

УДК 02:62.001
02:33
005.94:004.9
Оригиналан научни рад

Теоријско-методолошке основе мерења ефеката технолошког прогреса на развој библиотекарства

Гојко Рикаловић
Универзитет у Београду
Економски факултет, Београд
rikgoj@ekof.bg.ac.rs

Сажетак

Савремено библиотекарство доживљава фундаменталне промене у условима турбулентних токова економске глобализације и нових технолошких изазова. Стога се намеће потреба за сагледавањем библиотекарства као сектора који би требало да послује ефикасно, јер разграничење између непрофитног и комерцијалног подручја културе постаје све замагљеније и све еластичније. У раду се најпре даје кратак поглед на актуелна дешавања на подручју развоја библиотекарства. Потом се разматра модификована Коб-Дагласова производна функција као могући метод сагледавања ефеката технолошког прогреса на развој библиотекарства.

Кључне речи:

библиотекарство, производна функција, технолошки прогрес, продуктивност рада, ефикасност употребе капитала, економија обима, допринос, производни фактори, стопа раста, развој

Увод

Под утицајем савремених технологија библиотекарство доживљава фундаменталне промене. Нове технологије и глобални економски и друштвени трендови битно утичу на његове функције да сакупља, одржава, конзервира и ставља на располагање књиге, односно информације на различитим врстама носача. Оно доживљава преображај од традиционалног чувалишта књига до збирки различитих извора информација и колекција софтверских пакета, метабаза података, веб-сајтова, линкова, итд. Као његови сегменти настају електронско, дигитално, онлајн, виртуелно, свеприсутно, универзално библиотекарство и други библиотекарски феномени условљени информационо-комуникационим технологијама. Усложњавање и гранање области библиотекарства намећу потребу за сагледавањем ефеката технолошког прогреса на његов развој.

Питање технолошког прогреса није још увек потпуно разјашњено у теорији економског раста и развоја. Третира се као заједнички именуатељ за све чиниоце који утичу на производњу, који нису

обухваћени радом и капиталом. То је последица тога што се производња може увећавати и без раста производних фактора (радне снаге и капитала), те се ефекти таквог увећања производње приписују технолошком прогресу. Он се на тај начин јавља као она компонента раста производње која се не може објаснити променама рада и капитала. Производна функција је управо метод који се може користити и у области библиотекарства да би се разграничили доприноси различитих чинилаца стварању и расту бруто домаћег производа и/или бруто додате вредности, па и утврдити допринос технолошког прогреса расту библиотекарске производње.

Основне карактеристике развоја библиотекарске индустрије

У доба другог таласа глобалне економске кризе узрокованог високим националним јавним дуговима у апсолутном и релативном смислу, све више се намеће потреба за сагледавањем културе као сектора који би требало да послује ефикасно и да обезбеди средства за развој. Услед тога,

традиционално разграничење између државног и приватног, односно непрофитног и комерцијалног подручја културе постаје све замагљеније и све еластичније.

Третман културе као фактора економског развоја, као и њено интегрално умрежавање са привредом и очигледно друштвено усмеравање у правцу потрошње, слободног времена и културних садржаја омогућили су укључивање културе у економске секторе. У том контексту естетизација свих области живота подразумева промену образаца културне политике „култура за све“ новим концептом „све с културом“.¹ Културализација пословања и пословизација културе удружиле су се најављујући почетак новог економског доба, које се темељи на култури, креативности и материјалним добрима.

Прелаз са културе на креативне делатности подржан је новим технологијама које су донеле нове уметничке форме и културне садржаје. Креативне делатности су једна компонента креативне економије чије је средство плаћања интелектуално власништво. Поред индустрија које се заснивају на ауторским правима (право на репродукцију ауторског дела и друга сродна права), постоје и индустрије патената (наука и иновације, истраживање и развој), индустрије робних марки (нпр. компаније Nike као „бренд билдер“) и оне у којима се вредност производа (код којих је форма важнија од садржаја) темељи на дизајну. Пошто се утицај креативности на економију не ограничава на поједине секторе, интелектуална својина је постала и кључни елемент традиционалних индустрија (нпр. аутомобилске или индустрије биотехнолошких производа, па и пољопривреде као њеног дела).² Стога се данас сматра да је правилније говорити о креативној привреди, а не о креативним индустријама.³

