

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR FINANSŲ VALDYMO FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA

Milda Venckutė
(Viešojo sektoriaus ekonomika)

ŽINIŲ EKONOMIKOS BRANDUOLIŲ KŪRIMO LIETUVOJE
PROBLEMOS IR PERSPEKTYVOS

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas –
Doc. dr. Algis Dobravolskas

VILNIUS, 2006

TURINYS

Įvadas.....	5
1. Klasterinės ir žinių ekonomikos sampratos	7
1.1. Klasterinė ekonomika ir ekonominiai branduoliai	7
1.2. Žinių ekonomika ir žinių reikšmė ekonomikoje.....	13
1.3. Žinių ekonomikos branduoliai: formavimasis, privalumai ir trūkumai.....	18
2. Žinių ekonomikos branduolių plėtra ir jų modeliai Europoje	26
2.1. Žinių ekonomikos branduolių politika Europos Sąjungoje	26
2.2. Žinių ekonomikos branduolių modeliai atskirose šalyse.....	31
2.2.1. Suomijos žinių ekonomikos branduolio modelis	32
2.2.2. Vokietijos Saksonijos žemės žinių ekonomikos branduolio modelis.....	35
3. Žinių ekonomikos branduoliai Lietuvoje	40
3.1. Lietuvos žinių ekonomikos ir aukštųjų technologijų plėtros strategijos	41
3.2. Žinių ekonomikos branduolių kūrimosi ir plėtros prielaidos Lietuvoje	46
3.3. Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modeliai	51
4. Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelio vertinimas lyginamuoju aspektu	56
Išvados ir pasiūlymai.....	67
Litaratūra	70
Priedai.....	77

PRIEDAI

1 PRIEDAS 2.1.3 uždavinys Sukurti prielaidas žinių ekonomikos branduolių formavimuisi ir plėtrai	77
2 PRIEDAS Visorių – Santariškių žinių ekonomikos branduolio raidos programa.....	78
3 PRIEDAS Visorių – Santariškių žinių ekonomikos branduolio plėtros vizija.....	79
4 PRIEDAS Žinių ekonomikos branduolio „Saulėtekio slėnis“ detalusis planas	80
5 PRIEDAS Saulėtekio slėnio plėtros vizija	81

PAVEIKSLAI IR LENTELĖS

1 pav. Branduolių klasifikacija.....	9
2 pav. „Deimanto modelis“	10
3 pav. Branduolio sandara	11
4 pav. Valdžios priemonės	12
5 pav. Vertės kūrimo procesas.....	14
6 pav. Nacionalinė inovacijų aplinka	16
7 pav. Inovacijų kūrimo procesas	18
8 pav. Žinių ekonomikos branduolio išorinė aplinka	20
9 pav. Žinių ekonomikos branduolio formavimosi procesas.....	21
10 pav. Pasaulinė branduolių plėtra, remiantis GCR ataskaita.....	32
11 pav. Suomijos IRT branduolio „Deimanto modelis“.....	33
12 pav. Saksonijos Silikono slėnio, kaip kompetencijos tinklo, veiklos orientacija	37
13 pav. Saksonijos silikono slėnio „Deimanto modelis“	38
14 pav. Lietuvos žinių ekonomikos branduolio – Saulėtekio slėnis „Deimanto modelis	59
15 pav. Saulėtekio slėnio struktūra.....	61
1 lentelė Galimybė sukurti žinių ekonomikos branduolius	22
2 lentelė Investicijų skirtinguose „proveržio“ srityse charakteristikos	47
3 lentelė. Lietuvos bendrųjų sąlygų palankumas branduolių plėtrai	47

IVADAS

Dabartiniu visuomenės raidos laikotarpiu nauji ekonominiai, socialiniai ir politiniai iššūkiai nulemia įvairių gyvenimo sričių pertvarkos būtinybę. Naujų technologijų plėtra ir globalizacija lemia atskirų valstybės sričių tame tarpe ir ekonomikos modernėjimą. Šiandien gyvenimas tampa neišvairduojamas be naujų technologijų: interneto, mobilaus telefono, telekonferencijų ir kitų komunikacijos priemonių bei kitų technologinių išradimų. Todėl natūralu, kad įmonės ir rinkos orientuotos į informacines technologijas sukuria globalią ekonominę erdvę, kurioje vis svarbesnėmis tampa informacija ir žinios. Ir netgi pats informacinių ir naujų technologijų pramonės augimas tampa vis labiau orientuotas ne į techniką, o žinias ir jų pritaikymą.

Žinių ekonomika, jos samprata ir įgyvendinimas tampa vienu svarbiausiu prioritetu daugelyje pasaulio šalių ir regionų. Europos Sąjunga užsibrėžusi sukurti žinių visuomenę per 10 metų, kad technologiniu ir ekonominiu požiūriais vėl galėtų pirmauti pasaulyje. Šiuo metu vis garsiau kalbama, kad būtent žinių ekonomikos branduoliai yra viena iš galimybių skatinti šalies ir pasaulinį ekonomikos augimą. Būtent branduolių formavimasis leidžia plėtoti tiek atskirus regionus, tiek visą šalies ūkį, tuo pat metu užtikrinant ir šalies mokslinio potencialo augimą.

Siekis sukurti žinių visuomenę ir taip spartinti pažangą visose gyvenimo srityse tampa ir Lietuvos prioritetu. Žinių ekonomikos branduoliai, kuriuose susikoncentravęs didžiulis sąveikaujančių verslo, mokslinių tyrimų, mokymo, finansinių ir valstybinių įmonių tinklas yra regiono ekonomikos augimą lemianti jėga ir bene vienintelė galimybė šaliai konkuruoti ir išsiveržti į globalią rinką ir tuo pat metu prisidėti prie Europos Sąjungos ekonomikos augimo skatinimo.

Darbo tikslas – apžvelgti ir susisteminti teorinius žinių ekonomikos branduolių kūrimosi ir veiklos aspektus ir išanalizuoti žinių ekonomikos branduolių kūrimosi Lietuvoje problemas ir perspektyvas, įvertinant ir aprašant Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduolius ir jų modelius.

Darbo objektas – žinių ekonomikos branduoliai, jų formavimasis, problemos ir perspektyvos.

Darbo uždaviniai:

1. Apžvelgti klasterinės ir žinių ekonomikos sampratas;
2. Aprašyti teorinius žinių ekonomikos branduolių formavimosi aspektus, bei privalumus ir trūkumus;

3. Apžvelgti Europos Sąjungos patirtį ir politiką žinių ekonomikos branduolių įgyvendinimo srityje;
4. Aprašyti Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduolių modelius ir jų veiklą ;
5. Išanalizuoti Lietuvos žinių ekonomikos ir aukštųjų technologijų plėtros strategijas ir įvertinti žinių ekonomikos branduolių kūrimosi prielaidas;
6. Išanalizuoti Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelį;
7. Įvertinti Lietuvos žinių ekonomikos branduolių problemas ir perspektyvas lyginant juos su Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduoliais.

Darbo metodai. Šis darbas yra teorinio analitinio pobūdžio. Analizuojant žinių ir klasterinės ekonomikos sąvokas bei aprašant teorinius žinių ekonomikos branduolių aspektus taikyta mokslinės literatūros analizė. Analizuojant Europos Sąjungos ir kitų valstybių praktiką žinių ekonomikos branduolių vystymo srityje naudotas specialios literatūros, periodinių leidinių studijavimas bei pavyzdžių, ataskaitų ir teisės aktų analizė. Žinių ekonomikos branduolių modelis ir jo įgyvendinimo Lietuvoje problemos ir perspektyvos tiriamas sisteminiu požiūriu studijuojant ataskaitas bei teisės aktus, jų aiškinamuosius raštus, taip pat mokslinius tiriamuosius darbus, galimybių studijas. Atliktas aprašomasis tyrimas, kurio tikslas surinkti informaciją apie esamą situaciją – nustatyto problemas ir įvertinti galimas perspektyvas. Taip pat, atlikta gautų duomenų lyginamoji analizė.

Darbo struktūra. Darbo, kurį sudaro keturios dalys, struktūrą nulemia darbo tikslas ir uždaviniai .

Pirmoje dalyje „Klasterinės ir žinių ekonomikos sampratos“ aprašoma teorinė klasterinės ir žinių ekonomikos samprata ir žinių ekonomikos branduolių formavimasis, privalumai ir trūkumai.

Antroje dalyje „Žinių ekonomikos branduolių plėtra ir jų modeliai Europoje“ aprašoma ir vertinama Europos Sąjungos žinių ekonomikos politika. Taip pat šioje dalyje aprašomi Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduolių modeliai, analizuojama jų plėtra bei perspektyvos.

Trečioje dalyje „Žinių ekonomikos branduoliai Lietuvoje“ analizuojamos Lietuvos žinių ekonomikos ir aukštųjų technologijų plėtros strategijos ir įvertinamos žinių ekonomikos branduolių kūrimosi prielaidos bei aprašomas pasirinktas žinių ekonomikos branduolio modelis.

Ketvirtoje dalyje „Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelio vertinamas lyginamuoju aspektu“ analizuojamos žinių ekonomikos branduolio problemos ir perspektyvos, lyginant jį su Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduolių modeliais.

Bendra pagrindinio teksto apimtis 65 puslapiai. Darbe pateikti 3 lentelės, 15 paveikslų, bei 5 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 71 pozicija

1. KLASTERINĖS IR ŽINIŲ EKONOMIKOS SAMPRATOS

Branduoliais arba klasteriais paremta ekonomika ir jos plėtra tapo itin populiari, kai tyrinėtojai ir ekonomistai ėmė suvokti klasterizavimosi ir tinklinių struktūrų svarbą ekonomikoje. Iki šių dienų dar nėra nuspręsta ar apskritai klasterinę ekonomiką galima laikyti atskira ekonomikos teorija, ar tai tėra tik tinklinės ekonomikos atmaina. Tačiau vis dažniau pripažįstama, kad branduoliai, yra viena iš galimybių skatinti šalies ir pasaulinį ekonomikos augimą.

Šiandien dar nėra vieningo termino, kuris apibūdintų žinių ekonomiką. Skirtingi mokslininkai akcentuoja skirtingus žinių ekonomikos aspektus, atsižvelgiant į tai kokios srities ekonomika yra nagrinėjama. Vienoks žinių ekonomikos apibrėžimas ir suvokimas galimas vertinant privatų ir viešąjį sektorius, arba žmogiškojo kapitalo ir gamybos vadybą. Tačiau visi be išimties pripažįsta, jog žinių ekonomikos atsiradimas yra sąlygotas naujų technologijų ir padidėjusių informacijos srautų.

