

VII предавање
предмет: **Менаџмент иновацијама**
(мастер програм)

Предавања - 30.11.2020.

2.3. ИНВЕНЦИЈА

Када говоримо о инвенцији, реч је пре свега о генерисању нових идеја кроз истраживање или друге форме креативности. Инвенције су кулминација истраживачих активности и представљају нове идеје, скице, или моделе за нове производе или процесе. Инвенције врло често могу бити патентиране. Али ово није довољно да би нешто било иновација. Недостаје му комерцијална употреба или коришћење. Иновација је комерцијална апликација открића. Многе инвенције (изуми) никада не постану иновације, али и оне инвенције која постану иновација пролазе кроз врло комплексан ланац догађаја. На овом месту треба додати реч имитација, која се често појављује када се дискутује о инвенцији и иновацији. Ако компанија Б копира успешну иновацију компаније А, онда се то назива имитација. Временска разлика између представљања иновације и имитације може бити врло различита и зависи од права интелектуалне својине, комплексности, тајности и слично. Колико често се појављује нови модел мобилног телефона, аутомобила...

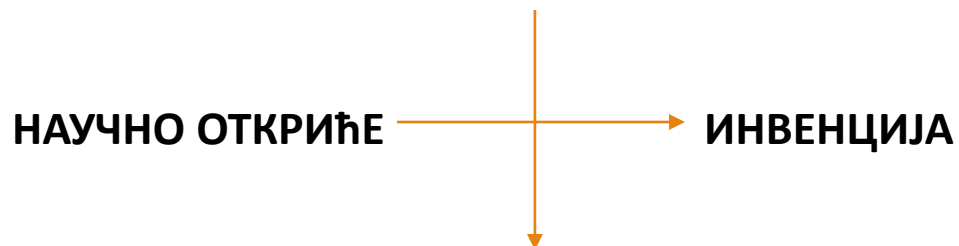
Како слушамо музику? Где тражимо информације? Како је све ово изгледало пре 10 (20!) година?

Управљање процесом технолошке иновације у предузећу значи да се пажња усмерава подједнако управљању процесима инвенције и процесима иновације. Савремени приступ технолошкој иновацији у предузећу утемељен је на основној констатацији да се динамика технологије чврсто повезује са стратешком динамиком организације као целине.

То значи да су фазе инвенције и иновације технологије део активности стратешког управљања технологијом у предузећу чији се крајњи циљ може раздвојити на више потциљева, а најчешће се спомињу:

- а) остварење ефикасности технологије која се у предузећу налази, и**
 - б) остварење ефективности технологије која треба да обезбеди**
- производе за којима постоји реална тражња на тржишту.

Временско кашњење



Добитак технолошких лидера због скраћивања временског кашњења

Слика бр 2.5. Управљање кашњењем између фаза иновационог циклуса

Нова технологија се у организацији стратешки користи:

- код креирања (или првог продора) новог тржишта производа, потпуно нове понуде;
- ради веће диверсификације, обезбеђивања различитих услуга или побољшања услуга купцима;
- ради лакше и прецизније комуникације са добављачима и купцима;
- ради скраћења времена припреме и циклуса набавка-продаја.

2.3.1. СТВАРАЊЕ ИДЕЈЕ

До идеја се може доћи на основу познавања потреба и жеља купаца
Идентификација тржишних потреба представља увод у генерисање
нових идеја за производом.

Свака идеја не може да води у развој нових производа,
Идеје могу потицати и од коришћења и познавања могућности
расположиве или нове технологије.

Све генерисане идеје не могу се развити у нове производе.

Да би се идеје развиле у нови производ потребно је да задовоље бар
три теста провере у вези са:

- **потенцијалом за задовољење тржишних захтева**
- **финансијском изводљивошћу и**
- **степеном технологичности**

Пре коначне одлуке о избору идејног решења за производ може се
извршити детаљна анализа алтернативних идејних решења путем
испитивања тржишта и пробне производње.

За објективну оцену понуђених идејних решења за анализу се користе одређене методе најчешће метода контролне бодовне листе.

