докажу да су аналитички увиди стабилнији од прилика на које се односе и да разумевање привредних међузависности (ипак!) превазилази довољно мучне и претеће али ипак ефемерне промене у планетарном економском и финансијском крајолику.*

Чак и у време глобалне кризе похлепа богатих расте. Држава *упумпава* огромна средства за спашавање приватни компанија социјализујући њихове губитке, а оне та средства користе да, пре свега, кроз шпекулативне операције повећавају профите, које приватизацију кроз огромне бонусе менаџерима и дивиденде.

Тако су убрзо после избијања актуелне глобалне кризе профити значајно порасли (и достигли ниво који није забележен у последњих пола века), а примања запослених су стагнирала. То лепо илуструје графикон⁴⁰ у коме су приказани индекси раста профита и плата (у кварталу пред избијање кризе, индекс = 100).



Због вишедеценијске неравноправности у расподели сада су се примања менаџера скоро изједначила са укупним примањима осталих запослених и њихова учешћа у БДП износе око 20%, док су средином 1970-их година примања менаџера учествовала са 10%, а плате осталих запослених са 30% у БДП.⁴¹

Као последица тога доходи и богатство се концентрише у рукама једног малобројног слоја најбогатијих. Док је крајем 70-их година 1% најбогатијих присвајало мање од 9% укупних доходака, тај проценат је 2007. године износио 23,5% (видети графикон који је преузет из књиге *Aftershok*, Роберта Рајха).⁴²

⁴⁰ Видети: <http://krugman.blogs.nytimes.com/2013/03/30/no-trickle/>

⁴¹ Видети: <http://monthlyreview.org/2013/03/01/class-war-and-labors-declining-share>

⁴² Роберт Рајх је професора на Универзитету у Калифорнији – Беркли, а радио је и у администрацији тројице америчких председника (био је и министар рада од 1993 до 1997, а сада је саветник у администрацији Б. Обаме). Према часопису *Time* један је од десет најуспешнијих министара прошлог столећа, а *The Wall Street Journal* га је уврстио у десет најутицајнијих бизнис-мислиоца XX века. У наведеној књизи, ана-



При већој неједнакости у расподели и концентрацији доходака и богатства у уском кругу људи, постоји мања тражња за робама и услугама него што би то био случај да имамо праведнију расподелу, а што неминовно води успоравању стопе привредног раста и запошљавања. Када неједнакости достигну критичне тачке долази и до озбиљних економских криза. То лепо илуструју и подаци из графикона и није случајно да је у годинама пред избијање великих криза (1928. и 2007) четвртина укупног дохотка САД одлазила у руке само једног процента најбогатијих Американаца.

Изузетно богати људи, по правилу, не троше сав добијени новац за свакодневну потрошњу и улагање у реалну економију јер им то – ма како то парадоксално звучало – није једноставно пошто немају ни довољно времена, а и жеље да то чине се постепено смањује. Највећи део новца одлази на финансијске шпекулације које могу да обезбеде огромне профите, али не стварају нову вредност него представљају *исисавање* вредности из реалног сектора.

Примера ради, за годину (2007) која је претходила банкротству банке *Lehman Brothers*, први човек ове банке, Ричард Фулд,⁴³ зарадио је 500 милиона долара.⁴⁴ Оставићемо сада по страни питање колико су овако велика

лизирајући актуелну глобалну кризу, он тврди да нисмо извукли основну поуку из велике кризе од пре осам деценија – неправедна расподела при којој се огроман део доходака концентрише у рукама уског слоја становништва неминовно доводи до економске кризе.

⁴³ За пример сам узео Р. Фулда јер је огромна примања имао за вођење компаније коју је одвео у банкрот, мада је у истој години рекордер по примањима био Џон Полсон, менаџер хеџ фонда који је имао примања од чак 3,7 милијарде долара

⁴⁴ Уколико претпоставимо да се 500 милиона долара, које је за 2007. годину добио Ричард Фулд, равномерно распореди на 10.000 људи, сваки од њих добија по

примања уопште заслужена и оправдана и да ли постоји директна веза између плата топ менаџера и висине њихових примања, односно да ли би Р. Фулд више или мање (не)успешно руководио банком *Lehman Brothers* да је имао много веће (или много мања) примања. Да би потрошио тај огроман новац Р. Фулд је требао свакодневно у просеку да троши 1,37 милиона долара, а он за то није имао ни довољно времена, а ни јаким мотива. Када постоји могућност да се купи било који производ који се пожели, са временом се радост од куповине смањује, јер када се има све било каква додатна куповина постаје све мање интересантна. Тешко да би се Р. Фулд – који има пенхауз на Парк авенији и имање у Гринвичу – радовао куповини неке нове некретнине, као што је то био случај при куповини прве своје куће. *Увек је прво парче торте слађе од наредних.*

У исто време, колега Љ. Маџар истиче да он није *присталица теорије о претераној похлепи и моралној изопачености пословних људи, чак и кад су њихова примања баснословно велика... Добру банку не чине сви запослени него њено најуже управљачко језгро, често један једини човек. Пословни успех, па и сам опстанак банке (важи и за друге финансијске институције као што су фондови, осигуравајуће компаније, ревизорске куће...) зависи дословно од тога да ли ће моћи да се дочепа и задржи такве врхунске кадрове, те чаробњаке финансијских операција... Огромне плате су неминовна и готово очигледна последица такве констелације.*

Актуелна глобална криза јасно показује до чега су нас довели управо ти чаробњаци финансијских операција, како их назива колега Љ. Маџар.

Прагматична Кина

*Није битно да ли је мачка црна или бела,
битно је да лови мишеве.
Денг Сјаопинг*

*Испинавајући камење – прелазимо реку.
Денг Сјаопинг*

Једна пословица, која каже да успех има много родитеља, а пораз је увек сироче, пала ми је на памет када сам прочитао узгредну опаску колеге Љубомира Маџара у тексту *Глобална рецесија: системске алтернативе и из-*

50.000 долара (нешто више од просечне плате у САД) и током године би у целости, или скоро у целости, ова средства потрошио на куповину реалне робе и услуга. Тако би се свих 500 милиона долара (или незнатно мање) улило у реалну економију, што би допринело очувању радних места и реалном расту привреде.

гледати превладавања (који сам добио уз позив за расправу коју организује Академија економских наука – АЕН), а која гласи: *Крајње је време да се схвати да САД нису парадигма либералног модела него његова негација, земља која се крупним корацима социјализује, уз познате хазарде колективистичких, недавно урушених система ... а као истинско оваплоћење либералних идеја, као (бар у изгледима) аутентична капиталистичка земља, указује се у све већем степену брзо растућа Кина. Земља која је отворила широке просторе за предузетничку иницијативу, која је народу дала досад (тамо!) невиђене могућности да ради и заради, а у којој је држава успела да успешно управља са оних неколико кључних параметара (курс, тржишно формирање надница без уобичајеног државног „уређивања“ и режим страног директног инвестирања). Кина је можда једна од ретких земаља које су добро разумеле да је држава једна гломазна, инертна и трапава творевина која са много више од пара – али кључних – параметара нити није у стању да барата.*

Неколико месеци после тога добио сам обавештење о померању термина расправе у АЕН (за седам дана) и нови текст колеге Љ. Маџара под називом: *Случај Кине у светлу либералне мисли*. У овом доста опширном тексту (на више од 30 страна) детаљно се разрађује узгредна опаска из претходног текста⁴⁵ и констатује да је Кина тумачена као *упадљиво и само по себи*

⁴⁵ И у новом тексту колега Љ. Маџар има такође једну узгредну опаску, која много говори, а која гласи: *Овдашњи знаковит пример је Аустроугарска монархија за коју неки од нас верују да је најбоља држава коју је, илустрације ради, српски народ икада имао у својој историји. У вези са тим, а нарочито са улогом државе у привреди, колега Благоје Бабић (Економско стање и перспективе Србије, округли сто у организацији Центра за геостратешка истраживања, одржан 14.04.2008. године у Међународном прес центру) пише: Економска историја учи да су се развили само народи који су имали своју државу. Управо данас је постало актуелно пророчко упозорење Николаја Ј. Даниљевског: Народи који изгубе независност, осуђени су да своје трајање наставе - уколико физички преживе - као "етнички материјал" за друге народе. У највећој опасности од такве судбине је управо наш народ. Зато је питање органске заштите нашег друштва и привреде од судбоносне важности.*

Иначе, од када постоји држава, неспорно је да је њен главни посао економски. У погледу улоге државе економска историја оставља нам следеће поруке:

а) Ни једно друштво се није економски развило пре него што је добило суверену државу.
б) Увођењем заштите домаћег тржишта од спољне конкуренције Александар Хамилтон је постао праотац индустријализације САД. То је у Немачкој постао његов најпознатији следбеник, Фридрих Лист, који се сматра утемељивачем протекционизма.

в) Сем Велике Британије, која је колевка индустријализације, ни у једној другој земљи индустрија није заснована без интервенције државе. У Француској за то је заслужна Коблерова управа. У Немачкој и Јапану индустријализацију је још непосредније засновала држава. И у другим "успешним причама", као што су Јужна Кореја и Кина, су нове потврде те поуке економске историје. У овим земљама држава је «наклоњена тржишту» (market friendly). Другим речима, интервенција државе је «тржишно усмерена».

очигледно оповргавање огромног теоријског корпуса који је окренут тржишту и само у његовим импулсима и дејствима види пут ка успешном и дугорочно одрживом развоју. Кина је истицана и славodobитно тумачена као пораз читавог мноштва доктринарних и економскополитичких система и опредељења као што су (нео)либерализам, неокласична синтеза, „тржишни фундаментализам“, Вашингтонски консензус... Носећа порука овога рада, а и разлог због кога се пише, управо је супротна нетом поменутом славodobитном хватању за Кину као тобожњи доказ пораза доктринарних творевина које су у односу на непосредни државни интервенционизам испољавале велике резерве и директно критичко супротстављање.

Истичући да је тумачење кинеског успеха које ће овде бити понуђено веома једноставно, колега Љ. Маџар на крају закључује: У вези са кинеским економским узлетом кључна реч није државна интервенција него управо слобода. Допринос политике кинеском успешном привредном развоју није, дакле, пре свега у некаквом „конструктивном“ или било каквом другом чињењу него, опет супротном у односу на лако склопљену хипотезу, у нечињењу. Може се рећи да се епохални потез, па тако и допринос високе политике, а потом и економске политике која је њоме условљена, састоји у томе што је она и привреду и друштво у целини ослободила од себе саме, преставши са одржавањем ограничавајућих системских решења и са вођењем одговарајућих економских политика.

У наставку ћу покушати да изнесем нешто другачије виђење привредног успеха Кине (али и других источноазијских земаља), имајући у виду упозорење нашег најбољег познаваоца привреда азијских земаља, колеге Благоја Бабића (у књизи *Економија Азије*) да многи понављају исту грешку покушавајући да једну сложену појаву објасне само једним чиниоцем, те да су такве интерплетације, иако корисне, силом прилика једностране па стога недовољне. Поред тога, такође ћу покушати да имам у виду упозорења озбиљних синолога да се логиком западног света не може објаснити успех ни једне азијске земље, а поготово древне цивилизације као што је Кина.

Пре свега, треба истаћи да економија Кине већ дуже од три деценије бележи импресивне резултате са просечним годишњим растом БДП од 9,9%. Међутим, Кина је само најсвежији пример успешних источноазијских земаља које су бележиле, у дугим периодима од неколико деценија, исто тако високе просечне стопе раста БДП, почевши са Јапаном од 50-их година XX века, те касније Јужном Корејом и другим нешто мањим источноазијским земљама. Заједничко за ове земље јесте и чињеница да су оне отпочеле са динамичним привредним растом у условима који нису то обећавали. Јапан је из рата изашао као поражена држава, у Кореји је после Другог свет-

з) Ни облик владавине ни природа политичког режима нису одлучујући у погледу успешности интервенције државе у привреди.

ског рата избио и грађански рат, а Кини је после Великог скока (1959-61) имала и Културну револуцију (1966-77). Биле су то неразвијене земље које су оскудевале у капиталу, са веома сиромашним становништвом чији стандардом се поредио са афричким.⁴⁶

Све ове земље при модернизацији својих привреда примењивале су такозвани *азијски модел*, а коме су нарочито својствени следећи фактори: стратегија развоја заснована на извозно оријентисаној индустријској политици, изузетно висок ниво штедње и инвестирања, те поетапност и прагматичност у реформисању привреде. Поред тога, све ове земље карактерише сличан традиционални систем вредности и одсуство демократије.

Извозно оријентисана индустријска политика. У складу са класичном теоријом о размештају индустрије (*location theory*) није се очекивало да Јапан (па касније и Јужна Кореја и Кина) крене путем индустријализације пошто не испуњава основни предуслов за то – велика оскудица у природним богатствима (угаљ, нафта, руде метала). Међутим, све три ове земље ослониле су се на стратегију развоја засновану на коришћењу најобилнијег и најјефтинијег чиниоца производње – радне снаге, те индустријализацију отпочињали са радно интензивном производњом у лакој индустрији, пре свега у производњи одеће и обуће. Регрутујући огромну нову радну снагу са села, која је уз то и јефтина, остваривани су значајни профити који су улагани у проширење и модернизацију производње.

Све ове земље не само да су свој развој заснивали на индустријализацији него су предузимале активне мере да она буде извозно оријентисана. То се реализовало уз помоћ коришћења протекционистичких баријера и постепене, веома дозиране либерализације спољноекономске и девизне сфере. Упоредо са царинским и другим мерама заштите домаћих произвођача (ограничавање увоза помоћу квота, увозних дозвола) држава је разним инструментима подстицала извоз (пореским олакшицама, кредитним субвенцијама) где се као изузетно ефикасан показао вештачки одржаван

⁴⁶ Професор Универзитета у Кембриџу, Ха-Џун Чанг (у књизи: *Лоши Самарићани: Мит о слободној трговини и тајна историја капитализма*) подсећа на ситуацију у Јужној Кореји пре почетка импресивног привредног раста: *1961. године, осам година по завршетку братоубилачког рата са Северном Корејом, годишњи приход Јужне Кореје био је 82 долара по становнику. Просечни Корејац зарађивао је упола мање од просечног становника Гане (179 долара). Половина јужнокорејске индустрије и преко 75 одсто њене железничке мреже били су уништени у рату. Интерни извештај УСАИД-а из 50-их година прогласио је Кореју за 'рупу без дна'... Кореја, једно од најсиромашнијих места на свету, била је жалосна земља у којој сам се родио 7. октобра 1963. године. Током мог живота per capita приход у Кореји порастао је око 14 пута, мерено куповном моћи становника. Великој Британији требало је више од два века (између касног XVIII века и данас) а Сједињеним Државама око век и по (између 1860-их и данас) да постигну исти резултат.*

(низак) девизни курс домаће валуте.⁴⁷ Управо извозна оријентација омогућила је динамичан развој индустрије и временом измену њене структуре.

Како се земља економски развија индустријска радна снага постаје све квалификованија⁴⁸ али и скупља, па се постепено прелази са радом интензивних на капиталом интензивне гране са све већим нивоом технологије. Тако се сада Кина све више оријентише на електронику (па и на високу), а производња обуће и одеће сели се у друге земље (Вијетнам, Камбоџу...) које су тек недавно кренуле *азијским моделом* убрзаног развоја. Поред тога, како се земље развијају оне већу пажњу поклањају и екологији, па се постепено ослобађају прљавијих индустрија.

Висок ниво штедње и инвестирања. За све земље које следе *азијски модел* развоја карактеристичан је изразито висок ниво штедње, високе стопе инвестирања и високе стопе привредног раста. У периоду интензивног развоја стопа штедње у Јапану и Јужној Кореји износила је око 35%, а у Кини чак 45% БДП. (Примера ради, у САД она износи мање од 10% БДП). Висок ниво штедње и инвестирања (и низак ниво потрошње) ових азијских земаља објашњава се њиховим традиционалним системом вредности (о чему ће бити више речи касније) али и чисто економским разлозима. Ради се наиме о својеврсном *зачараном кругу* у коме сви желе да што више штеде и инвестирају јер привреда брзо расте и омогућава велике профите, а брз раст привреде и високи профити обезбеђује висок ниво штедње и инвестиција.

Виши ниво штедње Кине у односу на Јапан и Јужну Кореју Џонатан Андерсон (магистрирао и докторирао на Универзитету Харвард, те у Кини годинама радио као представник ММФ-а) објашњава (у књизи: *The Five Great Myths About China and the World*) чињеницом да је Кини сачувала високо учешће државног сектора економије који такође послују по тржишним принципима као и приватна али има и једну специфичност – остварени профит аутоматски реинвестирају пошто не исплаћују дивиденде јер су власнику (држави) обавезна само да плаћају порезе као и остала приватна предузећа (која приватним власницима, поред тога, исплаћују и дивиденде). Како он наводи ниво штедње становништва у Кини не разликује се од

⁴⁷ Ха-Џун Чанг истиче како неолиберални естаблишмент жели да поверујемо да је Кореја, током својих чудесних година између 60-их и 80-их, спроводила неолибералну развојну стратегију. Стварност је, међутим, сасвим другачија. Кореја је, заправо, током ових деценија гајила неколико нових индустрија које је влада одабрала у консултацији с приватним сектором, кроз царинску заштиту, субвенције и друге облике владине подршке, све док те индустрије нису '*порасле*' довољно да издрже међународну конкуренцију. Влада је била власник свих банака, тако да је могла да управља животном течношћу бизниса – кредитима. Корејско економско чудо било је резултат паметне и прагматичне мешавине тржишних подстрека и државног управљања. Иако је тржиште схватила озбиљно, корејска стратегија препознала је да закони тржишта често морају да буду исправљани државним интервенцијама.

⁴⁸ Кина је 1986. године законски обавезно образовање продужила са пет на девет година.

истих показатеља у Јапану и Јужној Кореји, па разлика потиче од штедње привреде, а у Кини, за разлику Јапана и Јужне Кореје, државно власништво у привреди је још увек високо.

Будући да је Кини сада једна од највећих привреда у свету која уз то има највећи ниво штедње и инвестиција, па је логично да су и стране инвестиције у апсолутном износу огромне. Међутим, учешће страних у укупним инвестицијама у Кини је релативно мало. Сарадници два института из Вашингтона (Центар стратегијских међународних истраживања и Институт међународне привреде) (у књизи: *China: The Balance Sheet - What the World Needs to Know Now about the Emerging Superpower*) наводе податак да стране инвестиције, последњих година, износе само 5% од укупних инвестиција у кинеску привреду.⁴⁹ Томе треба додати и податак да 80% укупних страних инвестиција потиче од кинеске дијаспоре.

Постепеност и прагматичност. Азијски модел такође карактерише постепеност у реформисању привреде и прагматизам који најбоље оцртава изрека (цитирана на почетку овог дела текста) која се приписује Денг Сјаопингу: *Није битно да ли је мачка црна или бела, битно је да лови мишеве.*

Кина је реформисање своје привреде отпочињала у одређеним сегментима економије и на одабраним мањим територијама. Кренуло се са пилот пројектима (основано је неколико посебних економских зона) и зависно од добијених резултата експеримент се даље ширио (ако су ефекти били добри) или су се вршиле одређене корекције (ако су уочени недостатци) или се дефинитивно одустајало (ако се нису могли добити очекивани резултати). У земљи постоји посебан Државни комитет који се управо бави разрадом реформи, а та разрада се врши на бази озбиљне научног приступа о чему сведочи и постојање веома угледног научно истраживачког института који се налази под његовим окриљем.

Приватизација је такође вршена постепено. Предузећа из државног сектора нису приватизована него су остала у истом својинском статусу, а упоредо са њима су оснивана нова предузећа инвестирањем приватног капитала. Касније је приватним инвеститорима омогућено да могу куповати и акције државних предузећа али је у њима већински пакет акција држава задржала у својим рукама.

Временом се државни сектор смањивао али он и данас у Кини има значајно учешће од око 25%. Енергетика, телекомуникације, железнички и авио саобраћај и многи сектори тешке индустрије налазе се у целини или у

⁴⁹ Професор на Универзитету у Чикагу, Рагхурам Раџан (у књизи: *Fault Lines*) пише како је његово доста опсежно истраживање, на примеру великог броја земаља у развоју, показало да економије ових земаља бележе високе стопе раста када своје инвестиције финансира сопственом штедњом. И обратно, што се инвестиције више финансирају из страних извора све је спорији њихов економски раст. Професор Р. Раџан закључује да су брзи и одрживи раст имале само оне земље у развоју које нису имале значајније стране инвестиције.

већинском власништву државе. Оно што је важно државна предузећа се у Кини мало разликују од приватних – препуштена су тржишној конкуренцији. Она морају равноправно да се носе са приватним предузећима, а у областима где не постоје приватна предузећа (или их има мало) постоји јака конкуренција између самих државних предузећа којих има на десетине у енергетици и авио саобраћају, а на стотине и хиљаде у телекомуникацијама и тешкој индустрији. Тако у Кини постоји 20-ак авио компанија и све оне су државне, али међу њима се одвија веома оштра тржишна конкуренција. Кинези су одлично схватили да кључ успеху не лежи у приватизацији него у конкуренцији.⁵⁰

Држава је задржала улогу организатора социјалног и економског развоја, бизнис инкубатора, спречавање монопола и подстицање конкуренције, заштите унутрашњег тржишта и подршке домаћих произвођача,⁵¹ регулатора између домаћег и иностраног капитала, градитеља инфраструктуре и других активности које држава мора да обавља у свакој земљи. У кризним временима држава је одлучно реаговала и помагала предузећима свих форми сопствености. За време финансијске кризе 1998. године држава је стимулисала инвестиције и додатно повећала кредитирање предузећа у износу од 4.000 милијарди долара, а по избијању глобалне кризе 2008. године држава је на себе преузела главну улогу инвеститора, те омогућила предузећима (без обзира на форму власништва) репрограмирање кредита код државних банака. На тај начин држава је допринела да предузећа успешно преовладају тешка времена, а земља одржи релативно динамичан привредни раст и у условима кризе.

Традиционални систем вредности. Поред тога што су све источноазијске земље имале сличну стратегију економског развоја, брзом привредном успону погодовао је и њихов традиционални систем вредности чији се корени налазе у конфучијанству, а кога карактерише трудољубивост, ште-

⁵⁰ Средином 1996. године председнику Борису Јелцину познати амерички (нобеловци *Кенет Ероу, Василиј Леонтијев, Лоренц Клајн, Роберт Солоу и Џејмс Тобин*, те светски познати економисти – професори *Мајкл Интрилигејтор и Маршал Поумер*) и руски (академици *Леонид Абалкин, Олег Богомолов, Станислав Шаталин, Валериј Макаров, Јуриј Јеременко и Дмитриј Лавов*) економисти су упутили заједнички документ у коме предлажу измену курса дотадашње економске политике, а у коме између осталог пише да *уколико и постоји тајна тржишне привреде, она се не налази у приватној својини него у конкуренцији. У документу такође пише да дотадашња политика немешања државе, која је део шок терапије није била оправдана, те да једна од последица повлачења државе из привредног живота јесте прелаз нека тржишној, него ка криминалној привреди. Користећи немешање владе, криминални елементи су попунили вакуум.* (Интегрални текст објављен је и у књизи: О.Т. Богомолов, *Моя летопись переходного времени*, 2000)

⁵¹ При томе Кина не прави разлику да ли се ради о државним или приватним предузећима. Тако субвенције из државног буџета добија енергетика (у државном власништву) али и пољопривреда (у приватном власништву).

дљивост, правичност, спремност на жртвовање, а нарочито изражен колективизам и хијерархијска структура друштва где постоји приоритет општих над индивидуалним интересима.

Колективна свест о националном интересу и колективна спремност на жртвовање за његово остварење⁵² супротстављени су западном (протестантском)⁵³ систему вредности у основу кога је премиса о неприкосновеним правима човека која не могу бити отуђена од појединца ни под којим условима, чак ни за остваривање било каквих виших општих интереса, на пример дугорочно одрживог високог привредног раста и животног стандарда, те социјалне стабилности.

Из приоритета општих над индивидуалним интересима проистиче и принцип компромиса (неопходан како би се достигли виши општи циљеви), толерантност према разним облицима друштвеног уређења,⁵⁴ уважавање алтернатива, потреба за експерименталисањем, схватање да за опстанак и општи напредак (нације, цивилизације) не треба робовати било којим идеолошким „измима“.

Само неколико деценија уназад сматрало се да смо дошли до „краја историје“ и да је Запад, са својим системом вредности (у центру кога су индивидуалне слободе и права човека) извојевао дефинитивну победу над другим цивилизацијама и сви треба само да копирају западно искуство да би постигли успех.⁵⁵ Међутим, збивања последњих деценија показују да је још прерано за доношење дефинитивних закључака, те да су многи прерано отписали најстарију међу древним цивилизацијама која складно повезу-

⁵² Колега Благоје Бабић пише (у тексту: *Економско стање и перспективе Србије*) да је становништво показало високу спремност да подноси жртве која је била праћена обавезом државе да обезбеди правично учешће свих у плодовима обнове. Управо је праведност у расподели обезбеђивало пристајање становништва на жртве и отуда политички и социјални мир погодан за економски развој.

⁵³ *Азијски систем* вредности у коме постоји приоритет општих над индивидуалним интересима био је универзални принцип целог човечанства све до појаве протестантизма у XVI века. Сетимо се само Библије: колико је народа Мојсије жртвовао у име општег циља – довести свој народ у *обећану земљу* и од њих створити моћан и многобројан народ.

⁵⁴ Управо та толерантност изазива симпатије многих земаља и често се противставља америчкој искључивости и агресивности која свет дели на *наше* и *туђе*. Кина, за разлику од САД, се не меша у послове других држава, не намеће им свој систем вредности и не учи их како треба (морају) да живе. Кина не уводи санкције и ембарга против других земаља, сматрајући их неумесним у принципу.

⁵⁵ Пренебрегавала се чињеница да је Кина стара цивилизација која је углавном (сем последњих пар столећа) била и најмоћнија држава света, те једна од малобројних старих цивилизација која није прекинула везу са својим древним коренима. Поштовање према прецима обезбедило је непрекидност традиције и сачувало огромно писмено наследство. Древни писани документи бележе историју земље за последњих пет хиљада година. Кинези су сачували своје писмо (са скоро 50.000 знакова) јер нису желели да обесцене своје огромно писмено наслеђе.

је дубоку древност са актуелном реалношћу и на будућност гледа кроз призмину прошлости.⁵⁶ Вероватно се управо у традиционалном систему вредности и крије тајна древности и стабилности кинеске цивилизације и државности.