Terminas žiniomis paremta ekonomika, arba žinių ekonomika, išplaukia iš suvokimo kokią įtaką žinios ir technologijos daro ekonominiam augimui. Žinios, visada buvo svarbios žmogiškajame kapitale, kaip vienas iš esminių jo privalumų, ir žinios technologijose, kaip pažangos garantas, visada buvo esminiai varikliai, kurie skatino ekonomiką. Tačiau iš principo tik prieš keletą metų buvo realiai pripažinta, jog yra tiesioginis ir neatsiejamas ryšys tarp žinių ir ekonomikos augimo.[18, P.4] Globalios žinių ekonomikos atsiradimas yra kildinamas iš dviejų apibrėžtų jėgų susiliejimo: žinių intensyvumo ekonominėje veikloje padidėjimo ir padidėjusios ekonominių santykių globalizacijos, todėl žinių ekonomikos terminas apima visą ekonomikos struktūrą, o ne vieną kažkurią ekonomikos sritį.[15]

1.1. Klasterinė ekonomika ir ekonominiai branduoliai

Klasterinė ekonomika, kaip reiškinys pradėjo formotis dar XIX a, kai imta suvokti, jog pramoninės gamybos koncentravimas vienoje vietoje gali sumažinti gamybos kaštus ir padidinti pelną. Pirmieji tokie branduoliai pradėjo formotis Europoje ir JAV, nes buvo derinamasi prie tuometinės infrastruktūros galimybių siekiant panaudoti visus turimus išteklius naujoms technologijoms ir inovacijoms.

Ekonomistai praktikai į branduolius ir klasterinę ekonomiką žiūri ne kaip į teorinį empirinės analizės fenomeną, bet vertina branduolius kaip galimybę skatinti naujus ekonomines

politikos metodus, kurie leidžia plėtoti ir skatinti, tiek atskirus regionus, tiek visą šalies ekonomiką.[22]

Branduoliais paremta arba klasterinė ekonomika gali būti laikomas nauju mikroekonominės politikos modeliu, kuriame vertinama ne tik atskiri sektoriai ir atskiros politikos kuriamos jiems, tačiau dėmesys skiriamas visai klasterinei mikroekonomikai šalies mastu.

Ekonominis branduolys – tai nedidelėje geografinėje aplinkoje išsidėsčiusi įmonių ir susijusių institucijų grupė, kuriuos sieja panašumai ir kurie tuo pat metu papildo vienas kitą.[8 P.1]

Pats pirminis branduolių skirstymo būdas yra pagal susikūrimo priežastis. Remiantis tokiu skirstymu, kuris parodo kokios priežastys nulėmė branduolio susikūrimą šalyje branduoliai gali būti:

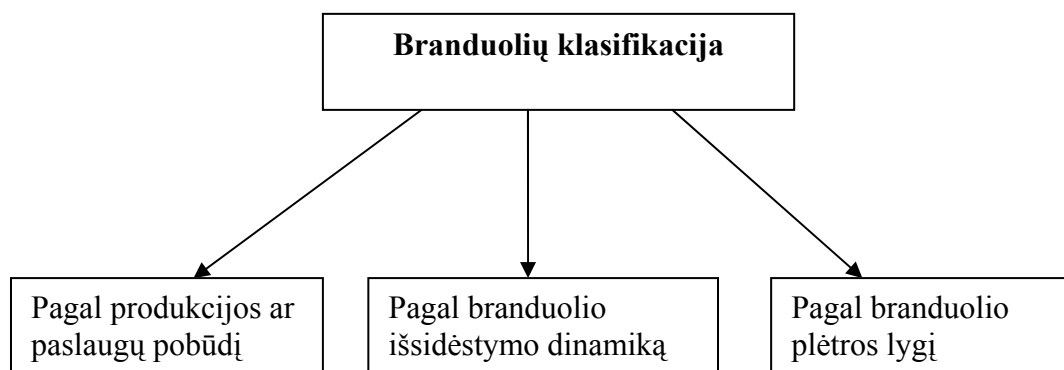
- Neformalūs branduoliai;
- Organizuoti branduoliai.
- Aukštųjų technologijų branduoliai

Neformalūs branduoliai dažniausiai formuojasi žemesnio išsivystymo lygio šalyse. Šių šalių įmonės yra dažniausiai nedidelio dydžio, negali tiek investuoti į naujas technologijas, ir jų išsivystymo lygis smarkiai atsilieka nuo didžiųjų kompanijų. Tokių įmonių darbuotojai yra menkai išsilavinę, daugiau atlieka techninius darbus. Esant tokioms sąlygoms įmonės plėtoja savo veiklą vienoje vietoje, jau vien dėl to, kad tai gali būti viena iš nedaugelio vietų, kur pakankamai išvystyta infrastruktūra ir galimas darbuotojų pasirinkimas. Tokių susiformavusių branduolių negalima vadinti oficialiais, nes jų koncentravimąsi vienoje vietoje nulemia aplinkybės, o ne noras bendradarbiauti ir kurti naujus produktus. Taip pat šie branduoliai negali būti priskiriami prie žinių ekonomikos branduolių, tai yra pramoniniai branduoliai, kurie orientuojasi į mechaninį ir techninį darbą, o ne į inovacijas ir naujas technologijas.

Organizuoti branduoliai tuo tarpu kuriasi išsivysčiusiose šalyse, kur gana aukštas ekonomikos lygis. Branduolio kūrimo procesas yra inicijuojamas visų dalyvių ir jų noro bendradarbiauti. Tačiau, nors dažniausiai ir tokiam branduolyje didžioji dalis įmonių ir smulkios arba vidutinės, jų kompetencijos lygis yra nepalyginamai didesnis negu neformaliame branduolyje. Įmonės tokiam branduolyje orientuojasi į inovacijas, naujas technologijas ir jų susibūrimą lemia noras siekti rezultatų ir bendradarbiauti tarpusavyje, taip sudarant sau galimybę lengviau konkuruoti globalioje rinkoje. Šie organizuoti branduoliai taip pat dar negali būti laikomi žinių ekonomikos branduoliais, tačiau jų veiklos principas remiasi bendradarbiavimu ir naujų produktų į rinką išleidimu.

Aukštųjų technologijų branduoliai, taip pat kaip ir organizuoti branduoliai remiasi bendradarbiavimu. Tokie branduoliai formuojasi aukšto išsivystymo šalyse, ir jų veiklos pagrindas yra aukštosios technologijos, bei tyrimai tose srityse. Dažniausiai aukštųjų technologijų branduolį sudaro ne tik verslo įmonės, kurios gali būti stambios, vidutinės ir smulkios, bet ir tyrimų institutai, bei universitetai. Šie branduoliai remiasi horizontaliu bendradarbiavimu tarpusavyje skatindami naujausius tyrimus, inovacijos ir viso to pritaikymą gamyboje. Aukštųjų technologijų branduoliai dažniausiai specializuojasi pakankamai siauroje ir naujoje technologijų srityje, pvz. biotechnologijos, lazerinė gamyba, mobiliosios technologijos, nano-technologijos ir pan.

Vertinant branduolius yra privalu atsižvelgti į daugelį aspektų, kurie gali nulemti sėkmingą klasterinės ekonomikos politikos plėtrą. Šiuo atveju galima išskirti keletą svarbiausių bruožų pagal kuriuos gali būti klasifikuojami branduoliai:



1 pav. Branduolių klasifikacija

Bandymas klasifikuoti branduolius pagal jų veiklos pobūdį yra dažniausiai pasitaikantis ir ko gero pats pirminis. Šiuo atveju branduoliai gali būti finansų srityje, automatikoje, tekstilėje, turizme, aukštosiose technologijose ir t.t. Be abejo, branduolio veiklos sritį galima sieti ir su jo geografine padėtimi, mat dažniausiai priklausomai nuo to, kokią veiklą plėtoja branduolys priklauso ir jo pasirenkama vietovė. Tačiau atvirkštinis variantas yra sunkiai įgyvendinamas, nes tarkime mobiliųjų technologijų branduolys, kuris puikiai funkcionuoja Suomijoje, realiai neatneš jokios naudos Bulgarijoje, kuri neturi nei reikiamos infrastruktūros tokiam branduoliui, nei patirties šioje srityje. Būtent dėl šios priežasties, kad branduolio ateičiai yra svarbesnė jo pasirinkta veikla, kuri leis jam būti konkurencingu arba ne, klasifikacija pagal veiklą yra realesnė, negu klasifikacija pagal geografinę padėtį.

Antras būdas klasifikuoti branduolius yra pagal jų išsidėstymo dinamiką, šiuo atveju, kiek atskirų firmų sudaro branduolius, kiek firmų yra dukterinių ar sukurtų ir kuo remiantis jos yra

išsidėstę aplinkoje. Tuo pačiu išsidėstymo dinamika nusako, koku principu remiantis veikia branduolys. Vienos įmonės kuriasi kuo arčiau savo klientų, taigi tokie branduoliai gali būti vadinami vietiniais, tarnaujančiais tik ribotam kiekiui klientų. Labai dažnai tokie branduoliai būna miesto dalimi. Kitu atveju branduolį sudarančios firmos yra priklausomos nuo joms reikalingų išteklių, ir jų veikla yra siejama būtent su ta vietoje, kur tie ištekliai yra išgaunami. Ir pagaliau įmonės ir branduoliai, kurie gali laisvi rinktis savo funkcionavimo vietovę, jie teikia savo prekes ir paslaugas įvairiose pasaulio rinkose ir jie renkasi vietovę pagal jos patrauklumą verslui. Būtent toks branduolių skirstymas padeda lengviau nustatyti kokios politinės priemonės yra reikalingos kiekvieno jų vystymui.