Примена ове методе за избор најбољег идејног решења укључује листу фактора, који су пресудни за задовољство постигнутим квалитетом будућег производа, којима додељени одређени пондери како би се нагласили њихови различити утицаји на укупан планирани квалитет производа.

Одређује се најбољи облик (дизајн) на основу идеје о новом производу захтева разматрање великог броја конфликтних одлука које представљају компромис између:

- **трошкова,**
- **квалитета (карактеристика производа)**

Крајњи (изабрани) облик треба да буде конкурентан на тржишту и технологичан у производњи.

Ако је прелиминаран облик одобрен може радити прототип.

Прототип се може израдити у више различитих облика који су веома слични коначном производу.

Уколико задовољава постављене захтеве, након корекција даје се дозвола за завршно обликовање производа при чему се узимају у обзир планиране количине производње.

„Почињање од замишљеног свршетка" базира се на принципу да се све ствари креирају двапут.

Постоји психичка тј. прва креација и физичка тј. друга креација свих ствари.

Узмите као пример:

-зидање куће,

-посао

-родитељство...

До ког степена будемо разумели принцип две креације и прихватили одговорности за обе, дотле ћемо се понашати унутар свог Круга утицаја с тенденцијом његовог проширивања. До ког степена не будемо деловали у складу с тим принципом и управљали првом креацијом, дотле ћемо га смањивати.

2.4. ДИЗАЈН-РАЗВОЈ - Дефиниција Michael Wolff-a:

Дизајн је визија... Дизајн је процес... Дизајн је резултат

Забележена у публикацији енглеског Савета за дизајн (1995) нуди једну од најкориснијих дефиниција, која обухвата три најважније стране дизајна. Дизајн треба посматрати у ширем, компетитивном контексту. Вештина произвођења, инжењерски *know-how* или материјали високог квалитета нису више основ за дуготрајну диференцијацију у компетитивном окружењу. Индустријски производи на бази квалитетних материјала који су доступни на светском тржишту једнако као и технологије неопходне за производњу, се данас производе широм света. Овде на сцену ступа дизајн.

Врло је сликовит опис којим је Барнсен (1987) ово истакао:

„ Оно што ће учинити да се ваш производ издвоји у односу на друге јесте квалитет начина на који он одговара потреби, вештинама и особинама корисника, квалитет визуелне комуникације која га прати, квалитет окружења у коме се продаје, и имиџ његовог произвођача. Све ово се креира дизајном. "

На основу овога можемо закључити да дизајн додаје нову димензију сваком производу.

Међутим, дизајн није једини начин да се креативност искористи и реализује кроз комерцијални успех на тржишту. Развој, представља такође важан канал за манифестацију креативности.

Робустан дизајн – је значајан у контексту иновације. Способност да се развије основни дизајн производа има значајну вредност, али исто тако и способност да се основни дизајн модификује јер, развијајући снажну основну платформу омогућавамо да она буде лакше надограђена и проширена. Примери робусног дизајна који може бити дограђиван и на друге начине модификован да прошири основну понуду и продужи живот производа су Боинг-ова платформа и Rolls Royce млазни мотор. Када говоримо о процесима, много зависи од способности да се током времена унапреде и побољшају перформансе концепта оригиналног дизајна, на пример у процесу прављења челика и хемикалија.

Обликовање производа није само у функцији коришћења најсавременијих технологија или кооперацији у међуфункционалним односима. Због чињенице да је за време производних процеса, веома тешко остварити контролу узрока промена из окружења захтева се да производи буду робусни, односно обликовани од почетка тако да су мање подложни утицају промена које настају у микроокружењу (температура, светлост, влажност, прашина и други).

Такозвани робусни дизајн представља такав приступ обликовању производа који се базира на обликовању производа и процеса који ће на самом почетку бити мање осетљиви на промене које настају у микроокружењу.

Пројектанти су закључили да је јефтиније применити овај приступ, него током реализације процеса производње бавити се контролом извора промена у окружењу. Остварење робусног дизајна захтева спровођење експеримената у којима се користе различити степени параметара облика производа и симулирање варијација које настају у производњи и околини, како би се праћењем њиховог ефекта на поједине карактеристике производа дошло до параметарских оквира карактеристика за производе и циљева који су најмање осетљиви на промене у производњи и радном окружењу.