Читање књига, часописа, журнала и новина још увек је високо котирана активност у слободном времену људи. Новине заузимају треће, књиге осмо, а часописи десето место на листи десет омиљених људских занимања.⁴ Читање, наиме већ дуже време има непромењену позицију. Постоје,

додуше, одговарајуће социографске разлике, према полу, годинама старости, степену образовања, приходима домаћинства, занимању и месту становања (по броју становника). Без обзира на њих, статус и феномен читања у савременом свету је питање опстанка човечанства у смисленом погледу. Стога су положај савременог библиотекаштва и функције библиотека од виталног значаја за развој друштва и личности људске јединке, односно смисленог личног и друштвеног живота. Последњих година библиотеке и библиотекаштво се суштински трансформишу и прилагођавају захтевима и изазовима новог технолошког доба.⁵

Библиотеке су неизоставна компонента културног живота скоро свих људских заједница. Своју данашњу физиономију почеле су да уобличавају током XVII века, те су, на пример, јавне библиотеке данас присутне у свим већим и многим мањим градовима, као и у руралним областима. У мањим градовима су средишта културних дешавања, пошто често располажу изложбеним простором, позоришном сценом, филмским платном и другим условима за организовање културних догађаја. Многе школе у оквиру наставног процеса организују посете својих ученика јавним библиотекама. На руралним подручјима често постоје покретне библиотеке са задатком да допру до теже доступних мањих насеља и старијих људи који се теже крећу. Поред књига, часописа, журнала и других материјала, многе библиотеке пружају вредне информационе услуге и могућност коришћења интернета и осталих рачунарских технологија.

Модерне библиотеке не само да мењају сопствене задатке, свакодневни рад и мисију, већ се њихове поруке промена одражавају и на карактер таквих цивилизацијских категорија као што су култура, својина, економија, јавност, креативност, простор и време и др. Оне доприносе ширењу јавног, непрофитног, отвореног и доступног власништва, као и јавности културних добара, знања, информација и вредности на рачун лојалности и контроле ауторских и других приватних права. У епохи дигитализације све је присутнија демасификација трагова и знакова културе, јер су учинци, брзина и домети виртуелног реалнији од физичког.

¹ *Leksikon savremene kulture: teme i teorije, oblici i institucije od 1945 – danas*, прип. R. Šnel (Beograd: Plato books, 2008), 397.

² Према: K. Bilton, *Menadžment i kreativnost: od kreativnih industrija do kreativnog menadžmenta* (Beograd: Clio, 2010), 16.

³ R. Towse, *A Textbook of cultural Economics* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010), 545.

⁴ W. D. Fon Lucijus, *Ekonomika izdavačke delatnosti* (Beograd: Clio, 2011), 51.

⁵ Видети више: Гордана Стокић Симочић, *Best practice у 22 ириче: комуникација, култура организације, односи библиотека с јавношћу* (Панчево; Источно Сарајево: Градска библиотека; Матична библиотека, 2009); Гордана Стокић Симочић и Жељко Вучковић, *Управљање библиотечкама у добу знања* (Источно Сарајево: Матична библиотека, 2007).

Све то омогућава неслућене ефекте, доступност и утицаје у свакодневици културног живота. Библиотеке са сопственим базама података, дигиталним збиркама и интерактивним услугама као да губе карактер потрошње, тражње и културне пасиве, односно стичу производни и културно-проактивни карактер. Истовремено, примећује се да оне данас директно учествују у редефинисању класичних појмова оригинала и копије, ауторства и дисеминације садржаја, док се дистрибуција и продукција углавном преклапају. Поред тога, библиотеке нису више само услужни сервис читалаца, већ опслужују претраживаче, скролере који купе са целог интернета податке, индексирају их и прослеђују даљим корисницима, линкују са другим базама података, сајтовима, порталима, итд. Према томе, у времену глобалног преокрета, библиотеке непосредно доприносе не само културном и технолошком преображају, већ и текућим економским, политичким, па и социјалним и другим цивилизацијским променама.⁶