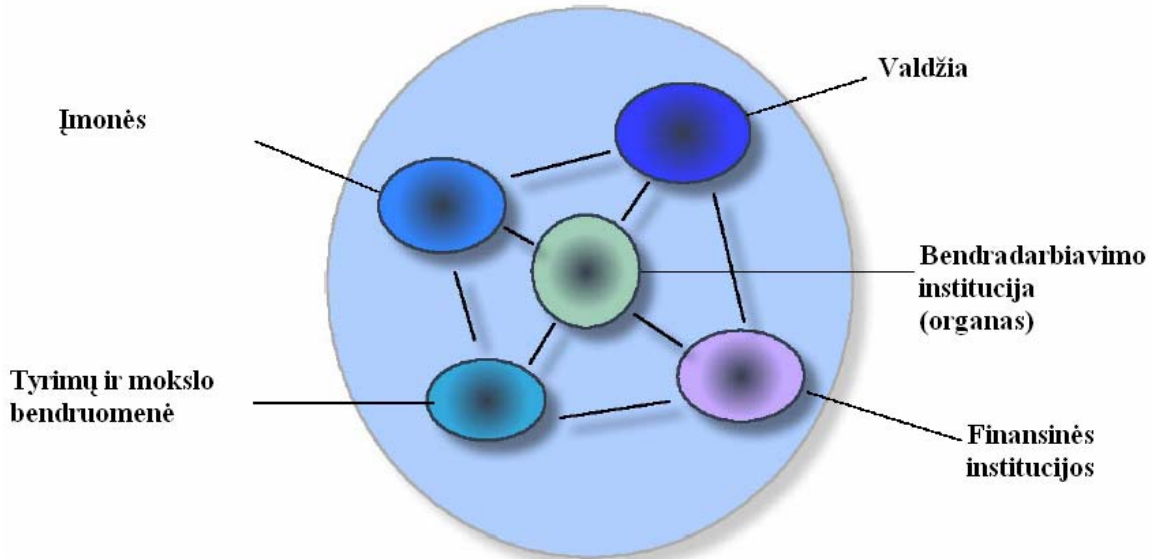
Trečias būdas klasifikuoti branduolius yra pagal jų išsivystymo lygį, kuris buvo pasiektas nuo jų veiklos pradžios. Branduolio išsivystymo lygis priklauso nuo dviejų pagrindinių dedamųjų: išorinės verslo aplinkos, kurioje veikia branduolys ir nuo verslo, kuris plėtojamas branduolyje mobilizavimo, kuris vykdomas aktyviai bendradarbiaujant branduolio viduje ir išorėje. Išorinė verslo aplinka nulemia, kiek sėkmingai galės plėtotis branduolys, nes kuo silpnesnė ir žemesnio ekonominio išsivystymo šalis, tuo branduoliui sunkiau bus joje funkcionuoti. Vidinis branduolio augimas priklauso nuo kultūrinių, socialinių ir vadovavimo aspektų, tačiau vidinis augimas sudaro pagrindą branduolio plėtrai.

Siekiant nustatyti aplinkybių, kurios turi didžiausią įtaką verslo aplinkai 1990 metais Michaelas Porteris pristatė taip vadinamą „deimantą“ (2 paveikslas), kuris susideda iš keturių pagrindinių dalių. Šis deimanto modelis taikomas ir branduolio veiklos efektyvumo vertinimui. „Deimanto modelis“ dabar bene plačiausiai taikomas nusakyti ekonominiam branduoliui reikalingai aplinkai ir jos sudedamosioms dalims.



2. pav. „Deimanto modelis“ (parengta pagal Ketels, 2003)

Nagrinėjant ekonominio branduolio sandarą ir pagrindines jų veiklos kryptis reikia paminėti, kad per pastaruosius keletą metų požiūris, tiek į tai kas sudaro branduolį, ir į tai kuo jis užsiima gan ženkliai pasikeitė. Dabar suvokiama, kad sėkminga branduolio veiklia nėra įmanoma be valstybės ir mokslo paramos ir tai tampa labai svarbiomis sudedamosiomis dalimis. Taigi šiuolaikinį ekonomikos branduolį sudaro 5 pagrindiniai komponentai: bendradarbiavimo institucija arba organas, verslo ar pramonės įmonės, valdžia, finansinės institucijos, tyrimų ir mokslo bendruomenė. Šių branduolio“ veikėjų tarpusavio ryšiai pavaizduoti 3 paveiksle.

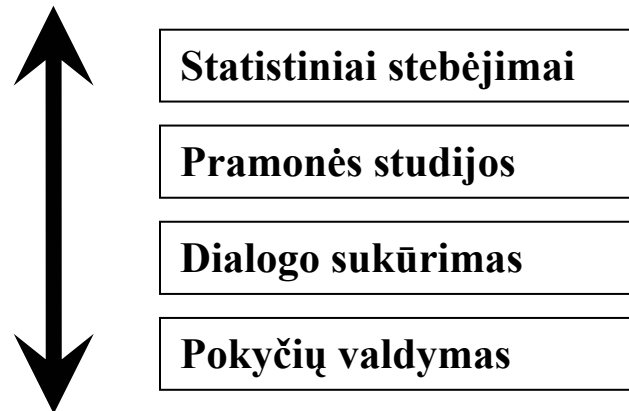


3 pav. Branduolio sandara.(šaltinis [2 P.3])

Kaip galima matyti iš pateiktos branduolio struktūros, jo veiklai yra svarbi aplinka, kurioje jis funkcionuoja. Šiuo atveju valdžia nustato palankias verslo sąlygas, bei gali padėti sukurti palankią infrastruktūrą. Finansinės institucijos užtikrina ne tik branduolio finansavimą (kreditavimą), bet ir jo konkurencingumą akcijų biržose. Tyrimų ir mokslo bendruomenė užtikrina, kad branduolyje bus taikomos naujosios technologijos, kas padeda produktui, kuris gaminamas branduolyje tapti konkurencingu. Tuo tarpu įmonės, veikiančios branduolyje bendradarbiaudamos ir siekdamos to paties tikslo užtikrina puikų branduolio veiklos mechanizmą. Bendradarbiavimo institucija, kaip centrinė branduolio ašis užtikrina, kad visi anksčiau išvardinti dalyviai keistūsi tiek informacija, tiek pasiekimais ir sudarytų visas reikiamas sąlygas branduolio funkcionavimui.

Vertinant tai, kad valdžia yra viena iš ekonominio branduolio sandaros dalių, būtina nustatyti, kokį poveikį gali turėti tiek viešoji politika, tiek Vyriausybės plėtojama politika branduolio veiklai. Vyriausybė turi savus įrankius, kurie padeda skatinti branduolių veiklos plėtrą, ir tokia strategija apima ne tik branduolių efektyvumą, bet ir informacijos, infrastruktūros

suteikimą, bei inovacijas. Valdžia turi net keletą įrankių, kurie padeda plėtoti branduolius (4 paveikslas).



4 pav. Valdžios priemonės (šaltinis [8 P.7])

Statistiniai stebėjimai – tai tam tikroje teritorijoje esamų ar galimų branduolių stiprybių, bei silpnybių nustatymas, sukuriant jų žemėlapius, bei atliekant tyrimus.

Pramonės studijos – tai strateginių planų bei atskirų pramonės šakų studijų rezultatų panaudojimas kuriant bei įgyvendinant tam tikras politikos kryptis. Šio įrankio problema yra ta, kad, kai į politikos kūrimą bei problemų sprendimą nėra įtraukiamas privatus sektorius, tai dėl tos priežasties dažniausiai esminių pokyčių nesulaukiama.

Dialogo tarp privataus ir viešojo sektoriaus sukūrimas – tai atskirų įmonių ar ekspertų įtraukimas sprendžiant problemas, priimant sprendimus. Tačiau smulkaus ir vidutinio verslo atstovai dažniausiai stokoja nuosavų išteklių dalyvauti tokiuose forumuose.

Pokyčių valdymas – tai pokyčiai valstybės strategijoje, prioritetuose bei vykdomoje politikoje, kai daugeliu atveju valstybė save pastato į įmonės vietą ir atsižvelgia į jos prioritetus. Būtent pokyčių valdymas paskutiniaisiais metais dažniausiai naudojamas valstybės įrankis.

Iš esmės kalbant apie ekonominius branduolius reikia atsižvelgti į tris esmines aplinkybes, kurios leidžia suvokti jų svarbą, veiklą bei įtaką dabartinei ekonominei sistemai:

- Branduoliai remiasi vietovės ypatumais. Nėra jokios prasmės klonuoti du branduolius vienoje vietovėje gaminančius tas pačias prekes. Kiekvienas branduolys gali turėti savo vietovės strategiją ir puikiai funkcionuoti;
- Suvokti, kad ne visos pramonės šakos privalo kurti branduolius. Klasterizacijos principai negali būti panaudoti kiekvienai pramonės šakai ir nebūtina visada tai daryti;
- Suvokti branduolio gyvavimo ciklą. Branduoliai gyvuoja pagal poreikius ir galimybę, o ne pagal norą. Jeigu vietovėje susikurs branduolys plėtojantis panašią

veiklą, kuris yra labiau konkurencingas (tarkime remsis aukštosiomis technologijomis), tai senasis branduolys išnyks arba taps naujojo dalimi.

1.2. Žinių ekonomika ir žinių reikšmė ekonomikoje

Žinių ekonomikos sąvoka susiformavo XIX a. pabaigoje visuomenei suvokiant žinių ir technologijų svarbą ekonomikos augimui. Be abejo, žinios visada buvo svarbios ekonomikoje, žinios buvo svarbios žmogiškajame kapitale, žinios buvo įkūnytos technologijose, tačiau jos nebuvo traktuojamos kaip svarbiausias ir esminis ekonomikos variklis. Dabar vis dažniau yra suvokiama, jog žinios kaip ir informacija, pačios savaime neturi vertės, jeigu visa tai nėra panaudojama praktinių ir naudingų tikslų siekimui.

Auganti žinių reikšmė inovaciniame procese, auganti žinių tinklų ir „nacionalinių inovacijų sistemų“ pagrįstų žiniomis reikšmė ekonominiame procese, formuoja naują visuomeninę – ekonominę organizacinę sistemą, kuri vadinama žinių ekonomika.[42]

Žiniomis paremta ekonomika — tai ekonomika, kuri yra tiesiogiai orientuota į gamybą, prekybą ir žinių bei informacijos panaudojimą, ne tik kaip atskiras sritis, bet ir kaip jų vienovę.

Žinių ekonomika, tai tarptautiniu mastu konkurencinga gamyba ar paslaugos, besiremiančios pastoviai atnaujinamomis mokslo žiniomis.

Žinių ekonomikos skirtumas nuo ankstesnių ekonomikų yra tas, kad ne gamyba ir net ne technologijos tampa svarbiausios ekonomikoje, šioje ekonomikoje žinios tampa vis svarbesniu gerovės užtikrinimo šaltiniu. Žinių ekonomikoje – veiksmingas žinių panaudojimas tampa ekonominės ir socialinės plėtros varikliu.