Позната је методе Тагуцхи (1989.) која се веома користи за потребе индустријске производње.

Ocena karakt. proizvoda Karakt. proizvoda	Slab (1)	Dovo-ljan (2)	Do-bar (3)	Vrlo dobar (4)	Izvrstan (5)	Težinski faktor (ponder)
Prodajna cena		?				15%
Kvalitet proizvoda				?		10%
Količina prodaje			?			20%
Proizvodna kompatibilnost	?					10%
Konkurentna prednost				?		10%
Tehnički rizik		?				15%
Usklađenost sa poslov.strategijom				?		20%
Ukupno bodova: $0,15*2+0,10*4+0,20*3+0,10*1+0,10*4+0,15*2+0,20*4=2,9$						

Табела бр.2.2 Избор идејног решења производа уз помоћ бодовне листе

2.4.1. АНАЛИЗА ВРЕДНОСТИ

Да би организација у садашњем времену опстала на пробирљивом тржишту, тј. била конкурентна неопходно је да стално ради на усавршавању варијанти својих производа, што укључује и извесне иновације. Да би се утврдило како треба организовати иновације, односно који степен иновација ће омогућити позитивне и значајне ефекте за организацију користи се метода Анализа вредности или инжењеринг вредности. Анализа вредности се у овом случају врши применом филозофије да све што проузрокује трошкове а не доприноси укупној вредности производа или функцији робе или услуге треба елиминисати. Основни циљ примене ове анализе је да се задовоље захтеви купаца преточени у појединим карактеристикама уз минималне трошкове који су потребни за то. Постоји велика разлика између вредности и трошкова. Трошкови се односе на утрошак ресурса за стварање производа и услуга и представљају апсолутни термин и исказују се у некој новчаној валути. Вредност представља купчеву перцепцију остварене корисности производа или услуге према њиховим ценама.

Корисност производа укључује: квалитет, поузданост и употребне карактеристике производа.

За вредност се може рећи да је степен задовољења купчевих потреба и жеља уз минималну цену плаћања. Постоје два начина да се вредност производа повећа.

Један начин је да се повећа корисност производа уз исту цену, а други да му се смањи цена уз исту корисност. То се може остварити елиминисањем непотребних и скувих функција које не доприносе укупној вредности производа.

Код примене Анализе вредности користе се следећи појмови и дефиниције:

- **Циљ: Намена или разлог због којег производ или услуга егзистирају.**
- **Основна функција: Њена елиминација учинила би производ бескорисним у односу на постављен циљ.**
- **Секундарне функције: Постоје зато да подрже основну функцију због начина на који је одређени производ обликован.**

У самој основи анализе вредности је утврђивање основне и секундарних функција. Након тога потребно је утврдити трошкове основне и секундарних функција. Све нове идеје треба да побољшају однос корисности и цене производа.

Модуларни дизајн је такав приступ обликовању производа који истовремено омогућа велику разноликост делова и малу разноликост компонената.

Основна идеја која се при том користи је развити серију основних компонената (модула) производа од којих се може сачинити велики број различитих производа. За производњу постоји само ограничен број основних компонената. Оваквим приступом где се постиже контрола различитих компонената које улазе у састав производа, остварује се ефикасна производња већих количина и омогућава се истовремено стандардизација процеса и опреме.

Модуларни дизајн нуди сасвим другачији начин да се дође до већег броја варијација производа а да се трошкови смање. Уместо да се сваки производ обликује одвојено, организације обликују производе од стандардних модула (компонената). У овом приступу значајно је развити заједничке модуле који се уграђују код више од једне врсте производа, при чему на њему треба избацити све сувишне додатке. Модуларни дизајн захтева шири поглед на линију производа и може да подразумева промене на неким производима (које не воде њиховој оптимизацији) како би се оптимирала цела врста производа (линија).