Одсуство демократије. Све источноазијске државе су у периоду дугорочног успешног економског раста, скоро без изузетка, имали једнопартијски систем и било је приметно одсуство демократије, како се она схвата на Западу. Међутим, то није била препрека да ове земље деценијама остварују веома динамичан привредни раст. Џонатан Андерсон истиче да Кинези пажљиво прате бучну и бездарну демократију у Индонезији и Филипинима која онемогућава стабилан раст и плаше се да би демократија по западном обрасцу изазвала хаос и у њиховој земљи и спречила привредни просперитет.

Колега Љ. Маџар истиче да је почетком 1990-их година дошло до регресивног обрата (*policy reversal*) у кинеској развојној политици, те да је он условљен познатим догађајем на Тјенанмену из јуна 1989. године,⁵⁷ који је довео до јачања конзервативних снага, оних на линији ортодоксног марксизма и правоверног социјализма. На два, неоспорно велика историјска догађаја из 1989. године (масакр на Тјенанмену и рушење Берлинског зида) искључиво се гледа кроз црно-беле наочаре, мада они нису тако једнозначни. Велико је питање да ли би данас уопште говорили о изванредним развојним резултатима Кине да су се догађају на *Тргу небеског мира* одиграли на начин како су то прижељкивале присталице западне демократије.

Све што је колега Љ. Маџар писао о Кини чини ми се да би се пре могло односити на Русију из времена Бориса Јелцина⁵⁸ у којој кључна реч није била др-

⁵⁶ Они који су дуже боравили у Кини видели су како и њихова телевизија (уместо разних ријалити програма и филмова препуних патологија разних врста) углавном има образовне и васпитне садржаје где се становништво стално подсећа на древну и славну историју; приказују се савремена достигнућа у различитим областима науке, културе, економије; величају се рад и традиционалне моралне вредности и људима објашњава да се само тако може допринети просперитету свога народа и обезбедити сопствено благостање. Кинези већ деценијама могу да виде како сваке године живе много боље него претходне и уверени су да ће следеће живети боље него ове и да је само питање дана када ће њихова земља постати најмоћнија држава у свету, како је то и била у релативно дугом периоду људске историје.

⁵⁷ О догађајима на *Тргу небеског мира* 1989. године (такозваном «масакру на Тјенанмену») деценијама је створена пропагандна слика како су бездушни кинески војници на *Тргу* хладнокрвно масакрирали мирне продемократски настројене демонстранте. Недавно смо могли да прочитамо да *дипломатске депеше из Амбаскаде САД у Кини показују да током протеста на Тргу Тјенанмен 1989. кинески војници нису пуцали на демонстранте, што делимично потврђује верзију догађаја кинеских власти* (према писању Дејли Телеграфа – видети: <http://www.naslovi.net/tema/278157>).

⁵⁸ Русију из тог времена Запад је хвалио како брзо успешно напредује ка тржишној економији и дивео се њеном брзом прихватању демократије (чак и када су тенкови уведени у центар Москве и из њих пуцано по Парламенту), а за време Владими-

жавна интервенција, односно где се није радило о некаквом „конструктивном“ или било каквом другом чињењу него, опет супротно у односу на лако склопљену хипотезу, у нечињењу. Управо су се у Русији реформе заснивале на економској теорији (неокласична економска мисао), стратегији (шок терапија) и политици (Вашингтонски договор)⁵⁹ и резултати су били катастрофални, да би у августу 1998. године Русија доживела финансијски крах.

БДП је у 1998. години износио 52% истог из 1989. године.⁶⁰ Тако стрмоглав пад БДП земље није забележен ни у време Првог светског рата (1914-1917, смањење од 25%), Грађанског рата који је после тога уследио (1918-1922, пад од 23%), а нити за време Другог светског рата (1941-1945, смањење од 21%) када је велики део земље био физички окупиран од стране фашиста. Нарочито драстичан пад бележи индустријска производња, а инвестиције у привреду Русије смањују се из године у годину и у 1998. години чинили су само 20% оних из 1991. године. У исто време дошло је до брзог пада животног стандарда становништва и њиховог огромног раслојавања.

Економске тешкоће прати и демографска катастрофа. У Русији долази до веома забрињавајућег процеса депопулације (процент смртности становништва расте и већи је од процента рођених који се смањује) што је у XX веку у Русији било забележено једино у ратним временима. Смртност у Русији је већа него било у којој земљи Европе, Америке, Аустралије и Азије (са изузетком Авганистана и Камбоџе), те већине земаља Африке. Просечни животни век је знатно скраћен и данас трећина умрлих не доживи пензионери узраст. Код мушкараца просечни животни век износи само 57 година и за више од 7 година је краћи него пре једне деценије. Смртност *јачег пола* у

ра Путина (који је земљу одвео са ивице амбиса, повратио национално достојанство руском народу и поштовање и уважавање у огромном делу света, те Русију учинио економски и политички стабилном и јаком) Запад има само замерке.

⁵⁹ Дејвид Харви (у књизи: *Кратка историја неолиберализма*) пише: *Оно што се може рећи са сигурношћу, јесте да је Кина, не прихватајући пут «шок терапије» који је подразумевао инстант приватизацију, а коју су касније ММФ, Светска банка и «Вашингтонски консензус» утрапили Русији и Централној Европи, успела да отклони могућност избијања економске катастрофе које су спале те земље. Преузимајући свој властити необични пут према «социјализму са конеским карактеристикама», она је успела да изгради форму државно манипулисане тржишне економије која је дала спектакуларан привредни раст (крећући се у просеку око 10% годишње) и растући животни стандард за значајан део становништва... Кључне одлуке ратификоване на конгресима партије постављају платформу за сваки корак на реформском путу... Баријере подигнуте да спрече међународне портфељ инвестиције делотворно ограничавају моћ међународног финансијског капитала широм кинеске државе. Неволјност да се дозволи било каква форма финансијске интермедијације (попут берзи и тржишта капитала) осим државних банака лишава капитал једног од његових кључних оружја *vis-a-vis* државне моћи.*

⁶⁰ Док је тада у (демократској) Русији БДП преполовљен у исто време (недемократска) Кина је удвостручила БДП.

узрасту од 16-59 година већа је него што је била крајем XIX века. Стручна истраживања показују да преко 70% одраслих живи у стању дуготрајног психоемоционалног и социјалног стреса који изазива забрињавајући раст депресије, психозе, алкохолизма и наркоманије.

За разлику од Кине чије реформе карактерише постепеност (градуализам), Русија се определила за шок терапију. У складу са политиком Вашингтонског договора (који инсистира на либерализацији, приватизацији и стабилизацији) Русија је извршила свеобухватну и радикалну либерализацију, масовну и брзу приватизацију државне имовине и финансијску стабилност, која се свела на политику прецењеног курса националне валуте. Насупрот Русији Кина је царинским и нецаринским мерама штитила домаће произвођаче, државна предузећа нису приватизована, а води се политика потцењеног курса националне валуте да би се обезбедила ценовна конкурентност домаћих предузећа.

На крају рецимо да је колега Љ. Маџар цео свој текст засновао на ставовима Американца кинеског порекла Хуанга Јашенга и његовој књизи *Capitalism With Chinese Characteristics*.⁶¹ Озбиљни синолози упозоравају да су у САД, као стручњаци за Кину, медијски најекспониранији управо амерички Кинези који тамошње догађања објашњавају логиком западне цивилизације и на начин како би Американци волели да виде Кину. Дуго времена у САД је то био Гордон Ченг (који је чак и «доказивао» како ће Кина 2005. године доживети привредни слом), а сада га је заменио Хуанг Јашенг.

Очигледно да није добро некритички прихватати ни оно што учитељи препоручују и проповедају, а нарочито оно што ученици дотурају или (не)свесно потурају.

⁶¹ У своме тексту посвећеном Кини, колега Љ. Маџар на почетку пише: *Користим ову прилику да изразим своју велику захвалност свом пријатељу и ученику – толико давнашњем да ми из ове перспективе тај детерминатив изгледа помало смешан – др Бошку Мијатовићу који ми је, добро знајући шта ме инспирише, електронском поштом послао Хуангову изванредну књигу. Он и професор Борис Беговић, дотурајући ми велике количине литературе, заслужни су (и одговорни!) за много тога што сам научио, па и онога што сам објавио. Иако би др Мијатовић вероватно пристао да сноси и део одговорности за моје грешке, морам да нагласим да је одговорност за све што у овом тексту не ваља искључиво моја.*

ЛИТЕРАТУРА:

- Anderson Jonathan, *The Five Great Myths About China and the World*, 2003.
Бабић Благоје, *Економија Азије*, 2007.
Бабић Благоје, *Економско стање и перспективе Србије*, 2008.
Bates Gill, C. Fred Bergsten, Nicholas R. Lardy, and Derek Mitchell, *China: The Balance Sheet - What the World Needs to Know Now about the Emerging Superpower*, 2006.
Богомолов О.Т. *Моя летопись переходного времени*, 2000.
Chang Ha-Joon, *Bad Samaritans: The Myth of Free Trade and the Secret History of Capitalism*, 2010.
Душанић Ј.Б, *Доларска алхемија и казино економија*, 2009.
Galbraith, J.K, *The Great Crash 1929*, 1955.
Harvy D, *Kratka istorija neoliberalizma*, 2012.
Le Mond diplomatique, српско издање, 37/08
Маџар Љ, *Глобална рецесија: системске алтернативе и изгледи прева-
давања*, 2013.
Маџар Љ, *Случај Кине у светлу либералне мисли*, 2013.
Reich B. R, *Aftershok*, 2010.
Raghuram G. R, *Fault Lines: How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy*, 2011.
Sachs Jeffrey, *The Price of Civilization*, 2011.
Стариков Н, *Кризис – Как это делается*, 2009.
Stiglitz J.E, *Freefall – America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy*, 2010.
http://www.b92.net/biz/vesti/svet.php?yyyy=2013&mm=02&dd=13&nav_id=686569
<http://www.glazev.ru>
<http://krugman.blogs.nytimes.com/2013/03/30/no-trickle/>
<http://monthlyreview.org/2013/03/01/class-war-and-labors-declining-share>
<http://www.naslovi.net/tema/278157>
<http://www.project-syndicate.org/commentary/global-warming--inequality--and-structural-change-by-joseph-e--stiglitz>
<http://www.freitag.de/autoren/der-freitag/penner-und-gammler>
<http://www.roubini.com/roubini-monitor/258312>

ЕСТИМАЦИЈА ПЕРФОРМАНСИ НАУЧЕНОГ ЗНАЊА У СЛУЧАЈУ ОДОБРАВАЊА КРЕДИТА КОРИШЋЕЊЕМ МЕТОДЕ ПРЕТХОДНОГ УЧЕЊА

LEARNED KNOWLEDGE PERFORMANCES ESTIMATION USING WRAPPER METHODS IN CASE OF CREDIT APPROVAL

Јасмина Ђ. Новаковић

Београдска пословна школа - Висока школа струковних студија,

Сажетак: *Тема овог рада су системи који омогућавају подршку у проблемима одобравања кредита, а засновани су на технологији надзираног учења. У раду су разматрани изазови надгледаног учења и проблеми смањења димензионалности података уз помоћ метода претходног учења. Дат је приказ метода претходног учења, као и приказ реалних сетова података везаних за проблеме одобравања кредита. Основна хипотеза овог рада је да се докаже да је могуће знатно побољшати перформансе система за индуктивно учење правила у проблемима одобравања кредита, применом метода претходног учења за редукују димензионалности података. Да би се доказала постављена хипотеза, имплементирани су и емпиријски тестиране методе претходног учења.*

Кључне речи: *класификација, машинско учење, методе претходног учења, одобравање кредита, редукују димензионалности података.*

Abstract: *This paper presents the systems which allow support in the problems of credit approval, which are based on the supervised learning technology. The paper discusses the challenges of supervised learning problems, and problem of data dimensionality reduction by the wrapper method. We present the wrapper method and real data sets of credit approvals. The main aim of this study is to prove that is possible to significantly improve the performance of system for inductive learning rules in credit approval problems, using wrapper method for data dimensionality reduction. To prove the hypothesis, wrapper method has been implemented and empirically tested in the problem of credit approval.*

Keywords: *classification, machine learning, wrapper method, credit approvals, data dimensionality reduction.*

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Једна од области рачунарства која се последњих деценија најбрже развија је вештачка интелигенција⁶². Област вештачке интелигенције обухвата два приступа вештачком учењу⁶³. Први је мотивисан проучавањем менталних процеса и каже да је вештачко учење проучавање алгоритама садржаних у људском уму. Циљ је открити како се то алгоритми могу превести у формалне језике и рачунарске програме. Други приступ је мотивисан са практичног становишта рачунара и има мање грандиозне циљеве. Он подразумева развој програма који уче из претходних података, и као такав је грана обраде података.

Машинско учење је област вештачке интелигенције која се бави изградњом прилагодљивих рачунарских система који су способни да побољшавају своје перформансе користећи информације из искуства. Машинско учење је дисциплина која се бави проучавањем генерализације и конструкцијом и анализом алгоритама који генерализују.

У машинском учењу постигнути су добри резултати у многим областима. Али ма колико примене машинског учења биле разноврсне, постоје задаци који се често понављају. Зато је могуће говорити о врстама задатака учења које се често појављују. Један од најчешћих задатака учења који се јавља у пракси је класификација⁶⁴. Класификација представља препознавање врсте објеката, нпр. да ли одређеном клијенту треба одобрити кредит или не, што је и предмет истраживања у нашем раду.

У раду се разматра проблем редукције димензионалности података, где се селекција атрибута дефинише као процес који бира минимални подскуп M атрибута из изворног скупа N атрибута, тако да је простор атрибута оптимално смањен према одређеном критерију оцењивања. Проналажење најбољег подскупа атрибута је обично нерешив проблем и многи проблеми везани за избор атрибута су се показали да су NP -тешки. Сви атрибути могу бити важни за неке проблеме, али за нека циљана истраживања, само мали подскуп атрибута је обично релевантан. Алгоритме за селекцију атрибута су подељени на филтере, методе претходног учења и уграђене приступе. Филтер методе оцењују квалитет одабраних атрибута независно од алгоритма за класификацију, док су методе претходног учења методе које захтевају примену класификатора (који би требао бити трениран на одређеном подскупу атрибута) за процену квалитета. Уграђене методе обављају

⁶² S. Russell, P. Norvig (2003), *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Second edition, Prentice Hall.

⁶³ A. Hutchinson (1993), *Algorithmic Learning*, Clarendon Press, Oxford.

⁶⁴ S.B. Kotsiantis (2007), „*Supervised machine learning: a review of classification techniques*“, Informatica 31, 249-268.

избор атрибута током учења оптималних параметара (за на пример, неуронске мреже тежине између улазног и скривеног слоја).

Основна хипотеза овог рада је да се докаже да је могуће побољшати перформансе система за индуктивно учење правила у проблемима класификације, применом различитих метода претходног учења за редукују димензионалности података. Експериментална истраживања су спроведена уз коришћење природних скупова података.

У ту сврху, рад смо организовали на следећи начин. У другом делу овог рада биће приказана метода претходног учења. У трећем делу рада биће представљени проблеми вештачке интелигенције који се односе на одобравање кредита. Четврти део рада описује методологију извођења експеримента. У петом делу биће приказани експериментални резултати за естимацију тачности класификације за методе претходног учења. У последњем делу рада, дискутујемо добијене резултате рада и дајемо правце даљих истраживања.

2. МЕТОДЕ ПРЕТХОДНОГ УЧЕЊА

Код метода претходног учења користе се одређени алгоритми за моделирање како би се оценили подскупови атрибута у односу на њихову класификацијску или предиктивну моћ.

Слика 1: Методе претходног учења и избор атрибута



Извор: на основу Ф. Ујевић (2004), *Поступци анализе података у изградњи профила корисника услуга*, магистарски рад, Свеучилиште у Загребу, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб.

Код коришћења ових метода у пракси се појављују три питања: (1) како претражити простор свих могућих подскупова атрибута; (2) како проценити успешност алгоритма за моделирање с обзиром на претраживање скупа атрибута; (3) који поступак моделирања користити као црну кутију за методе претходног учења.

Код метода претходног учења вредност одређеног скупа атрибута изражава се помоћу степена исправности класификације коју постиже модел конструисан уз коришћење тих атрибута. То значи да су ове методе тесно везане за одабрани алгоритам машинског учења⁶⁵. За задати подскуп атрибута, исправност класификације се оцењује коришћењем техника узорковања, на пример унакрсном валидацијом (енг. *cross-validation*). Код ових метода за сваки посматрани подскуп атрибута изграђује се модел и оцењују се његове перформансе, тако да боље перформансе неког модела указују на бољи избор атрибута из којих је модел настао. Графички приказ методе претходног учења и избор атрибута дат је на слици 1.

Код метода претходног учења поступак избора атрибута је рачунски врло захтеван због учесталог извођења алгоритма машинског учења. Потребно је добити оцену перформанси одговарајућег модела за сваки посматрани подскуп атрибута, а методе оцене исправности модела углавном захтевају усредњавање резултата по већем броју изграђених модела. Код ових метода за сваки посматрани подскуп атрибута изграђује се више модела, а укупан број подскупова експоненцијално расте с повећањем броја атрибута.

Исцрпно претраживање подскупова атрибута се може спровести само за мали број атрибута, будући да је тај проблем *NP*-тежак. Зато се користе разне технике претраживања, као што су: најбољи први (енг. *best-first*), гранај-па-ограничи (енг. *branch-and-bound*), симулирано каљење (енг. *simulated annealing*), генетски алгоритми и сл.⁶⁶. У пракси се показује да похлепне технике претраживања дају добре резултате, што значи да се никад не проверавају већ донесене одлуке о томе да ли да се атрибут укључи (или искључи) из скупа.

Похлепне технике простор решења прелазе тако да у сваком кораку прегледају локално доступне алтернативе, па процес претраживања настављају од најбоље од њих (техника успона на врх). На слици 2. дат је приказ псеудо кода за похлепне технике.

⁶⁵ Ф. Ујевић (2004), *Поступци анализе података у изградњи профила корисника услуга*, магистарски рад, Свеучилиште у Загребу, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб.

⁶⁶ R. Kohavi, G.H. John (1997), „*Wrappers for feature subset selection*“, *Artificial Intelligence - Special issue on relevance archive*, Volume 97 Issue 1-2, pp. 273 – 324.

Слика 2: Похлепна техника

1. $s :=$ почетно стање

2. понављај

2.1. $state := s$

2.2. пронађи све локално доступне алтернативе за $state$

2.3. израчунај оцену $e(t)$ за сваку од пронађених алтернатива

2.4. $s :=$ алтернатива са највећом оценом $e(s)$ док је $e(s) > e(state)$

3. врати $state$

Извор: на основу Ф. Ујевић (2004), *Поступци анализе података у изградњи профила корисника услуга*, магистарски рад, Свеучилиште у Загребу, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб.

Похлепне технике се деле на избор атрибута унапред (енг. *forward selection*) и елиминација атрибута унатраг (енг. *backward elimination*). Могуће је и претраживање у оба смера (енг. *bidirectional search*).

Код избора атрибута унапред поступак почиње са празним скупом атрибута и у сваком кораку поступка додаје се по један нови атрибут. Елиминација атрибута унатраг је обрнути поступак који почиње са пуним скупом атрибута и у сваком кораку се одузима по један атрибут. Описани поступци су врло једноставни, али дају резултате упоредиве са сложенијим техникама похлепног претраживања као што су зракасто претраживање или метода најбољег првог.

Ако са n означимо укупан број атрибута, избор атрибута унапред и елиминација атрибута унатраг имају сложеност $O(n^2)$, и с обзиром да про-

изводе прихватљиве резултате у разумном времену, управо ове две технике претраживања се најчешће користе у избору атрибута методама претходног учења.

Генерално, елиминација атрибута унатраг преферира веће подскупове атрибута и може резултирати нешто бољим класификацијским перформансама од одабира атрибута унапред. С обзиром да се вредност скупа атрибута мери проценом исправности класификације, онда се због само једне оптимистичне процене оба поступка могу преурањено завршити, и у том случају елиминација атрибута унатраг ће одабрати превише атрибута, а одабир атрибута унапред премало. Услед недостатка прогностичких атрибута може се ограничити способност закључивања, што ће одразити на нешто слабије класификацијске перформансе. Мањи број изабраних

атрибута је пожељан у случајевима када је примарни циљ разумевање међузависности и правилности у подацима, јер су конструисани модели једноставнији и наглашавају најпредиктивније атрибуте.

Код метода претходног учења најважнији недостатак је спорост при извођењу условљена позивањем циљног алгоритма машинског учења више пута, због чега овим методама не одговарају обимни скупови података за учење са већим бројем атрибута.

Сматра се да методе претходног учења омогућују постизање нешто бољих перформанси класификације, због тесне повезаности с циљним алгоритмом машинског учења. Ово уједно може представљати и опасност јер претерано прилагођавање скупа за учење циљном алгоритму може нагласити његове недостатке.

3. ОПИС ИЗАБРАНИХ ПРОБЛЕМА УЧЕЊА

У овом делу рада биће дат приказ изабраних проблема учења, које ћемо у експерименталном истраживању користити за доказ постављених хипотеза. За потребе експерименталног истраживања користили смо 2 реална скупа података, преузета из UCI репозиторијума⁶⁷, који је намењен истраживачима који прочитају проблеме вештачке интелигенције.

Одобравање кредита (credit approval - ca): овај сет садржи податке који се односе на коришћење кредитне картице⁶⁸. Код овог сета података⁶⁹, сви атрибути имена и вредности су промењене у бесмислене симболе како би се заштитила тајност података. Овај сет података је интересантан за истраживање јер постоји добра мешавина атрибута – категоричких и нумеричких вредности. Сет података за одобравање кредита садржи 690 инстанци, 15 атрибута и две класе чије су вредности одобрити кредит или га не одобрити (једна класа је заступљена са 44.5%, а друга класа је заступљена са 55.5%). У овом сету података у 37 случајева (5% свих случајева) недостаје једна или више вредности.

Кредитни подаци (Statlog german credit data - cg): овај скуп података омогућава класификовање потенцијалних корисника кредита на оне који имају мали или висок ризик за одобравање кредита. Ово класификовање се врши на основу статуса постојећег текућег рачуна и времена када је он отворен, кредитне историје (да ли је корисник до сада узимао кредит и да ли је био редован приликом његовог враћања), сврхе кредита (нови ауто, постојећи аутомобил, намештај/опрема, радио/ТВ, кућни апарати, поправке, образовање, одмор, преквалификација, пословни разлози и други), из

⁶⁷ A. Frank, A. Asuncion (2010), *UCI Machine Learning Repository* [<http://archive.ics.uci.edu/ml>], Irvine, CA: University of California, School of Information and Computer Science.

⁶⁸ J.R. Quinlan (1987), „*Simplifying decision trees*“, *Int J Man-Machine Studies* 27, pp. 221-234.

⁶⁹ J.R. Quinlan (1993), *C4.5: Programs for machine learning*, San Mateo, Morgan Kaufman.

носа кредита, штедног рачуна/обвезница, садашњег запослења (и ако није запослен, колико дуго је без посла), вредности рате у односу на расположив доходак, особни статус (разведен, у браку, самац), пола, да ли је корисник дужник/јемац по неком другом кредиту, садашње пребивалиште (колико дуго је држављанин) и својство некретнине, постојање полисе осигурања живота, старост у годинама, броја постојећих кредита у тој банци, радног односа и врсте радног односа и врсте посла које обавља (неквалификован, квалификован и висококвалификован радник), броја људи који могу гарантовати за кредит и да ли је корисник кредита страни радник или не. Овај скуп података има 1000 инстанци и 20 атрибута (7 нумеричких и 13 категоријских).

Табела 1. Приказ сетова података. Подразумевана тачност класификација је тачност предвиђања већинске класе на целом скупу података. „CV“ означава 10-струку унакрсну валидацију

Скуп	Атрибути			Број класа	Величина за тренирање	Величина за тестирање	Референтна тачност
	укупно	категоријски	нумерички				
са	15	9	6	2	690	CV	55.50
сg	20	13	7	2	1000	CV	50.10

У табели 1. приказане су упоредне карактеристике посматраних сетова података. Постоји 2 скупа података који су реални скупови, што значи да су добијени прикупљањем података из реалних система који постоје. При томе, посматран је укупан број атрибута у сваком сету података, као и број оних атрибута који припадају категорији категоријских или нумеричких атрибута. Код оних алгоритама и метода, чији улаз података не подржава категоријске или нумеричке атрибуте, вршена је одговарајућа припрема података, пре саме обраде података. Што се тиче броја класа у посматраним скуповима података, скупови података имају 2 класе. Разлог за ово је чињеница, што се у највећем броју случаја у проблемима класификације разврставање постојећих инстанци врши у две, евентуално три класе, а ређе у већи број класа.

У табели видимо да број инстанци предвиђен за тренирање за са износи 690, док за сg износи 1000 инстанци за тренинг. Што се тиче величине скупа за тестирање, иницијално код оба скупа података, имали смо припремљен један скуп података, из кога смо методом 10-струке унакрсне валидације издвајали податке који ће служити за тестирање. У последњој колони табеле приказана је референтна тачност за оба скупа података.

4. ОПИС МЕТОДОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА ЕКСПЕРИМЕНТА

Експеримент је рађен уз помоћ WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis), алата за припрему и истраживање података развијен на Waikato Универзитету на Новом Зеланду⁷⁰. Овај алат поседује подршку за цео процес истраживања почевши од припреме података преко процене и коришћења различитих алгоритама.

Приликом тражења модела који најбоље апроксимира циљну функцију, потребно је дати и мере квалитета модела, односно учења. Различите мере се могу користити у зависности од врсте проблема, али у случају проблема класификације се обично користи прецизност, односно број тачно класификованих инстанци подељен укупним бројем инстанци. У нашим експерименталним истраживањима користили смо тачност класификације као меру квалитета модела.

Да би добили поузданији начин евалуације наученог знања користили смо тзв. унакрсну валидацију, где смо цео скуп података којим смо располагали делили на n приближно једнаких подскупова. При томе смо један подскуп издвајали и тренинг вршили на осталих $n-1$ подскупова, а након тренинга, квалитет наученог знања оцењивали на издвојеном подскупу. Описани поступак смо понављали за све остале издвојене подскупове и као финалну оцену квалитета узимали просек добијених оцена за сваки од подскупова. У нашем експерименталном истраживању смо за вредност n узимали број 10. Унакрсну валидацију смо користили у нашем експерименталном истраживању, јер описани поступак даје стабилнију оцену квалитета, а предност овог метода је и да се у сваком од n корака унакрсне валидације користи велика количина података при тренирању, а све расположиве инстанце у једном тренутку су искоришћене за тестирање.