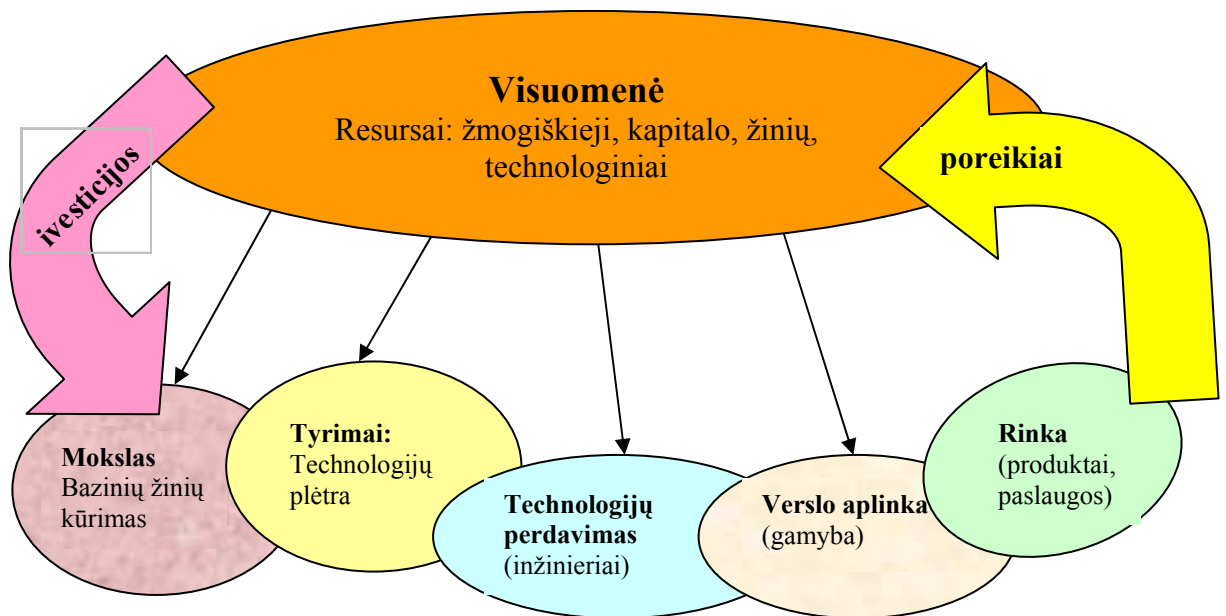
Tuo tarpu žinių ekonomika – tai ekonomika, kuri yra plėtojama žiniomis grindžiamos visuomenės sąlygomis ir kurios augimą lemia pagrindiniai veiksniai, išreiškiantys naujų žinių visose ekonominio gyvenimo srityse kūrimą, skleidimą ir panaudojimą, kartu užtikrinant, kad naujos žinios lemtų ekonomikos augimą, kokybės gerėjimą bei produktyvumo didėjimą visuose sektoriuose naujų gamybos ir darbo būdų bei naujų technologijų sukūrimo ir praktinio įgyvendinimo priemonėmis.[31]

Siekiant suprasti, kuo žinių ekonomika skiriasi nuo prieš tai buvusių ekonomikų, galima apibrėžti pagrindinius veiksnius, kurie nusako žinių svarbą gamyboje, bei jų įtaką mokymosi procesui, organizacijai bei inovacijoms:

- Dabar yra milžiniškas žinių kodifikavimo didėjimas kuris kartu su tinkline struktūra bei informacijos skaitmenizavimu veda prie didėjančio žinių, kaip plataus vartojimo prekės, naudojimo;

- Žinios keičia organizacijos ir gamybos struktūrą;
- Inovacijų sistema ir „žinių teikiama jėga“ tampa vienu iš svarbiausių ekonomikos variklių;
- Informacijos rinkimo ir kodifikavimo lygis veda prie „tyliųjų“ arba neišreikštų žinių panaudojimo;
- Mokslas apima ne tik išsilavinimą, bet ir mokymąsi kuriant, mokymąsi naudojant ir mokymąsi sąveikaujant;
- Besimokanti organizacija tampa tinkline organizacija;
- Bene svarbiausiomis savybėmis tampa iniciatyvumas, kūrybiškumas, sugebėjimas spręsti problemas ir atvirumas pokyčiams;
- Žinių ekonomika savo fundamentiniais pagrindais skiriasi nuo ekonomikos paremtos materialiniais ištekliais ir siekiant suvokti visą šiuolaikinės globalios ekonomikos veikimą reikia šias dvi ekonomikas bandyti sieti.[15]

Tačiau vertinant žinių ekonomikos naudą ir pobūdį tampa svarbi ne tik pačios žinių ekonomikos plėtra, bet ir jos įtaka ekonominiams procesams tiek atskirose šalyse, tiek globalioje ekonomikoje. Šiandien jau suvokiama, kad žinių panaudojimas ir jų reikšmė pakeitė netgi ekonominės vertės kūrimo procesą ir pačią ekonominę vertę.



5 pav. Vertės kūrimo procesas.[42]

Keičiantis ekonomikos supratimui, bei ekonominio efektyvumo svertams, globalioje ekonomikoje keičiasi ir požiūris į šalį, kaip rinkos dalyvį. Šalies gebėjimai konkuruoti globalioje

rinkoje, jau seniai nebesiremia vien tiktais baziniais gamybos veiksniais tokiais kaip: pigiausia darbo jėga, kuri dažniausiai yra nekvalifikuota ar menkai kvalifikuota, fiziniais resursais, geografinė padėtimi ar pigiausia kaina, kuria ji gali parduoti savo pagamintą prekę. Šiandien vertinat tautos konkurencingumą galima išskirti keletą elementų, kurie daro esminę įtaką, kad šalis galėtų konkuruoti tarptautinėse rinkose arba taptų viena iš lyderių tam tikroje, tarkime, pramonės šakoje:

- žinios, šiuo atveju tai universitetai, tyrimų institutai, mokslinė literatūra leidžiama toje šalyje, pagaliau atskiros duomenų bazės su informacija;
- kapitalo resursai, čia turima omenyje kapitalo, kuris prieinamas įmonių finansavimui, jo kiekis ir kaina, jo forma – paskolos ir t.t.;
- infrastruktūra (infrastruktūros tipas, prieinamumo kaina, kokybė, socialinė ir kultūrinė aplinka, kuri yra patraukli joje gyventi ir vystyti verslą).[42]

Šiuolaikinėje ekonomikoje šalys, jeigu jos nėra agrarinės arba nesiremia vien gamtinių išteklių išgavimu, daugiau dėmesio kreipia į specializuotus gamybos veiksnius:

- moderni ryšių infrastruktūra;
- aukštos kvalifikacijos ir modernių specialybių darbo jėga;
- universitetų mokslinių tyrimų bazė;
- tyrimų institucijų infrastruktūra šiuolaikinių tyrimų kryptyse; mokslininkų skaičius.

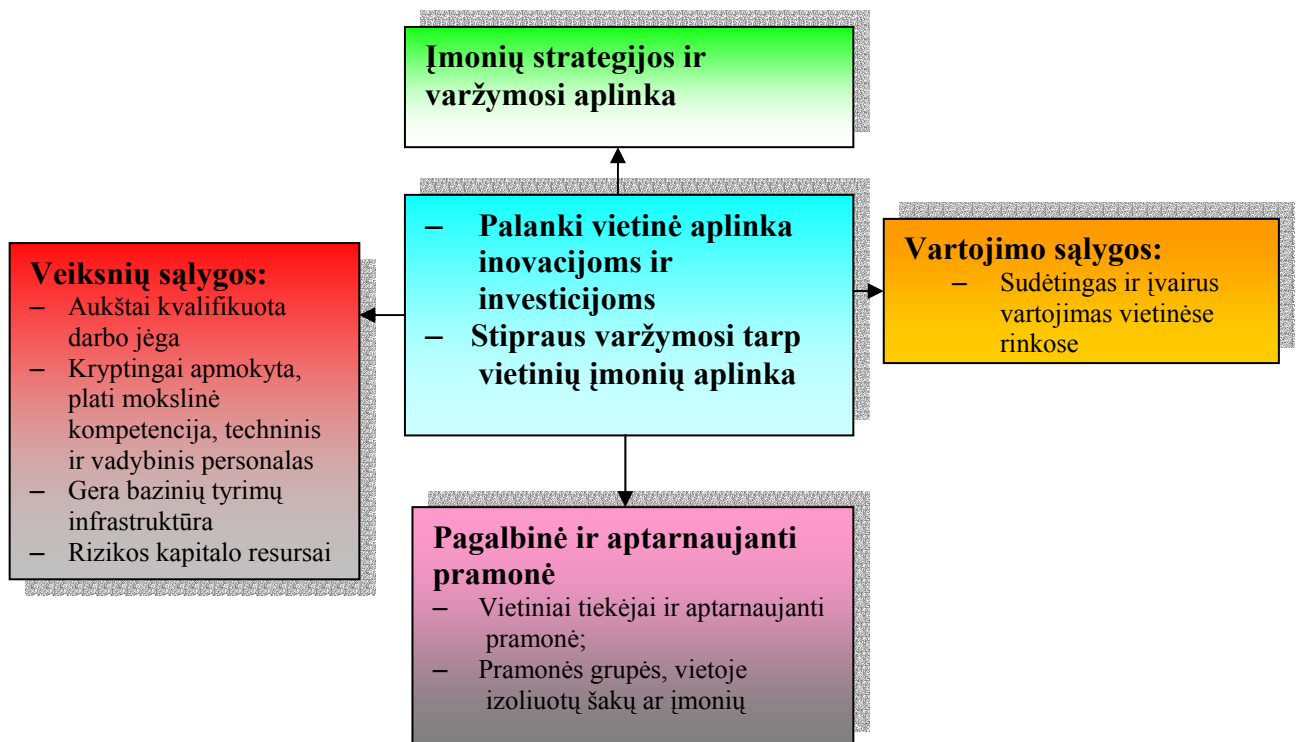
Šie specializuoti gamybos veiksniai, daugeliu atveju gali būti pavadinti ir pagrindinėmis prielaidomis, kurios nulemia žinių ekonomikos šalyje formavimąsi. Šiuo atveju bet kuriai šaliai tampa svarbu nebe kokiais produktais ji konkuruos, bet kaip konkuruos, kaip sugebės užtikrinti, kad jos produktai globaliose rinkose turėtų paklausą ir būtų perkami, net sutinkant už juos kartais mokėti brangiau.

Nei viena šalis niekada negali pasiekti tarptautinio konkurencingumo visose pramonės šakose, dėl šios priežasties daugeliu atveju šalyje nustatomos prioritėtinės sritys, į kurias yra investuojama daugiausiai lėšų, kuriose vykdomi naujausi moksliniai tyrimai, kuriamos tyrimų bazės. Šiuo atveju sėkmingiausia veikla yra plėtojama tose šakose, kur susikoncentruoja daugelis įmonių ar kitų institucijų, kurios bendradarbiauja tarpusavyje. Toks įmonių susibūrimas dažniausiai būna 3 atvejais:

1. kai gaminama kokia nors radikali technologija pvz. puslaidininkiai, lazerinės technologijos;
2. kai žinios ir profesiniai įgūdžiai yra naudojami bendrai visoje grupėje, tai yra, kai tos pačios žinios yra reikalingos visoms be išimties įmonėms;

3. kai įmonės sieja bendras gamintojų – vartotojų tarpusavio santykių tinklas, kai viena įmonių yra produkto gamintoja, kita jo vartoja, dažniausiai gaminanti dar kokį nors produktą. [42]

Toks įmonių klasterizavimasis, arba žinių ekonomikos branduolių kūrimasis daugeliu atveju priklauso nuo inovacijų bazės šalyje. Kuo ši inovacijų bazė yra geriau išvystyta šalies mastu, tuo geresnės sąlygos yra sudaromos atskiroms įmonėms gerinti savo produktus ar procesus. Galima sakyti, kad branduolio lygyje inovacijų ir įmonių produktyvumo augimą nulemia keturi pagrindiniai veiksniai. Jų sąveikas ir įtaką galima pavaizduoti grafiškai (3 pav.)