Економски смисао анализе технолошког прогреса у библиотекарству састоји се у разматрању његовог деловања на пораст производње библиотечких услуга и продуктивности рада, као и ефикасности библиотечких ресурса. Теорија производње и технолошког прогреса, по правилу, узима се као теоријско-методолошка основа за истраживање значаја појединих производних фактора као извора раста бруто домаћег производа у привреди као целини и у појединим привредним секторима.

Побољшање ефикасности употребе производних ресурса је детерминисано већим бројем технолошких, организационих и друштвених (па и социјалних) чинилаца. При томе, није једноставно издвојити важност сваког од њих. У економско-математичким моделима, по правилу, под технолошким прогресом подразумева се укупност свих чинилаца који доводе до повећања производње без пораста обима коришћених ресурса. Међу методама описивања технолошког прогреса могу се диференцирати четири основна приступа: 1. пораст ефикасности коришћења ресурса сматра се независним од инвестиција и радне снаге (тзв. аутономни технолошки прогрес); 2. прогрес се уноси заједно са новом савршенијом опремом и

новом квалификованијом радном снагом (тзв. материјализовани технолошки прогрес); 3. напредак се повезује са претходним економским развојем и као да чини његову последицу (тзв. индуковани технолошки прогрес) и 4. издваја се у економском систему посебан сектор, чији производ представља технолошки прогрес.⁷ Широку примену у разматрању удела технолошког прогреса у динамици производње и продуктивности рада у економској теорији има метод производних функција.

Модификована Коб-Дагласова производна функција

Теорија производних функција и њена примена у анализи и прогнозирању веома је присутна у практичним и теоријским истраживањима. Производном функцијом се изражава квантитативна зависност између резултата и фактора процеса производње. У општем случају имплицитни облик производне функције се може представити на следећи начин:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (1)$$

где Y означава производни резултат (бруто домаћи производ, бруто додата вредност, итд), а $X_1, X_2, \dots, X_n$ економске ресурсе (радну снагу, фиксни капитал, природне ресурсе, итд), односно факторе који утичу на резултате производног процеса.

Апарат производних функција се примењује како на микро, тако и на макроекономском нивоу и описује поједине технолошке процесе и економску делатност предузећа, грана и привреде у целини. Са тим у вези су разрађени и примењују се различити конкретни облици производних функција. Једна од најраспрострањенијих је Коб-Дагласова производна функција која пружа могућности за релевантне економске интерпретације. Коб-Дагласова производна функција у случају три променљиве може се написати у следећем експлицитном облику:

$$Y = AX_1^{u_1} X_2^{u_2} \varepsilon; \quad u_1 \geq 0; \quad u_2 \geq 0 \quad (2)$$

При чему је ε случајна променљива.

⁶ С. Угричић „Адаптација, револуција, еволуција“, *Култура* бр. 129 (2010): 17-19.

⁷ Видети о томе више: Г. Рикаловић, „Саобраћај као фактор ефикасности југословенске привреде“, *Југословенски ирепед* (1990): 113; ту се наводе и бројни извори литературе који се баве предметним питањима.

Поменути производна функција представља хомогену производну функцију степена $u_1 + u_2$, пошто је:

$$(\lambda, X_1)^{u_1} (\lambda X_2)^{u_2} = \lambda^{u_1 + u_2} (AX_1^{u_1} X_2^{u_2}) = \lambda^{u_1 + u_2} Y \quad (3)$$

где је λ коефицијент пропорционалног раста свих променљивих. Првобитно формулисана као хомогена двофакторска функција првог степена ($u_1 + u_2 = 1$), Коб-Дагласова производна функција није изгубила свој значај и представља кључ за разумевање мноштва других производних функција, те се успешно примењује (посебно на макроекономском нивоу).⁸

