

IV део

Предавања - 8.4.2020.

САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ ТЕХНОЛОШКОГ МЕНАЏМЕНТА

У данашњем свету турбуленције и глобализације карактеристичном по настајању брзих и изненадних технолошких промена због непредвидивог раста броја иновација, увођења нових технологија и нових комуникација, критичан фактор преласка земаља из групе неразвијених у групу развијених земаља представља трансфер технологије, што потврђује пример Јужне Кореје, Тајвана, Сингапура и других земаља Југоисточне Азије. Трансфер технологије и ефективно управљање технологијом постају стратешко оружје многих земаља мултинационалних компанија у конкуренцији за глобална тржишта и масовне потрошаче.

Ефикасна мисија је императив сваке организације и када је једном дефинисана, сваки функционални сектор у организацији дефинише своју мисију утврђене мисије у целини.

Функционални сектори представљају секторе који су неопходни за активности фирме, почев од маркетинга и финансија, па све до производних активности.

Основна мисија фирме се остварује преко правилно постављене - формулисане стратегије свих функционалних сектора у оквиру организације. У домену управљања производњом, стратешке одлуке, маркетинг и финансије представљају три главне компоненте стратешког троугла .

Када је реч о савременим тенденцијама у стратегији производње, њен развој укључује:

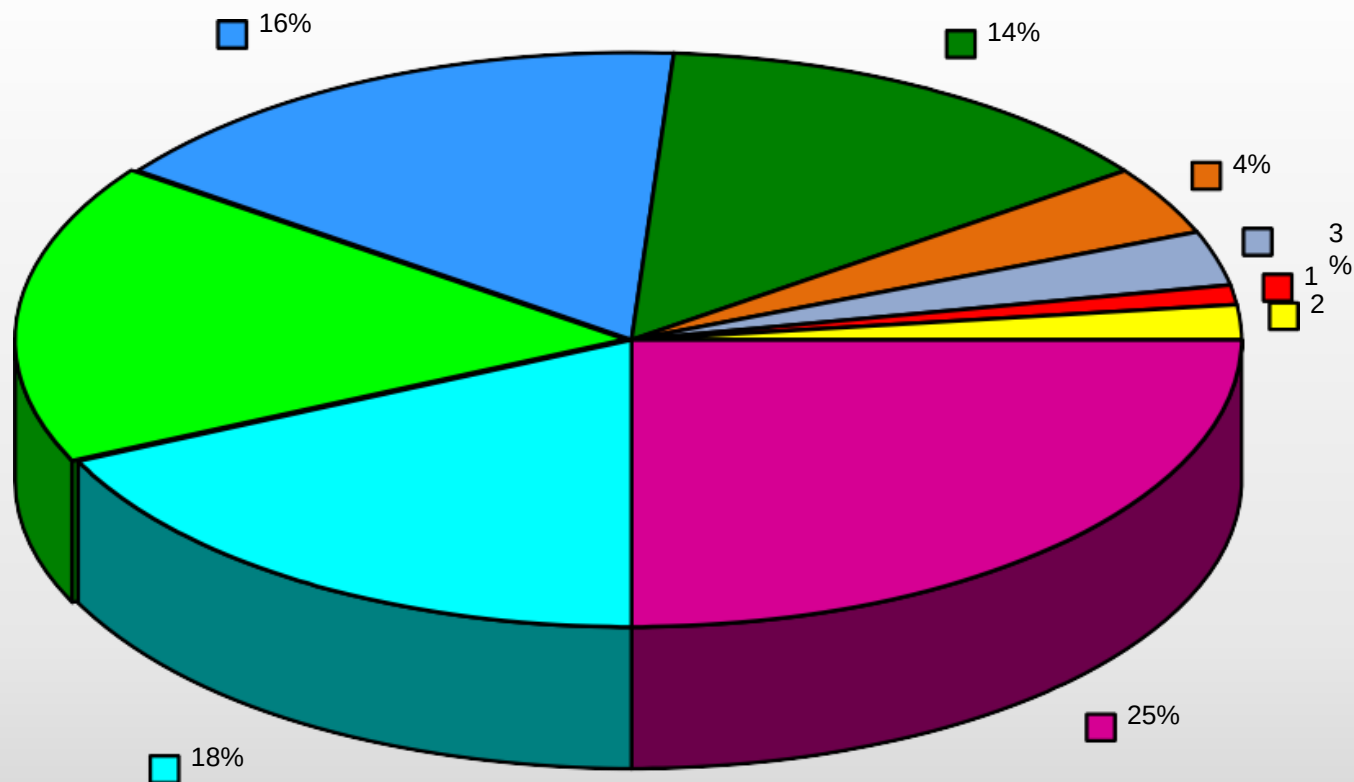
- 1.питање производних капацитета,**
- 2.броја поруџбина,**
- 3.избор опције у производњи,**
- 4.квалитет производа,**
- 5.трошкове производње,**
- 6.примену развијених технологија,**
- 7.поузданост планирања испоруке,**
- 8.смањивање залиха,**
- 9.резервне делове и сервисирање,**
- 10.повећање конкурентске предности.**