6. pav. Nacionalinė inovacijų aplinka

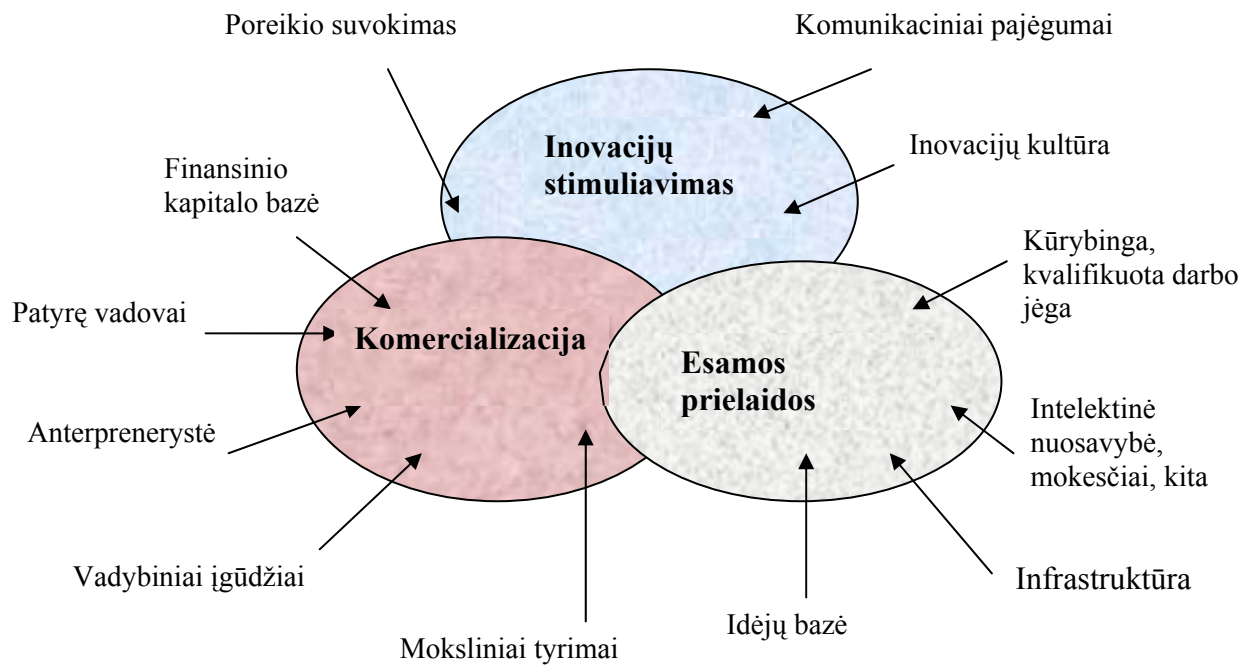
Įmonių strategijos ir varžymosi aplinkos veiksnys nulemia, kiek įmonė yra suinteresuota investuoti į inovacijas, naujas technologijas, netgi į aukštos kvalifikacijos darbo jėgą. Jeigu varžymosi aplinka nacionaliniu mastu yra pakankamai aktyvi, tai skatina įmones kurti savo strategiją, planuoti investicijas, siekti panaudoti visas įmanomas inovacijas. Tuo tarpu, kai varžymosi aplinka nėra aktyvi ir kuri nors viena įmonė gali jaustis saugiai ar netgi būti beveik monopoline savo pramonės šakoje, tokiu atveju įmonė nėra skatinama investuoti nei į aukštos kvalifikacijos darbo jėgą, nei į naujas technologijas. Taigi siekiant, kad įmonės sugebėtų konkuruoti globaliose rinkose, visų pirma valstybė turi užtikrinti, kad vietinė įmonių varžymosi aplinka būtų intensyvi ir aktyvi.

Vartojimo sąlygos taip pat yra vienas iš variklių, kuris lemia, kad įmonė investuotų tiek į naujas technologijas, tiek į naujausius tyrimus. Šiuo atveju, jeigu vietinis vartotojas yra reiklus, reikalauja įvairių produktų, atsižvelgdamas ne tik į jų kainą, tačiau ir į novatoriškumą bei šiuolaikiškumą, konkurencija (kuri yra aktyvi, jeigu šalyje užtikrinta intensyvi varžymosi aplinka) verčia įmonės investuoti į produktų tobulinimą, bei pateikti rinkai vis naujesnius pritaikomus išradimus. Šiuo atveju valstybės vaidmuo yra suformuoti visuomenės nuostatas, kurios palaikytų aktyvią konkurenciją ir inovacijomis paremtas investicijas.

Pagalbinė ir aptarnaujanti pramonė yra svarbi įmonėms, kurios gamina inovacinius produktus tą prasme, jog jos savo aplinkoje gali rasti puikiai paruoštą techninį personalą, gerai funkcionuojančią pagalbinių pramonę. Šiuo atveju taip pat svarbu, jog tokios įmonės, kurių veikla yra susijusi tarpusavyje kurtųsi vienoje aplinkoje, kad vyktų bendradarbiavimas atskiroje pramonės šakoje, o ne kiekvieną įmonę dirbtų izoliuotai viena nuo kitos. Čia ima atsirasti pirmas įmonių klasterizavimosi požymis.

Bene svarbiausiais veiksniais yra aukštai kvalifikuota ir kryptingai apmokyta darbo jėga, plati mokslinė kompetencija bei geras techninis ir vadybinis personalas. Šie veiksniai lemia ar įmonė sugebės panaudoti inovacijas savo gamyboje, ar sugebės pati atrasti kažką naujo ir pritaikyti savo produktuose. Šiuo atveju valstybės vaidmuo yra skatinti kryptingą aukštąjį mokslą, remti mokslinius tyrimus, bei sukurti gera bazinių tyrimų infrastruktūrą.

Taigi siekiant, jog šalis taptų konkurencinga globalioje rinkoje, jai svarbu kurti ir pritaikyti inovacijas, remti įmones, kurios gamina naujomis technologijomis paremtus produktus. Daugeliu atveju inovacijomis paremta gamyba geriausiai plėtojama kuriant žinių ekonomikos branduolius, kuriuose bendradarbiauja pramonė, verslas, universitetai, tyrimų institutai ir vyriausybė. Tokio bendradarbiavimo rezultatas yra inovacijų, kurios naudingos šalies ekonomikos augimui sukūrimas.



7 pav. Inovacijų kūrimo procesas

Žinių ekonomika ir žinių reikšmės suvokimas keičia ne tik gamybos procesą, tačiau ir pačią pramonės bei verslo organizacijų struktūrą, socialinius ryšius bei bendradarbiavimo pobūdį tarp verslo subjekto, tuo pačiu įtakodama ir visuomenės požiūrį, tiek į gamybą, kaip procesą, tiek į gaminamus produktus, tiek į santykius tarp verslo subjektų ir jų tarpusavio konkurenciją, vertės kūrimo procesus bei požiūrį į inovacijas ir jų reikšmę šalies ekonomikoje.

1.3 Žinių ekonomikos branduoliai: formavimasis, privalumai ir trūkumai

Vienas iš žinomiausių žinių ekonomikos branduolių, kuris labai dažnai yra vertinamas net kaip teorinis modelis yra Silicio slėnis Kalifornijoje, JAV. Šis žinių ekonomikos branduolys yra kol kas geriausiai ir seniausiai funkcionuojantis branduolys pasaulyje, kuriame buvo galima matyti visas teorines prielaidas, jų atitikimą realybei arba ne. Didžioji dalis vėliau susikūrusių žinių ekonomikos branduolių (taip pat ir vis dar besikuriančių) bando kopijuoti Silicio slėnio modelį, kurdami aplinkui save fizinę aplinką, vadybos struktūras ir įmonių valdymą, toki koks yra Silicio slėnyje, tačiau beveik visos jos susiduria su problema, kad neturi pakankamos rinkos.

Žinių ekonomikos branduolius galima vertinti kaip žinių išorinių teigiamų pasekmių, kurios dar sustiprinamos geografiniu regioniniu išsidėstymu ir inovacijomis išdavą. Šiuo atveju geografinio išsidėstymo svarba žinių išoriniam teigiamam poveikiui pasireikšti yra neužginčijama dėl šių priežasčių:

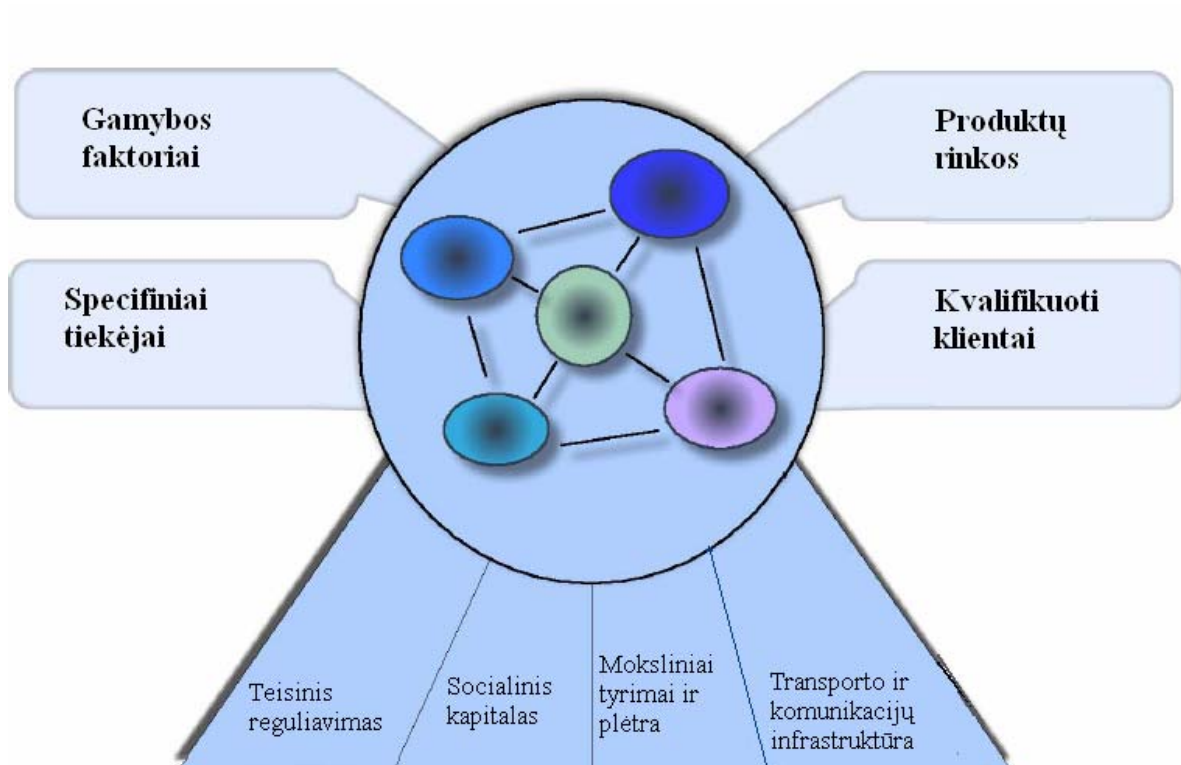
- vienoje vietoje sukoncentruotas privatus ir viešas kapitalas, infrastruktūra ir mokslo ištekliai padeda panaudoti žinias plačiu mastu. Būtent tokia koncentracija yra būtina ir žinių ekonomikos branduolių sėkmingai veiklai;
- Informacinių ir ryšio technologijų priemonės gali sumažinti geografinio išsidėstymo poveikį, tačiau jis niekada nesumažės iki tokio lygio, kad taptų nesvarbus. Ir būtent tokia įtaka žinių išoriniam teigiamam poveikiui bei žinių ekonomikos branduoliams nebūtinai yra teigiama;
- Geografinė vietovė ir išsidėstymas, tai nėra vien artumas. Tai yra ta pati kultūra, tas pats tikslas ir suvokimas. Būtent tada žinios duoda teigiamą išorinį poveikį ir sudaro galimybes žinių ekonomikos branduolių sėkmingai plėtrai [13].