„Технологија је најдраматичнија снага која обликује људске судбине. ”

Филип Котлер

3.ИНОВАЦИОНА СТРАТЕГИЈА

Иновациона стратегија предузећа „односи се на доношење стратешких одлука из области развоја нових производа, услуга, процеса, којима се усклађују способности предузећа и могућности које постоје у окружењу, ради остваривања дугорочних пословних циљева."

Основа за доношење иновационе стратегије је пословна стратегија компаније и она има улогу посредника између предузећа и окружења у области иновативности. Иновациона стратегија се мора константно усклађивати са технолошком, маркетинг, производном и другим функционалним стратегијама.

Иновациона стратегија се базира на пословном моделу и на технологији предузећа. Амерички професор Nick Donofrio истиче:

„Ми дефинишемо иновацију као своју способност да креирамо нову вредност у пресеку пословања и технологије... не можемо се ослонити само на инвенцију или технологију за успех."

Постоје три кључне области у којима се иновациона стратегија везује за промену пословног модела:

1.Планирана вредност - шта се продаје и испоручује тржишту;

2.Ланац снабдевања - како се креира и испоручује тржишту (релације са снабдевачима и купцима, који могу бити и извори идеја);

3.Циљни купци - коме се испоручује (улога маркетинга и избора циљног тржишта).

Кључни фактори који утичу на избор иновационе стратегије су:

■ **Интерни**

- а) Техничке могућности,
- б) Организационе способности,
- ц) Успех текућег пословног модела,
- д) Финансирање,
- е) Визија топ менаџмента,

■ **Екстерни**

- а) Могућности екстерне мреже,
- б) Структура пословног подручја,
- ц) Конкуренција,
- д) Стопа технолошких промена

Зависно од позиције инвестиција у матрици, могућа су два типа иновационих стратегија:

- „Играти-да-победиш" (PTV tj. Playing- to-Win);
- „Играти-да-не-изгубиш" (PNTL tj. Playing-Not-to-Lose).

Стратегија „Играти-да-победиш" је стратегија иновационог лидера која се, претежно, ослања на полу-радикалне иновације - организација инвестира у промене технологије и пословног модела са циљем да буде испред конкурената на основу радикалне иновације; алтернативно, до лидерске позиције се долази на основу понављања различитих типова иновација: инкременталних, полу- радикалних и радикалних.

Овај тип стратегије је типичан за предузећа високе технологије која први пут почињу са радом. Карактеристичан пример је компанија Amazon.com, , која је иновацијом процеса направила фантастичан успех у продаји књига.

Стратегија **„Играти-да-не-изгубиш"** је стратегија за коју се предузећа одлућују у случајевима када је конкурентско окружење веома неизвесно или постоје висока интерна ограничења. Ова стратегија се ослања на више инкременталних иновација и има за циљ да се компанија одржи у постојећем окружењу, напредујући постепено уз мали ризик.

Типичан пример за ПНТЛ стратегију је велика компанија Johnson&Johnson која се ослања на снижење трошкова и аквизиције.

Познати теоретичари стратегијског менаџмента Urban и Hauser праве разлику између иновационе стратегије лидера (проактивне стратегије) и стратегије следбеника (реактивне стратегије):

■ **Проактивна стратегија (стратегија лидера)**

Предузеће које се определи за проактивну стратегију је иновациони лидер и бави се предвиђањем и антиципирањем промена у окружењу, како би их искористило за своје позиционирање на тржишту.

Проактивна стратегија обухвата:

а) Стратегију базирану на Р&Д - предузећа се опредељују за иновације које су резултат истраживачко-развојног рада, што захтева велики број ангажованих кадрова и велика финансијска средства, као и висок ризик; предузећа праве својом иновацијом прве продоре на тржишту (пример: Тефлон - Дипон, Инстант фотографија - Полароид);

б) Предузетничку стратегију - предузећа имају иновационе активности са високим ризиком, уз коришћење уочених прилика, које немају увек за резултат велики технолошки напредак; ову стратегију често карактерише идеја чији је носилац једна личност (предузетник) или мања група људи који се ангажују на реализацији идеје (пример: Каласњиков, Хеад, Сем Волтон, Старбуцкс, Мицрософт, Аппле);

ц)Стратегију набавке (аквизициону стратегију) - иновациона стратегија у којој предузеће остварује иновацију куповином (аквизицијом) друге компаније у циљу обезбеђења новог производа, тј. иновација се обезбеђује аквизицијом предузећа које је претходно сопственим развојем произвело нови производ- дифузија, хоризонтални трансфер.

