

III део

Предавања 1.4.2020.

КЛАСИФИКАЦИЈА ТЕХНОЛОГИЈА

Према класификацији компаније "Артур Д. Литтле Лтд." технологије се могу груписати на:

- **Базне технологије**, које се у највећој мери налазе у основи одређене делатности; њихов конкурентски утицај престаје да буде пресудан, широко су распрострањене, а у њима конкуренти имају подједнаке шансе за успех,
- **Кључне технологије**, у којима је конкурентски утицај најјачи; оне чине конкурентску основу и чијим савладавањем се постиже аутентична компетентност, пресудна за успех у конкретном сегменту производње.
- **Генеричке (долазеће или настајуће) технологије**, се тек стварају, пролазе кроз фазу испитивања у пилот пројектима и прву примену. Зато оне само делом учествују у производним процесима у одређеним индустријским гранама. Након практичне провере и задовољења услова ефикасности, ефективности и еколошке стандардизације, неке од настајућих технологија могу постати одлучујуће у једној грани.
- **Долазеће технологије** или њихове компоненте у хибридним технологијама се називају технологијама будућности односно технологијама ИИИ миленијума и 21. века.

Glavni procesi	Tehnologije
Primarno istraživanje	CAMD (Computer Aided Design), molekularno modeliranje, QSAR metode, virtuelna realnost, novi screening- sistemi (ćelijske kulture, modeli organa), laboratorijska robotska tehnika, LIMS (laboratorijski sistem informacija i menadžmenta), molekularna biologija
Farmaceutski razvoj	Novi terapijski sistemi (liposomi), mikro i nano tehnike (implantanti, pumpe za injekcije), robotska tehnika
Klinički razvoj	Informaciona tehnologija
Registracija	CANDA (Computer Aided New Drug Application)
Proizvodnja aktivnih supstanci	Asimetrična i hemo-enzimska sinteza, procesna tehnologija, biotehnologija
Farmaceutska proizvodnja	Novi materijali, procesna tehnologija, čista prostorna tehnika, robotska tehnika
Marketing	Informaciona tehnologija
Prodaja	Informaciona tehnologija, novi logistički sistemi

Табела 3.1. Савремене технологије у главним процесима фармацеутске индустрије

- Најзначајнији процеси у хемијској и фармацеутској индустрији су: истраживање, развој, производња активне супстанце; фармацеутска производња, маркетинг и продаја.
- У наведеној табели , приказан је утицај кључних технологија и техника на посматране процесе. Према табели све савремене технологије имају јак утицај на базна истраживања. Комбиновањем метода молекуларне биологије, информатике и компјутерског моделирања, могу се пројектовати и синтетизирати хемијска лекови и бројне хемијске супстанце.
- На основу класификације Биљановића све технологије се могу сврстати у:
 1. класичне технологије,
 2. високе технологије,
 3. инфонатизоване класичне технологије.

КЛАСИЧНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Основне особине класичних технологија представљају:

- изражена радна интензивност које се садржи у израженој примени мануелног рада,
- потрошња гро сировина из необновљивих ресурса,
- висока потрошња енергије за прераду, екстракцију и транспорт сировина,
- преосетљивост на утицај економских и политичких криза,
- опадање акумулативности током животног циклуса,
- висок ниво загађења и деградације еколошке средине са несагледивим последицама код свих већих географских подручја (на пример, ефекат стаклене баште, киселе кише или уништење шума).

Представници индустрија заснованих на класичним технологијама су:

- бродоградња и дрвна индустрија,
- металургија и текстилна индустрија,
- петрохемија.

Класичне технологије су биле доминантне у развијеним земљама педесетих година XX-ог века, а потом долази до дубоке кризе класичних индустрија која траје и данас. Привреде које су засноване управо на класичним технологијама, налазе се у перманентној кризи; што време више протиче, криза се све више продубљује. Узроке кризе треба тражити у самим карактеристикама класичних технологија, чије индустријске гране користе све веће количине сировина које се прерађују употребом све већих количина енергије.