Параметар A производне функције (2) одражава размере трансформисања производних фактора у резултате производње и интерпретира се као ефикасност апстрактне технологије. При емпиријској примени производних функција за анализу података временских серија неопходно је имати у виду да се дешавају промене у ефикасности производње (мења се технологија, организација, управљање, итд). Промене апстрактне технологије у времену у производној функцији обухватају се променљивим параметром A_t . Заслуга у том погледу припада Ј. Тинбергену (J. Tinbergen) који у Коб-Дагласову производну функцију укључује експоненцијални тренд (на тај начин што је $A_t = Ae^{st}$).⁹

Као последица тога, Коб-Дагласова производна функција добија следећи облик:

$$Y_t = AX_t^{u_1} X_t^{u_2} e^{st} \epsilon_t \quad (4)$$

М. Браун (М. Braun) сматра да је такав логичан приступ још раније требало да буде примењен.¹⁰ У савременим економским истраживањима производна функција (4) има широку употребу.

Овде ћемо размотрити једну од најпознатијих спецификација производне функције у макроекономској анализи, тј. линеарно хомогену функцију Тинбергена са технолошким прогресом:

$$Y = AK^\alpha L^\beta e^{\gamma t} \quad (5)$$

где Y представља бруто домаћи производ који се остварује помоћу радне снаге (која је изражена бројем запослених у привреди) L и фиксног капитала K ; e као функција времена обухвата деловање технолошког прогреса. У величини параметра γ одражавају се све квалитативне промене које се дешавају у привреди које су везане са технолошким иновацијама (које нису садржане у вредности фиксног капитала), са повећањем нивоа квалifikација радне снаге, усавршавање организације производње и управљања, са изменама привредне структуре, са повећањем ефикасности при повећању размера производње; A је коефицијент пропорционалности који зависи од изабраних јединица мере променљивих; α -еластичност производње у односу на фиксни капитал; β -еластичност производње у односу на радну снагу; $\alpha + \beta = 1$.

Ова стандардна варијанта производне функције представља већ класичан метод који служи за одређивање удела релативних промена појединих економских ресурса у расту бруто домаћег производа. У динамичком облику производна функција (5) може се написати на следећи начин:

$$r_y = \alpha r_K + \beta r_L + \gamma \quad (6)$$

где су r_y , r_K , r_L стопе раста бруто домаћег производа, фиксног капитала и запослености, респективно, γ – стопа раста технолошког прогреса.

Фактори који стоје иза величине γ понекад се посматрају као утицај само научно-технолошког прогреса. Међутим, таква интерпретација није правилна, пошто стопа раста технолошког прогреса обухвата све оно што се не може објаснити запосленошћу и фиксним капиталом. На макроекономском нивоу ту се могу сврстати такви чиниоци који су везани са изменама природних услова, повећањем ефикасности, спољноекономских односа, променама организације, усавршавањем система управљања и планирања и сл. Поменути моменти, у крајњем случају, мање или више огледају се у повећању продуктивности рада и порасту ефикасности фиксног капитала.

Постоји могућност разлагања сумарног деловања технолошког прогреса на три компоненте: (а) утицај повећања ефикасности фиксног капитала (који се може интерпретирати побољшавањем њиховог квалитета, повезаног са утицајем

⁸ C. W. Cobb and P. Douglas, "A Theory of Production", *American Economic Review* (Suppl.) vol.18 (1928).

⁹ Д. Марсенић наводи да ауторство за доњи облик производне функције припада Ј. Тинбергену, који је ту функцију први пут изложио у раду „Zur Theorie der Langfristigen Wirtschaftsentwicklung“, *Weltwirtschaftliches Archiv* (1942): 511-542. Д. Марсенић, *Економска ситуација и привредни расиј Југославије* (Београд: Савремена администрација, 1982), 305.

¹⁰ M. Brown, *On the Theory and Measurement of Technological Change* (Cambridge: Cambridge University Press, 1966).

