

Др Славомир Милетић

*Економски факултет Приштина, Косовска Митровица*

Др Давид Јововић

*Пољопривредни факултет Приштина, Лешак*

Мр Зоран Симоновић

*Институт за економику пољопривреде, Београд*

### ПЕРСПЕКТИВЕ РАЗВОЈА ИНОВАТИВНЕ ФИРМЕ У СВЕТЛУ ОДНОСА ИЗМЕЂУ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ОРГАНИЗАЦИЈЕ

#### Апстракт

*Сврха овог рада је да из перспективе иновационе економије истражи однос између технологије и организације. Овај след укључује разматрање фактора који имају облик дугорочних трендова у технолошком развоју, однос иновација према економском прогресу и улоге организације као извора иновативне активности.*

*Фокус је, такође, дат на чињеници да су иновативне економске перспективе метафоре које вуку и пружају се као парадигме и, посебно, биолошки начин промишљања у вези технологије и организације.*

**Кључне речи:** иновације, организација, економски прогрес, технолошки развој.

### PERSPECTIVES OF INNOVATIVE COMPANIES IN THE LIGHT OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TECHNOLOGY AND ORGANIZATIONS

#### Abstract

*The purpose of this paper is that from the perspective of innovation economics explore the relationship between technology and organization. This sequence includes consideration of factors that have the form of long - term trends in technological development, innovation attitude towards economic progress and the role of the organization as a source of innovative activity.*

*Focus is also given to the fact that the economic prospects of innovative metaphors drawn and are provided as a paradigm and, in particular, biological way of thinking about technology and organization.*

**Key words:** innovation, organization, economic progress, technological development

#### Увод

Кључни извор разумевања и објашњења иновативних активности, њихових односа за економски прогрес и улогу организације као извора иновације за еволуционе економисте обезбеђују биолошке метафоре. Концепти трајекторија, узора и дугих таласа односе се на потребу да организације углавном буду способне за мобилизацију знања, технолошке способности и искуства. Синергијски посматрано,

ови критицизми могу бити искоришћени на начин у коме су еволутивни модели постали утицајни на организационо учење.

Ова линија резоновања води поједначаној интересној концептуализацији интеракција између технологије и организације у времену еволутивног процеса. Предметне технолошке иновације очитују се као мутације које су допринеле успешним резултатима у варијацији економске средине. Сам успех је део функције селекције средине од стране потрошача и корисника. На даље, ако се пође од парадигме да је организација живи организам, онда оне могу играти активну улогу у развоју стратегије која ојачава њихову средину. Уколико су институционализовани, ови процеси стварају “базе знања” организације - ефектуирајући њихов генетски make-up. Следећи ове перспективе, нове организационе форме могу успети у владајућој деценији овог века, коју карактерише високо технолошко окружење, уколико су у стању да иновирају кроз овакве моделе учења.

### **Технолошке иновације и перспективе развоја еволуционе економије**

Као одговор у функцији разумевања недостатка опција у коме осведочени и неокласични економисти обликују технологију, организацију и иновацију појавила се еволуциона економија. Технологија се уважава као егзогена варијабла, чији се интерес састојао једино у профиту, продуктивности и ценама. У овој перспективи не постоји интерес за процесе кроз које су нове технологије генерисане, нити организационе околности у којима партиципирају иновативне активности. Једноставно, понашање фирми је концептуализовано на опције максимум профита, у контексту врских информација које се тичу тржишних прилика, где се организација и контрола предузећа преузима укључивањем концепта индивидуалних власника.[1]

Наиме, понашање фирми у времену је једноставно чиповано као максимални профит, у контексту перфектних информација које се тичу тржишних прилика, где су организације и контрола предузећа узети да би отелотворили концепт индивидуалног власништва. У ствари, за класичне економисте, заједно технологија и организација су “црне кутије”, чији се садржај третира као посебно значајан у објашњењу економских варијабли.

