

Ceļš no zinātnes vai prakses līdz izgudrojumam ir vienkāršs

Ko ražo zinātnieks?

Betonētājs ražo – m^3

Apdares strādnieks – m^2

Metalurģis t

Zinātnieks atklāj vai arī rada jauno informāciju

1) par dabiskiem objektiem (dzīvo, nedzīvo), piem., dzīvniekiem, cilvēkiem, minerāliem, enerģētiskiem laukiem, kosmosu u.t.t. Tās ir fundamentālās zinātnes.

2) par cilvēka radītiem objektiem – materiāliem, ierīcēm, procesiem u.t.t.. Tās ir tehniskās zinātnes.

Bet kas tad ir tehnika? Tā ir informācijas (gan jaunas, gan arī zināmas) praktiskā pielietošanai jebkura, arī netehniska, mērķa sasniegšanai. Grieķiski vārds $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ nozīmē māksla. Senie grieķi neatšķīra mākslinieku no inženiera – abas profesijas viņi uzskatīja par vienlīdz radošām. Visi, kuri kaut ko jaunu radīja bija radošo profesiju pārstāvji, toreiz mākslinieki.

Par tehniskā darba procesa veicējiem jārūnā sīkāk:

1. Prakses inženieris (arī tehniķis), kā piem., projektētājs, tehnologs, ierēdnis, strādā stingri valstī pastāvošo normatīvu robežās. Ja tos pārkāpj, tad iestājas atbildība.

2. Zinātnieks (ar šo vārdu šeit jāsaprot ne tikai profesionāļus, bet arī amatierus, kuri tehnikas vēsturē ir ļoti daudz radījuši) strādā otrā pusē aiz šī žoga, aiz normatīvu robežām. Tajās viņam it kā nav ko darīt, jo tur viss ir ne tikai zināms, bet pat stingri ar normatīviem legalizēts. Taču prakse rāda, ka arī normatīvu robežās var radīt var radīt jaunus tehniskos risinājumus. Var teikt vēl vairāk – tieši izgudrojumi ir tie, kuri spiež izpildvaru (pie mums -- Ekonomikas Ministriju) revidēt vecos normatīvus un izstrādāt jaunus. Tikai tā jaunā tehnika attīstās un ienāk praksē.

Kāds tad ir zinātnieka ceļš? To ir viegli attēlot ar šādu uzskatāmu modeli – tas ir zināšanu apjoms par kādu tēmu, kuru vienmēr aptver nezināšanu tumsa. Šajā apjomā ir redzamas iesācēja niecīgās zināšanu druskas. Laimīgs tas, kuram šis ceļš ir taisns; viņš uzreiz ierauga savu ceļa zvaigzni un iet uz to nepagriežot galvu ne pa kreisi ne pa labi, nerēķinoties ar šķēršļiem. Taču arī likumains ceļš nav smādējams. Tas gan prasa vairāk gadus, bet pats kļūsti bagātāks, jo pa ceļam vairāk ieraugi, atrodi arī iespēju pārdomāt un novērtēt gan mērķi, gan līdzekļus. Vienam, otram gan var arī nepietikt laika. Šajā ceļā, taisnā vai līkloču ceļā, zinātnieks izurbjas caur esošo zināšanu apjomam – tam ko līdz viņam ir izdarījuši citi, novērtē to un izlaiž iegūto informāciju caur sevi, un beidzot nonāk pie sava mērķa -- robežas, kur zināmais beidzas un sākas tumsa, bezgalīgais neziņas apjoms. (Aristotelis:

jo vairāk es zinu, jo plašāka ir mana saskarsme ar nezināmo un jo vairāk pie šīs robežas paceļas jautājumi). Arī pati šī robeža ir strauji augoša un gals nav redzams, jo zinārkārgie strādā visā pasaulē. Atbildēm gan dzīve, gan vēsture ir par īsu. Cilvēce var izbeigties, jautājumi paliks.