Производни менаџмент има велики удео у стратешким одлукама које су усмерене ка повећању конкурентске предности предузећа. Фактори, од изузетног значаја за повећање конкурентске предности предузећа су следећи:

- ширина производне линије,
- снага истраживачког развоја,
- поузданост производа,
- време испоруке,
- вредност производа,
- послепродајне услуге и сервис,
- маркетиншки професионализам,
- заинтересованост за потребе потрошача,
- професионализам у менаџменту,
- пројектовање производа,
- уклапање производа у портфолио предузећа,
- компјутеризација и аутоматизација производње,
- примена нових технологија у производном процесу,
- имиџ и препознатљивост предузећа.

Савремена стратегија производње на глобалном нивоу укључује следеће компоненте:

- 1. Производну стратегију** која дефинише целокупни производни процес, укључујући пре свега време развоја и планом предвиђени квалитет производа, уз настојање смањивања трошкова развоја применом нових технологија истраживања и развоја - Леан технологија.
- 2. Пословну стратегију** која се заснива на одлукама менаџера, а у складу са постојећим нивоом технологије, асортиманом и квалитетом производа, пуном искоришћеношћу људских ресурса и одржавањем технолошких линија производње.
- 3. Успешно лоцирање технолошких постројења** за производне и услужне делатности одредује крајњи исход операције. Пропусти у лоцирању постројења производње и расподеле рада у филијалама мултинационалних компанија утичу на ефикасност и ефективност производње.
- 4. Стратегија пројектовања производног процеса**, се односи на факторе производње (запослене, набавку, планирање залиха, опрему), која утиче на пројектовање производног процеса.



Производња
Назив производа
Менаџмент
Лоцирање производње

Маркетинг
Квалитет
Финансијски ресурси
Планирање

Графикон 4.1. Категорије стратешких опција (удео у %)

5. Стратегија снабдевања се заснива на одређивању неопходне количине, квалитета и цене производног репроматеријала. Сертификати о набавци репроматеријала морају садржати стандардом одређене податке, укључујући: назив, врсту, класу, степен квалитета, важеће спецификације, цртеже, захтеве за процесе, упутства за контролисање, као и назив и број међународног стандарда система квалитета који се примењују на производ.

6. Диспозиција радних, технолошких и административних простора, производне опреме и намештаја, која је неопходна за ефикасну производњу може се одредити у току пројектовања, али је треба подвргнути преиспитивању и оптимизацији после пуштања постројења у рад или у случају реинжењеринга производног процеса.

7. Стратегија оптималних залиха робе у процесу производње, Just in time (тачно на време), стратегија производње без залиха са минималном потребном количином репроматеријала и без складиштења готових производа.

Нагли развој електронске индустрије и рачунарске технике има радикалан утицај на измену производног амбијента скоро у свим гранама индустрије, како високо развијених земаља света тако и осталих земаља. Увођењем компјутерски интегрисаних производних система и роботике, повећава се степен продуктивности и квалитет производа.

Експлоатисање одабране технологије могуће је спровести на два начина:

1.Интерном експлоатацијом, се сматра коришћење технологије за пројектовање, развој, производњу и продају производа. У интерној експлоатацији технологије, фирме раде и учествују у бизнису где се такве технологије користе, при чему неке од њих могу бити кључ успеха за одређени бизнис.