Овакав концептуални прилаз за еволуционе економисте обезбеђује одговоре на питања као: зашто су појединачне технолошке иновације успешне, а друге не. Једноставно, на организационом нивоу мало вођство се нуди на релацији стратегијских питања као што су: које производе развијати и где инвестирати.[2] Дакле, класични економисти имају изазов од других, заинтересованих адекватно објашњење о томе како се промене налазе у економском систему, односно, како гледају на иновације као кључ који води економском развоју. За бројне следбенике, техничке промене су сматране круцијалним фактором у објашњењу пословног циклуса и динамике економског развоја, пре него као појединачни феномени економског система.[3]

Како би разумео испреплетане везе између технологије, организације и иновације, Soite најпре идентификује кључне елементе развојног прилаза. Другачије, економски развој се може разумети као генерисање нових производа, процеса, тржишта, форме организованости итд. Иновације, посебно “радикалне” могу бити уважаване на исти начин као “мутације” у биологији. То је процес који генерише разлике у економском систему. Међутим, генерисање различитости је и ометано услед недостатака појединих иновација да надживе и замене старе иновације новим.

Модалитет економског развоја, такође се може пратити и по начину селектовања механизма рада током процеса различитих генерација. По природи, селекција је “одређена различитим прилагођавањима различитих специјалности њиховог окружења”. [4] Очигледно је да механистички модели класичне економије који у једноставним стварима виде да је организација као теоријски модел рационалног одлучивања вођена императивом профитног максимума, такође, се неадекватно односи у еволуцији. Наиме, насупротив теоријама понашања фирме, вучење се сматра доказом да је иновативно понашање организације најбоље разумевање везано за концепт “скоковите рационалности”. Овде актери следе “рутине”, док су упозорења ниског интензитета варијабле контекста. Овако припреман feedback се поима задовољавајућим у односу на рутине које ће се наставити да би се следиле. Уколико нису адекватно припремљене, тада ће подешавање бити сачињено на бази једноставних “скакутања” - ревија алтернатива. [3]

Јасно је да се капацитети организације за иновацију могу видети као утицајне истраживачке активности, вођене ограничењима обавезне рационалности. Ове активности за пример траже нову технологију како производних тако и маркетиншких прилика - циљајући на различите организације укључујући и ривалске, и у исто време, прихватајући ове иновације као природне, или чак тражећи да уобличи околину.

Обавезан и једноставан свестан процес планирања и усклађивања организације утицаће и на брзину у којој оне усвајају промену контекста. Овај процес биће праћен таквим факторима као што је брзина истраживања активности захтеване за генерисање иновација које резултирају у бољим прилагођавањима; спремност менаџмент културе и постојећег менаџмент знања заснованог да прихвати и апсорбује промену; и капацитете организације спремне да усвоје нове програме учења и праксе. [4]

Наведени аспекти као кључни елементи еволуционог модела, подразумевају да организација гради капацитет да репродукује оно што је научено током времена. То значи да се еволуционе организације не морају ангажовати у репродукцији, као текуће организације, с обзиром да њихово адаптивно понашање може бити остављено следећим генерацијама организационих чланова, имајући у виду да се њихова трајност односи на развој ствари кроз информације. Ово учешће преко одлучујућих правила и рутина осигурава континуитет у понашању. У ту сврху организације се могу разматрати као “genetic make-up” укључене у идеју know-how уобличене овим правилима и рутинама. [4]

Конечно, док једна опција конструкције еволуционе метафоре треба да је видљива као сугестија тржишта у коме се за опстанак могу такмичити само мајстори, друга опција окупља економисте који сматрају да за овај исход може бити значајна и колаборација. Овај моменат је зналачки обрадио Morgan, који је назначио да повећање знања из биологије које утиче на екологију и околину сугерише да окружење и организми, више него што живе у стању константне тензије, су у ствари део тоталног “еко-система”. [5] Другачије, уместо такмичења за опстанак једно са другим, организације могу наћи ефективнији модел за опстанак у колаборацији.