Siekiant suvokti, kas nulemta sėkmingą žinių ekonomikos branduolio sukūrimą, o tuo labiau veiklą, reikia pirmiausia išskirti esminius branduolio bruožus ir jo struktūrą, kuri daugeliu atveju nulemia naujai susikūrusio branduolio likimą. Galima išskirti pagrindines žinių ekonomikos branduolio struktūros dalis:

1. infrastruktūra – modernūs pastatai, greitos ryšio sistemos, (vyriausybės) mokslinių tyrimų įstaigos;
2. palanki mokesčių sistema;
3. rizikos kapitalas;
4. kvalifikuota darbo jėga;
5. universitetai, turintys stiprią fundamentinę tyrimų bazę;
6. geografinis artumas.

Bene lengviausiai yra suformuoti palankią infrastruktūrą, greitos ryšio sistemos, pastatai ir net mokslinių tyrimų įstaigos yra lengvai įgyvendinamos bet kurioje išsivysčiusioje šalyje. Tuo tarpu tiek palanki mokesčių sistema, tiek rizikos kapitalas, tiek kvalifikuota darbo jėga yra suformuojami sunkiau ir daugeliu atveju yra nulemiami politinėmis priemonėmis, pramonės lyderių kryptingais veiksmais, tačiau bene didžiausią įtaką, tam turi socialiniai ir kultūriniai veiksniai. Būtent socialinė ir kultūrinė aplinka nulėmė, kad Silicio slėnio veikla yra tokia sėkminga, dėl to yra visuotinai pripažįstama, kad Silicio slėnio modelio perkėlimas į kitą vietą, su kitokia socialine ir kultūrine aplinka niekada neatneš tokios pat sėkmės.

Kaip jau buvo minėta ankstesniame poskyryje, branduolys turi tam tikrą struktūrą ir yra priklausomas, nuo jį supančios išorinės aplinkos. Būtent tai, kad išorinė aplinka yra itin svarbi žinių ekonomikos branduoliams, nusako ir pateikti žinių ekonomikos branduolių vertinimo kriterijai. Žinių ekonomikos branduolio aplinka ypatinga tuo, kad jai neužtenka vien tik geros verslo aplinkos ar gaminamo produkto rinkos. Jei reikalinga ir infrastruktūra, kuri sietina su auštosiomis technologijomis, bei moksliniais tyrimais (8 paveikslas).



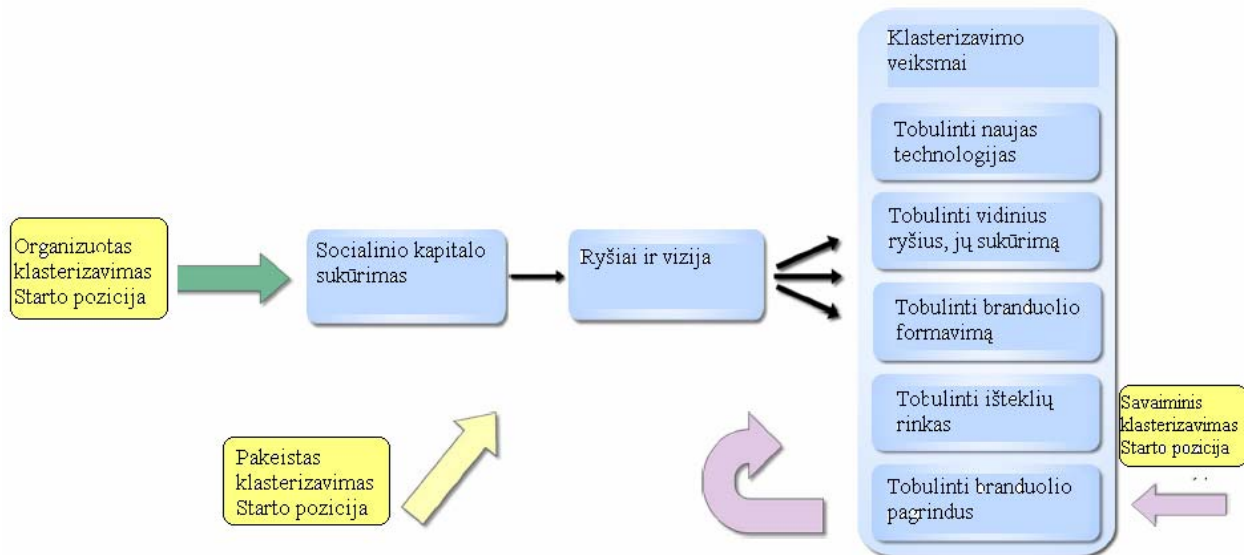
8 pav. Žinių ekonomikos branduolio išorinė aplinka (šaltinis [2 P.10])

Tačiau ieškant teorinio modelio, kuriuo remiantis galima būtų formuoti ateities branduolius, yra būtinas rodiklis, kuriuo remiantis galima būtų vertinti ar žinių ekonomikos branduolio, funkcionuojančio tam tikroje aplinkoje, veikla yra sėkminga. Visuotinai yra priimti šie branduolių lyginimo kriterijai:

1. Naujų įmonių steigimosi aktyvumas – įvertina naujų įmonių svorį bendroje branduolio veikloje; rodo žmonių polinkį, sugebėjimą ir pasiryžimą steigti naujas įmones (svorio koeficientas – 25 proc.);
2. Žmonių talentas – žmonių branduolyje inovacinis ir antreprennerinis pajėgumas (svorio koeficientas – 25 proc.);
3. Rizikos kapitalas – aukštų technologijų sektoriui galimas gauti kapitalo kiekis; rizikos kapitalistų patyrimas ir galimybės padėti kurtis ir augti įmonėms (svorio koeficientas – 15 proc.);
4. Globalūs ryšiai – įmonių ryšiai su pasaulio regionų rinkomis, žymūs tarptautinio rizikos kapitalo, žmonių talentų srutai, įmonių apsisijungimo aktyvumas (15 proc.);
5. Universitetai ir institutai – koku lygiu įmonės linkusios naudotis intelektine nuosavybe, žmonių resursais ir tyrimų įranga, kurią turi akademinė aplinka (svorio koeficientas – 10 proc.);

6. Mokesčiai ir verslą reguliuojanti aplinka – koku lygiu aplinka yra palanki naujų įmonių steigimuisi ir rizikos kapitalo fondo veiklai (10 proc.).[42]

Nors žinių ekonomikos branduoliai, priklauso ekonominių branduolių kartai, tačiau tuo pat metu ir gana ženkliai skiriasi nuo jų. Žinių ekonomikos branduoliuose labai svarbus socialinis kapitalas arba kitaip – žmogiškieji ištekliai bei naujosios aukštosios technologijos. Būtent žinių ekonomikos branduoliuose žmogiškasis kapitalas turi būti nebe pigus, o aukštos kvalifikacijos bei nuolat besimokantis. Žinių ekonomikos branduoliai siekia užsitikrinti pasitikėjimą ne tik mokslo bendruomenėje, bet ir apskritai visuomenėje, siūlydami palankias sąlygas savo darbuotojams, bei jų tobulėjimui. Aukštosios technologijos yra žinių ekonomikos branduolių veiklos kertinis aspektas. Visa žinių ekonomikos branduolio veikla susijusi su aukštosiomis technologijomis, jų plėtra, bei moksliniais tyrimais ir inovacijomis šioje srityje. Atskirų veiksmų svarba ir visas žinių ekonomikos branduolio formavimosi procesas pavaizduotas 9 paveiksle



9 pav. Žinių ekonomikos branduolio formavimosi procesas (šaltinis [1])

Kaip matyti iš pateiktos schemos žinių ekonomikos branduolių starto pozicija galima trijuose skirtinguose taškuose. Pirminė starto pozicija yra kai žinių ekonomikos branduolio sukūrimas yra gerai organizuotas, įtakotas valdžios politikos ir apsisprendimo, bei atskirų įmonių, kurios siekia dalyvauti branduolio veikloje bendradarbiavimo pakto. Antroji startinė pozicija galima, kai pasikeičia pirminė branduolio vizija, jau sukūrus socialinį kapitalą, bei turint infrastruktūrą suvokiama, kad reikia keisti branduolio viziją, veiklos kryptį, megzti naujus ryšius, nes senieji nepasiteisino arba nutrūko. Ir trečioji starto pozicija yra, kai vyksta savaiminis klasterizavimas. Šiuo atveju, kai tobulinamas jau esamas žinių ekonomikos branduolys, įmonės užsiimančios tokia pačia veikla ir esančios tame regione savaime įsijungia į jau esantį branduolį.

Be abejo, galimas variantas, kai panašios įmonės tame regione užmezgusios tarpusavio bendradarbiavimo ryšius savaime suformuos žinių ekonomikos branduolį, tačiau toks variantas yra kur kas rečiau pasitaikantis.