2.Екстемом експлоатацијом, која подразумева трансфер својих технолошких могућности на друге фирме које ће их примењивати у свом сопственом бизнису.

Погодност примене екстерне експлоатације технологије је у следећим случајевима:

- када се технологија фирме може заштитити преко патената или ауторског права;
- када фирма жели да уђе на тржиште на које не може директно да продере због привредних баријера, локалног значења, итд
- када оскудева у ресурсима за директан улазак на тржиште;
- када жели да размени технологије са другом фирмом;
- када фирма жели да контролише потенцијалну конкуренцију путем уговора о лиценци, усмеравајући их што даље од истраживачких намера којима би оне могле створити своју технологију, или чак фаворизацијом одређених конкурената.

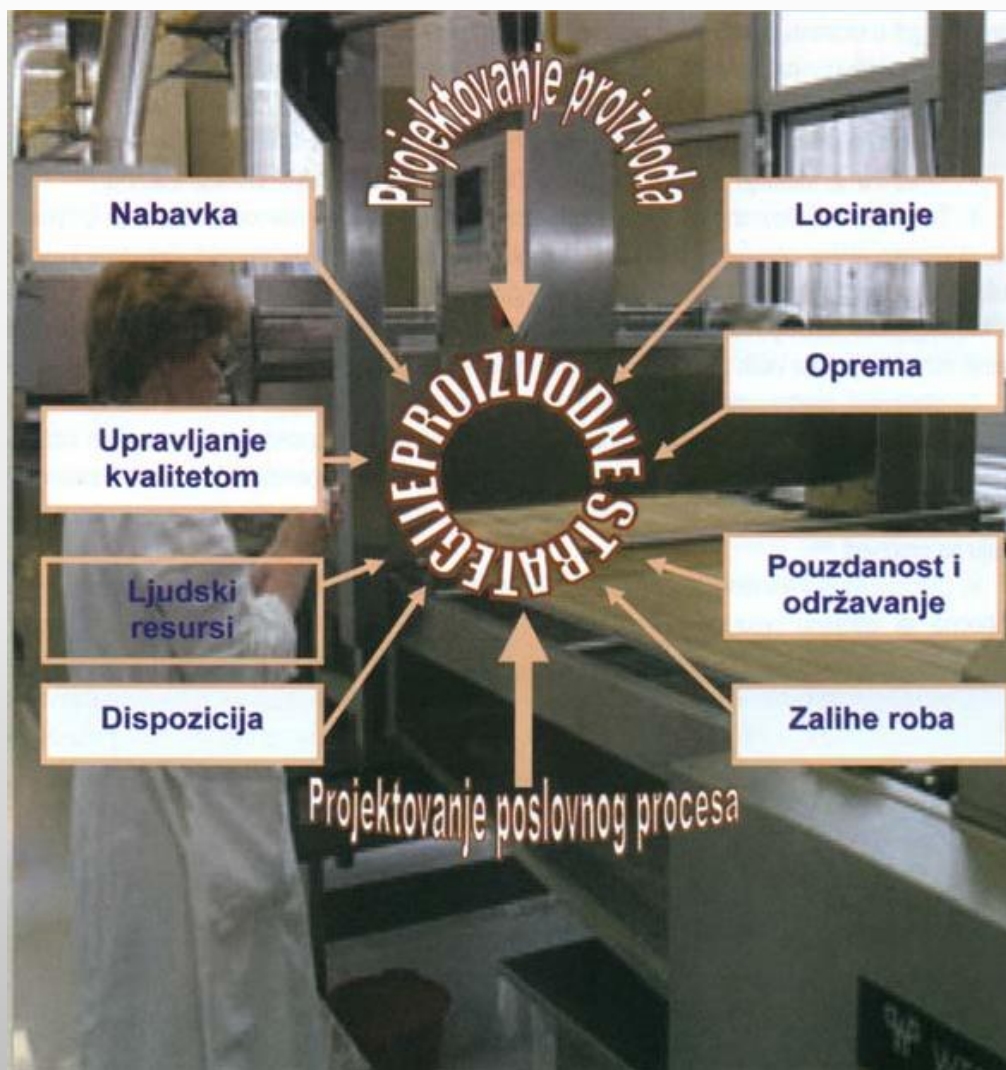
Интерна и екстерна експлоатација технологија нису међусобно искључиве. Поједине фирме, радећи искључиво на истраживачком развоју, не спроводе саме своју технологију, оне су заправо искључиво истраживачки центри.