## Организације и технолошке иновације

Иновација је у линијском процесу са датом популацијом корисника, која почиње са инвенцијом нових производа или система и завршава се са ширењем једног артефакта, кључ за еволуционарни прилаз. У често цитираној верзији овог

погледа Freeman је иновације означио као ствар “прве комерцијалне апликације новог процеса или производа”.[6] Отуда, кључни сет иницијалних питања, односи се на то:

- како је иновативна активност иницирана;
- која је путања процеса којим су проналасци преточени у успешне производе и
- како су иновације потом расплинуте кроз економију.

Интуитивно посматрано, иновације се виде као резултат успешне технолошке примене нових научних технологија. Овај “технолошки притисак” је супортиран растом велике скале продуктивних организација и доласком специјализованог истраживања и дизајна, означеног R@D који се односи на развој новог производа и процеса. R@D одељења, у овако описаним улогама, сматрају се кључним изворима иновације. Међутим, да су иновације мање продукт проницљивости проналазача, њихових организација и менаџента у скретању науке и технологије, а више путу којим тржиште генерише захтеве за проиводе и процесе, треба да буде доказано.

Свакако, за лидере организација најбољи начин да превазиђу текуће промене је да креирају средину која ће хранити креативност. Креативност подразумева синергију идеја које су заједно и корисност за унапређење ефикасности и/или ефикасности организације.[7] Креативни људи долазе са идејама које могу задовољити потребе, решити проблеме, или одговорити приликама и стога их ваља усвојити од стране организације. Међутим, креативност је по себи процес више него исход, путовање пре него одређење. Један од најважнијих задатака лидера данас је да у процес укључе креативну енергију свих запослених како би подстакли иновације и ојачали даљи интерес организације.

Оваква једноставност процеса технолошких иновација са организацијама представљена је у времену модела који наглашавају “технолошко гурање” или “тржишно повлачење фактора као возача једноставних линијских процеса”. Овде су различите функције у секвенцама ангажоване у иновативне активности. Овај базични модел развио се у различитим нивоима сложености. Међутим, лидери су према Foresu [8] пропустили да буду у току конкурентне и поновљене природе иновација - преклапања између стања и feedback односа; између функција у организацији и утицаја контекстуалних фактора ван организације; као што су природа тржишта, снабдевање научном и технолошком експертизом и другим ресурсима. У наставку, они заиста морају да ступају на функционалну површину организације као носиоци иновације, сугеришући њену суштину која се може разумети као рационална, али су и барјактари процеса у коме су могућности о развоју алтернатива и потребе одлучивања њиховог игнорисања одбачене.

## Концепт иновативне организације

Полазиште иновативности је став организације према иновацијама и њена спремност да иновира. Иновативност једне организације мери се њеним напорима да пронађе нове шансе и иновативна решења. Сам концепт отворене иновације ослања се на важност интелектуалних средстава у савременој економији и коришћење стратегије организације без граница, ради постизања планираних циљева.[9] Овај исход је означио специфичан фокус за иновационе теорије задњих година. Оне су преузеле разумевање из организационе студијске литературе. Појединачно, иако не ексклузивно, оне су се утопиле у нове моделе организације и њихов однос ка окру-

жењу комплементаран је са контингенсном теоријом, да би се развила еволуциона перспектива на иновационој стратегије, структуре и организационог понашања.

Кључ референтне тачке у организационој литератури осигуран је од стране Burns-ове и Stalkereg-ове класичне студије [10], која сугерше да би се организације могле пласирати у континууму, да су имале маханизам или органску структуру. Органска организациона структура била је најбоља опција за високе неисказане (непредвидљиве) догађаје, посебно у односима и променама производног маркетинга и комплекса технологије. Механистичке структуре биле су веома особене, насупрот стабилизацији тржишта производа, и релативно једноставне технолошке услове. Друга опција контингенсне теорије развила се седамдесетих година сугерисањем да би опстајање организација могло бити најбоље објашњено, не помоћу организационе селекције одговарајуће организационе структуре, како би се поделила адекватна средина, него коришћењем времена процеса селекције средине.