Ar rūpīgi plānotiem un mērķim atbilstošiem eksperimentiem, vai arī citādi – ar maksimāli tuvinātu matemātisko modeli – teorētisko darbu (tas būs daudz lētāk un ātrāk, bet beigās teorija arī būs eksperimentāli jāapstiprina) zinātnieks nograuz daļiņu no tumsas – nezināšanas un pievieno to pie jau esošo zināšanu apjoma. Darbs beidzas ar jaunās informācijas koncentrātu – ar slēdzieniem. Tos apkopo kopsavilkumā un šodien parasti visi tos publicē arī angļiski (abstract). Dažreiz autors aiz slēdzieniem dod arī praktiskus ieteikumus – ko ar tiem var darīt. Tehniskās zinātnēs tas būtu obligāti, taču mūsu zinātnieku sabiedrībā tas, diemžēl, nenotiek bieži.

Bet ko darīt tālāk? Kā no zinātniskā darba iegūt peļņu – pašam vai savai firmai, augstskolai u.c.? Pretējā gadījumā zinātniskais darbs ir vienīgi izdevumi.

Tātad ir jāatrod – kā jaunās zināšanas var praktiski izmantot, vislabāk pašam un ātri, kamēr to nav pamanījis un izmantojis cits. Tas ir grūts, bet interesants ceļš. Atklājumus kā intelektuālu īpašumu valsts aizsargā vienīgi vecajā soclāģerī, šodien cik zināms, tos vairs valsts neaizsargā nekur. Taču šodien ļoti aktivizējās speciālisti -- informāciju mednieki, kuri meklē angļiski pārtulkotos slēdzienus un organizētā veidā (brain storming) ātri atrod tiem praktiskos pielietojumus, patentē tos un tad jau viņi ir gan autori, gan intelektuālā īpašuma valdnieki. Šodien tieši tādā veidā visātrāk aug rūpnieciskā lielvalsts Ķīna, bet nu jau no viņas jau mācās arī pārējā pasaule, visvairāk, protams, Āzijā.

Tehnikas vēsture gan zina arī pretējus gadījumus, kad uz atklājuma praktisku izmantošanu ir ļoti ilgi jāgaida. Ar elektrisko strāvu, piem., sabiedrība ilgi nezināja ko iesākt, labākie priekšlikumi bija to izmantot cirkā, fokusu taisīšanai (Angļija Dikensa laikos).

Taču jaunās informācijas izmantošana jebkuram praktiskam mērķim (arī vairākiem) ir izgudrojums, kuram kā intelektuāla īpašuma vienīgā aizsardzības forma ir patents (visīsākais patenta formulējums ir „legalizēts monopols”).

Taču ne jau tikai zinātnisks darbs un tā iegūtā jaunā informācija ļauj radīt izgudrojumu. Ir arī citi ceļi:

1) Jau zināmās informācijas praktiskā izmantošana iepriekš nezināmam mērķim; vai arī tādā zināmā mērķim, kur tās lietošana iepriekš nav bijusi zināma.

2) Zināmu pazīmju iepriekš nezināmas kombinācijas lietošana praktisku mērķu sasniegšanai.

3) Zināmu ierīču, procesu, vielu būtiska uzlabošana. Tas ir iespējams vienmēr, jo tehnika, tāpat kā māksla nekad nav pabeigta. Tas, kas šodien šķiet pilnīgs un perfekts, pēc dažiem gadiem vairs tāds neizskatās un ir uzlabojams. Citādi mēs vēl tagad nebūtu cirvi izgudrojuši, arī akmens gabals ar ko nosist mamutu miljoniem gadiem ilgi, bija labs diezgan. Piemēri.

Šie pēdējie ceļi reāli ir pieejami jebkuram praktiķim, amatierim, studentam, tehnikas vēsture zina, ka izgudrojumus ir radījuši acīgi skolnieki. Piemērs. Parasti izgudrojumu radīšanas motīvi ir divi un abi ir negatīvi. Tie ir nabadzība un slinkums, protams, ne jau intelektuālais slinkums. Tas var būt riebums pret monotonu un smagu fizisko darbu. Kāpēc man ar roku jāregulē tvaika padeve mašīnas cilindrā, ja to var uzdot pašai mašīnai? (autors skolnieks, kurš piepelnījās brīvā laikā) Arī Edisonam slinkums ir bijis labs vadmotīvs. Motivācija var būt arī ekonomiska, piem., dārgs darba spēks. Piemēri.

