

STUDIJA

Mokslinės produkcijos gamyba, komercializacija ir šių procesų valdymo mechanizmai

Vilnius, 2010 gruodžio 31 d.

Parengė Gintautas Šironas

UAB Beamo

TURINYS

Ižanga	3
Situacija Lietuvoje	3
Mokslinės produkcijos vystymo sistema	5
Santrauka	8
Naudota literatūra	9

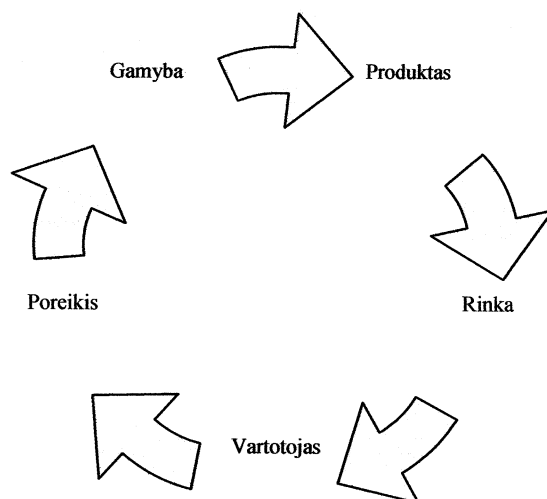
Ižanga

Mokslas yra ūkinė veikla, gaminanti tam tikrą produkciją. Ją, kaip ir bet kurią kitą pagamintą produkciją, reikia realizuoti. Norint sėkmingai realizuoti produkciją reikia atlikti visą eilę veiksmų: pažinti produktą, jo stiprybes, pritaikymo galimybes, pažinti rinką, jos dydį, segmentaciją, poreikius, pristatyti produkciją potencialiems vartotojams, organizuoti grįžtamąjį ryšį tarp produkcijos vartotojo ir gamintojo. Kadangi šis procesas yra sudėtinis ir sudėtingas, jame dalyvauja daug asmenų, institucijų, įmonių bei organizacijų, turinčių savus tikslus bei interesus, prasminga būtų turėti vieną organizaciją, atsakingą už šiam procesui svarbių duomenų rinkimą ir apibendrinimą, proceso valdymą bei veiksmų koordinavimą.

Situacija Lietuvoje

Studijos autorius yra gerai susipažinęs su mokslinės produkcijos gamybos potencialu, jos poreikiu ir darbais Lietuvoje biotechnologijų sektoriuje. Mokslinės produkcijos gamybos tendencijos toliau bus nagrinėjamos remiantis būtent šio sektoriaus duomenimis. Išvados bei rekomendacijos taip pat bus pateikiamos remiantis šio sektoriaus medžiaga. Kitų sektorių mokslinės produkcijos gamybos situacija bei problematika gali šiek tiek skirtis nuo biotechnologijų sektoriaus situacijos bei problematikos, todėl prieš vykdant veiksmus būtina labai gerai susipažinti su esama konkrečia padėtimi kiekviename sektoriuje. Tačiau mokslinės produkcijos gamybos, komercializacijos bei proceso valdymo principai yra tie patys. Todėl susipažinimas su konkrečia situacija kiekviename sektoriuje leis vykdyti veiksmus ir taikyti priemones, adekvačias esančiai situacijai bei labiausiai atitinkančius poreikius.

Mokslinės produkcijos gamyba ir panaudojimas Lietuvoje yra labai žemame lygyje. Taip yra todėl, kad šioje srityje neveikia net elementarūs produktų gamybos ir realizacijos principai:



Pav. Nr. 1
schema

Principinė produkto gamybos ir realizacijos

Panagrinėkime šį ciklą detaliau.

Mokslinės produkcijos gamyba Lietuvoje pasižymi XX a. pirmai pusei būdingais žinių gamybos bruožais:

-problemos keliamos ir sprendžiamos atsižvelgiant į akademinės bendruomenės mokslinius interesus;

-vidinė mokslo kokybės kontrolė;

-homogeniška ir stabili tyrėjų bendruomenė.