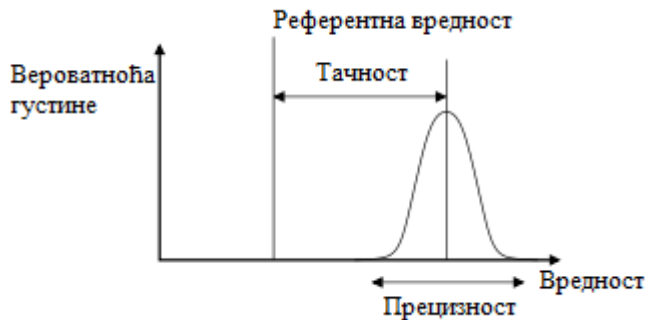
За сваку методу која је коришћена у сврху смањења димензионалности података коришћен је скуп могућих решења, који је потом био пропуштен кроз класификаторе IBk, *Naive Bayes*, SVM, J48 и RBF мреже. У свим експериментима, изабрано је оно решење за број атрибута који ће се даље користити у истраживању, који даје највећу тачност класификације.

У резултатима истраживања, када упоређујемо пар алгоритама, представићемо резултате тачности класификације за сваки алгоритам на сваком скупу података. Важно је напоменути да кад смо користили 10-струку унакрсну валидацију за оцену тачности и прецизности, да је унакрсна валидација независна спољна петља, не иста као и унутрашња 5-струка унакрсна валидација која је део алгоритма за избор атрибута код методе претходног учења.

⁷⁰ I.H. Witten, E. Frank (2005), *Data mining: practical machine learning tools and techniques*, Second Edition, Morgan Kaufmann, San Francisco, pp. 17.

Користили смо 5-струку унакрсну валидацију која је део алгоритма за избор атрибута код методе претходног учења, јер се на тај начин избегава вишеструка унакрсна валидација за велике скупове података, како би избегли велико захтевано време за обраду података. Са друге стране нисмо користили мање вредности за унакрсну валидацију од 5, јер се у пракси показало да је за мале скупове података потребно урадити више пута унакрсну валидацију како би се превазишао проблем високе варијансе који је резултат мале количине података за обраду.

Слика 3: Тачност и прецизност



Извор: на основу J. R. Taylor (1999), *An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements*, University Science Books, Sausalito, CA, pp. 128–129.

Наши резултати дају тачност и прецизност која је добијена као средња вредност десет понављања и сваки пут уз 10-струку унакрсну валидацију. Такође, приказујемо и стандардну девијацију. Да би смо утврдили да ли је разлика између два алгоритма значајна или не, ми приказујемо вредности *t*-теста, које указују на вероватноћу да је један алгоритам бољи од других.

На слици 3. приказани су појмови тачности и прецизности. Тачност показује блискост резултата мерења са стварном вредношћу, а прецизност указује на поновљивост, односно репродуктивност мерења⁷¹. Прецизност мереног система, која се назива и поновљивост, показује степен у којем поновно мерење под непромењеним условима даје исте резултате. Систем за мерење може бити тачан, али није прецизан, прецизан, али није тачан, нити тачан нити прецизан, или обоје и тачан и прецизан. Мерни систем је добро дизајниран ако је и тачан и прецизан.

Када смо приказивали резултате за потребно време за тренинг података, они су изражавани у јединицама CPU секунди. Експеримент је рађен на AMD Phenom (tm) 9650 Quad-Core Processor 2.31 GHz са 4GB RAM-а.

⁷¹ J. R. Taylor (1999), *An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements*, University Science Books, Sausalito, CA, pp. 128–129.

У нашем експерименталном истраживању користили смо упоредни t -тест (енг. *Paired T-Test*), где је ниво значајности постављен на вредност 0.05. Ако имамо симултано одређивање тачности класификације у различитим сетовима података помоћу две методе, за утврђивање да ли се добијена вредност различитим методама значајно разликује користимо упоредни t -тест. Упоредним t -тестом се тестира значајност средње вредности разлике парова d према следећој једначини:

$$t = \frac{\bar{d} \sqrt{N}}{s_d} \quad (1)$$

где је s_d – стандардна девијација добијених разлика, N – број мерења.

Уколико је израчуната вредност параметра t већа од табличне (критичне вредности), нулта хипотеза се одбацује и каже се да се d значајно разликује од нуле, односно да је разлика у паровима статистички значајна.

У табелама које следе за тачност класификације различитих класификатора и у табелама за време потребно за тренинг података су приказане ознаке „+“ и „-“, које означавају да је одређени резултат статистички бољи (+) или лошији (-) од основног класификатора на нивоу значајности који је специфициран на вредност од 0,05.

5. ЕСТИМАЦИЈА ТАЧНОСТИ КЛАСИФИКАЦИЈЕ ЗА МЕТОДЕ ПРЕТХОДНОГ УЧЕЊА

У овом делу рада, након разматрања поставки експерименталног истраживања, биће приказани резултати истраживања за различите методе претходног учења, и то за сваки класификациони алгоритам посебно.

Код метода претходног учења користе се одређени алгоритми за моделирање како би се оценили подскупови атрибута у односу на њихову класификацијску или предиктивну моћ. Код ових метода вредност одређеног скупа атрибута изражава се помоћу степена исправности класификације коју постиже модел конструисан уз коришћење тих атрибута. За класификацију, за оба скупа података, коришћена је 10-струка унакрсна валидација, која је при томе била увек поновљена 10 пута. Упоређивана је тачност класификације IBk, *Naïve Bayes*, SVM, J48 и RBF мреже на оригиналном скупу података као и на редукованом скупу података добијеном са методом претходног учења.

Код ових метода за сваки посматрани подскуп атрибута изграђује се модел и оцењују се његове перформансе, тако да боље перформансе неког модела указују на бољи избор атрибута из којих је модел настао. Поступак избора атрибута је рачунски врло захтеван због учесталог извођења алгоритма машинског учења. Потребно је добити оцену перформанси одговарајућег модела за сваки посматрани подскуп атрибута, а методе оцене исправности модела углавном захтевају усредњавање резултата по већем

броју изграђених модела. Код ових метода за сваки посматрани подскуп атрибута изграђује се више модела, а укупан број подскупова експоненцијално расте с повећањем броја атрибута.

У овом експерименталном истраживању метода претходног учења, као метода редукције димензионалности података је користила: различите класификаторе за селекцију атрибута, 5-струку унакрсну валидацију и праг за понављање унакрсне валидације ако стандардна девијација пређе ову вредност који је подешен на 0.01.

Исцрпно претраживање подскупова атрибута се може спровести само за мали број атрибута, будући да је тај проблем *NP*-тежак. Зато се користе разне технике претраживања, као што су: најбољи први (енг. *best-first*), гранај-па-ограничи (енг. *branch-and-bound*), симулирано каљење (енг. *simulated annealing*) и генетски алгоритми.

Код методе претходног учења, за претраживање простора решења користили смо хеуристику, како би убрзали претраживање. Хеуристика представља искуствена правила о природи проблема и особинама циља чија је сврха да се претраживање брже усмери ка циљу. Хеуристички или усмерени поступак претраживања је онај поступак претраживања који користи хеуристику како би сузио простор претраживања. У овом раду коришћен је хеуристички поступак „похлепног најбољег првог“ (енг. *greedy best-first*), који претражује подскуп атрибута користећи алгоритам успона на врх (енг. *hill climbing*). Постављање броја узастопних чворова са дозвољеним не-побољшањима контролише ниво праћења уназад. Најбољи први може започети са празним скупом атрибута и претраживати према унапред, односно почети са пуним скупом атрибута и претраживати уназад, или почети у било којој тачки и претраживати у оба смера (разматрања свих могућих појединачних атрибута за додавање или брисање у одређеној тачки). У раду смо користили смер претраживања унапред, што значи да смо започели са празним скупом, а као критеријум за крај претраживања поставили смо 5 узастопних чворова са дозвољеним не-побољшањима. Главни разлог за избор смера претраживања унапред је рачунски, јер је изградња класификатора са неколико атрибута много бржа него када има више атрибута. Иако у теорији, претраживање уназад од пуног скупа атрибута, може лакше ухватити интеракцију атрибута, метода је изузетно рачунски скупа.

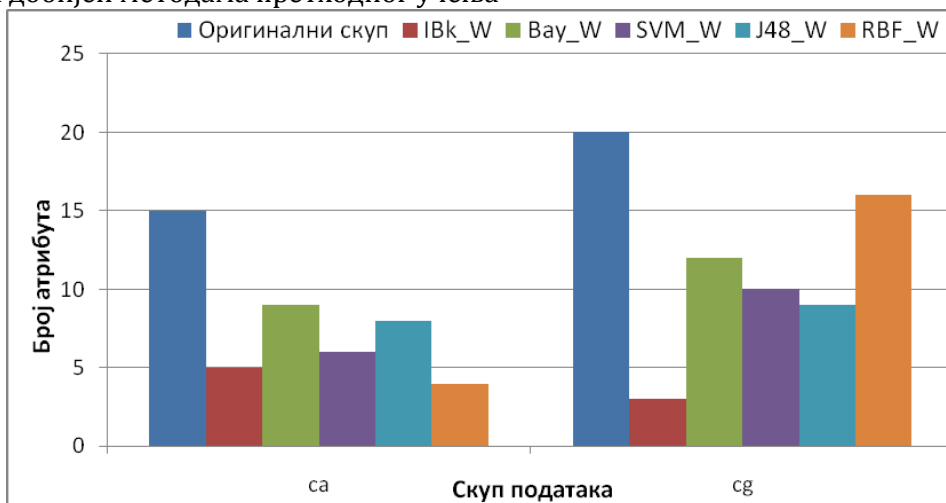
Табела 2. Број атрибута у оригиналном скупу података и број атрибута селектован уз помоћ методе претходног учења за различите класификаторе

Скуп	Ориг. скуп	IBk	Bay	SVM	J48	RBF
ca	15	5	9	6	8	4
cg	20	3	12	10	9	16

У табели 2. приказан је оптималан број атрибута за потребе класификације, након претраживања скупа могућих решења за сваки од класификатора. Табела приказује и оригиналну величину скупа, како би се упоредили ефекти редукције димензионалности података. У оба сета података, тачно пола или више од пола класификатора је смањило оригинални број атрибута на пола.

Слика 4. приказује број атрибута у оригиналном скупу података и оптималан број атрибута добијен методама претходног учења. Највећу добробит од редукције димензионалности података има скуп података *cg*, где од 20 атрибута, методом претходног учења који користи *IBk* алгоритам смо издвојили 3 атрибута релевантна за посматрани проблем класификације.

Слика 4: Број атрибута у оригиналном скупу и оптималан број атрибута добијен методама претходног учења



Табела 3. Тачност класификације различитих класификатора за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења

Скуп	IBk	IBk_W	Bay	Bay_W	SVM	SVM_W	J48	J48_W	RBF	RBF_W
ca	81.57	85.22	77.86	85.67	55.88	85.86	85.57	84.43	79.55	85.91
cg	71.88	71.70	75.16	74.00	70.00	72.62	71.25	71.72	73.58	73.93

У наставку експерименталног истраживања, за избрани оптималан број атрибута, за сваки скуп података и класификатор, проверавана је тачност класификације коришћењем различитих алгоритама, и то: *IBk*, *Naïve Bayes*, *SVM*, *J48* и *RBF* мреже. У наставку текста приказани су добијени резултати.

Табела 3. приказује тачност класификације различитих класификатора за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења. Можемо уочити да у оба сета података имамо добијене резултате за бар једну од метода претходног учења који су статистички бољи од основног класификатора.

Метод претходног учења са IBk, *Naïve Bayes*, SVM и RBF мреже код *ca* скупа података је показао статистички боље резултате од основних алгоритама. Метод претходног учења са IBk, *Naïve Bayes*, SVM, J48 и RBF мреже код *cg* скупа података је у више од пола случаја показао боље резултате од основног алгоритама (SVM, J48 и RBF мреже), и у једном случају резултати су били и статистички (SVM) бољи.

С обзиром на изнету тврдњу да је добар онај алгоритам који даје сличан резултат у свим случајевима, односно вредност за стандардну девијацију је минимална, разматраћемо вредности за стандардну девијацију за тачност класификације. Табела 4. приказује стандардну девијацију за тачност класификације различитих алгоритама за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења. Из табеле се може видети да се стандардне девијације генерално не разликују пуно између стандардног алгоритама и алгоритама који користе предселекцију атрибута, осим у случају SVM алгоритама, код кога су вредности стандардне девијације за тачност класификације значајно веће са методом претходног учења.

Табела 4. Стандардна девијација за тачност класификације различитих класификатора за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења

Скуп	IBk	IBk_W	Bay	Bay_W	SVM	SVM_W	J48	J48_W	RBF	RBF_W
ca	4.57	3.98	4.18	3.90	2.14	4.05	3.96	3.75	4.07	4.20
cg	3.68	3.82	3.48	3.88	0.00	3.48	3.17	3.71	4.30	4.03

У табели 5. приказано је потребно време за тренинг у секундама различитих класификатора који користе оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења. Потребно време за тренинг података IBk и *Naïve Bayes* класификатора за оба скупа података износи 0.00 секунди, док за методе претходног учења оно је значајно веће. За потребно време тренинга података, код методе претходног учења за све класификаторе оно је значајно веће. Можемо да уочимо на основу табеле, да класификатор SVM са методом претходног учења захтева највише времена за учење, а потом класификатор RBF.

Табела 5. Потребно време за тренинг (у секундама) различитих класификатора за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења

Скуп	IBk	IBk_W	Bay	Bay_W	SVM	SVM_W	J48	J48_W	RBF	RBF_W
ca	0.00	10.03 -	0.00	0.98 -	0.14	84.73 -	0.01	3.95 -	0.02	30.63 -
cg	0.00	23.08 -	0.00	2.30 -	0.50	312.81 -	0.01	12.20 -	0.05	67.23 -

Можемо уочити да су ове методе довеле до значајног повећања потребног времена за тренинг података, где за оба скупа података и за све коришћене алгоритме, резултати за потребно време тренинга су статистички лошији, односно захтевано је више времена за тренинг.

Табела 6. приказује стандардну девијацију за време тренинга различитих алгоритама за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења. Из табеле се може видети да се стандардне девијације разликују доста између стандардног алгоритама и алгоритама који користе методе претходне редукције атрибута. У случају свих алгоритама, код свих скупова података, вредности за стандардну девијацију за време тренинга су веће код класификатора који користе методе претходне редукције атрибута, у односу на стандардни алгоритама. Највеће одступање у стандардној девијацији у односу на оригинални скуп података показују методе претходног учења са SVM алгоритмом.

Табела 6. Стандардна девијација потребног времена за тренинг (у секундама) различитих класификатора за оригинални и редуковани скуп података уз помоћ метода претходног учења

Скуп	IBk	IBk_W	Bay	Bay_W	SVM	SVM_W	J48	J48_W	RBF	RBF_W
ca	0.00	1.39	0.01	0.29	0.01	22.20	0.01	2.00	0.01	7.76
cg	0.00	5.76	0.00	0.68	0.06	101.38	0.00	5.38	0.01	12.99

6. ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА И ДАЉА ИСТРАЖИВАЊА

Главни циљ овог рада је проверити утицај примене метода претходног учења за редукцију димензионалности података на побољшање перформанси система за индуктивно учење правила у проблемима одобравања кредита. Да би се доказала постављена хипотеза, имплементирани су и емпиријски тестиране методе претходног учења за редукцију димензионалности података.

Експериментални резултати показују да примењене методе ефикасно доприносе откривању и елиминисању небитних, редундатних података, као и шума у подацима. У многим случајевима описане методе претходне

селекције атрибута одабирају релевантне атрибуте у скуповима података, и доприносе већој тачности класификације.

Спроведена истраживања у надгледаном учењу, покушавају дати увид у предности и ограничења различитих метода претходне селекције атрибута. Са оваквим увидом и предзнањем за одређени конкретни проблем, стручњаци могу одабрати које методе треба применити.

Атрибути изабрани од стране метода претходне селекције атрибута углавном представљају добру основу за формирање одговарајућег подскупа атрибута. Било би интересантно истражити како методе претходног учења реагују, ако користе као почетни подскуп атрибута онај које је одабрала нека од метода филтрирања. То значи, да би се у овом случају, уместо претраживања унапред и у назад, када се користи у стартној позицији празан или потпун скуп атрибута, користио почетни подскуп атрибута које је изабрала одговарајућа метода филтрирања. На тај начин би се смањило потребно време за тражење одговарајућег подскупа методама претходног учења. У нашим експерименталним резултатима смо показали да се методама претходног учења добија у највећем броју случаја боља тачност класификације, али да је потребно време за извршење ове методе велико.

ЛИТЕРАТУРА:

1. S. Russell, P. Norvig (2003), *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Second edition, Prentice Hall.
2. A. Hutchinson (1993), *Algorithmic Learning*, Clarendon Press, Oxford.
3. S.B. Kotsiantis (2007), „*Supervised machine learning: a review of classification techniques*“, *Informatica* 31, 249-268.
4. Ф. Ујевић (2004), *Поступци анализе података у изградњи профила корисника услуга*, магистарски рад, Свеучилиште у Загребу, Факултет електротехнике и рачунарства, Загреб.
5. R. Kohavi, G.H. John (1997), „*Wrappers for feature subset selection*“, *Artificial Intelligence - Special issue on relevance archive*, Volume 97 Issue 1-2, pp. 273 – 324.
6. A. Frank, A. Asuncion (2010), *UCI Machine Learning Repository* [<http://archive.ics.uci.edu/ml>], Irvine, CA: University of California, School of Information and Computer Science.
7. J.R. Quinlan (1987), „*Simplifying decision trees*“, *Int J Man-Machine Studies* 27, pp. 221-234.
8. J.R. Quinlan (1993), *C4.5: Programs for machine learning*, San Mateo, Morgan Kaufman.
9. I.H. Witten, E. Frank (2005), *Data mining: practical machine learning tools and techniques*, Second Edition, Morgan Kaufmann, San Francisco, pp. 17.
10. J. R. Taylor (1999), *An introduction to error analysis: the study of uncertainties in physical measurements*, University Science Books, Sausalito, CA, pp. 128–129.

ПРИСТУП ТУМАЧЕЊУ УГОВОРА У ОБЛИГАЦИОНОМ ПРАВУ

APPROACH TO INTERPRETATION OF CONTRACT IN LAW OF OBLIGATIONS

Милорад Жижић

Правни факултет Универзитета у Косовској Митровици,

Миљан М. Жижић, дипломирани правник

***Апстракт:** Тумачење уговора облигационог права је подврста тумачења уопште, и регулисана је на задовољавајући начин, без обзира што је законодавац овој најзначајнијој фази у процесу примене правне норме приступио само са неколико одређења исказаних у чл. 99, 100, 101 и 102. Закона о облигационим односима Републике Србије. Законодавац дозвољава судско и вансудско тумачење уговора, познаје јасне и нејасне одребе у нормама. Код јасних одредби одређује примену језичког тумачења и подврста везаног и објективног тумачења(чл. 99.ст.1), а код нејасних одредби у нормама дозвољава примену слободног и субјективног тумачења ради истраживања заједничке намере уговорача и усклађенсти одредбе са начелима облигационог права утврђеним овим законом (чл.99.ст.2)*

***Abstract:** Interpretation of the contract is a type of interpretation in general. Regardless the fact that law maker dedicated only several provisions (article 99, 100, 101, 102 Law of obligations of Republic of Serbia) to the interpretation of contract we can say that these provisions are satisfactory. Law allows both on court and off court interpretation of contract, and recognizes both clear and unclear provisions of the contract. In case of clear provisions of the contract, linguistic interpretation should be applied, as type of objective interpretation (article 99, paragraph 1) and in case of unclear provisions the law allows application of free and subjective interpretation, in order to discover mutual intention of the contracting parties and to find out if this intention is in accordance with general principles of Law of Obligations (article 99, paragraph 2)*

I

Историја настанка, правног уобличавања и разврставања уговора као врсте правног посла, тј. појединачног правног акта, везује се за стари Рим, одн. римско право, и обухвата период од најмање две ипо хиљаде година.

Невероватно добра правнотеоријска обрада појма, начела, елемената, садржаја, облика и врста уговора облигационог права, настала у то доба, задржала се и до данашњих дана, наравно са прилагођавањем и новим врстама уговора сходно савременој друштвеној и правној стварности.

Управо тако добра теоријска обрада појма, начела, елемената, садржаја и облика уговора кроз богату дво ипо миленијумску историју створила је дилему код многих законодаваца у европским земљама да ли треба и у позитивним општим правним актима, тј. у законима прибећи некој потпунијој дефиницији уговора облигационог права. Приликом настанка Аустријског грађанског законика (АГЗ-1811.г), Немачког грађанског законика (НГЗ- 1896.г), Српског грађанског законика (СГЗ- 1844.г), Швајцарског грађанског законика (ШвГЗ- 1907.г.) законодавци су одустали од потребе да у назначеним законима шире дефинишу појам уговора. Насупрот њима у Француском грађанском законнику (ФГЗ- 1804.г), Општем имовинском законнику за Књажевину Црну Гору (ОИЗ-1888.г), Италијанском грађанском законнику (ИГЗ- 1942), Грађанском законнику Холандије (ГЗХ- 1994.г), Грађанском законнику Руске Федерације (ГЗРФ- 1995.г), налазе се мање више шире дефиниције појма уговора.⁷² Наш Закон о облигационим односима не дефинише уговор облигационог права(300).

II

Процес примене права не би се могао замислити без тумачења права. Пошто је сазнат прави текст правне норме (нижа критика норме) и утврђено важење правне норме (виша критика норме) приступа се најсложенијем делу поступка у коме треба утврдити прави смисао, право значење правне норме. Приступа се тумачењу права.

Тумачење права је подврста тумачења уопште. Тумачење уопште подразумева делатност којом се утврђује смисао, значење неке материјалне појаве, која је носилац значења. Та појава, која је носилац значења назива се знак, која се изражава у некој ствари, природном процесу или људској радњи. Процес тумачења уопште одвија се између два субјекта: одашиљача значења и примаоца значења. Први путем знакова шаље, саопштава садржаје своје психе, свести и преноси их на друге. Други, прималац значења, опажа знак, утврђује његов смисао путем тумачења, стварајући однос између психе, свести одашиљача значења, исказане кроз знак и сопствене психе и свести. Прималац значења тумачи знак и преко њега утврђује садржаје психе, свести и мисли које је одашиљач знака тим знаком послао. Прили-

⁷² Илија Бабић, Лексикон облигационог права, Службени лист, Београд, 2001, с. 393 – 395. Видети и аутентичне текстове набројаних законика.

ком тумачења уопште знацима се може дати тројако значење. Прво, оно значење које творац даје знацима; друго, оно значење које знаци имају по законнику значења, и треће, оно значење које знацима даје субјект тумачења (прималац значења) према законнику значења.¹

Тумачење права, као подврста тумачења уопште, јесте интелектуална делатност којом се утврђује тачно (или право) значење (смисао) правне норме.⁷³

Правне норме су по правилу изражене језиком, па тумачење правних норми спада у тумачења помоћу језика. Ако правна норма није језиком исказана, већ неким другим материјалниом средством (на пример, покретом тела), онда њено тумачење излази из оквира језика. Нас занима само тумачење правних норми које су изражене језиком.

И код тумачења права постоје две стране: творац правне норме и тумач правне норме. Творац правне норме садржаје својих свесних хтења по питању регулације одређених односа исказује као знак. Тај знак није ништа друго до правна норма. Тумач утврђује право значење тог знака, односно правне норме. Тумач може дати тројако значење знаку, односно норми. Прво, оно значење које творац даје норми; друго, оно значење које норма објективно има по законнику значења, и треће, оно значење које норми даје сам тумач.

Предмет тумачења права је увек правна норма, свака правна норма, било да је реч о општој или појединачној, условној или безусловној правној норми (без обзира у ком се правном акту налази, дали општом или појединачном; ко ју је донео, да ли физичко или правно лице; са каквим је правним нормама повезана приликом тумачења).

Тумачењем права баве се државни органи (законодавни, управни и судски). Законодавно тумачење или аутентично (интерпретативно) тумачење врши законодавни орган над нормом, (актом) коју је донео. У принципу оваква интерпретативна тумачења треба избегавати, и прибегавати им у изузетним ситауцијама. Под аутентичниом (интерпретативним) тумачењем у савремености се подразумева свако тумачење државних органа над нормама које су они донели (то би се односило и на управне органе и њихово тумачење норми које су они донели). Судско тумачење заузима посебно место и има посебан значај, јер сва друга тумачења норми у крајњој линији подлежу судском тумачењу. Стога је оно обавезујуће, јер ставља тачку на спор о тачности тумачења правне норме.

Тумачењем се баве и недржавни субјекти физичка и правна лица. Али њихово тумачење у односу на тумачење државних органа, нема обавезујући карактер.

И наука се може бавити и бави тумачењем права што доноси добробит правном систему и поретку. Чак у римском праву и држави тумачење правне науке имало је обавезујући карактер.

⁷³ Милорад А. Жижих, Увод у право, Коминотрејд, Краљево, 2007, с.286 – 287

Приликом тумачења правне норме тумач мора користити одређена средства тумачења. Прво, основно и полазно средство јесте језик. Мора користити и друга средства тумачења да бо дошао до правог значења правне норме, као што су – логика, историја норме, систем права, циљ норме.

Коришћењем језика као средства тумачења правне норме врши се језичко тумачење (било везано или слободно, субјективно или објективно, статистичко или еволуционистичко тумачење). Коришћењем логике -логичко, историје норме – историјско, система права – систематско, циља норме – циљно тумачење.

Након завршеног процеса тумачења и упоређивања језичког и правог значења, уз отклањање евентуалних неподударности, норма је спремна за примену.

III

Тумачење уговора облигационог права у нас регулисано је члановима 99, 100, 101, 102. Закона о облигационим односима (300).

Примена одредаба и тумачење спорних одлука регулисано је чланом 99. став 1.(„Одредбе уговора примењују се онако како гласе“), и став 2. („При тумачењу спорних одредби не треба се држати дословног значења употребљених израза, већ треба истраживати заједничку намеру уговорача и одредбу тако разумети како то одговара начелима облигационог права“).

Нејасне одредбе у посебним случајевима регулише члан 100. („У случају кад је уговор закључен према унапред одштампаном садржају, или кад је уговор био на други начин припремљен и предложен од једне уговорне стране, нејасне одредбе тумачиће се у корист друге стране“).

Допунско правило регулисано је у члану 101.(„Нејасне одредбе у уговору без накнаде треба тумачити у смислу који је мање тежак за дужника, а у теретном уговору у смислу којим се остварује правичан однос узајамних давања“).