Да би предузеће опстало и даље развијало, мора схватити неопходност иновација и иновирања која је историјски условљена.

Развој и опстанак предузећа зависе од способности адаптације и прилагођавања спољњем окружењу, као и од постојеће могућности да се може утицати на одређене промене у окружењу у жељеном правцу.

И поред постојећих ограничења, предузећима стоје на располагању низ алтернативних стратегија. Фирме имају могућност да се удружују, да купују лиценце, да обављају тржишна и технолошка предвиђања, или покушају иновирање сопствених производа и процеса. Такође, могу да модификују постојећа достигнућа у науци и технологији у неким елементима, у зависности од својих иновативних потенцијала, свесни увек присутног ризика да је веома тешко предвидети исход сопствених истраживачких напора, као и напора својих конкурената.

Савремени истраживачи се слажу да предузеће које не иновира тешко може да опстане; изгубиће достигнуто учешће на тржишту, јер ће га његови конкуренти потиснути новим производима или стандардним производима који су знатно јефтинији, захваљујући примени иновативне технологије.



Слика 4.1. Елементи производне стратегије

ОФАНЗИВНА ИНОВАТИВНА СТРАТЕГИЈА ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Основна одлика офанзивне иновативне стратегије је та, да је креирана тако, да би се постигло технолошко и тржишно лидерство у увођењу нових производа и процеса у односу на тржишне конкуренте. Офанзивна иновативна стратегија се може заснивати на једној од расположивих могућности комбинација ових предности: иновативна стратегија подразумева ангажовање кључних појединаца, неопходне консултантске аранжмане, уговорно истраживање, добре информационе системе, персоналне везе или њихову оптималну комбинацију.

Сопствена истраживачко развојна јединица има важну улогу у офанзивној стратегији, јер мора да генерише недоступне научно-техничке информације и преузме предложену иновацију до момента отпочињања редовне производње.

Офанзивна стратегија технолошког развоја захтева од предузећа интензивна развојна истраживања и да од тога не одступа, ако за неколико година не уведе ниједну иновацију у редовну производњу. Доласком до своје технолошке иновације, предузеће по правилу штити технолошке иновације, не би ли остварило добит, који ће покрити висока, дугогодишња улагања у развојна истраживања. Постојећа интеракција између науке и технологије представља сложен процес неизбежног узајамног прожимања, као и сукоба старог и новог знања.

Велики број емипријских студија потврђује да је директан приступ оригиналним резултатима фундаменталних истраживања био од пресудног значаја за успешно иновирање у предузећима.

Научно-технолошке функције и напори у склопу офанзивне иновативне стратегије предузећа, траже перманентна и висока материјална улагања, високе трошкове за развојна истраживања.

Intenzitet naučno-tehnoloških funkcija unutar preduzeća										
Strategije	Fundamentalna istraživanja	Primenjena istraživanja	Razvojna istraživanja	Inženjerske-konstrukcije i kontrola kvaliteta	Tehničke usluge	Patenti	Naučno - tehničke informacije	Obrazovanje i obuka	Dugoročno predviđanje i planiranje proizvodnje	
Olanživna	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5
Defanzivna	2	3	5	5	4	3	4	5	4	4
Imitatorska	1	2	3	4	5	2	2	5	3	3
Tradicionalna	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1
Oportuna	1	1	1	1	1	1	1	5	1	5
Zavisna	1	1	2	3	5	1	1	3	3	2

Напомена: Интервал оцена од 1 - 5 означава термине слабо (или не постоји) до врло снажно.