Pradėkime nuo užduočių mokslui formulavimo. Svarbiausi strateginiai dokumentai (nacionalinė kompleksinė programa, pramoninės biotechnologijos programa) ir tyrimų tematikos yra paruošti pačių tyrėjų pagal jų esamos situacijos supratimą ir vykdomų tyrimų tradicijas, o ne pagal surinktus ir apibendrintus rinkos duomenis, ūkio vystymo strategiją, gamybinę problematiką (t.y. mokslinės produkcijos poreikį). Taip yra ne todėl, kad mokslo bendruomenė nori palengvinti sau gyvenimą sprendama pačios iškeltus uždavinius, tačiau dėl to, kad nėra tokį darbą atliekančios institucijos, ir jei užduočių sau neformuluotų mokslinė bendruomenė, jie nebūtų keliami apskritai. Šitokiu būdu suformulavus užduotis, mokslinė produkcija kuriama (jei kuriama) ne planingai ir kryptingai, o stichiškai. Labai maža tikimybė, kad įmonė, stichiškai gaminanti produkciją, galėtų ilgai gyvuoti laisvos rinkos sąlygomis, nes pagaminta būtų, greičiausiai, ne tai, ko reikia ir ne tiek, kiek reikia. Kaip matome, Lietuvos mokslinė produkcija yra nekonkurencinga rinkoje, prisotintoje kitose šalyse pagaminta mokslinė produkcija, kuriose veikia mokslinės produkcijos gamybos sistema. Todėl verslo įmonėse dažnai vyrauja nuomonė: „visos technologijos yra sukurtos, mes viską galime nusipirkti, Lietuvos mokslas mums nieko negali duoti“. Mokslinė technologinė plėtra suprantama kaip naujų technologinių linijų įsigyjimas, o privataus sektoriaus investicijos į mokslą yra vienos žemiausių Europoje. Nepirkdamas produkcijos vartotojas neformuoja gamintojui poreikio, o nesant grįžtamojo ryšio nėra galimybių gaminti aktualią, rinkos poreikius atitinkančią produkciją.

Mokslo kokybės kontrolė

Vykdamas projektą „Mokslo vadyba pramoninės biotechnologijos sektoriuje“ buvo surinkta informacija apie įmonių lėšas, skiriamas moksliniam gamybos vystymui, mokslinio gamybos vystymo padalinių dydžius, mokslinio profilio darbuotojų skaičius bei jų poreikius ateityje. Paaiškėjo, kad tik tose įmonėse, kurios kilo iš mokslinio tyrimo institutų, egzistuoja mokslinio gamybos vystymo padaliniai, moksliniams tyrimams skiriama dalis biudžeto, panaudojamos tyrėjų kvalifikacijos. Absoliučioje daugumoje įmonių dėmesys moksliniam gamybos vystymui visiškai neskiriamas. Tyrėjų kompetencijos nenaudojamos ir nenumatomos naudoti ateityje. Dėl šios priežasties sunku atsirasti ryšiams tarp mokslinės produkcijos kūrimo institucijų ir kitų įmonių bei organizacijų, vystyti tarpdisciplininiam bendradarbiavimui. Pavyzdžiui, nei viena pramonės įmonė (išskyrus jau paminėtas tradicines biotechnologines, kilusias iš mokslinio tyrimo institutų), nors ir naudojanti biotechnologijas, neturi biochemiko išsilavinimą turinčių specialistų. VU paruošti biochemikai lieka dirbti VU, mokslinių tyrimų institutuose arba kitose aukštosiose mokyklose, įsidarbina tradicinėse minėtose biotechnologinėse įmonėse arba išvyksta į užsienį. Todėl mokslo visuomenė uždara, mažai komunikuojanti su kitais socialiniais partneriais. Čia galima įžvelgti aukštojo mokslo vadybos trūkumą. Gaminant specialistus neatsižvelgiama į rinkos duomenis kiek ir

kokio profilio specialistų reikia, o vadovaujamosi beapibrėžtais kriterijais. Taip pat neskiriama pakankamai dėmesio siekiant sudominti įmones ar kitas institucijas savo paruoštais specialistais.

