

V део

Предавања - 29.4.2020.

САВРЕМЕНЕ ИНОВАЦИЈЕ ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Целокупан економски развој у директној је зависности од појава кључних за квалитативне промене, које су последица нових иновационих технологија.

Кључни допринос је истицање технолошке конкурентности, или конкурентности на основу иновација, као покретачке силе економског развоја.

За Шумпетера иновације су нови производи, нови методи производње, нови извори снабдевања, нова тржишта, и нови начини да се посао организује.

Иновација се дефинише и као »нова комбинација« постојећих ресурса.

Период који је уследио након Другог светског рата, представља **револуционарни период** у погледу производње предмета и оруђа за рад; највећи део технолошких развоја представља резултат организованог научно-истраживачког и развојног рада специјализованих стручњака и организација.

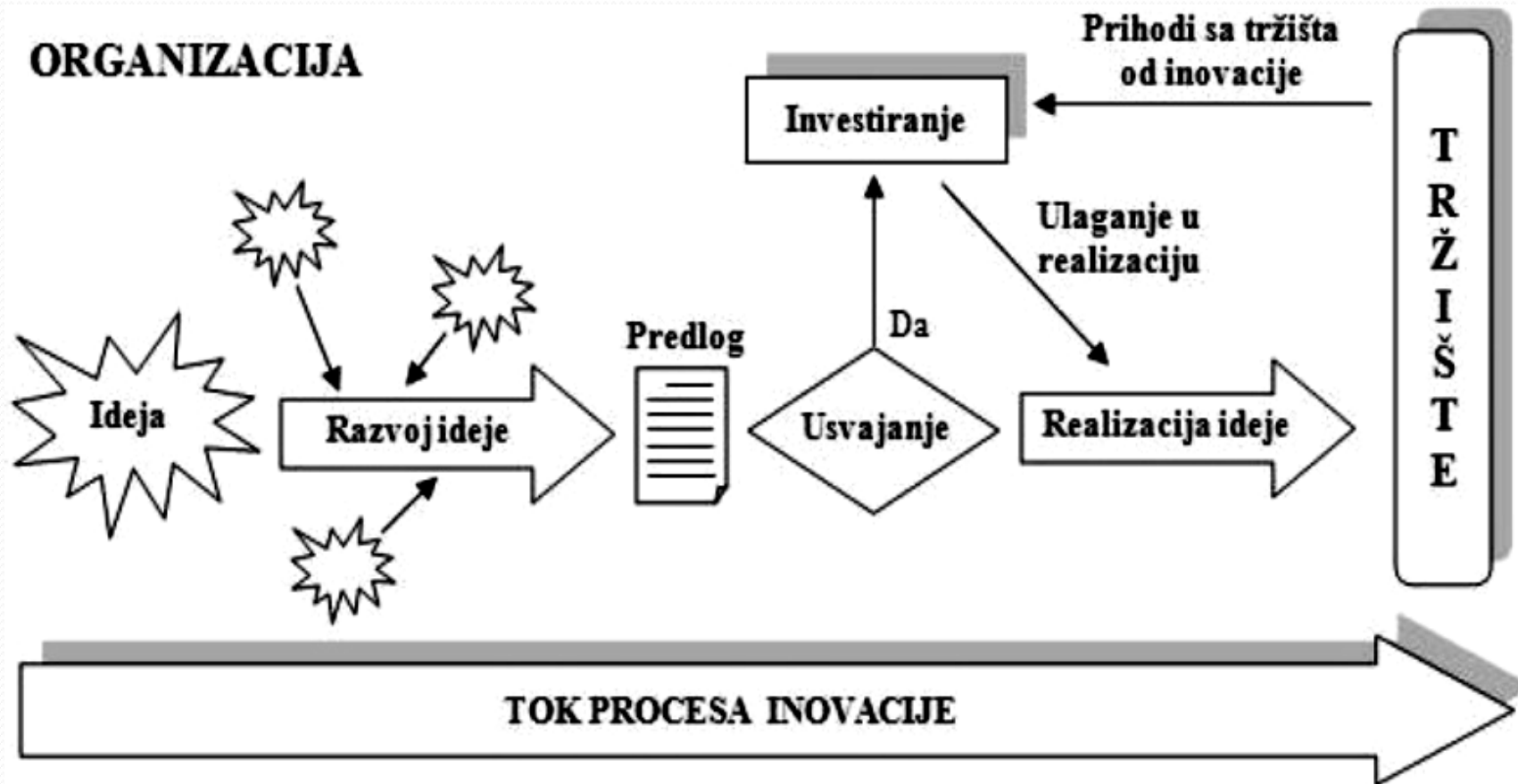
Тај интензиван индустријски развој у овом периоду настао је пре свега захваљујући развоју технологија највећим делом као резултат развоја иновација које се заснивају на доброј организацији истраживања развоја.