Вансудско тумачење уговора регулише члан 102. став 1.(„ Уговорне стране могу предвидети да ће , у случају несагласности у погледу смисла и домашаја уговорних одредби, неко трећи тумачити уговор“), став 2.(„ У том случају, ако уговором није друкчије предвиђено, стране не могу покренути спор пред судом или другим надлежним органом док претходно не прибаве тумачење уговора, осим ако треће лице одбије да да тумачење уговора“).

IV

На шта указују назначена законска регулатива тумачења уговора:

1. Прво, законодавац није хтео посебно, детаљније да се упушта у ре-гулисање домена тумачења уговора;

2. Друго, законодавац је предвидео судско тумачење уговора као оба-везујуће, осим ако странке у уговору нису предвиделе да ће неко трећи ту-мачити уговор;

3. Треће, законодавац у члану 99. став 1. налаже примену језичког ту-мачења на одредбама уговора онако како гласе.

Што значи да треба узимати оно значење појмова које они имају по за-коннику језичког значења, применом везаног (тј. држати се језички могућег значења) и објективног (тј. узимањем за право значење оно значење које норма има по законнику значења), али у ставу 2. законодавац допушта мо-гућност одступања од наведеног из става 1. при тумачењу спорних одредби па допушта утврђивање значења таквих спорних одредби путем слободног и субјективног тумачења, указујући да у таквим ситуацијама треба истра-живати заједничку намеру уговорача, с једне старане, а са друге утврдити њено значење у смислу како то одговара начелима облигационог права утврђеним овим законом.

Сигурно је да ће тумачу – судском органу, бити много лакши посао да обави тумачење по основу става 1. овог члана, тј. када треба да примени је-зичко тумачење, држећи се везаног и објективног тумачења и примене зна-чења које знаци у норми имају по кодексу језичког значења. Такво тумаче-ње је и најисправније и правно по странке најсигурније. Међутим, правни живот и појмови у њему нису савршени, као ни странке, односно творци правних аката, па ће посао судског органа, или каквог другог државног ор-гана, бити најчешће сложенији када треба тумачити спорне одредбе уго-вора у смислу става 2.члана 99. 300. Јер, тада тумач мора да оступи од при-мене језичког тумачења у облику подврста везаног и објективног тумаче-ња и да приступи примени подврста језичког тумачења у облику слободног и субјективног тумачења.

Степен правне сигурности тумачења у овој другој ситуацији може бити и у одређеној мери угрожен, јер се доста препушта слободној вољи тумача и његовој интерпретацији тумачења, па и под претпоставком да не дође до смишљене злоупотребе тумача, тумач једноставно може постати творац правне норме, иако то не жели нити је такво стање допуштено. Наравно има и присталица слободног и субјективног тумачења, који оправдавају своје становиште о потреби слободног тумачења потребом бољег прилаго-ђавања права друштвеном животу, јер, сматрају, да је право апстрактно, удаљено од живота, не може да регулише све односе, заостаје за животом, језичко значење норми може бити застарело, непртилагођено и неприхва-тљиво друштвеној стварности и слично, а присталице субјективног тумаче-

чења истичу да објективно тумачење пружа правну несигурност због могућег различитог тумачења језичког значења, а да утврђено мерило по коме се изражава воља творца норме улива правну сигурност.⁷⁴ Ипак, долажење до правог значења норме помоћу утврђивања воље њеног творца много је непозданије него што је то помоћу законика значења, помоћу објективног тумачења.⁷⁵

4. Законодавац исправно поступа и у чл. 100. у случају нејасне одредбе у посебним случајевима када је уговор закључен према унапред одштампаном садржају, или када је уговор био на други начин припремљен и предложен од једне уговорне стране, тада сходно правичности и елиминисању злоупотребе која може настати од такве уговорне стране, нејасне одредбе тумачиће се у корист друге стране;

5. Исправно је и решење у чл.101. да нејасне одредбе у уговору без накнаде треба тумачити у смислу који је мање тежак за дужника, а у теретном уговору у смислу којим се остварује правичан однос узајамних давања. Овакво решење одговара принципу правичности.

6. Вансудско тумачење уговора подразумева да се тумачењем уговора могу бавити физичка и правна лица, а у оквиру њих и други несудски органи. Ако је уговором предвиђено да ће одређени субјект тумачити уговор, то закон прихвата, и неће се вршити судско тумачење, сем ако уговорени тумач одбије из одређених разлога да тумачи уговор. И овакво решење у чл.102. је у потпуности прихватљиво, и као и претходна, адекватно природи облигационог права.

7. Уговори који су противни оваквим и другим принудним прописима, јавном поретку или добрим обичајима биће ништавни, ако циљ повређеног правила не упућује на неку другу санкцију или ако закон у одређеном случају не прописује што друго (чл.103.), а биће рушљив кад га је закључила страна ограничено способна, кад је при његовом закључивању било мана у погледу воље страна, као и кад је то овим законом или посебним прописом одређено (чл.111). Приликом судског тумачења уговора тумач, поред осталог, мора водити рачуна и о овим садржајима, који би послужили као основ за изрицање назначених санкција према правним актима – ништавности и рушљивости.

V

Тумачење уговора облигационог права је подврста тумачења уопште, и регулисана је на задовољавајући начин, без обзира што је законодавац овој

⁷⁴ Исто, с. 286- 288.

⁷⁵ Радомир Лукић, Тумачење права, Савремена администрација, Београд, 1961, с.90.

најзначајнијој фази у процесу примене правне норме приступио само са неколико одређења исказаних у чл. 99, 100, 101 и 102. Закона о облигационим односима Републике Србије. Законодавац дозвољава судско и вансудско тумачење уговора, познаје јасне и нејасне одребе у нормама. Код јасних одредби одређује примену језичког тумачења и подврста везаног и објективног тумачења (чл. 99.ст.1), а код нејасних одредби у нормама дозвољава примену слободног и субјективног тумачења ради истраживања заједничке намере уговарача и усклађености одредбе са начелима облигационог права утврђеним овим законом (чл.99.ст.2). Утврђује да нејасне одредбе у уговору без накнаде треба тумачити у смислу који је мање тежак за дужника, а у теретном уговору у смислу којим се остварује правичан однос узajамних давања. Законодаваци и правна наука у свету, као и наша, нашли су се пред несагледивим изазовима сучељавања новог мондијалистичког, глобалистичког светског поретка и постојећих националних правних поредака. Потребно је да наш законодавац остане доследан у заштити вредности и правичности. Такав приступ тумачењу уговора уз праћење и истраживање праксе треба унапређивати сходно динамици развоја друштвених односа. У назначеном процесу задатак наставног кадра јесте да допринесу што већој едукацији студената у стицању знања и вештине тумачења права, односно уговора, а што није на задовољавајућем нивоу у нас.

Стога ће поддисциплина тумачење права добијати на све већем значају како би се сачувале, одбраниле вредности и спречавали разни видови злоупотреба.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Илија Бабић, Лексикон облигационог права, Службени лист, Београд, с.393-395,
2. Милорад А. Жижић, Увод у право, Коминотрејд, Краљево, 2007, с.286-287;
3. Радомир Лукић, Тумачење права, Савремена администрација, Београд, 1961, с. 8. и даље;
4. Милорад А.Жижић, Биорационална и друштвена одређеност процеса материјалне изворности права, Графика Симић, Крушевац, 2004, с.43. и даље;
5. Милорад А. Жижић, Право за економисте,Графиколор, Краљево,2009, с.158 и даље;
6. Милорад А. Жижић, Стварање и примена општих и појединачних правних аката (правно нормирање), Графика Симић,Крушевац, 2004.с.5. и даље;
7. Милорад А. Жижић, Правни речник, Графика Симић, Крушевац, 2002.
- 8- Закон о облигационим односима Републике Србије („Службени лист СФРЈ, бр.29/78;39/85;45/89, 57/89; Службени лист СРЈ, бр.31/93)

ЗАШТИТА ДОСТОЈАНСТВА ПРЕД КОМИТЕТОМ ЗА ЉУДСКА ПРАВА

PROTECTION OF DIGNITY IN FRONT OF THE HUMAN RIGHTS COMMITTEE

Љиљана Јовановић

Ректорат Универзитета Црне Горе, Цетињска 2, Подгорица, Црна Гора

Апстракт: Људска права представљају једно од најзначајнијих достигнућа социјалне свести, жељу да се заштити сама суштина људског бића, људско достојанство. У континуитету се побољшавају механизми инструменти правне заштите достојанства, са циљем поштовања индивидуализма сваког људског бића. Комитет за људска права имплементирао је одредбе Међународне конвенције о грађанским и политичким правима. Појединцима је дата могућност, не само да буду праведно заштићени, већ и корз своје сугестије и предлоге утичу и побољшају националне инструменте за остваривање људских права. Процесом хармонизације правних система држава уговорница са одредбама Конвенције, створен је снажни подстицај за постизањем високог нивоа заштите људских права.

Кључне речи: Достојанство. Комитет за људска права.

Abstract: Human rights is one of the most significant achievements of the evolution of social consciousness, the desire of preserving the unique essence of the human being, the inherent dignity. Legal protection of the dignity of continuously improving its mechanisms and instruments in an international environment, with the aim of respecting the individuality of the individual. The Human Rights Committee implements the provisions of the International Covenant on Civil and Political Rights. In addition to giving individuals the option of just protection, at the same time, through their suggestions and recommendations to influence the improvement of national instruments for the realization of human rights. The process of harmonization of the legal systems of the Contracting States to the provisions of the Covenant creates a strong support to achieve the protection of human dignity.

Keywords: Dignity, Human Rights Committee.

УВОД

Идеја очувања достојанства човека, као појединца и припадника људској врсти представља једну од најзначајнијих тековина савремених друштвених система. Плод је вишевековних тежњи ка хуманизацији моралног и физичког интегритета човека. Достојанство личности почива на посебности људске природе и представља њену егзистенцијалну вредност.

Кроз историју, околности су наметале различите услове и системе вредности за остваривање права човека. Рани облици управљања друштвеним процесима нису испољавали разумевање за вредновање урођених карактеристика људских бића. Хуманизовање услова који су подстакли признавање идентитета човека дуго су тражили свој пут и одговор у стварању писаних правних докумената који ће дати смисао и заштиту суштинским људским вредностима.

Сурова поратна времена доносила су свест о потреби другачијег приступа очувања интегритета човека, његовог физичког и духовног опстанка. После Првог светског рата Друштво народа је преузело улогу чувара мира. Иако у томе није сасвим успело, заживела је потреба другачијег приступа развоја грађанског друштва.

Инструменти регулисања људских права доживели су своју експанзију после Другог светског рата и несагледивих последица које је донио људској врсти.

Од тог времена, парадигма међународне заједнице у очувању достојанства човека и заштити људских права, утемељена је у свим најзначајнијим регионалним и глобалним међудржавним уговорима. У Повељи Уједињених нација утемељени су основни принципи једнакости и правде, јер се „ Сва људска бића рађају слободна и једнака у достојанству и правима.”

Већина држава данас гарантују својим грађанима једнакост у остваривању свих права, која произилазе из потребе да се заштити достојанство човека. Право на живот, забрана мучења..., право на приватност, право на слободу речи..., право на одређени социјални статус, право на рад..., право на здраво природно окружење..., само су мали део широке палете заштите урођеног достојанства човека.

Имплементација ових права реализује се преко адекватних институција система.

КОМИТЕТ ЗА ЉУДСКА ПРАВА

Уговорна тела Уједињених нација, надлежна за спровођење међународних уговора којима се штите људска права, су комитети: за људска права, против расне дискриминације, против тортуре и дискриминације жена.

Комитети у свом деловању имплементирају став Генералне скупштине, дефинисан у Универзалној декларацији који промовише „тежњу да се учењем и васпитавањем допринесе поштовању ових права и слобода да се поступним унутрашњим и међународним мерама обезбеди њихово опште и стварно признање и поштовање, како међу народима самих држава чланица, тако и међу народима оних територија које су под њиховом управом.”

Комитет за људска права, који је формиран на основу члана 28 Међународног пакта о грађанским и политичким правима, разматра спорове између држава и држава и појединца. Суштина остваривања права је једнака примена и обавезност на све, независно од личних мотива. Комитет за људска права је са радом 1978.године, и чини га 18 независних експерата именованих од стране државе, сваке 4 године. Комитет за људска права делује у складу са Факултативним протоколом, уз Међународни пакт о грађанским и политичким правима, који омогућава појединцу да се Комитету жали за повреду својих права од стране сопствене државе.

Основна надлежност Комитета се односи на примену правних норми прописаних Пактом о грађанским и политичким правима и надзор над применом одлука Комитета у правним системима држава потписница. Чланом 26 Пакта државе потписнице су у обавези да обезбеде свим лицима једнако право на заштиту од сваке врсте дискриминације.

Државе које су ратификовале Пакт, обавезују се да надзорном телу подносе периодичне извештаје, о којима се надлежни органи дају мишљења, која се усвајају консензусом. Закључци Комитета за људска права називају се коментари, који се састоје од више делова у којима Комитет даје своја мишљења о различитим аспектима стања у области људских права у појединој држави. Комитет поступа по представкама које подносе лица која сматрају да су жртве кршења неког од права предвиђених Пактом, или њихови заступници.

Приликом разматрања представки, Комитет прво разматра прихvatљивост представке, која мора испуњавати услове предвиђене Конвенцијом. Представка мора бити поднета од стране лица која спадају у надлежност државе против које се подноси представка и имају правни интерес у поступку (*ratione personae*). Представку може поднети и овлашћено лице

или чланови породице, а може се поднети само против државе која је ратификовала Пакт (*ratione temporis*). Представка се мора засновати на некој од одредби Међународног пакта о грађанским и политичким правима (*ratione materiae*), за коју подносилац представке тврди да представља кршење људских права. Комитет не разматра анонимне и *actio popularis* представке, као ни оне у којима подносилац преставке није исцрпио сва расположива унутрашња правна средства (чл. 5 Факултативног протокола уз Међународни пакт о грађанским политичким правима), а може се прогласити и неприхватљивом и представка за коју се сматра да представља злоупотребу права. Да би представка била прихватљива, подносилац представке треба да исцрпи све правне лекове који постоје у националном правном поретку. Комитет цени све претходне чињенице и околности и одлучује о прихватљивости представке, која мора бити у складу са чланом 93 Пословника о процедури. Комитет такође утврђује да ли се питање које се разматра у представи, већ разматра у другом поступку међународне истраге или поравнања сходно члану 5 став 2 (а) Факултативног протокола Пакта, и на основу свих околности одлучује о прихватљивости.

Након утврђивања прихватљивости, Комитет у складу са чланом 5 Факултативног протокола, разматра меритум представке, узимајући у обзир све чињенице које су изложили подносилац представке и држава уговорница и оцењује да ли је било кршења права која су заштићена Пактом.

Подносилац представке износи све релевантне чињенице, доказе и околности за које сматра да представљају кршење људских права. У разматрању основаности представке Комитет анализира и образлаже чињенице и околности које могу бити од утицаја на доношење одлуке. На основу свих расположивих чињеница, аргумената и доказа, као и одлука које је донео одлучујући у претходним, сличним случајевима, Комитет доноси одлуку која нема карактер пресуде, већ се назива мишљење. У мишљењу се утврђују мере које држава треба да примени, а које произилазе из кршења људских права (право на делотворни правни лек, ефикасна истрага, адекватна компензација за подносиоца представке и његову породицу, обавезивање државе да се такве повреде више не понављају, као и да држава обавести Комитет у одређеном року о предузетим мерама и објави мишљење Комитета).

Приликом одлучивања, Комитет нема претензије да својим ставовима замени пресуде домаћих судова о вредновању чињеница и доказа, осим ако је процена да је пресуда очигледно произвољна или износи ускраћивање правде. У том случају, Комитет поново процењује чињенице и доказе

који се тиме проглашавају неприхватљивим на основу чл. 2 Факултативног протокола.

Држава, у складу са чланом 40 ПГП, има обавезу да подноси извештаје о мерама којима се реализују права загарантована Пактом, у року од годину дана од ратификације Пакта, а убудуће када Комитет то затражи од државе потписнице. Извештаји се подносе Генералном секретару ОУН, који их доставља Комитету на разматрање. Комитет анализира извештаје и доставља државама чланицама сопствене извештаје, који се састоје од неколико делова: увод, опис позитивних аспеката у поштовању људских права, као и препоруке државама за усвајање низа законских, политичких и економских мера у циљу елиминисања негативних појава које отежавају примену поштовања људских права у држави потписници Пакта. Извештај садржи и примедбе општег карактера, које Комитет сматра потребним за побољшање остваривања људских права у државама уговорницама.

Ефикасно остваривање права првенствено захтева снажан правосудни систем, који подразумева рационално време обраде кривичних и грађанских предмета.

ЗАШТИТА ДОСТОЈАНСТВА

Људско достојанство је темељ вредности савремених правних система. Већина савремених демократија у својим уставима садрже гаранције слободе и једнакости пред законом, а неки посебно признају људско достојанство. Комитет за људска права, приликом доношења одлука о представкама, посебно посвећује пажњу очувању достојанства и у најтежим животним околностима. Заштитом достојанства, као неповредивог и неотуђивог права сваке јединке, истовремено се штите и остала људска права прописана међународним инструментима.

Комитет у својим препорукама, указује на негативне појаве у процесу поштовања људских права прописаних у одредбама Међународног пакта о грађанским политичким правима. Комитет веома често препоручује државама уговорницама да спроведу посебну едукацију службеника полиције, царине, социјалних и образовних установа, како би се у свом раду придржавали савремених прописа поштовања људских права у третману посебних категорија лица.

Велики број случајева који су били предмет разматрања пред Комитетом, односи се на кршење одредби Пакта, које позивају на достојанство, а

односе се на чланове 7,9, 10 и 14, који обухватају поступак хапшења (налог за хапшење, информисаност притвореника о његовим правима), правичног суђења (суђење у разумном року) и затворског третмана ⁷⁶. Поштовањем права загарантованих Пактом штити се достојанство, физички и ментални интегритет и спречава нечовечно и понижавајуће поступање, а сва лица лишена слободе имају право да буду третирана хумано и са поштовањем урођеног достојанства.

Комитет је разматрао представку лекарке из Перуа, која је ухапшена, наводно, због терористичких активности. Саслушавана је са повезом преко очију, била је изложена претњама и увредама. Осуђена је на 20 година затвора. Казну је служила у ћелији од 2.5м2, са још 6 осуђеника, без светлости. Због ужасних затворских услова разболела се од астме, парезе и кратковидности. Разматрајући ову представку Комитет је закључио да су прекршени: члан 7, јер је затвореница била изложена мучењу, члан 9, јер је подвргнута неправедном хапшењу и ограничено јој је право на habeas corpus, члан 10, јер се према затвореници није поступало са поштовањем урођеног достојанства, прекршен је и члан 14, јер није испоштовано право на правично суђење.

Комитет је обавезао државу уговорницу да подносиоцу представке обезбеди ефикасан правни лек, одговарајућу надокнаду и да у року од 90 дана извијести Комитет о предузетим мерама⁷⁷.

У својим препорукама државама уговорницама, код којих је уочено кршење права у области статуса лица лишених слободе, Комитет указује на потребу унапредена прописа о дужини трајања притвора и затвора и третману затвореника, који не сме бити праћен мучењем и тортуром. Такође се посебна пажња посвећује модернизацији затвора и побољшању услова живота затвореника, као и адекватне здравствене заштите, јер је непружање медицинске заштите у супротности са чланом 10 Пакта и представља непоштовање достојанства личности, како је предвиђено Стандардним минималним правилима о поступању са затвореницима, који су усвојени на

⁷⁶ Комитет се залаже за разумне рокове приликом примјене мјера према лицима лишеним слободе и за алтернативна рјешења поступку лишавања слободе. Као подршку побољшању третмана лица лишених слободе Генерална скупштина Уједињених нација усвојила је Скуп принципа о заштити лица подвргнутих било ком облику притвора или затвора, 1988.године.

⁷⁷ Report of the Human Rights Committee, A/61/40 (Vol.II),2005/06,Comm.No.1126/2002,Carranza v.Peru

Првом конгресу Уједињених нација о спречавању криминалитета и поступању са поступању са преступницима⁷⁸.

Пракса Комитета је да жалбе против мучења морају бити испитане без одлагања, посебно ако полиција није спровела претходну истрагу у којој су требали да буду саслушани подносилац представке и сведоци.

У циљу поштовања достојанства затвореника, препоручује се држави да пренатрпаност затвора решава алтернативним мерама (кућни привор, пуштање уз кауцију ако су обезбеђени докази и ако се не омета истрага). Држава треба да гарантује затвореницима да ће се са њима поступати човечно, уз поштовање људског достојанства и права на живот у здравим условима уз обезбеђење делотворног и ефикасног правног лека. Приликом одмеравања казне, држава треба да, у оквиру законских могућности, води рачуна о специфичностима одређених случајева.

Карактеристичан је случај ментално ретардираног, малолетног припадника домородачке заједнице у Аустралији, са оштећењем адаптивног понашања, који је затворен у малолетнички затвор због провале, напада и изазивања телесних повреда и држан у изолацији. Лекарска комисија је констатовала да овим особама посебно тешко пада ограничење слободе кретања и одвојености од породице (покушао је самоубиство). Комитет сматра да је држава морала да узме у обзир све ове околности и да не може оправдати поступак изолације овог лица у посебној ћелији, наводно због обезбеђења од самоповређивања.

Комитет подсећа да лицима која су лишена слободе не сме бити ускраћено поштовање достојанства.

Комитет налази да је у овом случају прекршен члан 10 ст.1 и 3, и да држава треба да пружи ефикасан правни лек и одговарајућу надокнаду, као и да извести Комитет у року од 90 дана о предузетим мерама.⁷⁹

Комитет сматра да изолација лица лишених слободе, која траје неограничено дуго, без контакта са спољним свијетом, проузрокује висок степен патње и представља кршење члана 7, док лоши и нехумани услови у затвору, који не поштују достојанство човека, представљају кршење чл. 10 ст. 1 Пакта, а посебно препоручује унапређење статуса и пажљиво поступање са ментално обољелим лицима.

Комитет је осудио праксу која постоји у неким државама, да су психички обољела лица изолована у посебним кавезима у затворима и психи-

⁷⁸ Report of the Human Rights Committee, A/64/40 (Vol.I), 2008/09.

⁷⁹ Report of the Human Rights Committee, A/61/40 (Vol.II),2005/06,Comm.No.1184/200,Brough v.Australia.

јатријским клиникама, што Комитет сматра посебно понижавајућим поступањем и (што представља кршење члана 7, 9 и 10 Пакта), јер сваком болеснику треба осигурати достојанство и људска права и посебно одлучивати о сваком пацијенту, узимајући у обзир његово стање⁸⁰.

Лишавање живота од стране државе представља акт највеће тежине, па према томе, држава мора да контролише и ограничи околности у којима лице мора да буде лишено живота од стране државних органа.

У Општим коментарима на чл.6 Комитет сматра да држава треба да спречи произвољна лишавања живота и убијања која спроводе одређене државне службе.

Комитет посебно издваја ситуације у државама где се ради о несталим лицима, јер се у свим околностима нестанак лица сматра одбијање државе да се призна личност пред законом, ако је жртва нестала у току процеса пред државним органима. Комитет подсећа да у чл.1 ст.2 Декларације о заштити свих лица од присилног нестанка, представља кршење правила међународног права на признавање личности пред законом. У чл.7 (ст.2) (и) Римског статута Међународног кривичног суда⁸¹ : „ под присилним нестанком лица, подразумева хапшење, притвор или отмицу лица или уз овлашћења, подршку или пристанак државе или политичке организације, одбијање да се призна лишавање слободе или да се дају информације о том лицу с циљем уклањања њих од законске заштите.

Свако дело што је довело до таквог нестанка представља кршење многих права садржаних у Пакту укључујући и право на слободу и безбедност личности (чл.9), право да се не буде подвргнут мучењу или окрутном и нехуманом или понижавајућем поступању или кажњавању (чл.7), као и право свих лица лишених слободе да се поступа хумано уз поштовање урођеног достојанства људске личности (чл.10), што такође крши или представља озбиљну претњу праву на живот(чл.6)⁸².

Слобода изражавања за Комитет представља највећу вредност демократског друштва и кршење овог права је повреда чл.18 Пакта.

Комитет је разматрао представку новинара, који је као представник Института за отворено друштво, критиковао председника, оптужујући га за уништење земље, проневере и корупцију. Више пута је привођен и хапшен. При томе је преко 7 сати испитиван, затим ухапшен, без обавештења о

⁸⁰ Report of the Human Rights Committee, A/62/40 (Vol.I), 2006/07.

⁸¹ Cases:No.1469/2005 (Sharma v.Nepal), No.1495/2006(Madoui v.Algeria)

⁸² Report of the Human Rights Committee, A/64/40 (Vol.I), 2008/09.

разлозима хапшења и држан у изолацији 10 дана, уз обезбеђење. Ускраћена му је посета породице и адвоката, а одбио је да потпише изјаву

Након разматрање представке, Комитет је утврдио кршење члана 9 став 1, због претерано дугог држања у притвору и изолацији, јер за врсту клевете коју је изнио, није примерено држати га у затвору 40 дана, од чега 10 у изолацији. Прекршен је и члан 9 ст 2, јер је повређено право на судско разматрање законитости лишавања слободе. Комитет је утврдио и кршење члана 19, јер се новинару ускраћује слобода изражавања, као основна вредност демократског друштва.

Комитет је обавезао државу уговорницу да подносиоцу представке обезбеди одговарајућу надокнаду, предузме мере да се овакви случајеви више не догађају и да у року од 90 дана извијести Комитет о предузетим мерама⁸³.

Осим новинара, веома често се не поштује слобода изражавања супротног политичког мишљења, нарочито у недемократским друштвима, када су политички опоненти дискриминисани и осуђивани на дугогодишње казне затвора, с циљем да промијене политичко мишљење.

У Републици Кореји политички опонент је ухапшен без налога, а касније осуђен на доживотну робију због наводног угрожавања националне безбедности. У самици је провео 13 година, где је константно дискриминисан због политичких ставова. Комитет сматра да је држава поступала супротно члановима 18 ст.1, 19 ст.1 у вези чл.26 и чл.10 и прекршила право на достојанство личности.

Комитет је тражио од државе: да подносиоцу представке обезбеди ефикасан правни лек, адекватну надокнаду, да спречи сличне појаве насиљности у будућности и да у року од 90 дана извести Комитет о предузетим мерама⁸⁴.