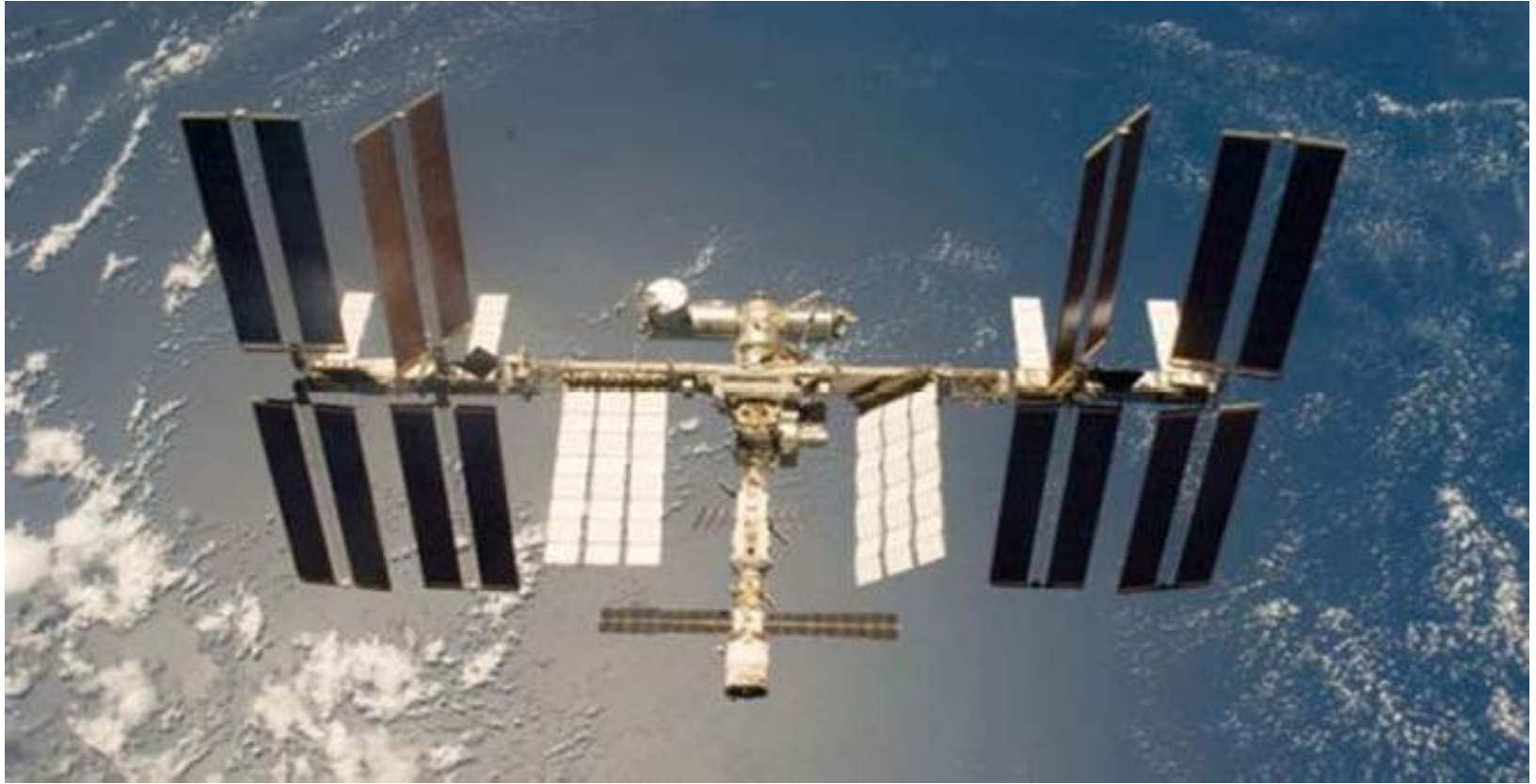
Јасно је да кључ решења привредног развоја није могуће пронаћи у опсегу класичних технологија, јер оне немају одговор у сталном ширењу јаза између потребе за прерадом све већих количина материјала и потребе за производњом и потрошњом све већих количина енергије.

ВИСОКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

- Услед дејства високих технологија настаје нови сектор индустријске производње и привређивања, а то је сектор информационих технологија, који обухвата производњу полупроводника, комјутерске опреме, телекомуникационих и телематских уређаја, ласера и оптоелектронске опреме, сензора и мерних система, те производњу свих уређаја и система аутоматизованог пројектовања, као и информатизоване канцеларијске опреме.
- Степен развоја информационог сектора све више постаје мера опште развијености одређених земаља, те су производне гране информационог сектора највиталније производне гране у развијеним земљама. Капитал се сели у ове гране и из таквих индустријских грана као што су: аутомобилска индустрија, петрохемија, металургија.

- Од шест индустријских грана са највишим стопама запослености нових радника у америчкој привреди, чак пет их је директно у вези са информационим сектором. На пример, у микроелектроници, конкретно у производњи чипова, која иначе има највећи могући степен аутоматизације, број запослених америчких радника је за последњих 30 година порастао 50 пута (око 20% годишње).
- Пораст броја запослених радника у овој грани је консеквенца огромног пораста производње, појаве нових конкурената и све веће потражње за чиповима. Али потражња за новим запосленим је везана и за развој истраживачког рада који је главни предуслов развоју нове производње. Због снажног развоја микроелектронике, развија се и рапидно шири производња компјутера, као све уноснија привредна грана.

- Подручју високих технологија, уз микроелектронику, припадају и технологија нових материјала, заснована на физици материјала, те генетски инжењеринг и биотехнологија, молекуларна електроника, васионска технологија (проучавање могућности коришћења космоса за одвијање одређених технолошких операција) и технологија коришћења мора и подморја
- Суштина пословног успеха високих технологија, као мотора привредног развоја, је у томе да оне не троше енергију и сировине у количинама које угрожавају њихов даљи раст. Главни ресурси тих технологија - информације и знање - неисцрпни су материјални ресурси који се практично троше и обрађују без потрошње енергије. Чип је на енергетском пољу урадио пуно више од непрегледних термо, хидро и нуклеарних електрана. Иако сам не може решити све енергетске проблеме, чип може допринети рационалнијем, сврсисходнијем и економичнијем трошењу енергетског потенцијала.



ИНФОРМАТИЗОВАНЕ КЛАСИЧНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

- Информатизација класичне индустријске производње представља резултат настанка информације као примарног ресурса високих технологија развијених земаља, у индустријском добу, закључно са петом деценијом XX-ог века.
- Сировинска и енергетска основа дотадашњих индустрија постала је главни терет њиховог развоја, те је неопходно пронаћи нове ресурсе који ће, без повећавања утrophка сировина и енергије, увећати рентабилност и профит индустрије класичног типа.
- Нови ресурс мора да створи нов квалитет у индустријској производњи који ће осигурати рационалнију употребу сировина и енергије.
- Силицијумски чип је гласник савременог технолошког доба које је настављач индустријског доба, а назива се информационо доба. Уводе се функције одлучивања и управљања, односно менталне функције, у индустријску производњу и у све облике људских делатности; услед приступачне цене, не приметне масе и обима, чип ће се применити буквално у свим могућим људским активностима.

- Уградњом менталних функција у индустријску производњу омогућава се и велика уштеда у репроматеријалу и енергији по јединици друштвеног бруто-производа, тако да је данашња индустријску производња знатно економичнија од оне која је постојала само деценију раније. Чипови директно штеде енергију и сировине, због чега су развијене земље проблеме недостатка сировина и енергије, почеле решавати растућим инвестирањем у електронику, микроелектронику и високе технологије, уместо инвестирања у сировине и енергију.
- Треба захвалити чиповима, што су произведени: компјутери, аутомати, роботи, телекомуникациони и телематски уређаји, сензори; мерни уређаји који су основа информатизације или електронификације индустријске производње. Тиме је класична производња револуционисана у том смислу да радник све више постаје непотребан фактор производње.