Убрзо после тог периода настаје **период енергетске кризе и поремећај у економским токовима** осамдесетих година, који је довео до сатурације и стагнације индустријске производње у већини развијених земаља, што се одразило и на земље у развоју. Наступа период великог конфликта између појединих технологија и природних ресурса и израженог нарушавања еко-система.

На нивоу предузећа, **технолошки развој** захтева континуалан и пажљив однос према свим расположивим ресурсима и организацији фактора производње.

Да би се обезбедио раст и развој предузећа заснован на праћењу и примени нових технологија, неопходна је не само добра организованост унутар постојећих сектора предузећа већ и одговарајући друштвени амбијент и пратећа инфраструктура. Одсуство наведених елемената се негативно одражава на економске ефекте и дифузију технологија, тј. на њено хоризонтално и вертикално ширење.

Сам **процес индустријске иновације** почиње са инвенцијом као првим кораком у истраживању да би се дошло до прихватљиве идеје. Утврђивањем идеје формулише се предлог у виду елабората. Ток процеса иновације резултује нови производ на основу нове идеје а тржиште је одлучујући верификатор.



Приказ 5.1. Процес индустријских иновација

ИНОВАЦИЈА КАО АКЦЕЛЕРАТОР ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Сама реч **иновација** је синоним речи нечег што се препознаје да је новина, или да у многоне одступа од нечег што постоји али су разлике уочљиве, евидентне. Појам иновација и иновирања за многе истраживаче по важности је постао једнако важан као и појмови **маркетинг, позиционирање, брендинг**.

Под појмом **иновирање** подразумева се **увођење нових идеја, добара, услуга или праксе са намером да буду корисни**. У пословном смислу дефиниција је чак строжија, те се под иновацијом сматра увођење и примена нових идеја које као резултат имају повећање вредности (профита, квалитета, међуљудских односа ...).

У књизи **"Теорија економског развоја"** коју је Шумпетер објавио још давне 1912. године, концепт иновације представљен је као резултат деловања предузетника, а предузетник може бити само онај који је применио иновацију.

Предузеће и технолошки прогрес су једна иста ствар, или још боље, технологија је пропелерска сила предузећа.

Шумпетерови елементи у дефинисању иновација су:

- увођење нових производа;
- увођење новог метода производње;
- отварање нових тржишта;
- освајање нових сировина и њихова примена;
- креирање новог типа организованости.



"Предузећа уводе нове робе, предузећа уводе техничке новине у производњу "старих" роба; предузећа уводе нове комерцијалне комбинације као што је отварање нових тржишта за производе или нових извора снабдевања материјалом; предузеће остаје приликом реорганизације индустрије, нпр, остваривањем монопола"

Постоје три основне фазе технолошког развоја на основу појаве иновација технологија и производа.



Приказ 5.2. Три фазе иновационог развоја технологија и производа

Инвенција, реч латинског порекла која означава изумитељски дар, стваралачку фантазију, машту, способност изналажења, а у ужем смислу, значи идеју или изум.

Инвенције представљају само потенцијалну могућност новотарија, имајући у виду чињеницу да велики број изума никада не бива примењен, а и сама примена тражи знатна материјална средства на дужи временски период.

Међу значајна подручја иновација наводе се:

- нови производи,**
- нове услуге,**
- нови процеси,**
- нови методи рада,**
- нови начини испоруке производа или услуга потрошачу,**
- нови начини информисања потрошача о производу/услугу,**
- нови начини организовања и управљања (менаџмента) у организацији,**
- нови односи између организација, вишеструке иновације.**

"Инвенција је активност креирања или производње применом имагинације, а иновација је комерцијална експлоатација инвенције".

Тумачење појмова инвенције и иновације има практични значај за предузеће, посебно у делу који се односи на креирање и избор стратегије иновативности.

Поједини истраживачи сматрају да предузеће може остваривати висок степен иновативности и да за то није нужен предуслов овладавање свим фазама инвентивног поступка, у кључним областима истраживања и развоја. Другим речима, не мора да се бави фундаменталним научним истраживањима, предузеће може да се одлучи за инвенцију и стратешки развије компетентности у правцу овладавања иновацијом, развијајући способности унапређења иновације.

По Портеру, процес иновације се не може одвајати од стратешких и конкурентских акција фирме.