Да би организације биле иновативне лидери морају градити окружење које помаже и подстиче креативност (табела бр. 1.) Неколико елемената иновативне организације стављени на левој страни табеле, кореспондирају са карактеристикама креативних индивидуалиста, назначених на десној страни исте.

<i>Иновативна организација</i>	<i>Креативни индивидуалиста</i>
Постројење	Обавеза Фокусирани приступ
Креативне вредности	Независност Истрајност Енергија
Незванична активност	Самоповерење Несагласност Радозналост
Различита стимулација	Отворена ненамерност Концептуална тачност Уживати разноликост
Компанијска комуникација	Друштвена компетенција Приметна емоционалност Уважени појединци

*Табела бр. 1. Атрибути иновативне организације и креативних појединаца*  
Извор: Based on Alan G. Robinson and Sam Stern, *Corporate Creativity: How Innovation and Improvement Actually Happen*, San Francisco, 1997.

Јасно је да лидери стварају јасноћу за све што организације подржавају, доследно унапређујући визију и објашњавајући специфичне циљеве. У наставку, они стварају временске обавезе, енергетске ресурсе за активирање људи на иновацијама. Бројне организације устројавају посебна креативна одељења или ризичне тимове. Један појачани прилаз у идеји инкубатора, био је употребљен у компанијама као што су Boeing, Ziff-Davis i UPS. Једна опција инкубатора припрема сигурност, где идеје људи кроз организацију могу бити развијене без сукобљавања са опцијама бирократије или политике.[11]

Такво разматрање има директан ослонац на капацитет организација да се обавежу, и присвоје резултате технолошких иновација. Ово директно води бри-

зи иновационих економиста да идентификују атрибуте иновативних организација. Најпре, гледајући иновације као мутације које генеришу економску разноликоост у фокусу претраживачких активности организација, они су тражили да иницирају иновације које ће корисници желети да купе или усвоје. Корпоративне иновационе стратегије могу се видети као отелотворење ових постигнућа. Такође, не треба занемарити ни национални систем иновација у коме предузећа функционишу, који кроз своје: ефекте, захтеве и конкурентност, обезбеђује мрежу подршке која омогућава корпоративне опције и приморава на прилагођавање.

На даље, ако се посматра преживљавање организације у условима наметнутим од стране селективне средине, неопходно је обратити пажњу на факторе организације који могу пружити адаптивно понашање. Ово осветљава организационе процесе који егзистирају на начин да омогуће и интегришу учење у организацији. [12] На стратегијском нивоу ово укључује међународни структурни дизајн разматрајући то као степен централизације - децентрализације и географске концентрације - распрострањености од језгра иновационих функција. Одлучивања овде имају директне везе на технолошко учење са организацијом кроз развој ефективних спољних веза, које су опремљене знањем да буду присвојене од тржишног места, конкурената, испоручиоца и других спољних склоништа, као што су универзитети и владине агенције. Код оперативног нивоа процеси који су битни, били су они који су омогућили имплементацију иновација, као што је скенирање околине за могуће инпуте и иновационе процесе (нпр. нове технологије) и селектовање усвојених пројеката у којима се они користе - управљање променама програма када је процес иновације имплементиран од стране организације.

Сама идеја репродукционог механизма кроз који се организациони капацитет континуелно иновира је осигурана. Подстицајна иновација на овај начин повећава захтеве капацитета за преглед и преузимање учења од иновационих пројеката за трансфер у будуће пројекте.[13] У том смислу, Wilman је доказао да је конкурентско преимућство упркос сигурном унутрашњем присвајању таквог учења зависно од иновација, док је у исто време спречавање трансфера знања конкурентима (нпр. спољње присвајање) неизвесно. Међутим, унутрашња подела може бити веома проблематична када је прећутно знање о техничким процесима или производима/ купаца акумулирано у организацији - рецимо међу запосленима - али неприступачно за менаџмент, јер ти власници немају подстрек или мотиве за удео у томе.

На крају, проблем својствености такође наглашава како организације могу заједно спојити деловање, да би ангажовале иновативне активности. Увећање, је доказано а, иновативни капацитет зависи од грађења веза преко заједничких релација.