РЕАГОВАЊА НА ПРОМЕНЕ ЕКСТЕРНЕ СРЕДИНЕ

У најважније типове екстерне средине спадају:

1. **Модификована средина**, подложна брзим променама. На пример то су: технолошке иновације, економске промене, промене законодавства, промене курса конкуренције.
2. **Беспоштедно окружење**, које ствара оштра конкуренција, стална борба за тржиште и потрошаче. На пример, окружење аутоиндустрије Америке и Западне Европе, или Јапана и Америке.
3. **Нехомогеност окружја** је типично за фирме које послују у условима глобалног бизниса. Нехомогено окружење утиче на делатност фирме и њену политику привлачења конзументата.
4. **Технолошки комплексан пословни амбијент**, у коме се развијају електроника, рачунска техника и телекомуникације, односно гране које изискују комплексне информације и висококвалификоване стручњаке.

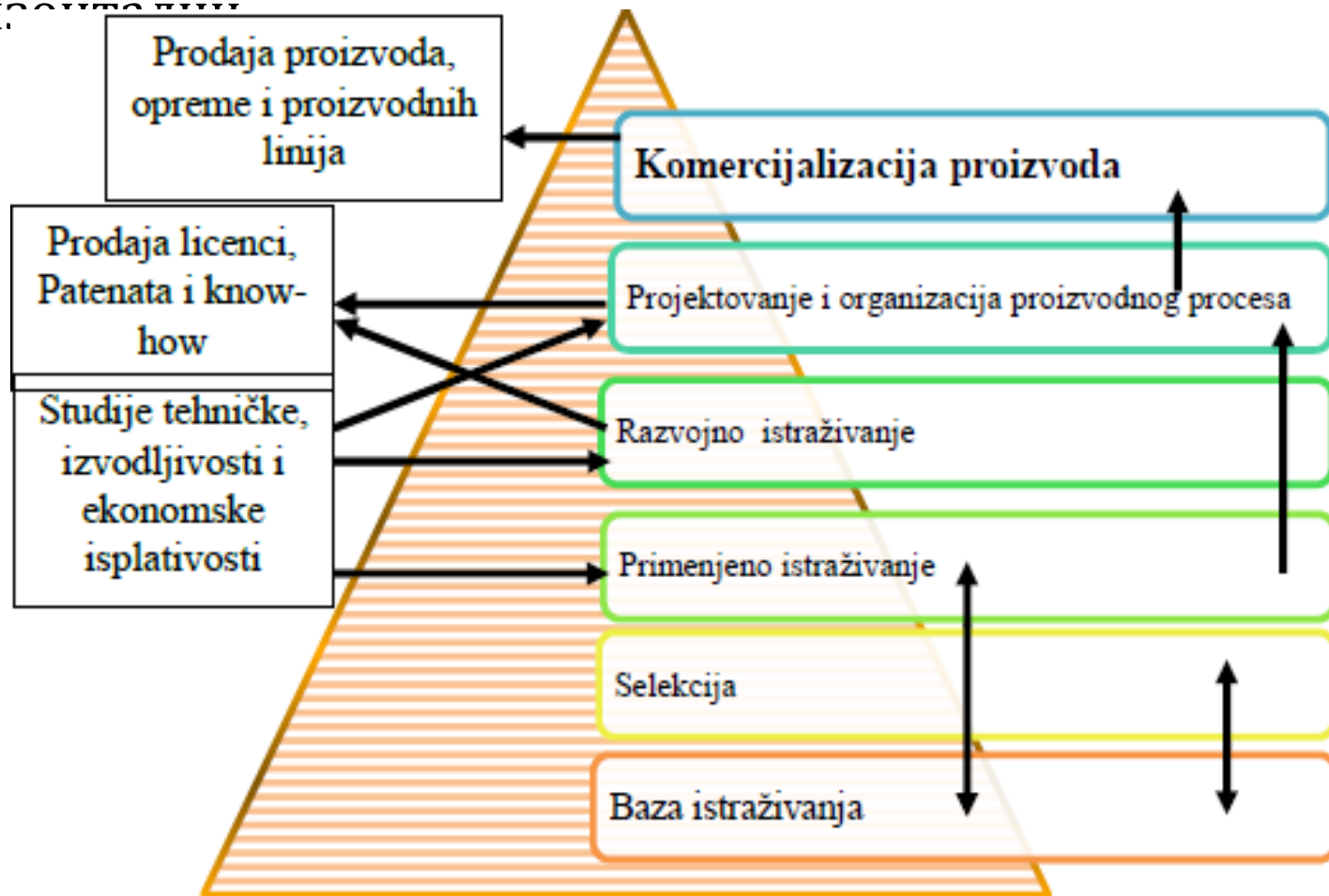
- Стратешко управљање предузећима у таквом пословном амбијенту, мора да буде оријентисано на иновације, јер сви производи имају кратак животно циклус.
- Министарство за спољну трговину и индустрију (МИТИ) Јапана примењује методу ИКУСЕЈ у циљу регулисања гранског развоја. Наведени метод је заснован на диференцираном прилазу у зависности од етапе развоја гране. МИТИ даје подршку новим гранама заснованим на високој технологији, а налазе се у почетним етапама развоја.
- На другој страни, "зреле гране" са базним и кључним технологијама, се регулишу механизмом тржишних односа, док код "грана на заласку", као што су петрохемија, бродоградња и црна металургија, МИТИ користи методе затварања сувишних капацитета, као и њихово преорјентисање на производњу производа високе технологије.