Иновација је и "прихватање идеја које су нове за организацију која их прихвата".

"Иновације су нове ствари примењене на бизнис производње, дистрибуцију потрошње производа и услуга. Јављају се у различитим формама, нове менаџмент процедуре, нове финансијске услуге, нова средства дистрибуције, нови производи.

Технолошке иновације су нови производ (иновације производа) и нове машине или опрема (иновације процеса), побољшања постојећих производа и процеса које се уводи на основу неке технолошке промене коју ствара иноватор и која се комерцијално искоришћује.

Иновациони процес представља скуп повезаних активности које доводе или до само једне иновације или до више иновација које су често међусобно повезане.

Иновациони пројекат је плански организовани скуп са унапред постављеним циљевима који треба да резултује стварање конкретне иновације. Иновациони пројекти укључују и одређене релевантне институције а понекад и државу, ако су од националног интереса. Економски аналитичари анализирају начине и ефекте иновација које су везане за примену у изради производа или услуге.

Анализирајући иновације, истраживачи пре свега полазе од идеје.

Идеја је та која се рађа и ствара иновацију. Нормално је да велики број идеја не резултује иновацијом. Наводе се подаци који углавном указују да више од 80% идеја бивају одбачене.

Са економског гледишта, за иновацију је главно мерило профитирање. Реч профитирање која је настала од појма "**профит**", нам указује да иновација, да би уопште била **иновација**, а не само добра идеја, мора донети профит, мора бити профитабилна.



Приказ 5.3. Повезаност појединих фаза иновативних процеса и дифузије технолошког знања

Профитабилност у економији се не посматра толико уско да се профит искључиво дефинише као зарада у новцу.

Профитабилне могу бити и организације или државне установе које унапређивањем своје услуге доносе разне погодности које директно смањују трошкове грађанима, па на тај начин исказују своју профитабилност, која у том случају није новац већ вредност.

Када је конкретно реч о **оцени успеха производа или услуга**, тада се узимају различити критеријуми:

- **добит у односу на инвестиције,**
- **број лансираних нових производа,**
- **одржавање конкурентске способности на садашњем тржишту, успешан продор на нова тржишта.**

Сваки критеријум пролази кроз фазе побољшања, захваљујући сталним иновативним решењима, којим се одликује савремена економија и модерно друштво.

За све технолошке иновације најзаслужнија су научна истраживања, а она имају научну подлогу или доказане перформансе.

IZBOR IDEJA		
Interni	(unutar preduzeća)	Eksterni (izvan preduzeća)
Sektor IR		Univerzitetske laboratorije Istraživački instituti
Sektor marketinga		Patentni zavodi
(ispitivanje tržišta)		Dobavljači
promocije proizvoda)		Potrošači/kupci
Sektor proizvodnje		Trgovina na veliko i malo
Služba za patente		Konkurentska preduzeća
Savetnici u preduzeću		Noviteti na drugim tržištima
		Proizvodi drugih grana
		Proizvođači komplementarnih proizvoda
		Organizacije za marketinška istraživanja,
		propagandne agencije
		Privredne komore, ministarstva i druge državne
		institucije
		Internet
		Consalting firme
		Link preduzeća

Табела 5.1. Извори идеја за нове производе и технологије

Подела предузећа на маркетинг усмерена и на технолошки усмерена може опстати само у већем или мањем односу усмерености између ове две неизбежне пословне функције. Тешко је наћи предузеће које нема елементе обе функције, али мали број предузећа има идеалну равнотежу маркетинга и технологије. Без обзира на степен равнотеже маркетинга и технолошке усмерености, обе пословне функције (**маркетинг, и истраживачки развој**) сnose одговорност за успешност иновације. Поремећена равнотежа углавном настаје код лоше постављене организационе шеме предузећа, а промена организационе структуре доводи до уравнотежености свих менаџмент функција предузећа.

Иновативна способност предузећа се односи на већа предузећа у којима је комплетан иновациони ланац, почев од дефинисаног тржишта, захтева, маргиналног профита. Конкуренција је заснована на квалитету производа и цене, а смањење трошкова се може обезбедити интеграцијом података, процеса и система менаџмента.



Приказ 5.4. Ток иновационог процеса

Иновација асортимана подразумева потпуну оријентацију на нове производе, па чак, замрзавање или "гашење" постојећих производа и процеса.

Да би се смањили трошкови набавке и адаптације опреме, потребно је да опрема поседује виши ниво флексибилности.

Студије истраживача указују да иновација која има за циљ да лансира нови производ, захтева укључивање спектра учесника, почев од универзитета, тржишта, финансијских институција, предузетника, па до коришћења производних и услужних капацитета.