Имплементацијом одлука Комитета држава уговорница, на основу препорука и мишљења Комитета, коригује сопствене прописе којима побољшава статус својих грађана и доприноси ефикаснијем усавршавању заштите људских права.

Велики део препорука Комитета у заштити достојанства односи се на побољшање статуса жена у породици и друштву. У својим препорукама, Комитет посебно истиче потребу што већег укључивања жена у доношењу

⁸³ Report of the Human Rights Committee, A/60/40 (Vol.II),2004/2005,comm.No.1128/2002, Marques v.Angola

⁸⁴ Report of the Human Rights Committee, A/58/40 (Vol.II),2003/2004,comm.No.878/1999, Kang v.Korea

одлука које се тичу положаја жена у браку и старатељству над децом и сугерише држави да предвиди одговарајуће норме за елиминацију насиља у породици, обезбеди посебни смештај за жене које трпе насиље, као и омогући образовање становништва о потреби поштовања достојанства жене⁸⁵.

Препоруке Комитета, које се односе на заштиту достојанства жене, обухватају и усвајање ефикасних мера које гарантују пуну имплементацију законске регулативе, која спречава дискриминацију жена, трговину женама и забрањује полигамију у земљама где још постоји ова појава, која дубоко вријеђа достојанство жене. Комитет се залаже и за што веће учешће жена у политичком животу и ангажовање жена у највећим државним службама.

ЗАКЉУЧАК

Сумирајући одлуке Комитета у заштити људског достојанства, може се констатовати да се процес заштите људских права, па самим тим и достојанства, континуирано усавршава, у складу са одлучивањем о различитим случајевима који се подносе Комитету. Заједничка карактеристика свих одлука је тежња да се поштује урођено достојанство човека без обзира на његов статус и околности у оквиру друштвених дешавања. Пакт о грађанским и политичким правима, подржава једнакост свих људи у доступности права која штите лични интегритет. Природне особине личности једнаке су у свим временима, али њихово испољавање и признавање су прошли дуг пут кроз друштвену еволуцију и позиционирали достојанство човека као циљ у функционисању глобалног система заштите људских права.

ЛИТЕРАТУРА:

В.Димитријевић, Д.Поповић, Т.Папић, В.Петровић, Медународно право људских права, Београд,2006.

Р. Етински – И.Крстић, EU law on the Elimination of the Discrimination, Марибор/Београд,2009.

В.Тодоровић, Људске слободе и права, Београд, 2003,

Н. Вучинић, Основи људских права и слобода, Подгорица, 2001.

⁸⁵ Report of the Human Rights Committee, A/61/40 (Vol.I),2005/2006

НАСТАНАК ТРАНСАКЦИОНЕ АНАЛИЗЕ И ЗНАЧАЈ ПРИМЕНЕ ТРАНСАКЦИОНИХ МОДЕЛА КОМУНИКАЦИЈЕ У ДРУШТВЕНОЈ ПРАКСИ

ма Александра Ђурић

Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија

мр Весна Јокановић

Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија

ма Ана Кажанегра-Величковић

Београдска пословна школа – Висока школа струковних студија

Сажетак:

Еволутивни процес развоја теорије личности, шездесетих година двадесетог века, изнедрио је и систематизовао теорију Трансакционе анализе. Акцент Трансакционе анализе стављен је на карактеру порука и препознавање суптилних разлика у комуникацији која се одвија између различитих его стања посматраних субјеката. Трансакциона анализа установила је јасан пут преображаја до пуних капацитета сваке личности, стицањем позитивне и свеобухватне аутономије мишљења, осећања и понашања.

Кључне речи:

Аутономија, Строук, Его стања, Трансакције, Комуникација

Abstract:

Evolutional process of development theory of personality, in sixth decade of 20th century, brought up and systemize theory of Transactional analysis. Key feature of Transactional analysis has been emphasize on character of messages and recognition subtle differences in communication which is unfolding between different ego states of observed subjects. Transactional analysis has established clear way of reaching full capacity of each personality, gaining of positive and mind set, feelings and behaviors.

Key words:

Autonomy, Strouck, Ego State, Transactions, Communications

1. ТРАНСАКЦИОНА АНАЛИЗА И ЊЕНА ПРИМЕНА

Трансакциону анализу можемо посматрати кроз четири аспекта: као филозофски поглед на људе и њихове односе, као теорију личности и развитака, као психотерапијски приступ, као примену психолошке науке у различитим подручјима људског рада и односа. Међу свим осталим психолошким приступима, она је изузетна по дубини теорије и широком спектру примене. Она се данас у свету користи у области образовања, здравства, пословних комуникација. Њена имплементација је неопходна у свим аспектима друштва, јер помаже у разумевању и унапређивању комуникације на дубоком психолошком нивоу нудећи практична знања и резултате. Ради разумевања трансакција и правила комуникације, неопходна је анализа его стања.

2. ЕГО СТАЊА

Его стања су темељна концепција трансакционе анализе, коју је поставио Ерик Берн, утврђујући постојање его стања у реалности. Здраве, функционалне личности имају јасно одвојена три начина за организацију осећаја, мишљења, вредности и веровања- три различита его стања. Его стања су доследни и целовити делови мисли и осећаја који се очитују кроз одређене облике понашања. То значи да свако его стање садржи мисли и осећаје на основу којих се одређују акције, деловања и понашања, али су осећаји, мишљења и деловања потпуно различити. Један део наше личности састоји се од уграђених и усвојених вредносних ставова, судова, а у вези са тим, осећаја и мишљења који условљавају понашања, која смо усвојили од родитеља и осталих спољних извора. Тај део личности назива се **его стање родитељ (Р)**. Сви смо једном били деца. Искуства која смо имали као деца потхрањена су у **его стању Дете (Д)**. Из овог его стана произилазе понашања типична за децу и спонтане одрасле особе. Растом и развојем логичког, операционалног мишљења развијамо **его стање Одрасли(О)**. Одрасли тестира реалност, процесуира податке, функционише попут компјутера када организује информације, преиспитује могућности и доноси логичке судове. То стање такође садржи процене, те осећаје којих је особа свесна и која су примењена ситуацији.

3. СТРУКТУРАЛНА АНАЛИЗА ЕГО СТАЊА

Структурални модел показује од чега се личност састоји, шта се тачно налази у сваком его стању. **Структурална анализа првог реда** показује да се личност састоји од три его стања: Родитељ, Одрасли и Дете.⁸⁶

⁸⁶ Stan Woolams, Transactional analysis, published

3.1. Его стање Родитељ (Р)

То его стање садржи морална начела, вредносне судове и идеје о животу опште. Осим што одражава оно чему су нас научили родитељи, его стање Родитељ садржи вредносне судове који су заједнички целом друштву, култури и подкултури (љубазност, поштење, успех одговорност итд.)

Предности его стања Родитељ

Предности овог его стања су што садржи корисне податке како учинити нешто и како се бринути о себи, деци и другима. За разлику од Одраслога, који мора мислити о томе шта учинити кроз преиспитивање могућности, Родитељ нам даје одговор за аутоматску акцију јер зна шта треба учинити и то чини. Примарна функција је да заштити и подржи его стање Дете, тј. потребе и чула саме особе, а затим однос и уређење односа са другима.⁸⁷

Мањкавост его стања Родитељ

Нажалост, записи Родитеља многу се састојати од непримерених, погрешних или на било који начин штетних информација које Родитељ шаље Детету у облику деструктивних, нетачних, осећајем искривљених порука.

3.2. Его стање Одрасли (О)

Одрасли садржи целокупно знање и вештине које су нам потребне да бисмо се добро сналазили у свету одралих, као и посебна знања и интересе које свако развија за себе. Одрасли више размишља него што осећа, па је његов допринос његова непристрасност. Ово его стање формира се од чињенице које учимо и од свесног и намерног усвајања знања и вештина. Попут родитеља и Одрасли се развија целог живота. Одрасли садржи информације он је наш компјутер. Он сакупља, чува, организује и анализира информације. Његова улога је да расуђује и да зна, па је он непристрасни судија у сукобима и расправама.⁸⁸

Предности Одраслог

Он мисли, добро анализира и може разумети комплексне идеје. То је његова темељна активност. Такође помаже нашем Детету (его стању) да

by Stan Woolams, Michigan,
1978 god, p. 8.

⁸⁷ Eric Berne, *What Do You Say After You say Hello*, New York, Grove Press, Inc., 1972, p. 21.

⁸⁸ Eric Bern, *What Do You Say After You Say Hello*, pp. 21- 26.

оствари своје жеље и потребе, проналазећи примерене и доступне начине за то.

Мањкавост Одраслог

Када је Одрасли програмиран са непримереним, нетачним и застарелим информацијам делује сиромашно, његове могућности су слабе и зато може довести особу у неприлику доносећи погрешне процене, без способности да предвиди и понуди решење.

3.3. Его стање Дете (Д)

Са овим его стањем се рађамо. То је наше биолошко „ја“ које је нагонско и носитељ је наше најосновније потребе за храном, пићем, додиром и пажњом. Дете у почетку разликује само директно задовољство и бол, али поступно научи разликовати задовољство и бол у широком распону. Целокупна осећајност, разноликост, изражајност и жеље садржане су у развијеном его стању Детета.⁸⁹

Предности Детета

Предности детета су енергија, спонтаност, радост, ужитак, захтевност. Дете је интуитивно и инвентивно. Добро се служи метафорама, сликама, музиком и осталим облицима креативног изражавања. Осећа и испољава задовољство и уживање. Ствара блискост, интимност и љубав.

Мањкавост Детета

Нажалост Дете такође осећа тугу и страх и често се осећа маленим, немоћним и slabим. Преовладавајућа потреба Детета за сигурношћу и *строуком* често води у несретне адаптације и одлуке које ограничавају или угрожавају целу особу.

Склоно преувеличавању, у жељи да импресионира људе или је пуно енергије, започињући и бавећи се многим стварима да би задовољио „велике људе“. Очитује се интерно, говорећи Детету (Д) и Малом професору (О1) шта да раде, и екестерно, понашајући се онако како верује да други од њега очекују или желе.

Магични родитељ (Р1) понаша се мање аутоматски кад његове бриге нису игнорисане тј. када схватимо да се овај део личности, ригидно и круто

⁸⁹ Eric Bern, What Do You Say After You Say Hello, pp. 30-36.

стара о нашем животу. Ако га уверимо да промене неће угрозити живот, он их може допустити. Једном када прихватимо легитимитет тог дела наше личности Р1 ће мање аутоматски реаговати.

4. ФУНКЦИОНАЛНА АНАЛИЗА ЕГО СТАЊА

Структурална анализа описује од којих се делова састоји свако его стање појединачно, а функционална анализа описује како примењујемо наша его стања у понашању тј. у односу према себи и другима, дакле проучава процес функционисања и читавања его стања.⁹⁰

4.1. Негујући родитељ

Негујућег родитеља особа користи када се стара и опрашта, храбри и умирује, пружа подршку, допушта и штити . Основна функција му је помагање, неговање и подржавање. Постоји позитивни и негативни негујући родитељ.

Позитивни негујући родитељ

Он штити, пружа заштиту, брани и негује примерено. Пружа помоћ када је потребна или када дете или други то траже. Ствара контекст у којем дете и други сами могу учинити оно што треба и тако их оспособљавати.

Негативни негујући родитељ

Негативни негујући родитељ делује из презаштитничке позиције, са претераном бригом. То гуши развитак детета. Негативни негујући родитељ онеспособљава јер у основи његова је порука: „Јадно моје мало (неспособно), ја ћу то учинити за тебе“. Он чини слично и за друге чак и кад за то није замољен и када то није потребно.

4.2. Критички родитељ

Када особа функционише из Критичког родитеља она је тврдоглава, упорна, непопустљива, снажна, строга, заштитнички настројена, принципијелна и одговорна. Делује кажњавајући и/или захтевно. Основна функција је упућивање, ограничавање и спречавање.

⁹⁰ Eric Berne, Games People Play, New York, Grove Press, Inc., 1964, pp. 48 – 60.

Позитивни Критички родитељ

Позитивни Критички родитељ је снажан, начелан и упоран у захтеву за остварењем својих и туђих права, не стављајући никога у нижу позицију, не подцењујући никога у односу. Он даје обрасце понашања који су добри и здрави за нас. Његова критика и контрола имају заштитну функцију, јер ће он рећи: „ Стани, ово није у реду!“

Негативни Критички родитељ

Он покушава одузети и умањити самопоштовање и способности других особа. Даје уопштене поруке али не даје упутства и могућности за јасно учење, извршење, корекцију и разумевање. Његова позиција је: ја све знам, ти ништа не знаш, и биће по моме. Негативни Критички родитељ гради и подржава сва она мишљења и осећаје и понашања која нас спречавају да на своје и туђе захтеве одговоримо примерено и задовољавајуће. Прецизније речено то су они осећаји, мишљења и понашања који воде у лоше резултате, штетне последице за себе и друге људе.

4.3. Адаптирано дете

Адаптирано дете током раста и развитка ствара и усваја осећаје, мишљења, понашања, стратегије које имају улогу прилагођавања.

Адаптирано дете може бити попустљиво, оно које удовољава, марљиво, бунтовно, непослушно и штетно или се понаша на било који начин који му се исплати јер су га родитељи у томе подржавали и за то награђивали или је тек таквим понашањем успео привући пажњу родитеља, било позитивно или негативно.

Позитивно Адаптирано дете

Позитивно Адаптирано дете добија оно што жели. Оно исто тако зна избегавати и чувати се бола тако да задовољава и испуњава жеље и очекивања одраслих особа, али у своју корист.

Негативно адаптирано дете

Оно се понаша на самодеструктиван начин, како би привукло пажњу других. Оно се прилагодило захтевима света тако да их лоше задовољава, избегава, противи им се или их задовољава на своју штету.

4.4. Слободно дете

Слободно дете је део личности у контакту са нашим потребама и жељама. Оно уједно ствара нове потребе и жеље. Оно што жели изражава слободно, спонтано, без забринутости и цензуре.

Позитивно Слободно дете

Позитивно слободно дете изражава слободно оно што му је на памети, забавно је и зна се забављати, прихвата и ствара блискост и не повређује ни себе ни друге.

Негативно Слободно дете

Негативно слободно дете повређује друге или себе када се забавља, јер баш хоће оно што хоће, не водећи рачуна о другима, ситуацији или мери и не зна одложити задовољење потреба у ситуацијама када се не могу задовољити.

5. ТРАНСАКЦИОНА ПРАВИЛА КОМУНИКАЦИЈЕ

Трансакциона анализа у подручју комуникације бави се анализом свих могућих трансакција између две или више особа на основу јасно одређених его стања, у коначном низу утврђених типова (9 комплементарних, 72 укрштене, 6480 двоструких и 36 угаоних- видети у : Берн, 1985./1972.).

Трансакције су размене строука (или било које поруке) или стимулације између две особе а састоје се од подстицаја и одговора или реакције између специфичних его стања. Трансакција настаје када се некоме обраћамо и добијемо одговор. Онај који започиње комуникацију шаље подстицај из одређеног его стања, а реакција (вербална или невербална) из одређеног его стања друге особе назива се одговор.

То одређује трансакцију као:

1 трансакциони подстицај + 1 трансакциони одговор = 1 трансакција

Размена трансакција је комуникација⁹¹

Трансакције могу бити једноставне, када укључују два его стања, и сложене, када укључују три или четири его стања. Када нека особа започиње трансакцију или одговара на подстицај друге особе, она има већи број могућности које ће его стање употребити и према којем ће его стању друге особе усмерити своју комуникацију.

Здравија, аутономнија особа комуницира и ствара односе кроз власти те изборе и могућности, не следећи присилно своје навике, потребе, него

⁹¹ Eric Berne, Games People Play, New York, Grove Press, Inc. 1964, p 179.

уважавајући себе, друге, реалност и захтеве односа и ситуација. Постоје три врсте трансакција: **комплементарне, укрштене и скривене.**

Нивои трансакције су социјални ниво и психолошки ниво.

Социјални ниво односи се на оно што је речено тј. на оно што смо чули да су нам рекли.

Психолошки или скривени ниво комуникације односи се на оно што је стварно било поручено, не говорно него тоном и начином изражавања, изразом лица, положајем тела, покретима.

Ако скривена, психолошка комуникација превладава у комуникацији између две особе и ако човек има способност да чује, види и разуме тај ниво поруке, он зна шта се заиста одвија и шта би се могло догодити. За савку врсту трансакција- комплементарне, укрштене, скривене- постоји припадајуће правило комуникације и исход било које серије трансакција биће одређен тим правилима.

5.1. Комплементарне трансакције

Називају се још и упоредним трансакцијама. То су оне трансакције у којима су вектори подстицаја и одговора упоредни, тако да су укључена само два его стања- једно од сваке особе. Да би трансакција била комплементарна мора испуњавати два услова: а) одговор долази из истог его стања у који је био усмерен подстицај; б) одговор је усмерен назад у исто его стање из којег је инициран подстицај. Осим тога, комуникација се одвија на социјалном нивоу. Ако је присутан психолошки ниво онда је он у складу са социјалним нивоом и долази из истог его стања из којег долази и социјални ниво поруке.⁹²

Прво правило комуникације

Све док су трансакције комплементарне комуникација се наставља и може трајати без прекида и бесконачно. Тема и занимљивост уопште нису важни.

5.2. Укрштене трансакције

Укрштене трансакције су оне у којима трансакцијски вектори нису упоредни или у којима его стање у које је послата порука (и очекује се одговор) није оно које одговара. Могу бити једноставне и сложене. **Једноставне** су оне у којима је подстицај послат из једног его стања у једно его стање друге особе, а особа не одговара из очекиваног его стања па се подстицај и одговор укрштају. **Сложене** укрштене трансакције су оне у којима подстицај креће из једног его стања иницијатора трансакције, али је упућен у два его стања друге особе. Особа може одговорити из једног траженог его стања, али не из оба, што не задовољава очекивања пошиљкоца, па је резултат налик ономе када адресирано его стање не одговара. Особа може одговори-

⁹² Eric Berne, Games People Play, pp. 182- 192.

ти из неког другог его стања у које није био упућен ни један подстицај. Може одговорити из једног его стања и погађати друга два его стања друге особе. Тако можемо набројати 72 комбинације укрштених трансакција. Реч је о врло сложеним трансакцијама, у којима је врло тешко увек постићи јасну, глатку, задовољавајућу комуникацију, па је нужно да комуникација буде барем на тренутак прекинута. На срећу, у пракси су најчешће две, када је О-О подстицај укрштен или са Д-Р одговором или са Р-Д одговором.

Друго правило комуникације

Када је трансакција укрштена настаје прекид у комуникацији који се може осећати само као неугода, а може завршити љутитим и повређеним изласком из собе и залупљеним вратима. Да би се комуникација поново успоставила, једна или обе особе требају се пребацити у ново его стање.

Постоји и могућност да особа која је примила укрштење промени своје его стање у оно у које ју је позвао иницијатор укрштене трансакције. Тада се може поново кренути у упоредне трансакције из новог его стања.

5.3. Скривене или ултериорне трансакције

Скривеним (ултериорним) трансакцијама преносе се две поруке истовремено при чему им је основна карактеристика скривеност тј. једна је порука отворена и то је социјални ниво поруке, друга је скривена и то је психолошки ниво поруке.

Врло је често да социјални ниво садржаја О-О, а психолошка Р-Д или Д-Р. То упућује на важну чињеницу у комуникацији: социјални и психолошки ниво особа се не слаже, јер се ни код једне особе оно што се говори на социјалном нивоу не слаже са оним што се поручује на психолошком нивоу. Реч је о врло сложеној комуникацији (укључена су барем три его стања, а најчешће четири его стања, по два од сваке особе).

Свака ултериорна трансакција у којој О-О социјална порука прекрива психолошки ниво поруке која се размењује између Р и Д (ређе између Д-Д или Р-Р) назива се двострука трансакција. Укључује четири его стања, по два од сваке особе.

Берн је приказао још једну врсту скривених трансакција које је назвао *угаоне трансакције*. У оваквој трансакцији пошиљаоц поруке шаље подстицај из О у О на социјалном нивоу, али из истог его стања шаље и скривену поруку на психолошком нивоу у Д. Пошиљаоц подстицаја нада се да ће друга особа одговорити из свог его станаја Дете. Ако то особа учини, она је затворила угаону ултериорну трансакцију.

Пример је трансакција између продавца и купца.

Пс: *Сутра се селимо и биће затворено.*

Продавац жели продати, сумња да ће купац купити и стога изазива „слабост“ Детета, што би у овом случају могла бити похлепа или страх од пропуштене прилике. Скривена порука гласи:

Сп: *Купи сада немој размишљати више!*

Ако је купац „ухваћен“ у очекиваном его стању Дете, он ће реаговати аутоматски:

ОД: *Да, одмах ћу то купити.*

Замишљен маневар продавача је да нас ухвати у Детету, не мора бити успешан. Можемо одговорити : „Постоје и друге ваше продавнице у граду“ или „ Не жури ми се“.

Овај пример илустрира важну тачку у трансакцији: када нам шаљу трансакцијски подстицај, не могу нас силити да уђемо у захтевано его стање и да из њега одговоримо. Највише што се може учинити јесте да нас позову да одговоримо из тог его стања. На нама је одлука хоћемо ли то учинити или не.

Треће правило комуникације

Исход неке ултериорне трансакције одређен је психолошким нивоом поруке, а не социјалним.

Такав тип комуникације је основа играма, манипулацији, преварама, обмањивањима. Искрена комуникација значи да говоримо оно што мислимо, а то значи да су обе наше поруке исте тј. да су психолошки и социјални ниво усклађени.

Ако желимо разумети поруке и понашања, морамо обраћати пажњу на психолошки ниво поруке, а да бисмо могли разумети тај ниво морамо имати кључ за невербалне поруке. Он се проналази у тону гласа, гестовима, позама, изразу лица. Суптилнији кључеви су у дисању, мишићној напетости, пулсу и изразу лица. Нпр. ако нам особа упутити поруку на социјалном нивоу у наше его стање Одрасли, а израз лица није у складу са том поруком, то нам је знак да је сасвим друга порука упућена нашем Детету и да та два нивоа нису у складу. А то нам може помоћи да поново ускладимо комуникацију да буде комплементарна тј. да су укључена само два его стања - једно од сваке особе, и док год су трансакције комплементарне, комуникација може трајати без прекида и бесконачно, социјални и психолошки ниво је усклађен, те су самим тим и изгледи већи да се она заврши са позитивним исходом за обе стране.

6. ЗНАЧАЈ ТРАНСАКЦИОНОГ МОДЕЛА КОМУНИКАЦИЈЕ У ДРУШТВЕНОЈ ПРАКСИ

6.1. Избори

Када год две особе комуницирају, свака је од њих слободна изабрати из којег ће его стања одговорити и у које ће его стање упутити своју трансакцију. Свака особа је одговорна за своје изборе у сваком тренутку јер они нису случајни. Особа темељи свој избор с обзиром на врсту *строука* који жели дати или примити, на томе шта мисли да је могуће или за шта је способна,

на томе шта мисли о себи и о другима, шта жели постићи, како мисли да је то могуће постићи.

Будући да је особа одговорна за своја стајалишта, осећаје и изборе его стања, није могуће да једна особа присили другу особу да се осећа добро или лоше или да реагује на захтевани начин. Аутономија се односи управо на то да можемо бирати она его стања (реакције) којима се постиже осећај „ја сам уреду, ја сам ОК и други су уреду, други су ОК.“ ОК-ност је стање духа које произилази из менталног става прихватања постојања различитости осећаја, мишљења и понашања у истим или сличним ситуацијама код различитих људи. ОК-ност у себи постиже се прихватањем да смо као особе „другађији“, а да се притом не осећамо лоше са тим. Позивати ОК-ност у другима, примењујући концепцију его стања, значи да смо у стању да понудимо начин и садржај оног его стања које ће, вероватно, највише одговарати тренутним захтевима и стањима особе и активирати оно его стање у другој особи које ће најпримереније конструктивно решити ситуацију и постићи циљ те сам тим створити „добар“ осећај о себи и другима. То се може једино онда ако потпуно уважавамо оно што особа осећа, мисли, ради, без пребацивања, омаловажавања, осуде или присиле да „то нешто“ мора да промени, ако жели остати у контакту са нама.

Особа је уважена и њено понашање такође, без обзира на то што није онаква каву ми очекујемо. Из те позиције другој особи допуштамо да се слободно прихвати као различита.

Тако оспособљени моћи ћемо у највећем броју ситуација ублажити последице претераних и/или неоправданих критика негативног Критичког родитеља и решавати сукобе и одговарати на примедбе и приговоре.

6.2. Ублажавање последица деловања негативног Критичког родитеља

Рецимо да нам се обратила особа из свог негативног Критичког родитеља и да је рекла: „Престани радити то што радиш, све радиш погрешно. Никад не урадиш ништа добро.“

Ова изјава упућена је нама као особи, свим нашим его стањима јер је реч о негативној безусловној карактеризацији. Зато можемо одабрати било које его стање, а свако од њих ће на различит начин ублажити ову ситуацију. Наши избори су:

1. Одрасли: Можда си у праву. Шта ми саветујеш да учиним?
2. Позитивно Слободно дете: Јеси ли икад чуо за супермена?
3. Позитивно Адаптирано дете: Ниси задовољан? Шта треба учинити да будеш задовољан?
4. Позитиван Негујући родитељ: Чујем да си забринут и незадовољан, о чему је реч?
5. Позитиван Критички родитељ: Мислим да ме неоправдано критикујеш. Реци ми тачно шта хоћеш.

То су све одговори којима је циљ ублажавање негативног Критичког родитеља. Вредност оваквих одговора је пре свега што нас „чувају“ од улажења у даље сукобе и конфликтне ситуације и воде брзом разрешењу дате ситуације уз обострано поштовање и наше личности и личности особе са којом комуницирамо.

Ово је од изузетне важности и у друштвеним условима. Ми се свакодневно суочавамо са људима који су у својим негативним Критичким родитељима, на послу, на шалтерима чак и међу пријатељима и породицом. Ако смо свесни чињенице да смо ми ти који бирамо начин комуникације и да уз помоћ овог знања можемо „извући особу из њеног негативног Критичког родитеља“ и решити и избећи бројне непотребне сукобе, онда у нама лежи моћ да мењамо друштвену реалност и обрасце понашања и комуницирања.

6.3. Решавање сукоба

Критике које примамо понекад су оправдане, а понекад нису. У претходном случају циљ избора его стања (начина реаговања) био је ублажити горчину, страх, непотребан осећај кривице, љутњу..или било шта друго што би могло бити садржај и стратегија нашег негативно Адаптираног детета. Међутим неке критике нису ту само да би нас увредиле, постиделе и слично, него зато да изазову сукоб.