- Постоје разне методе реакција на промене фактора спољне средине, као што су:
 1. **"Играње ватром"**, која подразумева доношење управљачких одлука након промене појединих фактора је реактивни менаџерски стил, још увек примењив у многим земљама транзиције.
 2. **Диверсификовање капитала и производње**, као модел могућег смањења ризика при промени фактора спољне средине.
 3. **Побољшање у оквиру организационе структуре и еластичности управљања**, те фирма може да оснива флексибилне структуре, профитне центре, стратешке бизнис-јединице, ради увећања коначних резултата.
 4. **Стратешко управљање.**

- Свака фирма мора да организује сакупљање стратешких информација о спољној средини, а информације потичу од специјалних органа привредне коморе, организације потрошача, државних и локалних органа, добављача или купаца. Један од извора информација о спољној или екстерној средини представљају сами стручњаци и запослени радници фирме.
- Занимљиво је поменути да су системи мониторинга и анализе информација о екстерној средини у Русији, најразвијенији у финансијским институцијама, као што су: комерцијалне банке, инвестиционо-финансијске компаније и осигуравајућа друштва, док су у предузећима за такву делатност задужене маркетинг службе. Али, недовољан стручни потенцијал, буџетска лимитираност уз пасиван утицај на менаџерске одлуке, не обећавају организацију мониторинга екстерне средине у оптималној мери и у скорије време.

ТЕХНОЛОШКА ПИРАМИДА

Према степену комерцијалне корисности технолошког знања, постоје два кључна правца трансфера: вертикални и хоризонтални



Приказ 3.2. Модификована технолошка пирамида (према Мансфиелду1982)

- **Вертикални правац** обухвата трансфер знања и резултата из фундаменталних наука и базних истраживања, преко примењених у развојна истраживања који се одвија у целокупном иновационом ланцу.
- **Хоризонтални трансфер** означава пренос технологије из различитих компанија и грана делатности у друге компаније и индустријске гране у истим или различитим географским подручјима. Приказани трансфер технологије омогућава коришћење технолошких иновација без сопствених истраживања или уз минимални опсег истраживања, која су неопходна за адаптацију модерне технологије.