Када се иновативни производ појави први пут на тржишту, **критеријуме перформанси одређују купци.** Из разлога неизвесности перформанси, иновације су претежно у оквиру малих, флексибилних предузећа и добрим екстерним комуникацијама.

Иновације у односу на знање о кључним концептима и компонентама могу бити:

- инкременталне,
- модуларне,
- архитектурне и
- радикалне.



Приказ 5.5. Иновациони простор производа

У иновационом простору, карактеристична су два пола, тј. инкременталне и радикалне (значајне) иновације.

Инкременталне иновације су претежно заступљене у великим предузећима и углавном се односе на модификације производа и процеса. Код малих фирми, односе се на брзо уграђивање захтева купаца у концепт производа и услуга.

Постоје два разлога за примену инкременталне иновације:

1.екстерни разлог, је ширење варијанти истог производа уз задовољавање захтева већег броја купаца, као и

2.интерни разлог, ради смањења трошкова, повећања продуктивности и флексибилности.

Радикалне иновације представљају ново знање и алате који значајно повећавају конкурентност индустрије. Због изузетног ризика и великих материјалних улагања оне захтевају посебно опрезан приступ.

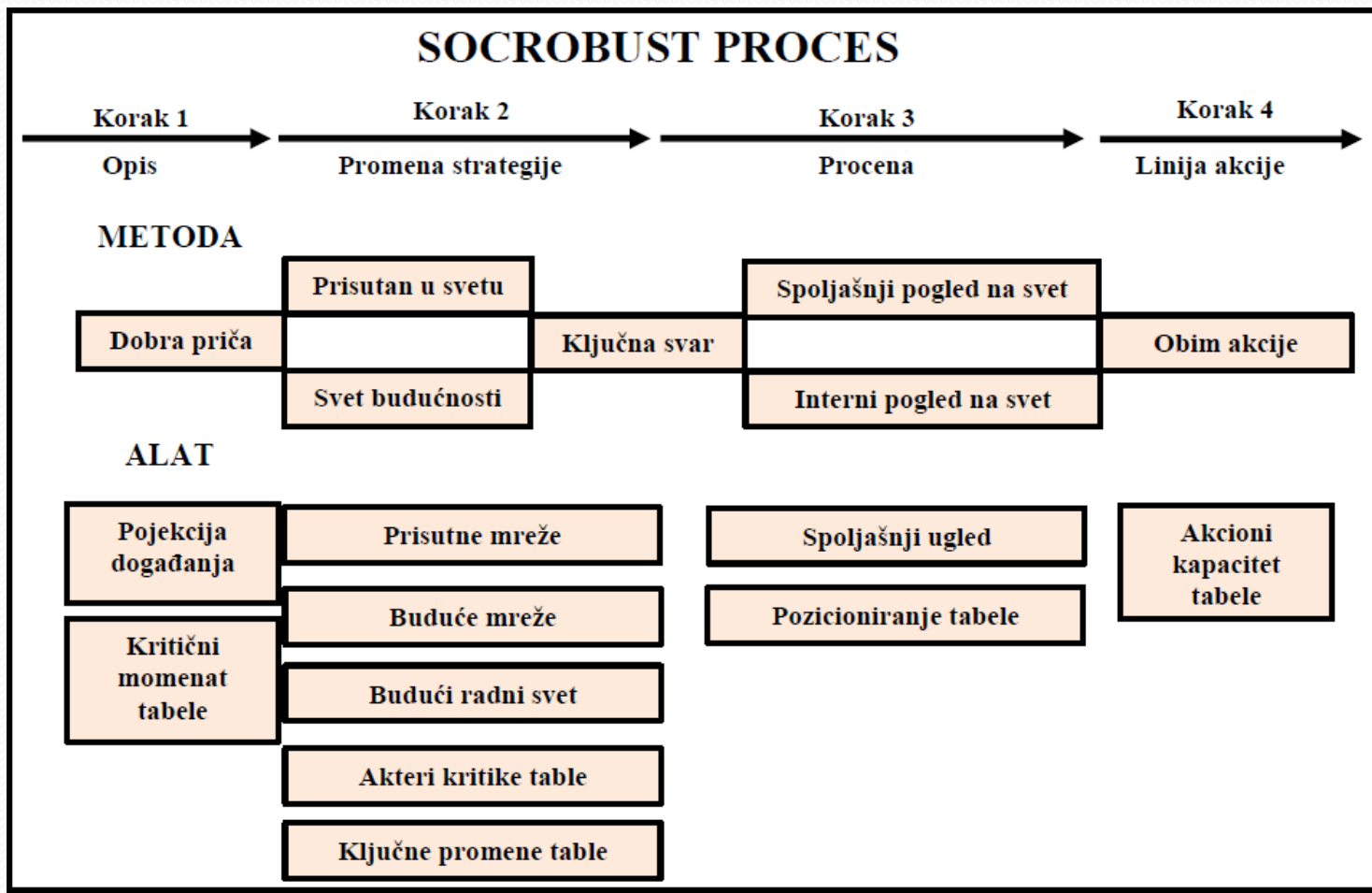
Најчешће се наводе следећи **кључни елементи у режиму радикалних иновација:**