Ideja ir radusies, ko tālāk darīt? Ir idejas acīmredzami darbojošās un atbilstošās, protams, Patentu likumam, bet ir arī idejas, kuru ticamība prasa kaut aptuvenu eksperimentālu pārbaudi. Tad, kad eksperimentā vajadzīgā ticamība ir sasniegta vai arī tā ir acīmredzama, tiek sastādīts patenta pieteikums, kuru galvenā daļa ir izgudrojuma apraksts. Tas sastāv no sekojošiem loģiskiem blokiem:

I	Nosaukums	Tas īsi un precīzi raksturo izgudrojumu, bet neatsedz tā ar patentu aizsargājamās pazīmes
---	-----------	---



II	Izgudrojuma piederība pie noteiktas tehnikas nozares un tā lietošanas joma.
----	---



III	Vismaz trīs zināmu (t.i. neierobežotam interesentu lokam, publiskā telpā pieejamu) tehnisko risinājumu apraksts, kuri no piedāvātās idejas atšķiras ar vismazāko pazīmju skaitu. Tos sauc par analogiem un no tiem izvēlas to, kura pazīmju skaits visvairāk sakrīt ar piedāvāto aizsargājamo izgudrojuma pazīmju skaitu; to sauc par prototipu. Šis etaps - informācijas meklējumi, ir visdarbietilpīgākais un vissvarīgākais, jo tas nosaka izgudrojumam būs vajadzīgā novitāte, un arī kāds viņš būs, ar ko atšķirsies no zināmā risinājuma (komentāri – novitāte, kādai jābūt, meklējumu ceļi)
-----	--



IV	Visu analoģu un prototipa kritika. Kritizē tikai tos trūkumus vai
----	---

	nepilnības, kurus autors ar savu priekšlikumu paredz novērst. Citādi tā nav kritika, bet vienkārši smādēšana.
--	---



V	Formulē izgudrojuma mērķi – radīt tādu tehnisku risinājumu, kurš būtu labāks par zināmo prototipu ar to, ka šie trūkumi tam nepiemīt.
---	---



VI	<p>Piedāvāta izgudrojuma pilnīgs un skaidrs apraksts. Vispirms apraksta izgudrojumu statiski.</p> <p>Piemēri: 1. Ierīce. No kādām detaļām, mezgliem vai blokiem sastāv ierīce, kā tie ir savienoti, autora priekšlikums – kas tur ir jauns. Pēc tam apraksta ierīci darbībā – kā tās detaļas, mezgli, blokshēmas utt. sadarbojas un kā nodrošina mērķa sasniegšanu. Ierīces vai tās detaļu izmērus apraksta, ja tie ir būtiski un tad uzrāda to robežas. Ja ierīces darbība satur jaunuma elementus – atšķirīgas pazīmes no zināmām darbībām, un tās var būt raksturīgas tikai šai ierīcei, tad ierīci un tās darbību – tehnoloģisko procesu, var apvienot vienā izgudrojumā.</p> <p>2. Viela. No kādām komponentēm sastāv viela un kas tur ir jauns. Komponentes uzrāda satura masas vai tilpuma % robežas, kurās jaunais tehniskais priekšlikums var sasniegt formulēto mērķi. Vielas kā izgudrojuma apraksts var saturēt arī tās ieguves oriģinālā tehnoloģiskā procesa aprakstu. Vienā - divi</p> <p>3. Tehnoloģija (paņēmieni). No kādām operācijām sastāv tehnoloģiskais process un ko autors piedāvā no jauna. Apraksta operāciju sakarības šajā procesā. Tās var būt secīgas, paralēlas, vai savstarpēji citādi kombinētas. Apraksta operāciju režīmus (spiedienus, temperatūras, ātrumus u.t.t., tādos diapazonos, kuri nodrošina mērķa sasniegšanu, protams, ja tas ir būtiski.</p>
----	--