Kad mokslas būtų efektyvus, jis turi ne stiprinti savo izoliuotus bastionus, bet sudaryti palankius ryšius su partneriais vartojimo sferoje. Grynasis mokslas kaip toks ir grynoji žinių gamyba vis labiau praranda savo vertę. Čia taip pat suvokiamas mokslo disciplinų ribų sąlygiškumas. Didžiausia vertė sukuriama disciplinų sankirtoje, kūrybingai taikant ir derinant skirtingas žinias ir kompetencijas. Įsigalėjo požiūris, kad ūkio sėkmę lemia ne efektyvus planas, baigtinė plėtros strategija, o žmonių išteklių kvalifikacija ir kompetencija. Todėl kompetencijų grupavimas, žinybinių, institucinių ir disciplininių ribų laidumas ir efektyvus tarpininkavimas yra lemiami sistemos sėkmingumo veiksniai.

Mokslo potikos koncepcijų raida pasaulyje lėmė mokslo institucijų bei mokslo valdymo sistemų raidą. Kuo efektyvesnė ši sistema, kuo labiau ji adaptuota globalioms ūkio vystymosi tendencijoms ir šalies uždavinių sprendimui, tuo efektyviau naudojami mokslo resursai, tuo didesnę naudą jie gali duoti šalies vystymo uždavinių sprendimui. Lietuvos Respublikos Ūkio ministerijos parengtame nutarime „Dėl Lietuvos inovacijų 2010 – 2020 metų strategijos“ viena iš silpnųjų yra įvardinta „Silpnai koordinuojama tarpinstitucinė veikla siekiant plėtoti mokslo ir verslo bendradarbiavimą ir įgyvendinti kryptingą inovacijų politiką, nėra institucijos tiesiogiai atsakingos už mokslo ir verslo bendradarbiavimo plėtrą.“ Tačiau jei nėra institucijos, atsakingos už tarpdisciplininį mokslo ir verslo bendradarbiavimą, renkančios ir apibendrinančios mokslinės produkcijos rinkos duomenis, koordinuojančios mokslo vystymo kryptis pagal šalies strateginius siekius, negali būti nė kalbos apie efektyvią ir ekonomines sąlygas atitinkančią mokslinės produkcijos valdymo ir realizavimo sistemą. Visos kitos nutarime išvardintos silpnybės yra tik gyvybingos vystymo sistemos nebuvimo pasekmė: inovacijas plėtoja mažai įmonių, verslas per mažai investuoja į MTEP, švietimo sistema fragmentuota, aukšto mokslo ir tyrimų institucijų hierarchinis uždavimas ir t.t. Taigi, institucijos, atsakingos už mokslo ir verslo bendradarbiavimą bei inovacijų vystymą siekis turėtų būti mokslinės produkcijos vystymo sistemos sukūrimas, orientuotos ne į mokslo pažangos rezultatų valdymą, o į egzistuojančių atskirų segmentų apjungimą ir sąlygų sudarymą pageidaujamiems rezultatams rasti.

Mokslinės produkcijos vystymo sistema

Galima pamėginti pateikti tokios sistemos principinę sandarą, tačiau reikia suprasti, kad veiksmi mokslinės produkcijos vystymo ir realizacijos sistema bus ne fiksuota, popieriuje nubraižyta schema, o gyvas, lankstus, atitinkantis esamas sąlygas procesas. Sąveikaujant su sistemos dalyviais atsiras grįžtamasis ryšys, o gauta informacija sudarys sąlygas sistemai tobulinti ir atlikti tam laikui labiausiai tinkančius ir reikalingus veiksmus.