## Перспективе развоја

За еволуционе економисте, биолошке метафоре представљају кључ извора за разумевање и објашњење иновативне активности, њихове односе у функцији економског прогреса и улогу организације као извора иновације. У овом случају организације су виђене као извор варијације у економском систему, кроз иновације које могу у исто време да производе, чиме обезбеђују предмет за уобличавање техно-економског контекста. Међутим, насупротив Darwin-овим организмима, организације нису бесциљно срећне творевине окружења. Оне заправо, морају много да раде у корист своје стратегије за производњу и усвајање иновација, да би утицале на своју судбину у широком процесу технолошког развоја и економског прогреса. Шта више, односи измју технолошког знања и структуре нису једнострано одређе-

ни. Тако, “криза подешавања” мора бити укључена у развој, у нови технолошки трајекторијум и парадигме. Ово значи истраживање за присвајање политике, институција, управљања и организационих реаговања, себи планираних од локалних услова, као што су: природа националног иновационог система, уколико нова путања иде у правцу “скоковитости”.

Произилази да фокус стратегијског понашања организација у односима за позиционирање и адаптацију друштвеног понашања разуме факторе локације и лакоћу иновативног понашања. Или, другачије постаљено, нова активност додаје се еволуционим прилазом на стари проблем, објашњавајући зашто неке организације раде, а друге не, прилагођавајући се да реагују на промене у својим конкурентским и техничким околима. Заиста, еволуциони модел наглашава “унутрашњу пресију”, као што су фиксирани организационе структуре и вештине, придржавање од стране менаџера из моде изашле претпоставке и вредности, баријере за промену поседа, индустријске релационе структуре итд. [14]

Значи да еволуциони прилаз ставља организационо учење у центар објашњења о томе како се генеришу иновативни капацитети, омогућавајући им да се одржавају све време, и допуштајући присвајање бенефита од стране организација. Наиме, модели учења у еволуционим студијама постакли су веома софистициране интеракције са организационом студијском литературом која се развијала. Еволуциони модели иновативних организација, што је данас јасно, веома су увећали део заједничког постојања са организационим теоријама, које такође наглашавају потребу за организацијама, да би их адаптирале и утицале, уколико преживе.[10]

Еволуционе мисли и биолошке метафоре потенцирају виђење организација и њихове околине као “објективне” феномене, на начин као што живи организми на природни свет гледају као на објективну реалност. Околина, укључујући технолошки контекст, одређује организациону структуру захтевом понашања од организационих чланова који су способни да организацију адаптирају, да би иста преживела. Као што је већ наведено, механистичке и органске метафоре су путеви размишљања различитих нивоа, окружене одређеним представницима технологије, које такође рефлектују понашање одговорно за њихову хуманост.[9]

Упоредо са изреченим, при анализи разумевања по коме су нове технологије створене и функционално прилагођене, биле дуг процес треба бити опрезан. Таква опажања су производ технологија и других реконструкција и стварају осећај иновационог процеса након догађаја, пре него литерални обрачун о томе како се то догодило у времену.[15] На крају, недостатак сваког покушја да се види шта је технологија и шта она може да учини у сваком тумачењу чула, тежи да резултира у техници know-how, портретисана као непроблематичан ентитет одређен атрибутима и могућностима садржаних у техничким системима. Другачије речено, “генетско ласкање” организација узима се као дато и као самостално од социјалних, политичких и културних система, насупротив оних који су чувани за акцију.

Следеће што треба истаћи је чињеница да се социјални систем организације види као кохезиван, са правилима свих елемената који оперишу у хармонији. Ово игнорише могућност да ће у организацијама различити елементи бити прекобројни са различитим нивоима хармоније и конфликта. Уколико се ово догоди у практичним биолошким метаформа, као што су њихови механистички дупликати, тада они такав конфликт могу да доживе као штетан за систем. Тако ово може да постане проблем иновације која је често креирана са назнаком “баријере”, да означи различите комуникације између испоручиоца технологије и крајњих корисника, који више треба да раде (усредсреде пажњу) да би је апсорбовали.