научно-технолошког прогреса), (б) утицај повећања ефикасности радне снаге (који се може повезивати са утицајем квалификације запослених) и (ц) утицај неидентификованих фактора (остатак). Ово разбијање укупне стопе раста технолошког прогреса остварује се на следећи начин: оцењује се производна функција са сумом еластичности која се разликује од јединице; затим, од те функције прелази се на функцију са сумом еластичности једнаком јединици. Наиме, овде се у оба случаја има у виду модификована Коб-Дагласова производна функција са технолошким прогресом, тј.

$$Y_t = A e^{st} K_t^\alpha L_t^\beta$$

при чему је $\alpha + \beta \neq 1$ и $Y_t = A e^{st} K_t^\mu L_t^{1-\mu}$. Предлаже се следећи начин превођења: $\mu = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}$, и $1 - \mu = \frac{\beta}{\alpha + \beta}$, после чега је очевидно $\mu + (1 - \mu) = 1$. Значење $(\alpha - \mu) r_k$ представља стопу раста производње која се објашњава повећањем ефикасности употребе фиксног капитала, а $[\beta - (1 - \mu)] r_L$ се јавља као стопа раста производње која се објашњава повећањем ефикасности употребе радне снаге, s означава неидентификоване факторе.

Међу факторе који доводе до убрзања раста бруто домаћег производа спадају концентрација и специјализација производње, те повећавање њених размера. Производна функција као аналитички инструмент омогућава обухватање тог важног извора повећања стопе економског раста и продуктивности рада. У разматраној спецификацији производне функције ефекат размера се појављује као једна од саставних компоненти стопе раста технолошког прогреса. Издвајање економије размера у чистом виду могуће је уколико се напусти претпоставка о линеарној хомогености производне функције, према којој је збир еластичности производње у односу на капитал и рад једнак јединици. У случају кад је сума коефицијената еластичности већа од јединице, раст производње је бржи од раста ресурса, те у разматраном периоду имамо растућу глобалну ефикасност (економију размера). Сума коефицијената еластичности мања од јединице сведочи о смањењу ефикасности ресурса при увећавању њиховог обима (реч је о опадајућој глобалној ефикасности или негативној економији размера). Према Д. Марсенићу, напредовања у привреди таквог карактера која су раније означена као економија обима (размера) названа су у литератури материјализовани или ненеутрални технолошки прогрес.

Као неутрални или аутономни технички прогрес квалификује се такав раст производње који се заснива на повећању образовања и умешности радника, њиховом односу према раду, унапређивању производње, бољој социјалној и организационој клими, научноистраживачком раду, променама у комбинацији фактора производње и њиховом секторском распореду.¹¹ У овом случају ради се о томе да је раст производње могућ и при непромењеном обиму фиксног капитала и запослености. Следи да се релативне промене бруто домаћег производа могу третирали као последица раста фиксног капитала и запослености, деловања материјализованог техничког прогреса (економије обима) и утицаја неутралног (аутономног) техничког прогреса.

Прелаз од производне функције са збиром коефицијената еластичности једнаким јединици на функцију са сумом коефицијената еластичности различитом од јединице и њихово истовремено разматрање пружа могућност да се издвоје они чиниоци технолошког прогреса који су резултат економије обима (материјализованог технолошког прогреса). У том циљу неопходно је имати у виду динамички облик производне функције (6), где је збир коефицијената еластичности $\alpha + \beta = 1$ и њему аналоган динамички облик производне функције (7) са збиром коефицијената $\alpha' + \beta' \neq 1$:

$$r_y = \alpha' r_k + \beta' r_L + \gamma \quad (7)$$

Уколико γ у производној функцији (6) садржи у себи све елементе технолошког прогреса (међу њима и економију обима), онда γ' у производној функцији (7) означава само оне чиниоце који се не могу објаснити увећавањем квантитативних размера. Величина γ' не садржи ефекте повећања размера производње и одражава аутономни технички прогрес. На тај начин, израз $(\alpha' - \alpha) r_k$ указује само на повећање ефикасности коришћења фиксног капитала које је резултат повећања размера производње, односно представља технолошки прогрес материјализован у новом фиксном капиталу. Аналогно, израз $(\beta' - \beta) r_L$ означава повећање ефикасности радне снаге које је резултат ширења размера производње, односно јавља се као материјализовани технолошки прогрес у растућој

¹¹ Д. Марсенић, *Економска структура и привредни раст Југославије* (Београд: Савремена администрација, 1982), 310-311; Д. Марсенић и др., *Економика Југославије* (Београд: ЦИД; Економски факултет, 2004), 117-127.