Табела 4 . Потенцијалне стратегије технолошког развоја предузећа и интензитет научно-технолошких функција унутар предузећа

ДЕФАНЗИВНА ИНОВАТИВНА СТРАТЕГИЈА ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Мали број предузећа може у потпуности да следи офанзивну стратегију на дужи временски период. Углавном, након остваривања успешне и оригиналне иновације, предузећа се опредељују за адекватну консолидацију својих позиција, следећи различите стратегије; од дефанзивне, имитаторске, зависне (сателитшке) и традиционалне, до опортуне стратегије.

Дефанзивна стратегија подразумева да предузеће располаже сопственим развојним истраживањима, па самим тим ова стратегија може да буде истраживачки интензивна подједнако као и офанзивна; њихова разлика најчешће лежи у природи и временском распореду иновација.

Предузећа која се опредељују за дефанзивну иновативну стратегију очигледно немају амбицију да по сваку цену буду лидери на тржишту, али и не желе да буду на зачељу технолошких промена.

Разлози за прихватање дефанзивне стратегије су избегавање великог ризика са којим се суочава први иноватор.

Досадашња истраживања су показала да је већина индустријских развојних истраживања дефанзивна или имитабилна и да се фирме опредељују углавном ка побољшањима, модификацијама постојећих производа, процеса и техничких услуга.

Таква стратегија је карактеристична за већину олигополских тржишта и уско је повезана са диверзифткацијом производње. Дефанзивној стратегији припада и опција куповине патената, која може да буде врло корисна. Заштићени патенти представљају главни извор лиценцних прихода за офанзивне иноваторе, који истовремено штите ниво цена, неопходан да се надокнаде трошкови уложени у истраживање и развој производа или технологије.

Након куповине лиценци, дефанзивни иноватори морају издвајати значајна материјална средства за адекватно образовање и обучавање персонала и потрошача.

Посебну пажњу дефанзивни иноватори посвећују дугорочном планирању производње; дефанзивни иноватори, исто као и офанзивни, запошљавају велики број истраживача, инжењера, техничара и остале високостручне кадрове са акцентом опредељења на развојни рад у односу на офанзивне иноваторе који акценат стављају на истраживачки рад.

Офанзивне и дефанзивне стратегије углавном следе велике корпорације у хемијској и електроиндустрији, прилагођавајући их појединим линијама или групама производа, за разлику од предузећа у мање развијеним земљама где је карактеристична примена дефанзивне стратегије, пре свега да би се избегли ризици због недостатка научно истраживачког развоја.

Национално окружење, а посебно научно-технолошка политика и стратегија технолошког развоја на нивоу земље, имају одлучујући утицај у избору иновативне стратегије.

Јапан је своју националну политику развоја креирао тако, да је у сваком периоду иновативног развоја олакшавао фирмама напоре које улажу у технолошки развој.

ИМИТАТИВНЕ СТРАТЕГИЈЕ ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Ова стратегија одговара пре свега оним предузећима која имају скромније амбиције, те нису у могућности да одрже корак са офанзивним иноваторима. Та предузећа се опредељују да што боље прате лидера на тржишту који лансира нову технологију у њиховој грани, а налази се на великој географској удаљености. Зависно од те удаљености, предузећа имитатори се одлучују за куповину лиценци или know-how, али централни део њихове стратегије заснива се на што већем ширењу технологије, развијању неопходних истраживачко развојних активности као и незаобилазном образовању радника.

Улазак на тржиште захтева од предузећа које следи имитаторску стратегију технолошког развоја, да има одређене, најчешће трошковне предности рада, нижих инвестиционих трошкова, нижих цена енергије или сировина у односу на иновативно интензивне конкуренте.

Улазак на тржиште захтева од предузећа које следи имитаторску стратегију технолошког развоја, да има одређене, најчешће трошковне предности рада, нижих инвестиционих трошкова, нижих цена енергије или сировина у односу на иновативно интензивне конкуренте.

У табели су приказане релативне важности појединих фактора у различитим фазама животног циклуса производа, које омогућују имитаторима тржишно такмичење. Ово такмичење у земљама у развоју, је готово увек под утицајем институционалних фактора и економске политике.