Узимајући у обзир предметни критицизам, исти би се могао употребити на начин у коме еволуциони модели постају увећани, тј. фокусирани на организационо учење. Нпр. модели су усмерени да зависе од сирове “стимулус/одговор метафоре”, где су пројектоване турбуленције у организационом окружењу и усмерене да подстичу напоре код адаптивног понашања у организацијама у одговору на задате циљеве, ефикасност и преживљавање.

Наиме, уз учење организације су третиране да буду реактивно одговорне на сет екстерних околности које нису проблематичне у свом значењу. Укратко, без посебно вођеног рачуна дата је интерпретација организационих актера у овом процесу, нпр. у одлучивању када и како су средина и услови неизвесни, и како учинити корисним знање које треба постићи, репродуковати га и развијати.

## Закључак

Чињеница је да је полазиште иновативности став организације према иновацијама и спремност фирме да иновира. Кад је веч о еволуционим процесима, треба подвући да они покрећу организацију у смеру гледања на технологију као екзогену варијаблу која се одржава у класичној економији. Тако, пре него што је технологија била присутна као нешто што је обликовано као “свезнање” везано за тржишне снаге, виђена је као кључ извора динамизма у економском развоју. Међутим, овај прилаз тендира да врати технологију екзогену у другом плану. То је, такав садржај дат као природан, неизбежан и инхерентан са “црном кутијом” која има пажљиве вредности отворене за еволуционе перспективе. Предметна неизбежност води до одобрења трајекторије којом се мења социјални систем организација и који је ултимативно вођен захтевом технологије и маркетиншких услова.

Да би се се ово реализовало организације морају да науче како да асимилирају и употребе ново знање које захтева увођење и одржавање иновације. Најважнији задатак лидера данас је да у процес укључе креативну енергију свих запослених како би подстакли иновације и ојачали даљи интерес организације. То је оно што ће помоћи промену са текућих путања технолошког развоја у потпуно нови трајекториј који се нуди. Док организације могу имати изборе у томе како то да реализују, нпр. у односима ка стратегијском позиционирању или организационом дизајну, параметри којима оне оперишу појављују се у форми чврсто дефинисаног концепта. Такви избори као линијски модели иновација, делом зависни од трајекторије и преовладавајућих узора, овим перспективама су фаворизовани.

## Литература

1. Chesbrough, H., (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press pp. 47.
2. Ђорђевић, Б., (2012), *Еволуција и развој иновативне организације*, Економика Ниш, бр. 1/2012, стр. 2.
3. Coombs R., Saviotti P.P., Walsh V., (1987), *Economics and Technological Change*, London, MacMillan,
4. Rosenberg, N., (1982), *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 78. 85.
5. Morgan 1986: 69-71, (*Conceptual analysis and specification of Morgan's metaphors Using the CAST method*)

6. Freeman, C., (1982), *The economics of industrial innovation*, 2<sup>nd</sup> Ed. Cambridge, MA: MIT Press,
7. Dorothy A. Leonard and Walter C. Swap, (1999), *When Sparks Fly: Igniting Creativity in Groups Boston*, Harvard Business School Press, pp. 6-8.
8. Forest 1991: 441.
9. Милетић, С. и др., (2010), *Изазови који намећу иновације*, Економски факултет Суботица, Зборник радова, стр. 85 -86,
10. Burns & Stalcerer, *The Management of Innovation*, 1961.
11. Sherry Eng., Hatching Schemes, (2000), *The Industry Standard*, November 27-december 4, pp. 174-175.
12. Cho, J. J. & V. Pucik, (2005), *Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability and market value*, Strategic Management Journal. 26(6); 555-575.
13. Tidd *et al.* 1997:305
14. P.P. Saviotti, J.S. Metcalfe, eds., (1991), *Evolutionary Theories of Economic and Technological Change: Present Status and Future Prospects*, London, Harwood Publishers
15. Bijker, E. and J. Law, (1992), *Shaping Technology/ Building Change*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, pp. 17.