Tačiau reikia nepamiršti, kad žinių ekonomikos branduolių poveikis ir galimybės juos plėtoti gali skirtis mažosiose ir didžiosiose šalyse. Daugeliu atveju, kas mažoje šalyje su maža ekonomika labai pasijaus, tas didžioje šalyje gali neturėti jokios įtakos. Tai kas mažose šalyse gali trukdyti kurti žinių ekonomikos branduolius, didžiosiose šalyse visai nebus problema, tačiau didžiojoje šalyje gali būti juntama iniciatyvos stoka. Žinių ekonomikos branduolių kūrimo galimybių skirtumai mažosioms ir didžiosioms šalims pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė Galimybė sukurti žinių ekonomikos branduolius [1]

Didelė šalis	Maža šalis	Galimybė sukurti žinių ekonomikos branduolius
Didelė populiacija, su daug tankiai apgyvendintų miestų	Mažesnė populiacija ir tik keletas tankiai apgyvendintų vietovių	Mažesnė tikimybė plėtoti ir kurti žinių ekonomikos branduolius yra mažoje šalyje. Maža šalis negali taip lengvai suteikti reikiamų sąlygų branduoliui.
Didelis kiekis įmonių dirbančių tame pačiame sektoriuje ir didelė konkurencija tarp jų	Limituotas kiekis įmonių dirbančių tame pačiame sektoriuje ir turinčių galimą konkurencinį pranašumą	
Didesni viešieji ir privatūs išteklių ir lėšos	Nedideli finansinių išteklių šaltiniai	
Didesnė vidinė rinka, mažesnė priklausomybė nuo užsienio prekybos	Maža vidinė rinka ir didelė priklausomybė nuo užsienio prekybos	Šiuo atveju mažos šalys yra labiau suinteresuotos kurti žinių ekonomikos branduolius, nes siekia tapti konkurencingos tarptautinėse rinkose ir ieško įvairių būdų kaip padidinti savo ekonominį augimą.

Vertinant žinių ekonomikos branduolių įtaką tiek šalies, tiek globaliai ekonomikai galima išskirti keturis svarbiausius aspektus:

- bendradarbiavimas ir ryšiai, kurie plėtojami vertikalčiai, tarp vartotojų ir gamintojų. Pristačius naują produktą, kuris paremtas inovacijomis, labai svarbus yra grįžtamasis ryšys, kurį gali suteikti tik vartotojas. Kuo šis grįžtamojo ryšio teikimo laikotarpis yra trumpesnis, tuo geresnės sąlygos plėtoti gamybą ir taikyti naujas technologijas;
- horizontalus bendradarbiavimas, kurį plėtoja to paties lygio subjektai – gamintojai, didelės arba vidutinio dydžio įmonės. Toks bendradarbiavimas labai dažnai iššaukia reiškinį, kuris vadinamas kolektyviniu naudingumu. Kolektyvinis

naudingumas reiškia, jog bendradarbiaujančios įmonės sumažina savo produkto pristatymo į rinką kaštus, gali taikyti savo inovacijas nesijaudindamos atskiru įėjimu į naujas rinkas. Šiuo atveju bendradarbiaujant šis naujų rinkų užkariavimas yra lengvesnis;

- teigiami išoriniai veiksniai – kurie susidaro vykstant bendradarbiavimui ir įmonių aglomeracijai. Aukštos kvalifikacijos darbuotojų bei geros infrastruktūros poreikis, nulemia, kad keičiasi visa švietimo sistema, skatinamas neformalus bendradarbiavimas tarp verslo ir mokslo atstovų;
- teigiama įtaka viešajai politikai ir socialinėms institucijoms. Žinių ekonomikos branduoliai stimuliuoja regionus, ne tik jų ekonomikas, tačiau ir socialinį gyvenimą. Tuo pat metu šie branduoliai sulaukia gyventojų palaikymo, kas keičia viešosios politikos jų atžvilgiu formavimą.[32 P.7]

Be abejo, tokia klasterinė ekonomika turi savo plusų ir minusų. Šiuo metu pripažįstama, kad šalis siekianti tarptautinio konkurencingumo, turi konkuruoti išradimų, inovacijų ir žinių lygiuose. Žinių ekonomikos branduoliai leidžia kiekvienai valstybei panaudoti išradimus, inovacijas ir žinias produkcijos gamybai ir konkurencijai globalioje rinkoje. Siekiant įvertinti žinių ekonomikos branduolių naudą šalies ar net globalinei ekonominei sistemai reikia išskirti ir vertinti tris kategorijas veiksnių – padidintas produktyvumas, tobulesnis verslo formavimas ir pagerintos sąlygos inovacijoms. Taigi vertinant žinių ekonomikos branduolių naudą kiekvienoje šioje kategorijoje buvo pastebėti tokie plusai šalies ekonomikai:

1. Padidėjęs produktyvumas:
 - Paaštrėjusi konkurencija;
 - Padidėjęs specializavimosi lygis;
 - Daugiau nusimanančių vartotojų;
 - Padidėjęs pasirinkimas žaliavų specializuotai pramonei;
 - Lengvesnis aukštos kvalifikacijos darbuotojų pritraukimas ir verbavimas.
2. Tobulesnis verslo formavimas:
 - Padidėjęs rizikos kapitalo aktyvumas, bei padidėjusi kompetencija šio kapitalo investavime į naujas sritis, ypač aukštos technologijos įmones;
 - Žinios žmonių išteklių vadyboje (personalo valdyme) atsispindi ir gaminamoje produkcijoje, jos kokybėje;
 - Naujos įmonės susikūrimo, atsiskyrimo kaip dukterinės įmonės ir bendros įmonės sukūrimo ciklai tampa virtualūs, o tuo pačiu ir greitesni;
 - Padidėjęs efektyvumas dėl mobilaus rizikos kapitalo ir mobilios darbo jėgos.
3. Pagerėjusios sąlygos inovacijoms:

- Padidėjęs bendradarbiavimo ir komunikacijos lygis apie galimas inovacijas, jų taikymą ir atsiradimą;
- Sutrumpėjęs startinis periodas naujo produkto gaminimo cikle;
- Ankstyvas ir operatyvus naujų perspektyvių technologijų nustatymas;
- Originalus ir naujoviškas skirtingų kompetencijų derinimas tarpusavyje.[44]

Būtent šie pagrindiniai pokyčiai nulemiami žinių ekonomikos branduolių kūrimosi duoda pagrindinę naudą šalies ekonominiam augimui, jos konkurencingumo didėjimui globaliose rinkose. Be abejo, priklausomai nuo to, kokio pobūdžio branduolys kuriasi šalyje ir kiek tų branduolių funkcionuoja priklauso bendras jų naudingumas. Kiekvienas iš anksčiau minėtų bruožų atskirose šalyse gali pasireikšti stipriau, arba tai gali nebūti apskritai jaučiama.

Tuo pat metu šalia teigiamų klasterizavimosi bruožų, gali vykti ir neigiami procesai, kurie ne tik, kad neduoda naudos šalies ekonomikai, tačiau gali stabdyti jos augimą. Būtent šių neigiamų pasekmių kontroliavimas yra esminis vyriausybės prioritetas, ir daugeliu atveju tik nuo jos priklauso ar žinių ekonomikos branduolių veikla duos tiek naudos šalies ekonomikos augimui, kiek galėtų. Yra išskiriamos šešios pagrindinės neigiamos žinių ekonomikos branduolių veiklos pasekmės:

1. Pažeidžiamumas ir stagnacija, tuo atveju, kai pagrindinėje specifinėje veikloje globaliu mastu jaučiamas nuosmukis, o šalies visas gamybinis potencialas orientuotas būtent į šią sritį;
2. Vienpusiškumo efektas, kai visos lėšos, politinės priemonės, bei tyrimai yra skiriami tik vienai dominuojančiai sričiai, kuri tuo metu labiausiai matoma ir jaučiama;
3. Delsimas vykdyti būtiną persiorientavimą į kitą sritį, vengimas vykdyti būtinus organizacijos restruktūrizavimus, tikinant, kad vykdoma veikla atsigaus savaime;
4. Konkurencijos sumažėjimas pagrindinėje varomojoje rinkoje, kai sumažėja dėmesys skiriamas inovacijoms, tuo pat naujų narių įėjimo į veiklos sritį blokavimas;
5. Klaidos keičiant veiklos tendencijas, arba tų tendencijų nebematymas ir nesekimas;
6. Jeigu sėkmingai veikiantis branduolys padidins savo veiklos kaštus, aplinkui gali būti dirbtinai pakeltos žemės ir nekilnojamojo turto kainos, kas atskirs žinių ekonomikos branduolį nuo aplinkos (šiuo atveju aplink branduolį gyvens ir kursis tik tie žmonės, kurie jau dirba jame).[44]

Taigi vyriausybės vaidmuo kuriant žinių ekonomikos branduolius, kol kas nėra iki galo įvardintas, šiuo atveju vyriausybės vaidmuo negali baigtis ties geros infrastruktūros sukūrimu, ji turi stebėti ir branduolio veiklą. Be abejo, vyriausybė negali skatinti vien tik klasterinės

politikos, nes joje kaip jau įvardinta anksčiau yra pakankamai daug rizikos. Šalies plėtros strategijoje visada turi būti numatytos ne tik stebėjimo ir kontrolės priemonės, kurios padėtų visapusiškai vertinti žinių ekonomikos branduolių veiklą ir perspektyvas, tačiau numatytos ir galimos alternatyvos. Šios alternatyvos gali būti plėtojamos šalia klasterinės politikos.

2. ŽINIŲ EKONOMIKOS BRANDUOLIŲ PLĖTRA IR JŲ MODELIAI EUROPOJE

Kaip jau buvo aptarta pirmame skyriuje žinių ekonomikos branduoliai tampa vis svarbesni šalių ekonomikai, jų konkurencingumui ir bendram gyvenimo lygio gerėjimui. Šiandien šalys konkuruoja nebe pigia darbo jėga ar pigiais gamybos kaštais, bet naujomis technologijomis ir aukštos kvalifikacijos darbo jėga. Dabar labai gajį bendra susiformavusi nuomonė, kad branduoliai, kuriuose susikongravęs didžiulis sąveikaujančių verslo, mokslinių tyrimų, mokymo, finansinių ir valstybinių įmonių tinklas yra regiono ekonomikos augimą lemianti jėga ir bene vienintelė galimybė šaliai konkuruoti ir išsiveržti į globalią rinką.

Vienas žinomiausių tokio pobūdžio branduolių be abejo, yra Silicio slėnis įsikūręs Kalifornijoje, JAV. Nors Silicio slėnis nebuvo pirmas bandymas sukurti tokio pobūdžio branduolį, tačiau visuotinai pripažįstama, kad tai yra kol kas sėkmingiausiai funkcionuojantis darinys. Silicio slėnio fenomenas yra tas, kad jis susikūrė kompleksinėje sistemoje ir yra jos dalis. Dabar vis dažniau, kurioje pasaulio dalyje besikurtų naujas žinių ekonomikos branduolys, jis viena ar kita forma perima Silicio slėnio modelį.