Избори его стања за избегавање сукоба могу бити следећи:

1. Позитивно Слободно дете можемо користити да дамо до знања да смо повређени критиковањем. Могуће је да особа која је упутила критику није схватила и није имала намеру да каже нешто нељубазно.

2. Из позитивног Адаптираног детета можемо прихватити критику као реално утемељену те питати особу како очекује да деламо друкчије.

3. Одраслог можемо употребити тако да постављамо питања о основи критике и као подстицај за дискусију о томе шта би се могло променити.

4. Позитиван Критички родитељ може рећи јасно и са уверењем да критика није од помоћи и да је неправедна.

5. Позитиван Негујући родитељ може особи која нас критикује пружити сигурност да наше акције неће узроковати проблеме за њу.

Неки од ових избора имају за циљ погодити и пробудити нека друга его стања у другој особи која су способна избећи сукоб јер су конструктивнија и способнија градити блиске односе, са више поверења и отворености.

6.4. Одговори на примедбе, приговоре и захтеве

Узећемо ситуацију на послу, где је особа са којом радимо наш надређење и узнемирена је, нестрпљива и љута, јер не може добити и постићи одмах оно што јој треба, па крене вршити притисак на нас. Она није спремна разговарати о могућим другим решењима (Одрасли), неће нас замолити да учинимо све можемо (Дете), нити ће имати саосећања за нас и нашу ситуацију да

би могла одложити задовољење њене потребе (Негујући родитељ). Она ће реаговати из незадовољног, претећег Критичког родитеља, присиљавајући нас да учинимо нешто за њу, јер нас осуђује што то нисмо учинили и сматра нас одговорним кривим. Да не би дошло до сукоба и непријатности, јер ипак је то наш надређен и радимо заједно ми морамо одговорити из траже-ног его стања а то је Дете и тако осигурати комплементарну трансакцију. Зато је **први корак** да одговоримо из пристојног Адаптираног детета да бисмо се повезали и били у контакту са њеним Критичким родитељем. Свако друго его стање доживеће се као непримерено. Нећемо моћи остварити задовољавајући контакт и могуће је да сукоб ескалира. Пример трансакције за љубазно Адаптирано дете био би „Жао ми је што сте незадовољни.“

У позадини свих пренаглашених захтева и приговора крије се уплашено Дете. Оно је уплашено од реално постојећег родитеља који је често реаговао из негативног Критичког родитеља. Особа сада користи исто такво Критичког родитеља да би нас натерала да одговоримо на њене примедбе јер мисли да ћемо ми то одбити, као што га је често одбијао стварни родитељ. Зато је **други корак** да користимо нашег Негујућег родитеља да бисмо умирили то узнемирено дете. Можемо рећи да ћемо средити ствари и да ћемо предузети све што можемо. Сада би била већа вероватноћа да је особа спремна решавати проблем у складу са реалном ситуацијом. После тога **трећи корак** би био примена его стања Одрасли. Употребимо га тако што ћемо постављати питања о појединостима у вези са проблемом. Ту треба започети са питањима која ће указивати на чињенице, пример: „Када сте предали захтев? Са ким сте разговарали? Шта су вам рекли? Када је заказан састанак? До кад то морате имати?...“

Врло је важно водити рачуна о редоследу, из горе наведених разлога особа неће реаговати ако се прво почне са Одраслим, јер он неће умирити њено уплашено дете. Дакле, почињемо са љубазним Адаптираним дететом које ће смири страсти и мало спустити лопту, онда следи Негујући родитељ који смирује узнемирено Дете друге особе, па на крају Одрасли који тек сада има услове да поставља питања и барата чињеницама.

Ако је особа и даље љута и узнемирена и није спремна почети мирно размишљати, треба поновити све кораке од почетка. Понекад људи, када су јако узнемирени, пропусте чути шта су им други рекли.

Ако ни тада не успе, а желимо избећи сукоб, можемо допустити особи да се једноставно извуче на нас докле год се не иживи, јер вероватно има један од оних дана када мисли да је цео свет против ње и сигурно неће уложити труд у решавање проблема. Притом, ако баш дође до тога да смо пустили особу да се извуче, важно је да активирамо нашег Негујућег родитеља, који ће се у том тренутку побринути за нас, да би смо осигурали заштиту и умирили своје Дете од страха, кривице и немоћи. То што друга особа ради није наша грешка и одговорност.

6.5. Вредност трансакција

Ниједна врста трансакција није ни добра ни лоша сама по себи. Ако желимо осигурати ток комуникације, треба да водимо рачуна да су упоредне или комплементарне. Ако приметимо да нам је комуникација са неким често грчевита или испрекидана и неугодна, проверавамо да ли ми и та особа често укрштамо наше трансакције. Ако је тако, имамо могућност хоћемо ли изгладити односе избегавајући укрштање.

Ако не анализирамо наше трансакције и не постанемо их свесни, остаћемо стално запетљани са другима, без могућности да се одвојимо и ослободимо.

Ако желимо прекинути однос који нас не задовољава, који је мучан, непоштен, нејасан, болан, присиљан, морамо променити оно што се догађа. То можемо учинити или тако што ћемо позвати другу особу у друго его стање уз помоћ одговарајуће трансакције за дато его стање, или ми да променимо наше его стање или пак обоје, са циљем да се изграде нове задовољавајуће упоредне трансакције. Ако то није могуће, трансакције се морају укрстити. Ако ни то не иде, тема се мора променити или заборавити.

6.6. Практична знања

Практична вредност учења о его стањима и трансакцијама су спознаје да се сви ми укључујемо у трансакције користећи одређено его стање јер очекујемо одговор друге особе који ће нас задовољити, те да свака особа може да бира из којег ће его стања реаговати. Зато смо одговорни за своју комуникацију. Постоје правила:

Его стање Родитељ најчешће подстиче и симулира одговор из его стања Дете, друге особе, а ређе одговор из Родитеља.

Одрасли најчешће позива Одраслог друге особе, а Дете најчешће позива Родитеља друге особе.

Када шаљемо подстицај за који јасно да је садржај Негујућег родитеља, подстичемо и стимулишемо позитивно Слободно дете друге особе.

Када реагујемо из негативно Негујућег родитеља, подстичемо реакције негативног Слободног детета друге особе.

Ако се читујемо из позитивног Критичког родитеља вероватно очекујемо и/или захтевамо реакције из позитивног Адаптираног детета друге особе.

Ако то исто радимо из негативног Критичког родитеља ми подстичемо и очекујемо реакције негативног Адаптираног детета друге особе.

Када је наша потреба: истина, знање, објективна информација, увид, учење, размена знања, решавање проблема и остваривање циљева ми ћемо реаговати из Одраслог его стања и подстицаћемо Одраслог друге особе, јер нам само оно то може пружити.

Када користимо чула, мисаоне процесе или понашања из нашег Слободног детета, сигурно очекујемо одговор позитивног Негујућег родитеља који то одобрава.

Ако смо у нашем негативном Слободном детету вероватно ћемо изазвати негативног Негујућег родитеља који ће то трпети.

Наше позитивно Адаптирано дете провоцираће позитивног Критичког родитеља и његово одобравање, а наше негативне адаптације из негативно Адаптираног или Бунтовног детета тражи ће и изазвати негативног Критичког родитеља са његовим претеривањем, кажњавањем, одбацавањем или одобравањем.

Ако можемо одредити тачно из ког ево стања друга особа реагује, можемо знати шта она очекује и томе се прилагодити, одговарајући из траженог ево стања или одбити прилагодити се и одговорити из другог ево стања. У првом случају обезбедићемо наставак тока комуникације, а у другом прекинућемо је.

Ако нас, из било ког разлога не задовољавају упоредне трансакције, а укрстити трансакције би било непримерено и могло би бити неугодно и /или опасно, можемо направити један маневар пре укрштања. Прво, одговорити из траженог ево стања, да се може одржати ток комуникације, а затим послати подстицај из другог ево стања који ће подстаћи одговор из неког другог ево стања а не из оног из којег је особа започела комуникацију.

Према начину на који се људи обраћају можемо знати у којем смо ево стању. Ако нам се људи често обраћају из Родитеља то би могло значити да се ми често понашамо из Детета и да нас доживљавају као некога кога треба подржати или казнити или старати се о њему и мазити га. Ми ћемо остати у вези са тим људима јер одговарају на наше дечије потребе. Они ће остати са нама јер смо им потзребни да задовоље своје родитељске потребе.

Ако нам се људи често обраћају из Одраслог, вероватно смо и ми често у Одраслом тј. способни смо разменити знања и информације на равноправној основи.

Ако нам се често обраћају из Детета, значи да су схватили да смо ми често у Родитељу и да им можемо „приуштити“ зависно, болесно, слободно или здраво дете.

Ово важи за две трећине наших односа и комплементарних или упоредних трансакција. Међутим има сложених и тежих случајева, када комуникација није упоредна. Рецимо да нам се често једна особа или група људи обраћа из неког ево стања Родитељ, а да ми не реагујемо из ево стања Дете (као што се очекује). Према томе, ако ми не реагујемо из ево стања Дете, а особа или особе и даље упорно на нас реагују из ево стања Родитељ, то значи да њима наше реакције из Родитеља или Одраслог на неки начин сметају и да нас желе угурати у ево стање Дете. Ако им смета наш Родитељ, значи да нас доживљавају као конкуренцију свом Родитељу па нас желе вратити у Дете (послушно њима, осрамоћено са осећањем кривице или шта је већ потребно њиховом Родитељу). Може им сметати наш Одрасли, јер они нису

заинтересовани за решавање проблема и за постизање заједничких циљева, за учење, за објективне податке, него за неке друге циљеве или односе.

Из овог следи да не изазивамо ми увек его стања којима се обраћамо и у том смислу нисмо одговорни. Оно за шта јесмо одговорни у тако сложеним и присиљавајућим ситуацијама јесу наши избори са тим особама и одлуке хоћемо ли остати, када смо свега овога свесни, са њима у односу и какав ће тај однос бити.

7. ПОВЕЗАНОСТ ТРАНСАКЦИОНЕ АНАЛИЗЕ СА ТЕОРИЈОМ КОМУНИЦИРАЊА КАО СИМБОЛИЧКЕ ИНТЕРАКЦИЈЕ

Теорију комунцирања као симболичку интеракцију развио је Џорџ Херберт Мид. Основа ове теорије је да човек не живи само у природном него и у симболичком свету, да култура није само однос према природној, већ и према симболичкој околини, друштвени односи постоје у културном контексту, који је увек симболички, а комуникација није само понашање већ и интерпретација.

Изоморфизам значења и сигнификантни симбол повезан је са Мидовом концепцијом уопштеног другог, односно преузимања улоге уопштеног другог ради развијања сопственог идентитета. По Миду, идентитет настаје кроз симболичку интеракцију личног ега и друштвеног ега- уопштеног другог. Појединац развија свој друштвени идентитет кроз социјализацију тј. кроз учење и тиме стиче способност да се поистовећује са одређеним друштвеним улогама. Процес социјализације (учења) омогућава појединцу да кроз процес мироринга (гледање у другог као у огледало) усваја системе вредности и понашања друштвених група којима припада. Зато се теорија симболичке интеракције назива и теоријом рефлексивне свести.

Повезаност трансакционог модела комуницирања и теорије комуницирања као симболичке интеракције огледа се пре свега у егу тј. его-идентитету. Као што се по теорији симболичке интеракције его развија кроз процес социјализације и кроз симболичку интреракцију личног и друштвеног ега (уопштеног другог), где појединац усваја друштвене улоге, тако се у Трансакционој анализи кроз интеракцију три его стања мајке (Родитељ, Одрасли и Дете мајке) и три его стања оца (Родитељ, Одрасли и Дете оца) формирају его стања детета (Родитељ, Одрасли и Дете детата). Такође, и друштво, школа и други ауторитети имају утицај на формирање его стања код детета. Оно што Мид назива уопштени други у Трансакционој анализи се назива его стањем Родитељ где су усвојене све друштвене норме, закони и систем вредности и понашања групе којој појединац припада. Тај процес се може повезати са процесом симболичке интеракције јер се исто дешава у процесу социјализације који је најактивнији до седме године (по Трансакционој анализи), где дете кроз учење и процесом рефлексивне (мироринга) упија све што се у његовом окружењу и друштвеној околини дешава, на основу чега формира своје

его стање Родитељ или его идентитет по Миду, где дете поред свог личног усваја и друштвени идентитет. У којој мери ће социјализација бити успешна наравно зависи и од саме особе тј. од његових личних карактеристика као што су: интелигенција, карактер, особине личности, вулнарабилност. Зато у истим друштвеним условима једно дете тј. особа може усвојити друштвене норме и вредности а друга особа их одбацити.

ЗАКЉУЧАК

Све особе ступају, било у вербалну, било у невербалну комуникацију, а са знањем да је утврђен тачан број трансакција и да се тачно може утврдити и предвидети ток и исход комуникације, она може бити и средство и циљ промене у друштву.

Знања о Трансакционој анализи могу се свугде применити и могу бити од користи и на личном и на друштвеном нивоу. Да узмемо за пример школу као друштвену установу, јер поред родитеља и она има одговорност у формирању младих особа и будућих генерација. Учитељ, који је пре свега педагог треба да зна да негативним Критичким родитељем позива негативно Адаптирано дете код ученика тј. детета, те самим тим ствара јаз, јер ће дете у њега изгубити поверење, а самим тим неће решити проблем. Оно што он може да уради јесте да прво упути трансакције из Негујућег родитеља, како би смирио уплашено дете код ученика, тек онда може да укључи свог Одраслог како би детету дао релевантне информације зашто то што је урадио није добро, па тек онда на крају следи позитиван Критички родитељ који ће дати инструкције и упутства шта даље и самим тим пробудити позитивно Адаптирано дете код ученика, што заправо и јесте сврха. Кроз строукирање детета у трансакцијама типа, знам да ти то можеш, знам да си довољно паметан и знам да се то више неће поновити јер си ти добар, ствара се потпуно другачији простор и клима, јер се том детету уместо аутоматских забрана и казни даје слобода и поверење да само нешто промени и уради другачије.

Ово је од изузетне важности и за политичаре, јер мењајући начин комуницирања између њих самих, својим примером, могу мењати начин комуницирања у друштвеној пракси. Политичари су у разговорима са својим политичким опонентима најчешће у негативном Критичком родитељу и на тај начин буде посрамљено дете друге особе која им може одговорити или из тог его стања које је позвано, па се комуникација може одвијати у недоглед или може доћи до укрштања тако што би се укључио и негативни Критички родитељ друге особе. Сврха такве комуникације очигледно није ни знање ни налажење решења ни постизање циљева. Највише би требало да се служе Одраслим его стањем које ће пружати тачне, конкретне и релевантне информације или пак користити позитивног Критичког родитеља, који предлаже конструктивне промене, те самим тим може пробудити по-

зитивно Адаптиране дете код друге особе и самим тим отвара се простор за долажење до заједничког решења.

Оно чега треба да смо свесни јесте да смо понашања ми бирали или прихватили. Без обзира на околности и без обзира на то колико нам нешто нудили или нас на нешто присиљавали, одлука шта ћемо са тиме и како ћемо са тиме је наша. Ми смо ипак на крају они који на нешто пристају или непристају. Зато је наш живот резултат нас самих и у нашим је рукама. И свако од нас може мењати само себе и свој живот. То нико не може учинити за нас, па ни само друштво, оно ће се мењати када се ми као индивидуе и личности будемо мењали, а не обрнуто. Можда постоји неко ко може или жели отежати или може и жели олакшати, али све ипак остаје на нама. То је слобода коју имамо. Ми можемо живети како одлучимо. Али зато сносимо и све добробити и одговорности за оно што одлучимо. Слобода и одговорност увек иду заједно. Када говорим о одговорности не говорим о кривици, него о снази креативности коју смо користили при стварању света око нас, у креирању одређених односа, у одношењу према себи и другима. И ако је то лоше, болно, неодговарајуће и штетно или опасно, ми можемо то изменити. И у том смо смислу одговорни, посебно као одрасли људи. То је наша могућност, а избор је наша слобода. Завршила бих чувеном реченицом Џона Кенедија: „Не питај шта друштво може да учини за тебе, већ шта ти можеш да учиниш за друштво.“

ЛИТЕРАТУРА:

1. Berne, E (1957) Intuition V. The Ego Image: *Psychiatric Quarterly*, 31, 611-627. Ponovo izdato 1977. u Berne, E., *Intuition and Ego States* (P.McCormick, ed), San Francisco: TA Press.
2. Berne, E (1964) *Autonomy (iz Games People Play)* u: Adams, G (ed.) *Transactional Analysis in Education*, 1991.
3. Berne, E (1953) Concerning the Nature of Communication. *Psychiatric Quarterly*, 29, 634-658. Ponovo izdato 1977. u Berne, E., *Intuition and Ego States* (P.McCormick, ed), San Francisco: TA Press.
4. Berne, E (1957) *Ego States in Psychotherapy*. *The American Journal of Psychotherapy*, 11, 293-309. Ponovo izdato 1977. u Berne, E., *Intuition and Ego States* (P.McCormick, ed.), San Francisco: TA Press.
5. Berne, E (1958) *Transactional Analysis: A New and Effective Method of Group Therapy*. *The American Journal of Psychotherapy*, 12, 735-743. Ponovo izdato 1977. u Berne, E., *Intuition and Ego States* (P.McCormick, ed.), San Francisco: TA Press.
6. Berne, E (1958) *Transactional Analysis: A Systematic Individual and Social Psychiatry*. New York: Grove (prvo izdanje) Ponovo izdato 1979. New York: Ballantine Books.
7. Woollams, S (1978) *Transactional Analysis*, Michigan, Published by Stan Woollams

OBRAZOVNI SISTEM I KOMPETENTNOST EDUCATIONAL SYSTEM AND COMPETENCE

Vesna Jakanović

Beogradska poslovna škola-Visoka škola strukovnih studija, Srbija

Tamara Stefanović

Beogradska poslovna škola-Visoka škola strukovnih studija, Srbija

REZIME

*Promene koje se dešavaju na polju modernizacije društva i razvoja tehnike i tehnologije od velikog su značaja i na nivou visokog obrazovanja. Poslednjih godina prošlog veka u Bolonji je donešena Bolonjska deklaracija. Osnovni cilj ove deklaracije je da ujedini obrazovni sistem Evrope u jedinstvenu celinu kako bi studentima, akademskom i administrativnom osoblju omogućio što lakšu transparentnost, mobilnost i zaposlenje na području cele Evrope. Nastavno osoblje predstavlja ključni faktor od kojeg zavisi kvalitet obrazovno-vaspitnog procesa, kao i uspeh i motivacija učenika. Kompetentni pojedinci nastaju i razvijaju se u kompetentnom obrazovnom sistemu. Ovaj rad bavi se kompetentnošću i kompetencijama u okviru obrazovnog sistema sa posebnim akcentom na učenje stranih jezika kroz školovanje. Uvođenje stranog jezika kao obaveznog predmeta na svim visokoškolskim obrazovnim institucijama ukazuje na bitnost učenja stranog jezika kao instrumenta neophodnog za uključivanje u evropski sistem obrazovanja, kao i na ozbiljnost pristupu izučavanja stranog jezika na studijama. Nastava stranih jezika mora biti organizovana tako da učenicima nudi mogućnost razvoja **plurilingvalne kompetencije** sa jedne strane, i mogućnost **kontinuiranog učenja jezika** tokom čitavog nastavnog perioda i života, sa druge strane.*

Ključne reči: obrazovni sistem, Bolonjska deklaracija, kompetencije, učenje, strani jezik

ABSTRACT

Changes occurring in the field of social modernization and development of techniques and technologies are of great importance at the higher education level. In the last years of previous century in Bologna, Bologna Declaration was passed. The main objective of this declaration is to unify the educational system in Europe into a unique unit in order to enable to students, academic and administrative staff facilitate transparency, mobility and employment in the whole Europe. The teaching staff is a key factor which determines the quality of the educational process, and achievement and student motivation. Competent individuals are created and developed in the competent educational system. This paper deals with the competence and competences within the educational system with an emphasis on learning fore-

ign languages through years of education. The introduction of a foreign language as a compulsory subject in all higher education institutions indicates the importance of learning a foreign language as an instrument necessary for inclusion in the European system of education, as well as the seriousness of the approach of studying a foreign language at a university. Foreign language courses must be organized to offer students the opportunity to develop plurilingual competence on the one hand, and the ability of continuous learning languages throughout the teaching period as well as through life, on the other hand.

Keywords: *system of education, Bologna Declaration, competencies, learning, foreign language*

UVOD

Promene koje se dešavaju od velikog su značaja i na nivou visokog obrazovanja. Da bi se i na tom polju ujedinile, evropske zemlje, su prvenstveno morale da odrede trenutno stanje u kojem se nalaze. Neophodno je bilo uvesti određene reforme u tradicionalni pristup obrazovanju, koji je karakterisao evropski sistem obrazovanja prošlog veka, kako bi se uhvatio korak s vremenom u kojem živimo. Poslednjih godina prošlog veka na sastanku veća ministara visokog obrazovanja u Bolonji donešena je Bolonjska deklaracija. Osnovni cilj ove deklaracije je da ujedini obrazovni sistem Evrope u jedinstvenu celinu kako bi studentima, akademskom i administrativnom osoblju omogućio što lakšu transparentnost, mobilnost i zaposlenje na području cele Evrope.

BOLONJSKI PROCES

Današnja organizacija visokoškolskog obrazovanja je rezultat implementacije Bolonjske deklaracije i čitavog Bolonjskog procesa koji je započeo i u Srbiji.

Bolonjski proces se može posmatrati kao odgovor evropskih institucija visokog obrazovanja na proces globalizacije i tehnološkog razvoja.

Do same ideje Bolonjskog procesa se došlo iz dva razloga, prvi je zbog trenda „odliva mozgova“ iz zemalja zapadne Evrope u Sjedinjene države krajem 80t-ih i početkom 90t-ih; drugi razlog leži u tome što je privreda Evropske Unije koja je tada nastajala shvatila da gubi utakmicu sa Sjedinjenim državama oko visoko obrazovanih kadrova koji dolaze iz Azije, Afrike i Južne Amerike.

Bolonjski proces je dobio ime po Bolonjskoj deklaraciji koja, iako nije prvi doneti dokument u celom procesu, predstavlja prekretnicu u čitavom procesu.

Srbija je Bolonjskom procesu pristupila 2003. godine na ministarskom sastanku u Berlinu zajedno sa Crnom Gorom (naime, Srbija i Crna Gora imaju razli-

čite obrazovne sisteme i odvojena ministarstva pa su samim time i odvojeno pristupile), Hrvatskom, Albanijom, Makedonijom i BiH.⁹³

U Srbiji, u skladu sa odredbama Bolonjske deklaracije, postoje dve vrste studija, a to su akademske i strukovne studije. Akademske studije za cilj imaju osposobljavanje studenata za razvoj i primenu naučnih, stručnih i umetničkih dostignuća. Uglavnom su teorijskog karaktera i izvode se na Univerzitetu.⁹⁴

Strukovne studije za cilj imaju osposobljavanje studenata za primenu znanja i veština potrebnih za uključivanje u radni odnos, tj. više su vezane za rešavanje praktičnih problema, a izvode se u nekadašnjim višim školama, a mogu se izvoditi i na Univerzitetu. Jedna od najznačajnijih prednosti primene odredaba bolonjskog procesa je omogućavanje mobilnosti studenata i nastavnog osoblja unutar Evropskog radnog prostora. Sve ovo je omogućeno zahvaljujući primeni ESPB, dodatka diplomi, novoj strukturi studija i sl.

Mobilnost podrazumeva međuuniverzitetsku pokretljivost studenata, nastavnika i istraživača u zemlji i inostranstvu, kako u pogledu dela studija kao što su semestar i akademska godina, tako i u pogledu nastavka celokupnih studija.

Zakon o visokom obrazovanju Srbije prihvata bolonjska rešenja i u pogledu organizacije ispita. Ispiti se polažu u okviru ispitnih rokova, a polaganje je usmeno i pismeno. Nastavnici su obavezni da kontinuirano prate rad studenata tokom semestra. Ocene na ispitu se kreću od 5 do 10, s tim što ocena 5 nije prolazna, a konačna ocena je rezultat rada studenta tokom celog semestra. Ovo su samo neke od novina koje predviđa Bolonjska deklaracija, a koja je prihvatio i razradio Zakon o visokom obrazovanju Srbije.

U skladu sa dobijenim ocenama pristupilo se reformi sistema visokog obrazovanja čiji se osnovni ciljevi mogu se sumirati na sledeći način:

- Povećanje efikasnosti sistema visokog obrazovanja u smislu smanjenja odustajanja od studija, kao i smanjenja prosečnog vremena potrebnog za dobijanje diplome.
- Usaglasavanje sistema visokog obrazovanja sa evropskim tendencijama i to posebno kroz uvđenje mehanizma kontrole kvaliteta nastavnog procesa i to kako samih programa tako i izvođenja nastave.
- Uspostavljanje relevantnosti nastavnih programa u odnosu na nacionalne potrebe i zahteva tržišta. Omogućavanje uvođenja multidisciplinarnih i interdisciplinarnih programa koji vode ka novim profesijama proisteklim iz razvoja tehnologije.
- Jačanje koncepta primenjenih studija koje pružaju znanja i veštine potrebne za neposredno uključivanje u proces rada.⁹⁵

⁹³ Magazin studentski svet, Bolonjski proces za početnike, mart 2008.