Pagrindiniai sistemos komponentai yra:

- mokslinės produkcijos gamybos bazė;
- mokslinės produkcijos realizacijos rinka;

-pagal gamybinės bazės stiprybes ir kompetencijas bei rinkos poreikį ir strateginius tikslus formuojamos užduotys.

Taigi, pirmas svarbus žingsnis, kuris turi būti atliktas norint inicijuoti ir valdyti mokslinės produkcijos kūrimą bei skatinti jos komercializavimą, yra susipažinimas su mokslinės produkcijos gamybine baze, kompetencijomis, gaminamos produkcijos krypties pasirinkimo kriterijais. Kitaip tariant, turi būti inventorizuota mokslinės produkcijos gamybinė bazė ir gamybiniai pajėgumai. Kaip galima detaliau surinkti duomenys sugrupuoti ir apibendrinti. Duomenų rinkimas ir apibendrinimas turi būti atliekamas periodiškai. Turi būti suregistruotos visos mokslinius tyrimus atliekančios valstybinės institucijos. Registracijai atlikti pasitelkiami įvairūs šaltiniai. Toliau vykdomas darbas kiekviename mokslinius tyrimus atliekančioje institucijoje. Registruojamos visos autonominės darbo grupės arba skyriai. Iš darbo grupių arba skyrių surenkama ši informacija:

1. Mokslinių darbų tematika.
2. Mokslinių darbų krypties pasirinkimo kriterijai.
3. Kiek laiko vykdomi moksliniai darbai šioje srityje.
4. Per darbo laiką pasiekti rezultatai.
5. Kokios išskirtinės kompetencijos ir įgūdžiai sukaupti darbo grupėje.
6. Kokius mokslinius produktus tikimasi sukurti darbo grupėje, skyriuje, per kiek laiko.
7. Kokios pasaulinės tendencijos ir kokie poreikiai moksliniam produktui darbo grupės veiklos srityje.

Norint patikrinti atliekamų mokslinių darbų aktualumą būtina pasitelkti ekspertinę patentinio grynumo analizę. Patentinio grynumo analizė – tai specialistų (patentinių patikėtinių) tarptautinėse duomenų bazėse atlikta susijusių patentinių dokumentų (galiojančių patentų ir patentų paraiškų) atranka ir analizė. Ji leidžia dar prieš pradėdant mokslinį darbą sužinoti, ar siūloma idėja dar nėra įgyvendinta kitose institucijose ir ar sukurto produkto naudojimas nebus ribojamas patentine apsauga. Mokslinės produkcijos gamybinės bazės inventorizacija yra labai svarbus ir reikalaujantis didelės kompetencijos darbas. Mokslinės institucijos Lietuvoje yra gana koncentruotos, todėl darbas nereikalauja didelių veiklos sąnaudų, tik didelių kompetencijų. Duomenų rinkimą turi atlikti specialistai, turintys bazinį analizuojamos mokslo srities išsilavinimą. Šį darbą turėtų vykdyti sistema koordinuojančioji institucija. Duomenų surinkimą labai palengvina standartizuotas, gerai paruoštas klausimynas. Pagrindiniai klausimyno punktai išvardinti aukščiau. Jis gali būti papildomas ir kitai, darbo metu suformuluotais svarbiais klausimais. Surinkus pirminę informaciją vėliau ji turi būti atnaujinama ne rečiau, kaip kartą per metus. Informacijos atnaujinimas gali būti vykdomas per kiekvienoje institucijoje paskirtą atsakingą asmenį.

Antras žingsnis, kuris turi būti žengtas norint realizuoti mokslinę produkciją, yra potencialių mokslinės produkcijos vartotojų identifikavimas ir informacijos apie jų poreikius, gamybinę problematiką bei informacijos apie situaciją, uždavinius bei jų sprendimus kitose šalyse surinkimas