- 1.актери,**
- 2.мреже,**
- 3.технологije и**
- 4.институције.**

Једна од најновијих методологија која се развила у циљу ефективнијег и ефикаснијег развоја радикалних иновација назива се **Socrobust**. Она је пројектована за потребе ЕУ, а укључује социо-економску и технолошку прихватљивост. Развијена је у центру за социологију иновације и може се посматрати као студија могућности. Примењује се у развоју нових горива, обновљених енергија.

Специфичност ове методологије је у томе, што не полази од сценарија будућности, већ од будућности која се може обликовати на основу развоја пројеката.

Модел се састоји из: описа, стратешких шанси, вредновања и линија активности.



Приказ 5.5. Socrobust модел процеса

Ова методологија се заснива на радикалним технолошким решењима и развоју друштва које прихвата ту технологију.

Током реализације иновације постављају се бројна питања која потпомажу иновационе идеје:

- 1. примена,**
- 2. величина тржишта,**
- 3. конкурентска структура,**
- 4. организациона структура и способност,**
- 5. истраживање и развој пословног процеса,**
- 6. производ, услуга и дистрибуциона платформа,**
- 7. утицај стјекхолдера.**

Код малих предузећа, иновације настају као резултат предузетничког духа оснивача, а код великих на основу улагања у комплетан иновациони простор производа.

Инкременталне иновације код великих предузећа су веће по обиму (на већем броју различитих производа), а код малих предузећа оне су ефективније због значајнијег смањења трошкова, и остварују висок ниво конкурентности на тржишту производа и услуга.

Ове револуционарне технологије стварају нову, епохалну индустрију која дотадашњу технологију баца у заборав. За одређене аналитичаре настанак нових технологија је и стварајућа и разарајућа сила, да би за Шумпетера она била „креативно разарање“.

Филипа Котлера интересује стопа раста економије која је блиско повезана са бројем нових долазећих технологија. Већина великих компанија не запостављају послове истраживања и иновирања, већ мају стратешку усмереност ка стварању технолошких иновација како би производе њихових компанија учинити бољим, или другачијим. Осим тога, стално се увећавају финансијска улагања за рад истраживачких сектора.

Маркетиншки тим предузећа треба да прати сва дешавања у технолошком окружењу и да буде у сталном контакту са својим развојним одељењем у истраживачком сектору. Сарадња између маркетингара треба да спречи стварање производа по сваку цену, да се створи производ који нема тржиште. То је оствариво из тог разлога, што истраживачи сав свој потенцијал усмеравају ка иновацији у производној технологији и немају сазнање о потребама потрошача на том тржишту на коме предузеће избацује нови производ. Погрешан дизајн може да буде узрок прихватања производа на тржишту од стране потрошача.

Динамичан темпо технолошке промене је један од главних фактора окружења који има пресудну улогу за усвајање маркетинг концепта.

„Технолошка промена изнова доводи до застаревања производа, читавих линија производа, па чак и целих индустријских грана док, у исто време, изненада ствара мноштво нових тржишта за друге производе и индустријске гране“.

Нова технолошка открића у једној индустријској грани често су својим продором на тржиште потиснула поједине традиционалне снабдеваче тог тржишта. Такав пример имамо појавом нових материјала у текстилној индустрији, пластичних материјала, разних нових грађевинских материјала са већим коефицијентом топлотне заштите.

Нове технологије не само да шире тржиште за старе производе, већ доводе и до стварања нових тржишта путем нових производа који су креирани искључиво за то тржиште.

Велики број развијених земаља све више инвестира у фундаментална и примењена техничка истраживања, тако да се реално очекује да ће технолошка промене и даље креирати нове технологије, нове производе и услуге, као и нове материјале.

Савремена технолошка открића развијају се таквом динамиком, да је маркетинг-менаџмент предузећа у великим и сталним искушењима и изазовима.