⁹⁴ Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, Vlada Republike Srbije Ministarstvo prosvete i nauke, Beograd, 2011

⁹⁵ Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, Vlada Republike Srbije Ministarstvo prosvete i nauke, Beograd, 2011

KOMPETENTNI POJEDINCI U KOMPETENTNOM SISTEMU

Pojam kompetentnosti (lat. *competere*- dolikovati, težiti nečemu) objašnjava se kao područje u kojem neka osoba ima znanja i iskustva, odnosno ovlaštena je ili osposobljena da sudi ili da radi na tom području. U sklopu pokušaja da se objasne procesi pomoću kojih pojedinac sebe opaža, shvata, vrednuje, interpretira ili prezentuje, nalazi se dimenzija percepcije osobne kompetentnosti. Realna kompetentnost, koja može uključivati sposobnosti, znanja, vještine, kvalifikacije i sl., ključna je za prilagođavanje kako pojedinca, tako i cijele vrste, te za uspješnu prilagođenost pojedinac jednostavno mora razvijati svoju kompetentnost. Iako je objektivna kompetentnost bitna za uspješnu prilagođenost pojedinca, subjektivni doživljaj kompetentnosti često je još bitniji.⁹⁶ Kompetencije se najčešće definišu kao profesionalno znanje, veštine i vrednosti. One predstavljaju znanja i veštine iz određene akademske/stručne oblasti tj. pedagoška, psihološka, didaktička i metodička znanja. Nastavno osoblje predstavlja ključni faktor od kojeg zavisi kvalitet obrazovno-vaspitnog procesa, kao i uspeh i motivacija učenika. Ono što se u jednom uređenom obrazovnom sistemu očekuje od nastavnika jeste stručno znanje, pedagoško-psihološko i metodičko znanje, preuzimanje lične odgovornosti za proces učenja i podučavanja, preuzimanje odgovornosti za profesionalni razvoj i usavršavanje, učestvovanje u kreiranju obrazovnih promena zasnovanim na istraživanju u oblasti obrazovanja, preuzimanje uloge agensa promene i lidera u razvoju i unapređivanju škole i obrazovnog sistema u celini. Kompetencije zahtevaju kontinuirano stručno usavršavanje kroz programe akreditovanih obuka, učestvovanje na akreditovanim stručnim skupovima, učestvovanje na letnjim i zimskim školama, stručna studijska putovanja i tako dalje. Kompetentni pojedinci nastaju i razvijaju se u kompetentnom obrazovnom sistemu. A kompetentni obrazovni sistem je onaj koji je inkluzivan, decentralizovan, efikasan i transparentan, onaj koji angažuje edukovane, reflektivne, kreativne i motivisane profesionalce, promoviše kulturu evaluacije tj. samoevidencije i kontinuiranog razvoja školstva, koji je u stanju da zadovolji posebne obrazovne potrebe kao i potrebe manjinskih i marginalizovanih grupa, koji uključuje perspektivu celoživotnog učenja.

Svaka kompetencija se prati kroz pet domena: znanje, planiranje, realizacija, evaluacija i stručno usavršavanje.

Iako nastavno osoblje predstavlja ključni i suštinski faktor za razvoj kvalitetnog obrazovnog sistema kao i kompetentnih budućih kadrova, praksa pokazuje da je sistem još uvek pretežno centralizovan što umanjuje ulogu nastavnika u obrazovnom procesu i čini ih manje vidljivim. Takođe se zapaža nedostatak kompetencija za preuzimanje autonomne uloge u obrazovanju. Nastavno osoblje standarde vidi kao nešto nametnuto, a ne uviđaju da su standardi ustvari podsticaj za razvoj i promociju nastavničke profesije, a ne sredstvo kontrole. S toga se

⁹⁶ Bezinović, P. (1988). Percepcija osobne kompetentnosti kao dimenzija samopojmanja. Doktorska disertacija. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb

treba uputiti poziv na unapreživanje standarda kroz participativni proces i kritičku refleksiju postojećeg.⁹⁷

OBRAZOVNI SISTEM, UČENJE STRANIH JEZIKA, NASTAVNI KADROVI I PRIMENA BOLONJE U NAŠEM SISTEMU

Osnovna pretpostavka savremene teorije učenja/usvajanja je da do procesa učenja/usvajanja dolazi isključivo u određenom socio-lingvističkom okruženju.

Naime, kako bi započeli i unapredili proces učenja starnog jezika, mora se studentima ponuditi određena količina jezičkog materijala koji oni moraju prvo prepoznati (identifikovati glasove, reči i duže strukture i shvatiti da se one razlikuju od struktura njihovog maternjeg jezika), a potom i razumeti, odnosno prepoznati njihovo značenje.

Konačno, studenti treba da budu u stanju da kroz sopstvenu produkciju ilustruju poznavanje svih aspekata jezika koje uče (naravno, na različitim nivoima kompetencije u zavisnosti od dužne trajanja procesa nastave i učenja). Dakle, za pravilno razumevanje kako procesa učenja jezika, tako i razvoja kognitivnih funkcija uopšte, neophodno je prepoznati značaj i sadržaj socijalnog konteksta.

Drugim rečima, jezik se uči kroz proces prenošenja značenja koji se usredsređuje na komunikaciju, prikupljanje i razmenu informacija na određenu temu, a nikako kroz puko navođenje i memorisanje reči i gramatičkih struktura van konteksta. Kroz društveni čin u kome se koristi jezik koji uče, studenti dobijaju sve informacije o istom, fokusiraju se na određeni aspekt jezičke strukture i upotrebe i tako sebi obezbeđuju lingvistički materijal za nastavak procesa učenja. Ako se složimo da bez socijalne interakcije nema ni učenja bilo kog jezika, možemo da izvedemo narednu logičnu pretpostavku da nastava stranih jezika takođe treba da predstavlja socijalni čin, čije kulturne, političke, ekonomske i druge aspekte ne smemo zanemariti.

Sa stanovišta teorija učenja, u tom smislu, možemo govoriti o opštem zaokretu od kognitivnih i razvojnih teorija ka konceptu socijalnog učenja kroz saradnju u kome su učenici i profesori saradnici angažovani na projektu uspostavljanja i unapređenja interakcije. Istraživanja ukazuju da relevantne, smislaone komunikativne aktivnosti stvaraju kontekst u kome se unapređuju mogućnosti za učenje jezika, jer potreba studenata da prenesu značenje stimuliše ih da maksimalno koriste i kombinuju lingvističke resurse koje već poseduju i/ili da testiraju funkciju pretpostavljenih sredstava stranog jezika koje tek treba da nauče.

Dakle, možemo govoriti o **holističkoj** nastavi stranih jezika koja je usmerena na socijalnu interakciju (kroz rad u učionici koji se bazira na grupnom ili

⁹⁷ Jelena Vranješević, Učiteljski fakultet, Beograd, Stručni seminar Centra za obrazovne politike: Promene u akademskoj i nastavničkoj profesiji, Subotica, 2012

individualnom rešavanju problema, potrazi za informacijama i manje ili više kompleksnim zadacima u kojima je uvek jasno određen kontekst, procedura i cilj) koja u mnogome unapređuje kvantitet jezičkog materijala koji je, rekli smo, neophodan uslov za bilo koje učenje jezika.⁹⁸

Nastava stranih jezika kroz primenu Bolonjske deklaracije bazira se na shvatanju jezika kao sredstava komunikacije, odnosno kao društvenog oruđa koje govornici koriste da prenesu značenje; govornici komuniciraju sa nekim, o nečemu i sa određenim ciljem, kako u usmenom tako i u pisanom obliku. Ovime želimo reći da se strani jezik u učionici ne pojavljuje kao nekakav izolovan fenomen kome se posvećujemo kroz duga i manje ili više teorijska objašnjenja na maternjem jeziku učenika, već kao sistem koji deca treba da prepoznaju kao funkcionalan medijum za primanje i prenošenje informacija koje su od značaja za proširenje njihovog sistema znanja i umenja. To takođe znači da strani jezik treba da se pojavi kao sredstvo komunikacije u učionici od prvog dana i od prvog susreta sa studentima jer je govor profesora u prvim fazama učenja jedan od ključnih izvora jezičkog materijala koji učenicima omogućava započinjanje i unapređenje procesa učenja.

Različito društvenih situacija, kulturnih okruženja i individualnih karakteristika korisnika jezika jedan je od osnovnih postulata komunikativne nastave stranih jezika. Drugim rečima, kulturni kontekst je od presudnog značaja u oblikovanju govornikove komunikativne kompetencije, kako u prvom/maternjem, tako i u svim drugim jezicima koje uči. Dakle, učenicima bilo kog stranog jezika potrebno je obezbediti i socio-kulturni kontekst u kome se taj jezik govori, kao i pratiti i zadovoljavati njihova lična interesovanja i potrebe.

Kompetencija učenika stranog jezika meri se relativnim, nikako apsolutnim kriterijumima tačnosti iskaza. Ishode nastave stranog jezika, odnosno, postignuća učenika na kraju određenog nastavnog ciklusa, potrebno je veoma precizno definisati u skladu sa količinom inputa, odnosno jezičkog materijala kome su izloženi u procesu nastave/učenja, koji uključuje i broj sati koje provede u kontaktu sa jezikom.

Više varijeteta ciljnog jezika mogu poslužiti kao lingvistički modeli za nastavu i učenje stranog jezika.

Neophodno je da učenici koriste strani jezik u različite svrhe u svim fazama usvajanja: slušanje i govorenje na stranom jeziku ključni su preduslovi za postizanje napretka u procesu učenja istog, te je stoga neophodno obezbediti za to potrebne uslove od prvog dana učenja. Jezik komunikacije u učionici u najvećem broju situacija treba da bude jezik koji se uči, a komunikacija koja se pri tome obavlja mora biti smisljena, kontekstualizovana i primerena uzrastu i potrebama učenika. Poželjno je i da jezik «administracije» u učionici od samog početka barem delimično bude jezik koji se uči.⁹⁹

⁹⁸ http://www.vaspitacns.edu.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=184

⁹⁹ Tranzicija u obrazovanju, Pedagoški zavod, 2000 godina

IMPLIKACIJE ZA NASTAVNI PROCES ENGLESKOG JEZIKA U OBRAZOV- NOM SISTEMU

Pre svega, jasno je da se opšta svrha nastave stranih jezika značajno me-
nja uvođenjem novih ideja i koncepata:

Od nastave usmerene ka postizanju visokog nivoa jezičke (često shvaćene
kao strogo strukturalne, odnosno gramatičke) kompetencije¹⁰⁰ u jednom, dva
ili tri jezika, koji se posmatraju izolovano jedan od drugih, prelazimo na nasta-
vu stranih jezika koja teži stvaranju kompleksnog višejezičnog repertoara u
kome različite lingvističke i sociolingvističke veštine i sposobnosti nalaze svo-
je mesto.

Dakle, nastava stranih jezika mora biti organizovana tako da učenicima
nudi mogućnost razvoja *plurilingvalne kompetencije*¹⁰¹ sa jedne strane, i
mogućnost *kontinuiranog učenja jezika tokom* čitavog nastavnog perioda,
sa druge strane.

U tom smislu, izuzetno je važno da *obrazovni sistem* pojedincu pruži mo-
gućnost da svoja inovirana, unapređena jezička znanja u različitim životnim
dobima i situacijama na određeni način registruje i formalizuje (drugim reči-
ma, ocene iz škole i sa fakulteta ne smeju ostati jedino ili najvažnije merilo
znanja stranih jezika tokom čitavog životnog veka pojedinca). Jedan od načina
koji se za realizaciju ovog široko i ambiciozno postavljenog cilja predlaže do-
kumentom »Zajednički evropski okvir« Saveta Evrope je *Evropski jezički
portfolio* koji nudi format u kome se učenje stranih jezika i interkulturalna isku-
stva najrazličitijih vrsta (unutar školskog sistema, ali i izvan njega) mogu bele-
žiti i manje ili više formalno priznavati. Drugi, trenutno mnogo češće i šire pri-
menjivan način za evaluaciju i verifikaciju znanja iz stranih jezika, sastoji se iz
serije standardizovanih testova jezika koje organizuju različite organizacije
na nacionalnom nivou širom Evrope.

Za sada je mnogo pristuniji način da se znanje jezika formalno prepozna,
što znači da se može upotrebiti u funkciji zadovoljenja formalnih obrazovnih,
odnosno profesionalnih zahteva koje pred nas postavlja život na jednom lin-
gvistički tako složenom prostoru kakav čini Evropa, jeste evaluacija jezičkih
kompetencija kroz sistem standardizovanih i međunarodno priznatih ispi-
ta/testova. Standardizovane diplome/sertifikati koje se izdaju na osnovu po-
loženih ispita, odnosno testova, o nivou jezičke kompetencije u datom jeziku
važe na teritoriji čitavog kontinenta i šire.¹⁰²

¹⁰⁰ Pri čemu su nivoi najčešće bili određivani prema nedostižnom modelu "idealizovanog
izvornog govornika".

¹⁰¹ http://www.vaspitacns.edu.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=184

¹⁰² Tranzicija u obrazovanju, Pedagoški zavod, 2000 godina

ZAKLJUČAK

Pre dva veka obrazovanje u Srbiji se razvijalo na talasima prosvetiteljstva oblikovanog naučnim napretkom i nastajućom industrijskom revolucijom. Danas se obrazovanje u Srbiji susreće sabrojnim izazovima naučnog, humanističkog, socijalnog i drugog razvoja; sa velikim tehnološkim promenama, pravim revolucijama; sa globalizacijom i opštom mobilnošću svega što se može kretati, od kapitala do kulturnih obrazaca. Uz sve sačuvane slojeve prošlosti društvo u Srbiji se danas dramatično razlikuje od onog pre dva veka; okolnosti u kojima se danas Srbija razvija još više su različite od onih u kojima je nastajala moderna srpska država.¹⁰³ Sistem obrazovanja je prvi i najvažniji elemenat životne i razvojne infrastrukture svakog pojedinca, društva i države jer njegov ukupan efekat određuje kvalitet i efekte izgradnje i korišćenja svih drugih sistema, resursa i kvaliteta života. Stoga, sistem obrazovanja treba da se razvija tako da svoju ulogu ostvaruje pravovremeno, kvalitetno i efikasno. Potpuno se treba prihvatiti uloga koju obrazovanje mora imati u ekonomskom, kulturnom, socijalnom, političkom, demokratskom i drugom razvoju i poboljšanju strateškog, kooperativnog i konkurentnog kapaciteta i položaja Srbije u savremenom svetu, posebno u Evropskoj uniji.¹⁰⁴ Na osnovu sadašnjeg stanja obrazovanja u Srbiji, koje je u mnogo čemu veoma nezadovoljavajuće, utvrđeni su određeni ključni ciljevi dugoročnog razvoja obrazovanja predočeni u Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine.

IZVORI I CITIRANA LITERATURA:

Bezinović, P., Percepcija osobne kompetentnosti kao dimenzija samopoimanja, Doktorska disertacija. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta, Zagreb, 1988

Nepoznati autor, Magazin studenski svet, Bolonjski proces za početnike, mart 2008

(<http://www.studentskismet.com/magazin/20071107/reforma-visokog-obrazovanja-sta-je-bolonjski-proces>)

Radó Péter i Amidžić Liana, *Tranzicija u obrazovanju*, Pedagoški zavod, 2002
Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, Vlada Republike Srbije
Ministarstvo prosvete i nauke, Beograd, 2011

Vranješević, J., Učiteljski fakultet, Beograd, Stručni seminar Centra za obrazovne politike: Promene u akademskoj i nastavničkoj profesiji, Subotica, 2012

<http://www.unze.ba/download/Bolonjska.pdf>

http://www.vaspitacns.edu.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=184

¹⁰³ Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, Vlada Republike Srbije Ministarstvo prosvete i nauke, Beograd, 2011., str. 5

¹⁰⁴ Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, Vlada Republike Srbije Ministarstvo prosvete i nauke, Beograd, 2011., str. 32

Optimizacija tražnje nelinearnim programiranjem

Borislav Radević & Milan Božinović

Državni univerzitet u Novom Pazaru

Departman za ekonomske i matematičke nauke

Nina Petković

Fakultet za menadžment Zaječar.

April 6, 2013

Abstract

U ovom radu opisujemo algoritem nelinearnog programiranja i jednu mogućnost njegove primene u optimizaciji funkcije tražnje kada je ta funkcija data u nelinearnom obliku i sa više promenljivih, u ovom slučaju sa dve promenljive. U slučaju funkcija sa više od dve promenljive rešavanje ovakvih zadataka je veoma komplikovano i zahteva pre svega konstrukciju odgovarajućeg matematičkog modela ali i odgovarajuće softversko rešenje zadatka, i primenu računara, s obzirom da je rešavanje nelinearnih optimizacionih zadataka u kojima učestvuju funkcije više promenljivih veoma komplikovano pa bez primene računara u nekim slučajevima skoro da nije moguće.

1 Uvod

Problemi nelinearnog programiranja, koje ćemo dalje označavati kraće sa NLP, javljaju u slučajevima kada su funkcija cilja, odnosno odgovarajući sistem ograničenja, definisani nelinearnim zavisnostima. Ovakvi problemi ne mogu se rešavati nekim univerzalnim postupkom, kakav je u slučaju Linearnog programiranja bio, na primer, Simpleks algoritam. U ostalom, modeli LP -a predstavljaju specijalan slučaj opšteg NLP modela, za čije je rešavanje razvijen ogroman broj različitih metoda i postupaka. Svi oni, uglavnom, zavise od načina i tipa nelinearnosti koja se javlja u konkretnom NLP problemu, tako da veliki broj ovih problema, zbog svoje složenosti, još uvek nije rešen a njihovo rešavanje uglavnom je vezano za konstrukciju odgovarajućeg matematičkog modela i softverske aplikacije koja taj model može da simulira na računaru.

1.1 Formulacija NLP problema

Zadatak nelinearnog programiranja koji ovde dajemo u opštem slučaju ima sledeći oblik:

Maksimizirati funkciju $f(\mathbf{x})$ pri uslovima

$$g_i(\mathbf{x}) \geq 0, \quad i = 1, \dots, m.$$

gde su f, g_1, \dots, g_m funkcije definisane u \mathbb{R}^n , a $\mathbf{x} \in \mathbb{R}^n$.

Zadatak se, slično LP problemu, sastoji u nalaženju vektora

$$\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n)^T \in \mathbb{R}^n$$

koji zadovoljava zadata ograničenja, a pri tome odgovara minimalnoj vrednosti funkcije $f(\mathbf{x})$. Ova funkcija, kao i obično, naziva se **funkcijom cilja**, a svaki uslov $g_i(\mathbf{x}) \leq 0$, $i = 1, \dots, m$, njenim **ograničenjem**. Vektor $\mathbf{x} \in \mathbb{R}^n$ koji zadovoljava sva ograničenja, naziva se **dopustivim (mogućim) rešenjem** ili **dopustivom tačkom**. Skup svih dopustivih rešenja obrazuje **dopustivu oblast** $S \subseteq \mathbb{R}^n$.

Dakle, zadatak nelinearnog programiranja sastoji se u nalaženju takve dopustive tačke \mathbf{x}^* , za koju je $f(\mathbf{x}^*) \geq f(\mathbf{x})$ za svako dopustivo rešenje \mathbf{x} . Tačka \mathbf{x}^* naziva se **optimalnim rešenjem** ili, prosto, **rešenjem** zadatka NLP-a. U specijalnom slučaju, kada je funkcija cilja $f(\mathbf{x})$ linearna i sva ograničenja mogu biti predstavljena u obliku linearnih jednačina i/ili nejednačina, gore formulisani zadatak postaje zadatak linearnog programiranja.

1.2 Konveksnost funkcija i pojam gradijenta

U ovom delu najpre dajemo pojam konveksnih i konkavnih funkcija, a zatim ispitujemo uslove diferencijabilnosti i egzistencije njihovih ekstremuma.

Definicija 1.1. *Neka je $f : S \rightarrow \mathbb{R}$, gde je S neprazan konveksan skup iz \mathbb{R}^n . Kažemo da je funkcija f **konveksna** na S , ako je*

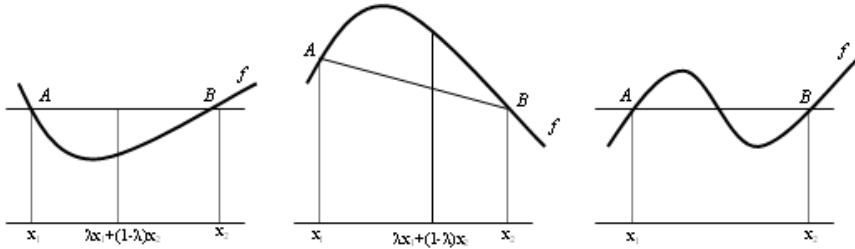
$$f[\lambda \mathbf{x}_1 + (1 - \lambda)\mathbf{x}_2] \leq \lambda f(\mathbf{x}_1) + (1 - \lambda)f(\mathbf{x}_2), \quad (1)$$

za proizvoljne $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2 \in S$ i $\lambda \in (0, 1)$. Funkcija f je **strogo konveksna** na S , ako je u (1) znak stroge nejednakosti. Najzad, funkcija $f : S \rightarrow \mathbb{R}$ je **konkavna (strogo konkavna)**, ako je $-f$ konveksna (strogo konveksna) na S , tj. ako u (1) važe "obrnute" nejednakosti.

Geometrijsku interpretaciju razmatranih pojmova možemo dati u slučaju $n = 1$, kao na slici 1. Za proizvoljne tačke \mathbf{x}_1 i \mathbf{x}_2 oblasti S tačka

$$\lambda f(\mathbf{x}_1) + (1 - \lambda)f(\mathbf{x}_2),$$

gde je $\lambda \in (0, 1)$, pripada segmentu sa krajevima $A(\mathbf{x}_1, f(x_1))$ i $B(\mathbf{x}_2, f(x_2))$. S druge strane, $f[\lambda \mathbf{x}_1 + (1 - \lambda)\mathbf{x}_2]$ je vrednost funkcije f u tački segmenta $\overline{\mathbf{x}_1 \mathbf{x}_2}$. Očito, segment \overline{AB} leži iznad grafika konveksne funkcije, a u slučaju konkavnosti ispod njega.



Slika 1: a) Konveksna funkcija; b) konkavna funkcija; c) funkcija koja nije ni konveksna ni konkavna

Definicija 1.2. Funkcija je **kvazikonkavna** odnosno **kvazikonveksna** ako i samo ako je za svaki par različitih tačaka x_1 i x_2 iz konveksnog domena funkcije f i za neko $0 < \lambda < 1$ ispunjeno

$$f(x_1) \geq f(x_2) \implies f(\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2) \begin{cases} \geq f(x_1) \\ \leq f(x_2) \end{cases} \quad (2)$$

Da bi se ova definicija prilagodila **strogoj** kvazikonkavnosti i kvazikonveksnosti potrebno je na desnoj strani umesto znaka $\geq f(x_1)$ i $\leq f(x_2)$ uzeti znake $> f(x_1)$ i $< f(x_2)$ respektivno.

Iz ove definicije neposredno slede tri stava:

Stav 1. Ako je $f(x)$ kvazikonkavna (strogo kvazikonkavna), tada je i $-f(x)$ kvazikonveksna (strogo kvazikonveksna). \square

Stav 2. Svaka funkcija $f(x)$ koja je konkavna odnosno konveksna ona je i kvazikonkavna odnosno kvazikonveksna. Obrat ne važi. Slično važi za strogu konkavnost odnosno strogu konveksnost. \square

Stav 3. Ako je $f(x)$ linearna funkcija ona je i kvazikonkavna i kvazikonveksna. \square

Definicija 1.3. Neka je S neprazan skup iz \mathbb{R}^n i $f : S \rightarrow \mathbb{R}$. Kažemo da je funkcija f **diferencijabilna** u tački $\mathbf{x}_0 \in S$ ako postoji vektor $\nabla f(\mathbf{x}_0)$, nazvan **gradijentom**, takav da je

$$f(\mathbf{x}) = f(\mathbf{x}_0) + \nabla f(\mathbf{x}_0)^T(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0) + o(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0), \quad (3)$$

za svako $\mathbf{x} \in S$. Funkcija f je diferencijabilna na otvorenom skupu $S' \subseteq S$ ako je ona diferencijabilna u svakoj tački skupa S' .

Jasno je da funkcija $f(\mathbf{x})$, diferencijabilna u tački \mathbf{x}_0 , može imati samo jedan vektor-gradijent

$$\nabla f(\mathbf{x}_0) = \left(\frac{\partial f(\mathbf{x}_0)}{\partial x_1}, \frac{\partial f(\mathbf{x}_0)}{\partial x_2}, \dots, \frac{\partial f(\mathbf{x}_0)}{\partial x_n} \right)^T,$$

gde su $\frac{\partial f(\mathbf{x}_0)}{\partial x_i}$ parcijalni izvodi funkcije $f(\mathbf{x})$ u tački \mathbf{x}_0 .

1.3 Lagranžov dualni zadatak. Gradijentni metod.

Teoretsku osnovu za primenu iterativnih metoda rešavanja problema NLP-a daju pre svih, pojam gradijenta kao vektora koji određuje smer najvećeg rasta, odnosno opadanja date ciljne funkcije.

Razmotrimo zadatak *NLP*-a, kojeg ćemo nadalje uobičajeno zvati **direktnim zadatkom**:

Minimizirati vrednost funkcije $f(\mathbf{x})$ pri uslovima

$$\begin{aligned}g_i(\mathbf{x}) &\leq 0, & i = 1, \dots, m, \\ \mathbf{x} &= (x_1, \dots, x_n)^T \in X \subseteq \mathbb{R}^n.\end{aligned}$$

Sada, **Lagrange-ov dualni zadatak** formulišemo na sledeći način:

Maksimizirati vrednost funkcije

$$\theta(\mathbf{u}) = \inf \{f(\mathbf{x}) + \mathbf{u}^T \mathbf{g}(\mathbf{x})\},$$

gde je $\mathbf{u} = (u_1, \dots, u_m)^T \geq 0$ i $\mathbf{g}(\mathbf{x}) = (g_1(\mathbf{x}), \dots, g_m(\mathbf{x}))^T$.

Funkcija $\theta(u)$ naziva se **Lagrange-ova (dualna) funkcija**, dok su u_1, \dots, u_m tzv. **Lagrange-ovi činiooci**, uvedeni u funkciju cilja tako da odgovaraju ograničenjima - nejednačinama $g_i(x) \leq 0$, $i = 1, \dots, m$. Oni su nenegativni, čime je obezbeđen uslov

$$\theta(\mathbf{u}) \leq f(\mathbf{x}),$$

za sve $\mathbf{u} \geq 0$ i $\mathbf{x} \in X$. Ipak, slično kao u Teoriji dualnosti LP modela ili Teoriji igara, može se pokazati

Teorema 1.1. *Moguća rešenja $\mathbf{x}^* \in R^n$ i $\mathbf{u}^* \in \mathbb{R}^m$ direktnog i dualnog Lagrange-ovog zadatka, respektivno, su optimalna rešenja akko je*

$$\theta(\mathbf{u}^*) = f(\mathbf{x}^*). \tag{4}$$

Dakle, jednakost funkcija kriterijuma $f(\mathbf{x})$ i $\theta(\mathbf{u})$ predstavlja potreban i dovoljan uslov optimalnosti rešenja \mathbf{x}^* , \mathbf{u}^* , za koja tada važi

$$\theta(\mathbf{u}^*) = (\max) \theta(\mathbf{u}) = f(\mathbf{x}^*) = (\min) f(\mathbf{x}),$$

gde \mathbf{x} i \mathbf{u} zadovoljavaju odgovarajuća ograničenja direktnog i dualnog zadatka, respektivno.

Navodimo sada neke važnije osobine Lagrange-ove dualne funkcije.