ФАЗА ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА ПРОИЗВОДА

Proizvodni faktori	Nov	Rast	Zreo
Upravljanje	2	3	1
Naučni i inženjerski know-how	3	2	1
Kvalifikovan rad	1	2	1
Eksterna ekonomija	3	2	1
Kapital	1	3	3

Табела 4.1. Релативна важност фактора у различитим фазама животног циклуса производа

На основу оцене о релативној важности фактора из табеле, производни инжењеринг и конструктивни дизајн су две функције у којима имитатори треба да буду јаки, чак и онда када производе идентичне копије по лиценцама. То је од изузетне важности за имитатора који не ужива значајну тржишну заштиту и мора да се ослони на ниже јединичне трошкове да би постигао успех на тржишту.

Сви имитатори морају бити ефикаснији у процесу производње чему је подређен њихов претежно адаптивни развојни рад. Осим тога, служба научно-техничких информација у имитативним предузећима треба да је довољно развијена, како би се омогућио избор одговарајућих производа и технологија које постоје на тржишту. Такође, успех предузећа имитатора зависи у великој мери и од погодности инструмената научно-технолошке политике земље.

САТЕЛИТСКЕ СТРАТЕГИЈЕ ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Зависна стратегија у основи значи прихватање есенцијалне сателитске или субординаторске улоге у односу на технолошки снажна или водећа предузећа. Предузећа која следе ову стратегију често и не покушавају да имитирају технолошке промене. Она то чине само у случају евентуалних захтева својих потрошача. Углавном, сва велика предузећа имају бројне сателите око себе који их снабдевају разним производима или услугама, посебно у електронској, аутомобилској индустрији и машиноградњи. Сателитска предузећа нису ангажована у развојна истраживања и обично су подуговарачи подуговарача. У таквој улози налазе се мала предузећа у капитално-интензивним индустријама. Зависна предузећа су у великом броју случајева одељења или филијале великих фирми, којима у одређеним случајевима подуговарачи одговарају за ублажавање флукуација на тржишту. Многобројна истраживања указују на постојање сателитских предузећа, која остварују значајну добит, захваљујући ниским трошковима, специјализованим знањима и искуствима, ефикасном управљању, итд.

ТРАДИЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЈА ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Природа и карактер производа који се испољавају у спорим променама, условљавају одређен вид традиционалне стратегије, за разлику од зависних предузећа која могу веома брзо да мењају производ.

Код традиционалних предузећа измена производа је најчешће иницирана захтевом тржишта. То је у одређеној мери и предност традиционалног предузећа, јер њихов производ не зависи од понашања конкуренције, него зависи искључиво од потрошача.

Што се тиче истраживачко-развојних капацитета, традиционална и зависна предузећа их немају, с тим што традиционална предузећа могу да путем нових креативних решења побољшају свој производ, али су те креације углавном естетске природе.

Технолошким захватом, традиционални производ губи од своје традиционалне препознатљивости, а свако естетско-модно редизајнирање производа може да донесе одређене повољне ефекте на тржишту. У томе и лежи предност традиционалног производа, над осталим индустријским производима.

Најбољи пример традиционалне предности су познати мали произвођачи кондиторских производа који су дугогодишњим јединственим производом стекли такву позицију да су њихови производи вишеструко скупљи и у малим серијама.

Одређен број истраживача традиционалне произвођаче назива "сељаштвом" индустрије, истичући њихову рањивост према споијњим технолошким променама у технолошко интензивним гранама где они не могу иновирати и тиме одговорити на технолошке промене конкурената.

Лоша страна традиционалног производа је у недовољном прихватању производа, услед недовољне традиционалности.

Предузећа која имају препознатљив, квалитетан производ, следе традиционалну стратегију технолошког развоја и могу да успешно раде под оштрим конкурентским условима, који се приближавају моделу "перфектне" конкуренције, или у условима локалног монопола.

ОПОРТУНА СТРАТЕГИЈА ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Доста заступљена "опортуна" или стратегија "уточишта", огледа се у томе, што предузећа која је спроводе, без обзира на промене на тржишту, успевају да нађу производе и услуге које траже потрошачи, а нико други не нуди у количинама које тражи тржиште.

На крају ових разматрања о различитим типовима стратегије иновација које могу да следе предузећа у складу са потенцијалима којима располажу, може се рећи да је значајна карактеристика развоја индустрије током XX века био раст истраживачко интензивних грана, као резултат дуготрајних адаптивних одговора предузећа на притиске домаћих и страних конкурената, у циљу очувања или побољшања тржишне позиције. Тржиште је својим механизмом издиференцирало различите стратегије технолошког развоја предузећа.