д)Стратегију базирану на маркетингу - предузеће остварује иновације на основу иницијативе маркетинг функције и најчешће то значи конкурентну, агресивну иновацију производа.

■**За реактивну стратегију** (стратегију следбеника) се опредељују предузећа која прихватају улогу иновационог следбеника, тј. одговарају на захтеве и потребе купаца и активности конкуренције. Ова стратегија обухвата:

а)Респонзивну стратегију - предузеће директно реагује на захтеве купаца за иновацијом;

б)Имитативну стратегију - предузеће нема сопствених истраживања, остварује иновацију тако што након увођења новог производа од конкуренције настоји да га имитира, лиценцирана производња, ниска цена производње, усмереност на локална тржишта;

ц)Други бољи - предузеће остварује иновацију тако што након увођења новог производа од стране конкуренције, настоји да производ модификује и унапреди;

д)Дефанзивну стратегију - предузеће развија иновацију тако што након иновације производа од стране конкуренције врши модификацију и усавршавање свог постојећег производа и на тај начин настоји да спречи негативан утицај увођења новог производа конкуренције на тржиште.

Пионири су коришћењем одређених предности успевали одређено време да задрже лидерску позицију. Ако су купци задовољни новим производом онда због инерције купци су му верни. Производ пионира је углавном усмерен на средишњи део тржишта што привлачи више купаца. Пионир остварује предности у виду економије обима, технолошког лидерства, патената, маркетинга, поседовања ретке имовине и осталих препрека за улазак других на тржиште. Предност пионира не мора да буде трајна. Некадашње пионире на тржишту потиснули су компаније које су касније ушле на тржиште: Raynolds (хемијске оловке), Osborne (преносиви рачунари), Netscape (веб браузер), Bowmar (ручни калкулатори) и Newton (персонални дигитални асистент компаније Apple).

Снар је истраживао узроке губитка лидерства и утврдио следеће:

-нови производи су били понекад сирови, неправилно позиционирани или су се појавили пре него што се јавила јака тражња;

- **трошкови развоја производа који су исцрпili ресурсе иноватора; недостатак ресурса да би се одупрло већим компанијама које су улазиле на тржиште;**
- **менаџерска некомпетентност или штетна самоувереност.**

Успешни имитатори су остварили успех и заузели лидерску позицију, јер су нудили ниже цене, континуирано побољшавали производ или користили бескрупулозну тржишну моћ да би истиснули пионира. Тако ни једна од компанија које сада доминирају у производњи персоналних компјутера - укључујући компаније Dell, Gateway i Compaq - није била пионир у овој области.

Слично претходном, Питер Голдер (Петер Голдер) и Дзералд Телис (Гералд Теллис) сматрају да пионери немају предност. У својој анализи они праве разлику између проналазача (оних који први развију патенте у категорији новог производа), пионира производа (оних који први развију радни модел) и пионира тржишта (оних који први обављају продају у категорији новог производа). У свој узорак за истраживање уврстили су и пионире који нису опстали на лидерској позицији.

На крају може се закључити да је већи број научника који, на основу спроведених емпиријских истраживања, сматрају да компаније које су у одређеном тренутку биле технолошки лидери не успевају да то трајно задрже. Наиме, после извесног времена нове компаније су захваљујући иновацијама и другим предузетим мерама успевале да их потисну са лидерске позиције и заузму њихово место. Истраживања показују да технологија и иновације нису довољне да компанија задржи лидерску позицију на основу пионирског увођења новог производа уколико нису заступљени и други фактори (ресурси, менаџмент, стратегија, истраживање и развој и др.).

Важни елементи иновационе стратегије предузећа су:

- Када (временска стратегија - време уласка);
- Где (просторна стратегија);
- Коме (потенцијални купци циљног тржишта);
- Како (тржишна стратегија увођења).