VII	Salīdzinājums ar atbilstošās tehnikas jomas šodienas industriālo līmeni. Parāda priekšrocības – ko iegūs uzņēmējs, ko iegūs klients. Parāda tehniskās, ekonomiskās, ekoloģiskās, sociālās u.c. piesakāmā izgudrojuma plašas pielietošanas priekšrocības, ko iegūs sabiedrība kopumā.
-----	--



VIII	Izmantotās informācijas precīzs un pārbaudāms saraksts. Uzrāda tikai tādas informācijas avotus, kuri ir pieejami publiskajā telpā un neierobežotam interesentu lokam.
------	---



IX	Izgudrojuma formula (<u>pretenzijas</u> vai prasības – no angļu vārda
----	--

	„claims”). Satur vienu, vai vairākus punktus. Pirmais un galvenais punkts ir koncentrēts teikums, kurš raksturo visu izgudrojuma būtību. Tas satur sekojošas daļas: izgudrojuma nosaukumu, kopīgo ar prototipu pazīmju uzskaiti, tad seko robežvārds „atšķirīgs”, kurš atdala zināmās pazīmes no nezināmām . Aiz tā seko visu atšķirīgo pazīmju uzskaitē, bez kurām izgudrojums nevar būt realizēts. Tā ir apraksta galvenā daļa, kurai nepieciešama patenta aizsardzība. Pārējie punkti, ja tie kā papildinājumi ir vajadzīgi, ir pirmā punkta varianti, kuros tajā uzrādītās atšķirīgās pazīmes var tikt papildinātas, bet ne mainītas. Tie satur atsauces vai nu uz pirmo, vai arī uz kādu no iepriekšējiem punktiem, kuros ir šī atsauce, tad nāk robežvārds „atšķirīgs” un aiz tā seko vienas vai vairāku papildus pazīmju variantu uzskaitē.
--	--



X	Izgudrojuma aprakstu kopsavilkums ir domāts publicēšanai oficiālā biļetenā. Tas sākas ar norādi uz izgudrojuma izmantošanas iespējām noteiktā nozarē. Tam seko brīvā, bet lakoniskā formā izgudrojuma „pretenziju” pirmā punktā ietvertu kopīgo un atšķirīgo īpašību saistīts apraksts. Pārējās punktus – variantus var arī neietvert kopsavilkumā un atkarībā no to svarīguma pakāpes, tos izvēlas autors.
---	---



Kopsavilkuma tulkojums angļiski – „abstract”.

Patenta pieteikuma blanka ir atrodama Patentu valdes mājas lapā. To aizpilda autori un pieteicējs – nākamā patenta īpašnieks. Tas var būt arī autors, ja viņš izgudrojuma radīšanai nav izmantojis citus līdzekļus, piem., savas darba vietas resursus, t.sk. arī darba laiku un telpu.

Patenta pieteikuma izskatīšana notiek saskaņā ar Latvijas patenta likumu, tas šeit nav jā komentē. Pēc patenta saņemšanas ”monopols ir legalizēts” un pieteicēja rūpes ir savlaicīgi nomaksāt nodevas par tā uzturēšanu spēkā.

Ar to izgudrojums ir kļuvis par preci, kuru var pārdot saskaņā ar licences līgumu kā ekskluzīvo (izņēmuma) licenci vai kā vienkāršo licenci saskaņā ar Patenta likuma 52.pantu.

Tālākās darbības patenta realizēšanai atgādina, gan tirgu, gan medības. Taču tas, kas nepērk patonas noteikti neko nenomēdīs, bet tas, kurš nežēlo naudu pulverim var arī ļoti labi trāpīt. Attīstītā sabiedrībā izgudrojumi kā konkurences stimulants tiek augsti vērtēti.

Izklāstītā blokshēma ir viegli apgūstama jebkuram un nav jāmeklē dārgo starpnieku pakalpojumi. Tie būs vajadzīgi citām formalitātēm tad, ja autori gribēs patentēt savus izgudrojumus ārpus Latvijas.

2018.g. 3.oktobris

Dr.inž. Videvuds – Ārijs Lapsa
Asoc. profesors, RTU