Садашња ера технолошке револуције, има далекосежан утицај на читаво људско друштво; технолошке иновативне промене се одвијају великом брзином и нема области људске делатности која није под већим или мањим утицајем ових промена.

Нове технологије стварају нова тржишта, нове производе, па самим тим и нове начине стварања конкурентске предности.

Са становишта корисности, када су у питању крупне технолошке промене, тешко је предвидети користи које ће имати потенцијални купци, па и само предузеће-иноватор. Ма колико да је нова технологија усавршила један производ, тржиште је то које верификује нови производ, прима, одбацује или тражи додатна технолошка решења.

Истраживања указују и на то, да предузећа са квалитетним производом и великим тржишним учешћем зарачунавају знатно већу стопу профита од предузећа са ниским квалитетом и малим тржишним учешћем. Позиционирање предузећа на тржишту је заправо параметар мерења успешности неке иновације.

Примена технолошке промене захтева адекватан стратегијски приступ, сагледавање како ће се технолошка промена одразити на стратегијску позицију предузећа на тржишту. Стратегијски приступ је од изузетне важности јер жели адекватан одговор како искористити технолошку промену и бити још бољи од конкуренције. То подразумева обавезу да у предузећу мора да постоји одговарајуће стратегијски оријентисано одлучивање у циљу стварања предности у односу на конкуренте.

Креирање глобалне стратегије предузећа подразумева следеће кораке:

1. први корак представља избор основне стратегије која се доноси полазећи од националних услова пословања;
2. други корак је интернационаизовање пословања и подразумева одређене напоре да се основна стратегија окрене међународном тржишту и
3. трећи корак који означава неизбежно глобализовање стратешког управљања, консолидовање интегралне стратегије конкурентности у светским размерама.

Предности глобалне стратегије се виде у:

1. евидентној редукцији трошкова (нижи трошкови проиводње, фокусирана производња, већа флексибииност, боље преговарачке позиције у односу на снабдеваче...),
2. акценту на побољшање квалитета производа,
3. повећаном интересовању купаца, и
4. јачању конкурентности. Недостаци глобалне стратегије су:
 - значајно повећање трошкова ангажованог менаџмента,
 - одређене опасности од стандардизације,
 - концентрација производа може негативно да утиче и да се одабрани програм неподудара са очекивањима купаца,
 - неизбежно су присутни све већи ризици везани за девизни курс и одређене трошкове и приходе,
 - једнообразни и нееластични маркетинг умањује степен прилагође- ности локалном тржишном амбијенту, и
 - инрегрисање конкурентских потеза може да изазове негативан ефекат на приходе.

Стратешка позиција и снага фирме се сагледавају кроз следеће односе:

1. између фирме и њеног конкурентног окржења са којим се она налази у супамичком односу и
2. кроз профилисане односе и везе фирме са њеним кооперантима у окружењу.

На основу одређених и поузданих емпиријских истраживања утврђени су следећи кооперативни профили:

1. изоловане компаније (одсуство хоризонталног и вертикалног повезивања са другим фирмама),
2. фокусно усмерене компаније (развијене везе само у једном правцу, најмање са два набављача)
3. разграната кооперативност, активан, раде са више партнера, најмање са два сарадника, доминирају односи са снабдевачима и купцима,
4. широк кооперативни профил кооперације, уз минимум пет значајних контаката кооперације са снабдевачима.

Кооперативни профил представља значајну димензију идентитета и у директној је вези са позицијом компаније у оквиру мрежа. Технолошка сарадња није константа, већ исказује одређена варирања и на остварени садржај; одвија се у оквиру хоризонталног и вертикалног трансфера технологије.

Најчешћи класични типови компетентности су:

1. управљачке компетентности и стратешка оријентација,
2. компетентност која је заснована на ресурсима,
3. компетентности засноване на трансформацији,
4. компетентности засноване на излазу-оутпуту, и
5. компетентности засноване на ефектима реализације кооперације и њених мрежа.