КУПОВИНА ЛИЦЕНЦИ ИНДУСТРИЈСКЕ СВОЈИНЕ И KNOW-HOW-A

Долажење до технологије путем хоризонталног комерцијалног трансфера обавља се:

1. Куповином и продајом права интелектуалне својине која садржава индустријску својину и ауторско право;
 2. Осталим, вишим облицима сарадње кроз: дугорочне производне кооперације, пословно-техничку сарадњу и кроз различите видове заједничких улагања.
- Од облика интелектуалне својине, издвајају се: ауторско право, патент, модел и узорак, робни и услужни жиг, ознака порекла производа и остали модалитети заштићених и незаштићених права у разноврсним доменима научно технолошких иновација.
 - За развијене земље важи правило да нису усмерене само на тражење нових облика и механизма иновационе делатности, него и на разне видове заштите иновација од конкуренције.
 - Државна заштита иновација постоји у многим земљама и омогућава иноваторима значајне предности. То је посредан начин стимулирања иновативне делатности фирме и појединаца од стране државе.

- **Патент** је документ којим држава једно техничко решење признаје за проналазак, а лицу коме је он издат даје искључиво право на тај проналазак, што значи забрану осталим лицима изузев проналазача да тај проналазак развијају, употребљавају или продају.
- **Уговор између проналазача и државе** којим се држава обавезује да ће током дефинисаног периода штитити искључиво право проналазача, је заправо патент. Истицањем уговореног рока, држава има право да публикује дато откриће које свима постаје расположиво.
- **Патент** је својеврсна исправа надлежног органа која се издаје на захтев проналазача, са циљем заштите права проналазача на регистровани проналазак. У материјалном погледу, патент представља право коришћења заштићеног проналазача на одређеној територији и за одређено време, обично 20 година, од дана подношења пријаве.
- **Патентна документација** нема комплетне податке за производњу, а уз патент се могу давати само информације потребне за регистрацију, док се остале чувају као тајна и продају се накнадно купцу лиценце. Купцу патентне лиценце се може обезбедити куповина "know-how"-а, који је често скупљи од саме лиценце, а дефинише се уговором. Купац не зна унапред његов садржај, па прихвата плаћање накнаде за нешто што му по обиму и садржају није познато. Know-how је својеврсна тајна власника, а не може се заштитити законом

- **Трговачка марка или знак** је метод заштите иновација, а представља реч, симбол, амблем или њихову комбинацију, регистрован на одређени начин, којим се означава производ или фирма.
- **Регистрација трговачког знака** дозвољава фирми да употребљава предности, које стиче самом регистрацијом у виду:
 1. пријаве регистрације трговачког знака царини, да би се благовремено предупредио увоз робе и услуга са истим или сличним знаком;
 2. комерцијалног коришћења трговачког знака;
 3. тужбама фирми које без овлашћења користе трговачки знак;
 4. употребе трговачког знака као ценовне компоненте, где се цена на производе неких модних и козметичких фирми одређује у значајној мери самим припадањем престижној трговачкој марки.

- **Трговачки знак** нема рок важења, али се у Америци издаје на 20 година, уз могућност продужетка на исти рок. При томе, на сваких пет година власник трговачког знака је у обавези да писменим путем обавести Управу за патенте и трговачке знакове да ће и даље користити тај знак.
- **Спољњи облик једног производа**, односно неког његовог дела, штити се моделом, а узорком нова слика или цртеж који се може пренети на одређени производ
- **Знаци за разликовање робе и услуга**, као што су: слике, цртежи, речи, изрази, вињете, шифре и њихове комбинације, чине жигове робне и услужне.
- **Робни жиг** је, углавном, регистровани заштитни знак који важи 10 година, али се његово важење може продужавати без ограничења. Означавање порекла производа штити географски назив производа чије су особине претходно условљене местом настанка, док временско трајањена његове делове.

Према важећим законским прописима, под техничким унапређењем се сматра свака рационализација настала примењивањем техничких средстава и технолошких поступака у различитим етапама процеса рада, којима се постиже:

- повећање дохотка,
- побољшање квалитета производа,
- уштеда материјала или енергије,
- боље коришћење машина, уређаја, инструмената или инсталација,
- побољшање техничке контроле производа,
- побољшање заштите на раду и
- заштите околине.