Teorema 1.2. *Neka je X neprazan kompaktan skup u \mathbb{R}^n , $f : X \rightarrow \mathbb{R}$ i $\mathbf{g} : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ neprekidne funkcije. Tada je Lagrange-ova dualna funkcija $\theta(\mathbf{u}) = \inf\{f(\mathbf{x}) + \mathbf{u}^T \mathbf{g}(\mathbf{x}) : \mathbf{x} \in X\}$ konkavna na \mathbb{R}^m .*

Zbog konkavnosti funkcije $\theta(\mathbf{u})$ sledi da je svaki njen lokalni maksimum ujedno i globalni, pa ova činjenica čini pogodnim zadatak određivanja njenog maksimuma. Medjutim, osnovna poteškoća u rešavanju dualnog zadatka sastoji

se u tome što, najčešće, nije poznat eksplicitni oblik dualne funkcije, jer ona može biti izračunata tek kada se reši odgovarajući podzadatak minimizacije koji je dat u njenom zapisu.

Posmatrajmo sada problem diferencijabilnosti Lagrange-ove dualne funkcije. Diferencijabilnost funkcije $\theta(\mathbf{u})$ u nekoj tački $\mathbf{u} \in \mathbb{R}^m$ zavisi od elemenata skupa

$$X(\mathbf{u}) = \{y : y \text{ je minimum izraza } f(\mathbf{x}) + \mathbf{u}^T \mathbf{g}(\mathbf{x}) \text{ za } \mathbf{x} \in X\}.$$

Naročito, ako se $X(\mathbf{u})$ sastoji od jedinstvene tačke, onda će pod određenim uslovima funkcija $\theta(\mathbf{u})$ biti diferencijabilna u njoj, jer važi

Teorema 1.3. *Neka je $X \neq \emptyset$ kompaktna skup prostora \mathbb{R}^n , funkcije $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ i $\mathbf{g} : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ neprekidne, i $\mathbf{u} \in \mathbb{R}^m$ proizvoljna tačka. Ako se skup $X(\mathbf{u}_0)$ sastoji od jedinstvene tačke $\mathbf{x}_0 = \mathbf{x}(\mathbf{u}_0)$, onda je funkcija $\theta(\mathbf{u})$ diferencijabilna u tački \mathbf{u}_0 i njen gradijent je*

$$\nabla \theta(\mathbf{u}_0) = \mathbf{g}[\mathbf{x}(\mathbf{u}_0)]. \quad (5)$$

Iterativni postupak nalaženja optimalnih rešenja direktnog i dualnog Lagrange-ovog zadatka. Dakle, **algoritmu gradijentnog metoda** sastoji u sledećem:

Korak 1. Izaberi proizvoljni vektor $\mathbf{u}_0 \in \mathbb{R}^m$, takav da je $\mathbf{u}_0 \geq 0$

Korak 2. Za dato \mathbf{u}_0 minimizirati funkciju $\Psi(\mathbf{x}) = f(\mathbf{x}) + \mathbf{u}_0^T \mathbf{g}(\mathbf{x})$ pri uslovu $\mathbf{x} \in X$.

Korak 3. Neka je $\mathbf{x}_0 \in X$ jedinstveno optimalno rešenje prethodnog problema minimuma. Konstruisati vektore

$$\mathbf{g}(\mathbf{x}_0) = \nabla \theta(\mathbf{u}_0) \quad \text{i} \quad \hat{\mathbf{g}}(\mathbf{x}_0) = \max\{\mathbf{g}(\mathbf{x}_0), 0\}. \quad (6)$$

Korak 4. Ako je $\hat{\mathbf{g}}(\mathbf{x}_0) = 0$, dobijena su optimalna rešenja $\mathbf{x}_0, \mathbf{u}_0$ direktnog i dualnog zadatka, respektivno. U suprotnom, maksimizirati

$$\theta[\mathbf{u}_0 + \lambda \hat{\mathbf{g}}(\mathbf{x}_0)]$$

pri uslovima $\mathbf{u}_0 + \lambda \hat{\mathbf{g}}(\mathbf{x}_0) \geq 0$ i $\lambda \geq 0$.

Korak 5. Neka je $\lambda_0 \geq 0$ optimalno rešenje prethodnog problema maksimuma. Staviti da je

$$\mathbf{u}_0 := \mathbf{u}_0 + \lambda_0 \hat{\mathbf{g}}(\mathbf{x}_0)$$

i vratiti se na korak 2.

1.4 Uslovi optimalnosti Kun-Takera

Osnovu za primenu dualnog Lagrange-ovog zadatka daju poznate teoreme Khun-Tucker-a, koje daju potrebne i dovoljne uslove optimalnosti rešenja oba problema.

Neka je X neprazan otvoren skup iz \mathbb{R}^n , a f, g_1, \dots, g_m ranije definisane realne n -dimenzionalne funkcije. Razmotrimo opet problem minimizacije funkcije $f(\mathbf{x})$ pri uslovima $\mathbf{x} \in X$ i $g_i(\mathbf{x}) \leq 0$, $i = 1, \dots, m$. U tom cilju, fiksirajmo proizvoljnu dopustivu tačku $\mathbf{x}_0 \in X$ i označimo

$$I = \left\{ i \mid g_i(\mathbf{x}_0) = 0 \right\}.$$

Pretpostavimo, dalje, da su funkcije f i g_i diferencijabilne u tački x_0 , a vektori $\nabla g_i(\mathbf{x}_0)$ za $i \in I$ linearно nezavisni. Tada važi

Teorema 1.4. (potrebni uslovi). *Ako je $\mathbf{x}_0 \in X$ tačka lokalnog optimuma postavljenog zadatka optimizacije, onda postoje brojevi u_1, \dots, u_m takvi da je*

$$\nabla f(\mathbf{x}_0) + \sum_{i=1}^m u_i \nabla g_i(\mathbf{x}_0) = 0, \quad (7)$$

pri čemu je $u_i g_i(\mathbf{x}_0) = 0$ i $u_i \geq 0$ za svako $i = 1, \dots, m$.

Brojevi $u_1, \dots, u_m \geq 0$ uobičajeno se i ovde nazivaju **Lagrange-ovi činioci**, dok jednačine

$$u_i g_i(\mathbf{x}_0) = 0, \quad i = 1, \dots, m, \quad (8)$$

nazivamo **uslovima dopunske elastičnosti**.

Teorema 1.5. (dovoljni uslovi) *Neka su funkcije f i g_i , $i \in I$ konveksne i diferencijabilne u tački $\mathbf{x}_0 \in \mathbb{R}^n$. Ako su u istoj tački ispunjeni uslovi Kuhn-Tucker-a, tj. postoje brojevi $u_i \geq 0$, $i \in I$ takvi da važi (7), onda je \mathbf{x}_0 tačka globalnog minimuma postavljenog zadatka NLP-a.*

Teorema 1.6. (Arrow - Ethovenov) *Ako su zadani nelinearni program*

$$\begin{aligned} \max \pi &= f(x) \\ \text{uz uslov } g_i(x) &\leq r_i \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ x &\geq 0 \end{aligned}$$

i zadovoljeni su sledeći uslovi:

(a). Funkcija cilja $f(x)$ je diferencijabilna i **kvazikonkavna** u nenegativnom ortantu.

(b). Svaka funkcija $g_i(x)$ u ograničenjima je diferencijabilna i **kvazikonkavna** u nenegativnom ortantu.

(c). Tačka \mathbf{x} zadovoljava Kun - Takerove uslove za maksimum.

(d). Ispunjen je jedan bilo koji od sledećih uslova:

d₁. $f_j(\mathbf{x}) < 0$ barem za jednu promenljivu x_j .

d₂. $f_j(\mathbf{x}) > 0$ za neku promenljivu x_j koja uzima pozitivne vrednosti bez narušavanja ograničenja.

d₃. Od n izvoda funkcije $f_j(\mathbf{x})$ nisu svi jednaki nuli a funkcija $f(\mathbf{x})$ dva puta je diferencijabilna u okolini tačke \mathbf{x} , tj. svi parcijalni izvodi drugog reda postoje u tački \mathbf{x} .

d₄. Finkcija $f(x)$ je konkavna i tada \mathbf{x} daje maksimum od $\pi = f(x)$. \square

2 Neke primene NLP-a u ekonomiji

U okviru ove sekcije opisujemo jednu primenu modela nelinearnog programiranja u slučaju kada preduzeće želi da maksimizira prodaju svojih proizvoda. Kako je napred navedeno svaki problem koji se želi modelirati nekim od modela nelinearnog programiranja zahteva specijalnu matematičku pripremu konkretnog modela pošto opšti metod za rešavanje zadataka ovoga tipa ne postoji. To ćemo i mi u ovom slučaju konstruisati matematički model koji opisuje samo navedeni problem. Primer koji razmatramo, takodje dobro ilustruje Kun - Takerove potrebne i dovoljne uslove da funkcija cilja u određenoj tački postigne svoju maksimalnu vrednost.

2.1 Maksimiziranje tražnje

U standardnoj ekonomskoj analizi preduzeća uglavnom se postavlja cilj maksimiziranja profita. Međutim ako je preduzeće organizovano kao deoničarsko društvo u kome su vlasnici i menadžment odvojeni, u tom slučaju za upravu je važniji cilj maksimiziranje prihoda od same prodaje. S obzirom da se ukupni prihod P_u uzima kao jedan od važnijih parametara koji opisuje konkurentnost preduzeća u okviru određene industrijske grane, a pored toga, povećanje prihoda od prodaje uzima se i kao kriterijum za ocenu uspeha u upravljanju preduzećem, osim toga nagradjivanje uprave preduzeća direktno zavisi od postignutih rezultata.

Dakle, maksimiziranje tražnje je svakako alternativni cilj organizacije preduzeća, uz pretpostavku da se uprava preduzeća, kako bi izbegla eventualno nezadovoljstvo vlasnika berzanskih papira (akcija), neprekidno brine i vodi računa da nivo profita ne padne ispod zadatog minimuma π_0 . U tom slučaju problem upravljannja preduzećem sastoji se u maksimiziranju funkcije $P_u = P(q)$ uz ograničavajući uslov,

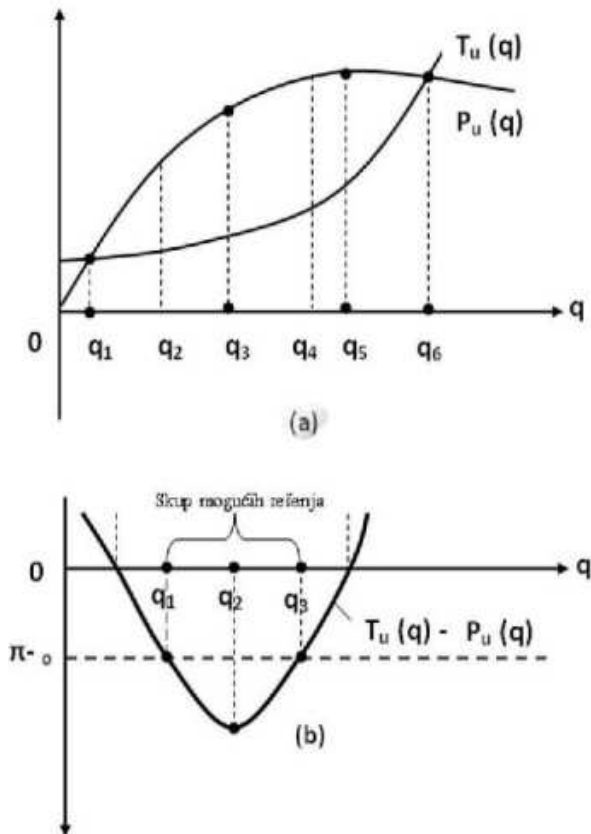
$$\pi = P_u(q) - T_u(q) \geq \pi_0, \quad (9)$$

gde je π profit, $P_u(q)$ ukupan prihod, $T_u(q)$ ukupni troškovi preduzeća, a q obim proizvodnje. Ovaj uslov drugačije možemo pisati u obliku modela:

$$\begin{aligned} \max P_u &= P_u(q) \\ \text{uz uslov } T_u(q) - P_u(q) &\leq -\pi_0, \quad (\pi_0 > 0) \\ q &\geq 0. \end{aligned}$$

Pitanje primene Kun - Takerovih uslova na ovaj model zavisi pre svega od toga da li je funkcija $P_u(q)$ diferencijabilna i konkavna, a funkcija $T_u(q)$ diferencijabilna i konveksna, i sve dok je taj uslov ispunjen, na osnovu čega možemo zaključiti da je funkcija ograničenja $T_u(q) - P_u(q)$ takodje diferencijabilna i konveksna, pa se Kun-Takerova teorema o dovoljnim uslovima može primeniti .

Naravno, da veći stepen opštosti nije moguće očekivati ublažavanjem pretpostavki o konveksnosti, odnosno konkavnosti, na kvazikonkavnu funkciju $P_u(q)$ i kvazikonkveksnu funkciju $T_u(q)$. U tom slučaju, uz te blaže pretpostavke, funkcija ograničenja $T_u(q) - P_u(q)$ predstavlja zbir dve kvazikonkveksne funkcije, pri čemu nije sigurno da je i ona sama kvazikonkveksna. Ukoliko je taj slučaj tada se novom pretpostavkom funkcija ograničenja može prevesti u kvazikonkveksnu, pa se u tom slučaju mogu primeniti dovoljni uslovi za ekstrem.



Slika 2:

Krive na slici 2. a. nertane su uz pretpostavku da je $P_u(0) = 0$, a $T_u(0) > 0$. Kriva na slici 2. b. koja prikazuje funkciju ograničenja i prdstavlja profit uzeta je sa negativnim predznakom i preslikana u odnosu na horizontalnu osu q . Ma koji nivo proizvodnje u intervalu (q_1, q_6) daje pozitivan profit, dok nivoi proizvodnje od q u zatvorenom intervalu $[q_2, q_4]$ imaju profit koji nije manji od π_0 i zadovoljavaju profitno ograničenje. Dakle, interval $[q_2, q_4]$ možemo uzeti kao

skup mogućih rešenja. Očigledno nivo proizvodnje $q_3 \in [q_2, q_4]$ i predstavlja proizvodnju koja maksimizira profit.

Za taj problem sa Lagranževom funkcijom

$$\theta = P_u(q) + y(-\pi_0 - T_u(q) + P_u(q)) \quad (10)$$

Kun - Takerovi uslovi sastoje se od graničnih uslova:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \theta}{\partial q} &= P_u'(q) - yT_u' + yP_u'(q) \leq 0 \\ \frac{\partial \theta}{\partial y} &= -\pi_0 - T_u(q) + P_u(q) \geq 0 \end{aligned} \quad (11)$$

i uslova nenegativnosti i komplementarne oslabljenosti. Kako je $P_u(0) = 0$ i $T_u(0) > 0$, proizvodnja jednaka nulu dala bi

$$\frac{\partial \theta}{\partial y} = -\pi_0 - T_u(0) < 0$$

što svakako narušava drugi granični uslov. Iz tog razloga umesto toga moramo uzeti $q > 0$, uslov koji je apsolutno u skladu sa činjenicom da nivo proizvodnje koji je jednak nuli leži izvan skupa mogućih rešenja $[q_2, q_4]$. Pozitivnost za q povlači, prema komplementarnoj oslabljenosti da je $\frac{\partial \theta}{\partial q} = 0$, što znači da prva slaba nejednačina u (11) mora biti zadovoljena kao jednačina. Rešenje te jednačine daje pravilo određivanja proizvodnje koja maksimizira prodaju uz ograničenje

$$P_u'(q) = \frac{y}{1+y} \cdot T_u'(q) \quad (12)$$

U izrazu (12) vrednost y može biti nula ili veća od nule, tj. $y \geq 0$. Ako je $y = 0$ pravilo se svodi na $P_u'(q) = 0$, a preduzeće će težiti da postigne nivo proizvodnje za koju je granični prihod $P_g(q) = 0$, na slici (21.a) to je q_5 . To bi bila idealna proizvodnja jer bi preduzeće u tom slučaju došlo do maksimalnog prihoda. Međutim, ovako ekstremna situacija nije moguća uz naše pretpostavke jer q_5 leži izvan skupa mogućih rešenja $[q_2, q_4]$. U tom slučaju moramo uzeti da je $y > 0$. Prema komplementarnoj oslabljenosti, to onda povlači da je $\frac{\partial \theta}{\partial y} = 0$ odakle sledi da ograničenje na profit mora biti zadovoljeno kao jednakost, uz napore preduzeća da ostvari makar minimalni profit π_0 .

Ako je $y > 0$ pravilo za proizvodnju koja maksimizira prodaju ukazuje da

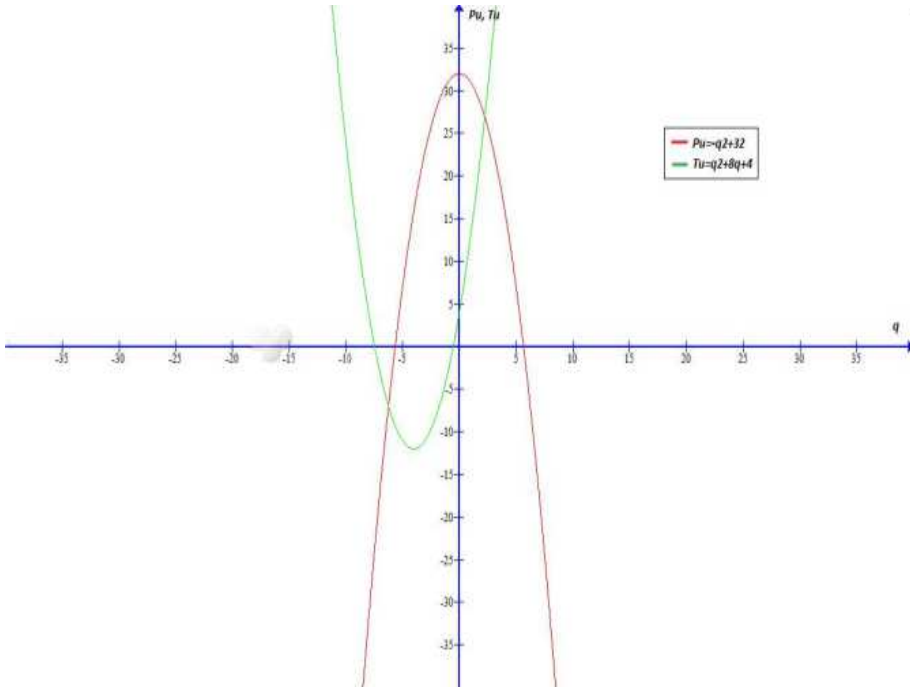
$$P_u'(q) < T_u'(q) \quad \text{jer je} \quad \frac{y}{1+y} < 1 \quad (13)$$

što bi u opštem slučaju dalo viši nivo proizvodnje nego pravilo maksimizacije profita, tj. $P_u'(q) = T_u'(q)$. Nivo proizvodnje koji maksimizira profit na slici je q_3 , dok je nivo proizvodnje koji zadovoljava uslov (12) i daje tačno minimum projektovanog profita je q_4 , što u svakom slučaju premašuje iznos q_3 .

Primer 2.1. Neka je funkcija prihoda jednog preduzeća data sa $P_u(q) = 32q - q^2$, a funkcija troškova sa $T_u(q) = q^2 + 8q + 4$, pri čemu su, sobzirom na predznak koeficijenta uz kvadratni član, funkcije $P_u(q)$ očigledno konkavna, a funkcija $T_u(q)$ konveksna. Minimalni profit preduzeća iznosi $\pi_0 = 18$. Grafici ovih funkcija prikazani su na slici 3.

R. U ovim okolnostima Kun - Takerovi uslovi su potrebni i dovoljni za rešenje datog problema. Na osnovu (12) dva granična uslova primaju sledeći oblik

$$\begin{aligned} \frac{\partial \theta}{\partial q} &= 32 - 2q - y(4q - 24) \leq 0 \\ \frac{\partial \theta}{\partial y} &= -2q^2 + 24q - 22 \geq 0 \end{aligned}$$



Slika 3: Grafik funkcija prihoda i troskova iz primera 3.1.

U ovom slučaju vrednost za q mora biti $q \geq 0$.

Razmotrimo prvo slučaj $q = 0$. U ovom slučaju neposredno dolazimo do kontradikcije u drugom graničnom uslovu, pa iz tog razloga moramo uzeti drugi slučaj tj. $q > 0$, na osnovu čega možemo zaključiti da je $\frac{\partial \theta}{\partial q} = 0$, što nam daje jednu jednačinu sa dve nepoznate, tj.

$$\frac{\partial \theta}{\partial q} = 0 \iff 32 - 2q - y(4q - 24) = 0 \quad (14)$$

U jednačini (14) vrednost za y mora biti ili nula ili veća od nule, tj. $y = 0 \vee y > 0$. Ako izaberemo vrednost $y = 0$ tada rešenje jednačine (14) po q iznosi $q = 16$. Ako sada vrednost $q = 16$ zamenimo u jednačinu

$$\frac{\partial \theta}{\partial y} = 0 \iff -2q^2 + 24q - 22 = 0$$

dobijamo da je $\left(\frac{\partial \theta}{\partial y}\right)_{(q=16)} = 150$ što narušava drugi granični uslov, tj. ograničenje na profit. Iz tog razloga moramo uzeti da je $y > 0$. Uz ovakav izbor za y dobijamo sledeću jednačinu

$$\frac{\partial \theta}{\partial y} = 0 \iff -2q^2 + 24q - 22 = 0 \quad (15)$$

Rešavajući jednačinu (15) dobijamo

$$q_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-24 \pm \sqrt{576 - 176}}{-4} = \frac{-24 \pm 20}{-4}$$

odakle nalazimo da je $q_1 = 11$ a $q_2 = 1$.

Medjutim, kako samo prvo rešenje tj. $q_1 = 11$ zadovoljava uslov (14), to obim proizvodnje koja maksimizira prodaju je $q = 11$. Obratno, na osnovu jednakosti

$$\begin{aligned} P_u' = T_u' &\iff -2q + 32 = 2q + 8 \\ &\iff -4q = -24 \\ &\iff q = 6. \end{aligned} \quad (16)$$

tj. jednakosti 16, u kojoj imamo jednakost graničnih prihoda $P_g = P_u'$ i graničnih troškova, $T_g = T_u'$ možemo zaključiti da bi niži nivo proizvodnje $q = 6$ znatno uticao na smanjenje profita tj. njegove maksimalne vrednosti. \square

3 Zaključak

Iz navedenog primera možemo zaključiti da je osnovna ideja pri numeričkom rešavanju zadataka NLP-a sa dve promenljive da se prvo pokuša sa vrednošću nula za svaku promenljivu odlučivanja, čime se znatno pojednostavljaju granični uslovi, sobzirom da neki članovi u tom slučaju izčezavaju pa je matematički model znatno pojednostavljen. Ako u tom slučaju možemo naći odgovarajuće nenegativne vrednosti Lagranževih multiplikatora koji zadovoljavaju sve granične nejednačine, tada će rešenje jednako nuli biti optimalno. Medjutim, ako u tom slučaju budu narušene neke od nejednačina, tada moramo uzeti da jedna ili više promenljivih budu pozitivne. Za svaku pozitivnu vrednost promenljive odlučivanja možemo, prema uslovu komplementarne oslabljenosti, prevesti granični uslov koji je dat u obliku nejednačine, u oblik jednačine. Rešenja takve jednačine će nas dovesti ili do rešenja ili do kontradikcije zbog čega bi smo morali da pokušamo nešto sasvim iznova, pri čemu, ako rešenje postoji, u novim i drugačijim pokušajima svakako će se do njega doći.

Na kraju, takodje možemo primetiti, da u problemima sa dve promenljive moramo pokušati sa ne manje od $2^2 = 4$ moguće kombinacije predznaka promenljivih, tj. $(0, 0)$, $(0, +)$, $(+, 0)$ i $(+, +)$. Slično, problem sa tri promenljive imao bi čak $2^3 = 8$ mogućnosti za proveru. Očigledno složenost veoma brzo raste sa porastom broja promenljivih u odlučivanju. Iz tih razloga ova metoda nije praktična za nelinearne programe većih dimenzija, pa se u tom slučaju mora preći na upotrebu računara i odgovarajućeg softvera za postavljeni matematički model, što svakako pokazuje svu složenost rešavanja zadataka NLP - a i zahteva uključivanje čitavih timova stručnjaka raznih profila, počev od matematičara, programera, ekonomista itd.

Optimization the function demand of nonlinear programming

Borislav Radevic end Milan Božinović

State University of Novi Pazar

Department of Economic and Mathematical Sciences

Nina Petković

Faculty of Management Zaječar

Abstract

In this paper we describe the Algorithm of nonlinear programming and one possibility of its application in the optimization of functions demand when is the ta of functions given in the nonlinear the form of and with more variables is, in this case with the two variables. In the case of functions with more than two variables solving this task is very complicated and requires a particularly appropriate construction of a mathematical model and the corresponding software solution task, and the use of computers, as it relates to the nonlinear solving optimization problems in functions participate more variables very complicated and without computer applications in some cases hardly possible.

References

- [1] Anderson J.: *Discrete Mathematics with Combinatorics*. Pearson Educations Inc., Prentice Hall, New Jersey. (2004).
- [2] Alpha Chiang.: *Fundamental methodes of mathematical economics*, McGraw - Hill, (1984).
- [3] Božinović M.: *Operaciona istraživanja*. Ekonoski fakultet ,Kosovska Mitrovica, (2012).
- [4] Božinović M, Stojanović V.: *Matematičke metode i modeli u ekonomiji preduzeća*. VŠSS, Leposavić,(2005).
- [5] Bazaraa M., Shetty C. M.: *Nonlinear Programming - Theory and Algorithms*. John Wiley and Sons, New York. (1979).
- [6] Bertsekas D. P. : *Nonlinear Programming*, Athena Scientific.(2004).
- [7] Milovanović G, Stanimirović P.: *Simbolička implementacija nelinearne optimizacije*, Niš, (2002).
- [8] Boyd S., Vandenberghe L.: *Convex optimization*. Cambridge University Press, Cambridge. (2006).
- [9] Goodrich M. T., Tamassia R.: *Algorithm Design*. John Wiley & Sons, New York. (2002).

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

3

ВЕСНИК : часопис за теорију и праксу
друштвено хуманистичких наука / Београдска
пословна школа; главни и одговорни уредник
Иван Булатовић. - 2014, бр. 1- . - Београд
: Београдска пословна школа, 2014 - (Краљево
: Кварк). - 25 cm

Полугодишње
ISSN 2334-8070 = Весник (Београдска
пословна школа)

COBISS. SR-ID 198453260

ISSN 2334-8070