запослености. Укупна величина економије обима, односно материјализованог техничког прогреса дата је изразом $\gamma - \gamma'$. На тај начин, γ се појављује као збир аутономног технолошког прогреса γ' и материјализованог технолошког прогреса у фиксном капиталу и запослености $\varpi = (\gamma - \gamma')$.

При статистичком оцењивању параметра производне функције (7) део параметара γ у функцији (6) прелива се у параметре α' и β' . По правилу, ово преливање је позитивно, тј. параметри α' и β' постају већи у односу на своје претходнике α и β . При поменутом приступу, мењање параметара значи да се од стопе раста синтетички схваћеног технолошког прогреса одваја један њен део који се може објаснити економијом обима.

Сад се пружа могућност за успостављање узамјамне везе између технолошког прогреса и екстензивног проширивања производње у оквиру једнофакторског и вишефакторског приступа, пошто се интензификација коришћења једног производног фактора (нпр. радне снаге) може у знатном степену заснивати на екстензивном повећању другог фактора (нпр. фиксног капитала). То се постиже као резултат повезаног посматрања једнофакторских и вишефакторских производних функција. У том смислу полазимо од најпростијих динамичких облика у условима континуелног раста:

$$r_y = r_L + r_p \quad (8)$$

$$r_y = r_k + r_e \quad (9)$$

при чему смо са r_p означили стопу раста продуктивности рада, а са r_e стопу раста ефективности фиксног капитала. Имајући у виду једначину (6) може се написати:

$$r_p = r_y - r_L = \gamma' + \alpha r_k + \beta r_L + \pi - r_L = \alpha (r_k - r_L) + \gamma' + \pi \quad (10)$$

$$r_e = r_y - r_k = \gamma' + \alpha r_k + \beta r_L + \pi - r_k = \beta (r_L - r_k) + \gamma' + \pi \quad (11)$$

где је $r_k - r_L = r_q$ стопа раста техничке опремљености рада, а $r_L - r_k = r_w$ стопа раста радне опремљености фиксног капитала.

Као што произилази из једнакости (10) и (11) за променом ефикасности једног фактора, посматраног изоловано, крију се додатни екстензивни утрошци (или економија) другог фактора. Пораст

продуктивности рада остварује се делимично повећањем техничке опремљености рада, а делимично повећањем стопе раста технолошког прогреса.

Уколико је $r_k > r_L$, онда је $\beta(r_L - r_k)$ промена ефикасности фиксног капитала која је условљена растућом техничком опремљеношћу рада; величина $\gamma' + \varpi$ означава утицај технолошког прогреса на измене ефикасности фиксног капитала.

Према томе, и при једнофакторском и при вишефакторском приступу повећање ефикасности производне изражава се једном те истом величином $(\gamma' + \varpi)$, а релативни показатељи ефикасности производне и њеног екстензивног раста свде се на исти облик и величину. Прелаз од једнофакторских на вишефакторске моделе омогућава потпуније сагледавање извора економског раста, мада се у апсолутном смислу ови извори у целини не могу обухватити. У истом смислу, повезивањем једнофакторског и вишефакторског приступа створили су се услови и за целовитије сагледавање основних чинилаца који утичу на динамику продуктивности рада и ефикасности употребе фиксног капитала.