- Без захтева за правну заштиту се може користи интелектуална творевина, ако се њена садржина очува у тајности, те не постане доступна конкуренцији.
- Следећа метода заштите иновација у развијеним земљама је комерцијална или пословна тајна.
- Потпис уговора дозвољава власнику комерцијалне тајне да према важећим законима на суду гони сваког прекршиоца, али је у пракси заштита комерцијалне тајне доста отежана.
- **Know-how** као симбиоза техничких знања и комерцијалних тајни има велику вредност, јер повећава конкурентску способност на тржишту, те се сматра важним елементом у активи предузећа, при чему know-how техничког карактера садржи:
 - експерименталне узорке који нису регистровани.

На пример: производа, машина и апарата, поједине делове, алат итд.

- техничку документацију - формуле, прорачуне, планове, цртеже, резултате експеримената, списак и садржај извршених научно-истраживачких радова и њихове резултате;
- прорачуне који се односе на дати производ или технологију;
- податке о квалитету материјала; наставне планове за обуку персонала;
- упутства са подацима о конструкцији, изради или коришћењу производа; производно искуство, опис технологије;
- практична упутства у вези дизајна;
- техничке рецепте;
- знања и навике у области књиговодства, статистике и финансија, права и економије, планирања и менаџмента;
- знања царинских и трговачких прописа и др. Know-how комерцијалног карактера садржи:
- адресе базе података;
- картотеке купаца и добављача;
- податке о организацији, ефикасности производње, обиму и организацији продаје продукције, као и обуци запослених;
- методе и облике рекламирања.

Приликом куповине лиценце неопходни су:

- прецизан датум прве пријаве лиценцираног производа за патентну заштиту;
- став продавца лиценце у погледу власништва над лиценцом по истеку уговора;
- друге услуге, понуђене купцу уз лиценце за индустријску својину: know-how, техничка помоћ и едукација, сервисирање опреме;
- рестриктивност клаузула које даје продавац лиценце.
- Купац делимично треба да се упозна са природом know-how-а, због његовог оцењивања; постоји ризик, да власник изгуби монопол на know-how, а да га није продао.

Облици плаћања know-how-а су:

- 1. Ројалти или постепене,** процентуалне исплате за know-how према пропорционално утврђеним показатељима приликом његовог коришћења, према расту профита или готових производа.
- 2. Паушална, унапред уговорена, једнократна исплата.** Овакав начин плаћања се користи када је изводљива прогноза ефеката деловања know-how-а или када је цена лиценце мала. Паушално плаћање се најчешће примењује у услужној области (финансије, правна питања).
- 3. " Cost plus "** означава паушалну исплату или плаћање допунских услуга по узајамно утврђеним ценама изнад договорене цене.

НОВИ МЕХАНИЗМИ ТРАНСФЕРА И СУПСТИТУЦИЈА ТЕХНОЛОГИЈА

- Реч трансфер води порекло од латинског трансферо, што значи преносим, премештам.
- **Трансфер технологије** (пренос технологије) је сложен појам мултидисциплинарног садржаја и означава све облике размене, продаје и преноса технолошког знања и материјалних технолошких компоненти од места њиховог настајања до места будућег купца.
- Технологију можемо у најширем смислу речи да дефинишемо као збир технолошких знања, производних поступака и организационих приступа потребних за трансформацију инпута у коначне производе и услуге, па пренос технологије укључује обавезно следеће:
 - а.суштинско технолошко знање:** о производима, производним процесима и инжењерингу,

б.техничке и економске услуге за:

- пројектни менаџмент (припрема нових пројеката, прединвестиционе студије),
- пројектовање, изградња, монтажа и надзор над изградњом нових производних капацитета (пројектни и грађевински инжењеринг),
- нову производњу, одржавање и контролу квалитета производа (производни инжењеринг),
- планирање, тестирање и модификовање производа, процеса и производне опреме (ИР).

в.пословодне и услуге управљања у организацији и имплементацији нових инвестиционих пројеката;
вођење, управљање и контрола функционисања производних капацитета уз набавну, производну и продајну функцију,

г.друге активности везане за изградњу производних капацитета и монтажу опреме.