На питање „када лансирати иновацију?", један од најпоштованијих мислилаца у области маркетинга и менаџмента, Теодор Левит је, као одговор, понудио концепт „загрижене јабуке".

Предузећу на располагању стоје три могућности:

■ **Пионирски наступ** („јабука је сочна, загризи први")

Означава намеру предузећа да снажно изгради водећу тржишну позицију на самом почетку лансирањем иновације, јер на новом тржишту нема конкуренције. Овај наступ је оправдан у следећим случајевима:

- када иновацију није лако копирати, када постоји висок степен лојалности купаца према бренду произвођача и када је могуће остварити трошковне предности раним избором канала дистрибуције. Предузеће улаже велике напоре на идентификовању и обликовању основних особина производа и на подстицању примарне тражње. Када компанија уђе прва на тржиште често остварује предности и лидерство.

■ **Рани наступ** („ако је јабука стварно сочна, загризи други велики залогај“)

Садржан је у стратегији предузећа да се мукотрпан и ризичан терет пионирског наступа препусти конкуренцији. Предузеће, одмах након пионирске компаније, лансира иновацију која је заснована на унапређеном производу, нижим производним трошковима и развијенијим маркетинг способностима у односу на пионире.

■ **Каснији наступ**

Овај приступ може имати предности уколико се особине производа брзо мењају и касније стандардизују, па предузеће које касније наступи може имати ниже трошкове у односу на компаније које су прихватиле прва два приступа. Конкурент сноси трошкове едукације купаца. Његов производ може да покаже недостатке које компанија која касније наступа на тржишту може на време да избегне. Компанија која има каснији наступ може да утврди величину тржишта. Међутим, каснији наступ носи са собом највећи ризик, јер су се предузећа која су раније наступила већ позиционирала на тржишту.

Други важан аспект иновационе стратегије је питање **где** лансирати нови производ-на једној локацији, у једном региону, неколико региона, на националном тржишту или међународном тржишту.

Просторна стратегија зависи од величине компаније. Мала предузећа ће се определити за неки атрактиван град и постепено се ширити град по град. Велике компаније ће свој производ увести у читавом региону, а затим прелазити из региона у регион.

Успешан пројекат иновације производа је кључни елеменат пословног успеха предузећа, а пројекти иновација производа морају да се заснивају на пословној и иновационој стратегији. Развој нових производа представља операционализацију иновационе стратегије.

Када је у питању **коме** је намењен нови производ, компанија мора да циља и усмери своју почетну дистрибуцију и промоцију ка најбољим групама потенцијалних купаца према одређеним карактеристикама.

Четврти важан аспект иновационе стратегије је **како**, тј. тржишна стратегија увођења. Компанија мора да утврди акциони план за увођење новог производа на нова тржишта. Пример изванредно осмишљене тржишне стратегије увођења новог производа је компанија Apple и лансирање производа iPod.

Основни циљеви управљања портфолиом пројеката иновација су:

■ **Финансијски** (максимизација добити и продуктивности истраживачко-развојног рада);

■ **Конкурентски** (позиција посла и повећан удио на тржишту);

■ **Оптимална локација ресурса за нове производе;**

■ **Портфолио мора бити подршка стратегије** (јачање веза између селекције пројеката иновације и пословне стратегије);

■ **Дефинисање приоритета међу пројектима иновација;**

■ **Постизање баланса међу пројектима.**

Појам портфолио концепт је преузет из управљања хартијама од вредности, где се хартије од вредности комбинују у оптималне портфолије према одређеним критеријумима. Предност портфолио анализе огледа се могућности добијања увида у конкурентску позицију појединих производа. **Портфолио иновација** је у блиској вези са пословним, тржишним и технолошким портфолиом. Пословни портфолио је колекција послова и производа који чине предузеће. Тржишни портфолио представља садашње и очекивано стање постојећих будућих производа.

Технолошки портфолио је способност и моћ предузећа у односу на укупни потенцијал технологија и обухвата дужи временски период.



E-mail: **alefil.petrovic@gmail.com**

Контакт телефон: **+381 063 347077**