Закључак

Агрегатна производна функција којом се учинци технолошког прогреса потврђују као резидуални фактор (приписује му се сав онај пораст бруто домаћег производа и/или бруто додате вредности који се не може непосредно везати за раст ангажоване радне снаге и/или прираст капитала) је метод који већ дуже време има најширу емпијску примену. Међутим, његова употреба на подручју библиотекаштва је спорадична и недовољно заступљена. Повезаним посматрањем резултата примене модификоване Коб-Дагласове производне функције при услову да је збир коефицијената еластичности једнак јединици и при претпоставци да њихова сума одступа од јединице, може се доћи до вредних сазнања о структури економског раста библиотекаштва и ефектима технолошког напретка на његов развој. При томе су посебно значајна сазнања која се односе на ону компоненту технолошког прогреса која је резултат повећања нивоа квалификација библиотекара, усавршавања организације библиотека и управљања у њима, са повећањем ефикасности и порасту квалитета и обима библиотекашких услуга, као и са специјализацијом библиотека.

Литература:

1. Bilton, K. *Menadžment i kreativnost: od kreativnih industrija do kreativnog menadžmenta*. Beograd: Clio, 2010.
2. Cobb, C. W. and P. Douglas. "A Theory of Production". *American Economic Review* (Suppl), vol. 18 (1928).
3. Brown, M. *On the Theory and Measurement of Technological Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.
4. Fon Lucijus, W. D. *Ekonomika izdavačke delatnosti*. Beograd: Clio, 2011.
5. *Leksikon savremene kulture: teme i teorije, oblici i institucije od 1945 – danas*. Prip. R. Šnel. Beograd: Plato books, 2008.
6. Марсенић, Д. *Економска структура и привредни раси Југославије*. Београд: Савремена администрација, 1982.
7. Марсенић, Д., Г. Рикаловић и Б. Јовановић-Гавриловић. *Економика Југославије*. Београд: ЦИД; Економски факултет, 2004.
8. Рикаловић, Г. „Саобраћај као фактор ефикасности југословенске привреде“. *Југословенски преглед*, 1990.
9. Стокић Симочић, Гордана. *Best practice у 22 приче: комуникација, култура организације, односи библиотеке с јавношћу*. Панчево; Источно Сарајево: Градска библиотека; Матична библиотека, 2009.
10. Стокић Симочић, Гордана и Жељко Вучковић. *Управљање библиотекама у добу знања*. Источно Сарајево: Матична библиотека, 2007.
11. Towse, R. *A Textbook of cultural Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
12. Tinbergen, J. „Zur Theorie der Langfristigen Wirtschaftsentwicklung“. *Weltwirtschaftliches Archiv* (1942): 511-542.
13. Угричић, С. „Адаптација, револуција, еволуција“. *Култура* бр. 129 (2010).

Theoretical and Methodological Basis of Measuring the Effects of Technological Progress on Development of Librarianship

Summary

The modern librarianship is experiencing fundamental changes in the conditions of turbulent flows of economic globalization and new technological challenges. Therefore, the need arises to analyze librarianship as a sector that should operate efficiently, because the distinction between non-profit and commercial areas of culture becomes more and more blurred and elastic. At the very beginning of his paper, the author gives a brief look at the current developments in the field of librarianship. Then he discusses the modified Cobb-Douglas production function as a possible method to evaluate the effects of technological progress on the development of librarianship. Economic meaning of the analysis of technological progress in librarianship consists in considering its impact on the growth of production of library services and labor productivity, as well as the efficiency of library resources. The theory of production and technological progress, as a rule, has been taken as the theoretical and methodological basis for the research of significance of certain factors of production as a source of gross domestic product (GDP) growth, in the economy as a whole, and in individual economic sectors. Connected observation of the results of applying the modified Cobb-Douglas production function, under the condition that the sum of the coefficients of elasticity equal to one, and the assumption that their sum differs from one, can provide valuable knowledge about the structure of economic growth of librarianship and effects of technological progress on its development. Particularly important is the knowledge that refers to the component of technological progress resulting from increase in the level of qualifications of librarians, improvement of organization of libraries and their administration, with increasing efficiency, quality and range of library services, as well as specialization of libraries.

Keywords:

librarianship, production function, technological progress, labor productivity, capital efficiency, economies of scale, contribution, factors of production, growth rate, development

Примљено: 1. октобар 2012.
Прихваћено за објављивање: 14. октобар 2012.