Taivanyje ar Singapūre Silicio slėnio modelis yra taikomas kaip pavyzdinis, šalių Vyriausybės inicijuoja tokias infrastruktūros savybes, kurios yra Silicio slėnyje ir yra laikomos būtinomis sėkmingai branduolio veiklai. Panašiai veikia ir kitos šalys, kopijuojant Silicio slėnį, kviečiant ten dirbusius vadybininkus – antreprenierius. Bendradarbiaujant su Silicio slėnio įmonėmis nauji žinių ekonomikos branduoliai buvo pradėti kurti Helsinkyje, Kembridže ir Tel-Avive.

Europos Sąjunga taip pat pripažįsta, kad žinių ekonomikos branduoliai yra viena svarbiausių priemonių kaip gerinti Europos konkurencingumą pasaulyje. Šiuo momentu visa Europos Sąjungos ekonomika yra sukongcentruota į inovacijas naujausias technologijas, tyrinėjimus ir jų taikymą gamyboje. Būtent visa tai vienoje vietoje ir gali pasiūlyti žinių ekonomikos branduolių plėtojimas.

2.1. Žinių ekonomikos branduolių politika Europos Sąjungoje

ES nuo 2000 metų vadovaujasi Lisabonos strategija, kurios tikslas – iki 2010 m. paversti Europos Sąjungą, konkurencingiausia ir dinamiškiausia žinių pagrindu augančia ekonomika pasaulyje, kurioje darni ekonominė plėtra būtų suderinta su didesniu ir geresnės kokybės užimtumu ir tvirtesne socialine sanglauda. Šiam tikslui pasiekti pagrindinis dėmesys yra

skiriamas žinių visuomenei, kurios pagrindu tampa naujosios technologijos, jų infrastruktūros plėtra

2004m. vidurio ataskaita parodė, kad ES neišnaudoja Lisabonos strategijos siūlomo pokyčių potencialo, vidurio laikotarpio ataskaita rodo, kaip galima dirbti drauge Europos ateičiai ir iš naujo nukreipti dėmesį į Lisabonos strategiją. Komisija siūlo naujai pradėti Lisabonos strategiją, sutelkiant pastangas į dvi pagrindines užduotis – skatinti stipresnį ilgalaikį augimą ir sukurti daugiau bei geresnių darbo vietų. Atnaujinta Lisabonos strategija teigia, jog privaloma užtikrinti, kad Europa taptų patrauklesne vieta darbui ir investicijoms, mokslas ir naujovės būtų Europos augimo pagrindas, ES būtų kuriama politika, leidžianti Europos įmonėms sukurti daugiau ir gerų darbo vietų.

Siekiant įgyvendinti Lisabonos strategiją, kurios pagrindinis dėmesys skiriamas konkurencingumui bei inovacijų plėtrai ES įgyvendina atskiras inovacijų programas tokias kaip Bendroji programa 6 ir Bendroji programa 7 bei Mokslinių tyrimų ir plėtros pagrindų programa.

ES inovacijų politika remiasi šiais pagrindiniais ES dokumentais:

- Lisabonos strategija;
- Žaliaja inovacijų knyga;
- Inovacijų veiksmų planu Europoje.

Šiuose dokumentuose numatyta, jog ES inovacijų politika laikosi atvirumo principo ir yra realizuojama įgyvendinant šias priemones:

1. Inovacinės politikos suderinamumas valstybės ir ES mastu;
2. Reguluojančios infrastruktūros, stimuliuojančios inovacijas, sukūrimas;
3. Naujų inovacinių įmonių kūrimosi stimuliuojančių mechanizmų realizavimas;
4. Esminių institucinių sąsajų tarp inovacinės sistemos dalių tobulinimas;
5. Atviros inovacijoms visuomenės kūrimas.[61]

2005 metais Europos Parlamentas atsižvelgdamas į Europos Komisijos siūlymus priėmė Konkurencingumo ir naujovių pagrindų programą (2007–2013). Konkurencingumo ir naujovių pagrindų programa (KNP) sujungs specifines Bendrijos paramos programas ir atitinkamas kitų Bendrijos programų dalis Europos produktyvumo, naujovių diegimo ir tvaraus augimo spartinimui svarbiose srityse ir tuo pačiu metu padės spręsti papildomas aplinkosaugos problemas.

Konkurencingumas ir naujovės Europoje bus remiami ne tik pagal mokslinių tyrimų, technologijų plėtros ir demonstravimo 7-ąją Bendrąją programą, bet ir pagal KNP. Šios Lisabonos tikslus remiančios programos viena kitą papildys ir sustiprins. KNP bus svarstomi technologiniai ir netechnologiniai naujovių diegimo aspektai. Technologinių naujovių atveju dėmesys bus skiriamas tolesnėms tyrimo ir naujovių diegimo proceso dalims. Konkrečiau, ši

programa skatins naujovių rėmimo paslaugas naudojantis technologijomis ir jas perduodant, esamų naujų technologijų informacijos ir ryšių technologijų (IRT), energijos ir aplinkos apsaugos, ir kitose panašiose srityse įgyvendinimo ir įtraukimo į rinką projektus bei nacionalinių ir regioninių naujovių diegimo programų ir politikos kūrimą ir koordinavimą. 7-oji bendroji programa toliau tęs ir stiprins tarptautinio bendradarbiavimo mokslinių tyrimų, technologijų plėtros ir demonstravimo srityje, ypač tarp įmonių ir viešųjų mokslinių tyrimų organizacijų, konkrečių SVĮ sklaidą ir jų naudojimą įgyvendinant projektus įvairiose teminėse srityse bei nacionalinių mokslinių tyrimų programų ir politikos koordinavimą. Tarptautinio bendradarbiavimo regioninės į tyrimus orientuotos grupės papildys panašią KNP numatytą veiklą, orientuotą į regioninius inovacinius veiksmus ir politiką.

Informacinių technologijų politikos rėmimo programoje numatomi tokie veiksmai:

- sukurti bendrą Europos informacinę erdvę ir stiprinti informacijos produktų ir paslaugų vidaus rinką;
- skatinti naujoves plačiau taikant informacines technologijas ir investuojant į informacines technologijas;
- kurti viskam atvirą informacinę visuomenę ir veiksmingesnes visuomenei svarbias paslaugas ir gerinti gyvenimo kokybę.

Konkurencingumo ir naujovių pagrindų programoje numatytos šios naujovių, technologijų ir žinių perdavimo paslaugos:

- skleisti informaciją ir informuoti visuomenę apie su inovacija susijusią politiką, teisės aktus ir rėmimo programas;
- skleisti ir naudoti mokslinių tyrimų rezultatus;
- teikti technologijų ir žinių perdavimo bei inovacijos proceso dalyvių partnerystės kūrimo brokerių paslaugas;
- skatinti įmonių, ypač SVĮ, inovacinius gebėjimus;
- padėti naudotis kitomis naujovių paslaugomis.

Bendroji programa yra pagrindinis Europos Sąjungos instrumentas, kuriuo finansuojami tyrimai ir plėtra. Bendroji programa (PP) yra pasiūlyta Europos Komisijos ir priimta Europos Tarybos bei Europos Parlamento remiantis visų pritarimu. Bendroji programa yra vykdoma nuo 1984 metų ir apima penkių metų periodus, kai paskutiniaisiais senosios Bendrosios programos ir pirmieji naujosios Bendrosios programos metai persidengia. Šiuo metu ES įgyvendina PP6, kurios pabaiga yra 2006 metų pabaiga.

Skirtingai nei visas prieš tai buvusias programas PP7 buvo pasiūlyta vykdyti septynerius metus, tad ji prasidės 2007 ir baigsis 2013 metais. Ši programa yra sukurta, kad būtų pagaliau pasiektas galutinis rezultatas, kuriam pagrindus padėjo prieš tai buvusios Bendrosios programos.

Taigi septintos Bendrosios programos tikslas yra sukurti Europos tyrimų erdvę, ir pasirūpinti jos ateitimi plėtojant žinių ekonomiką ir visuomenę Europoje.

Septintoji Bendroji programa ES vykdoma devyniose srityse:

1. Sveikata;
2. Maistas, agrokultūra ir biotechnologijos;
3. Informacinės ir komunikacinės technologijos;
4. Nano-mokslas, nano-technologijos, medžiagų ir naujų produktų technologijos;
5. Energija;
6. Aplinka ir klimato pokyčiai;
7. Transportas ir aeronautika;
8. Socio-ekonomikos mokslas ir humaniškas;
9. Kosmoso ir saugumo tyrimai.

Prie šių devynių pagrindinių sričių taip pat kaip papildomos yra pridėtos dar dvi sritys iš Euroatomo Bendrosios programos

1. Šaltosios sintezės energijos tyrimai;
2. Atomo skaidymosi ir radiacijos apsauga.[64]

Įvertinus inovacinę Europos Sąjungos politiką matyti, jog ji suteikia pagrindą žinių ekonomikos branduolių kūrimui. Tiek inovacinės tiek ir 7-osios bendrosios programos nuostatos sudaro sąlygas sėkmingai žinių ekonomikos branduolių plėtrai ir skatina jų veiklą. Nors klasterinė politika yra pakankamai nauja sritis Europos Sąjungos pramonės politikoje, tačiau ji tampa vis svarbesnė siekiant įgyvendinti iškeltus Lisabonos strategijos tikslus. Šiuo metu Europos Sąjungoje vis garsiau pripažįstama, kad būtent ekonominiai branduoliai yra vienas iš geriausių būdų, kaip pasiekti, jog Europa taptų konkurencinga. Klasterinė ekonomika ir ekonomikos branduoliai tampa svarbūs ir kaip priemonė skatinti inovacijas naujose ES šalyse, bei priemonė kelti jų ekonominį augimą.

Ekonominius branduolius ir įmonių tinklus, jų skatinimą ir plėtrą informacinėje visuomenėje apima ne viena Europos Sąjungos politika ar programos. Tarp šių politikų galima paminėti Europos Sąjungos politines priemones, kurios skatina verslininkystę ir smulkųjų bei vidutinį verslą, Žalioji knyga „Verslininkystė Europoje“, Baltoji bei Žalioji branduolių knygos, taip pat pramonės bei inovacijų politika ir aišku Lisabonos strategija. [12]

Baltoji branduolių knyga apima galimybių ir iššūkių politikams, bei strategams, kurie atsirado plėtojantis branduoliams nusakymą ir aprašymą. Ši knyga numato pagrindinius rėmus, kurie gali padėti panaikinti atotrūkį tarp bendrų nuostatų, kurios jau taikomos įgyvendinat branduolių politiką ir tarp to, į ką privalu atkreipti dėmesį esant nenumatytoms aplinkybėms bei

vis sparčiau kuriantis žinių ekonomikos branduoliams. Baltojoje branduolių knygoje pabrėžiama, jog branduolių plėtra dabar jau atspindi ir bendrą privataus sektoriaus fenomeną.

Baltoji branduolių knyga apima septynis pagrindinius branduolio aspektus :

1. geografinė koncentracija;
2. pagrindinė ir branduolių charakterizuojanti specializacija;
3. pagrindiniai dalininkai ir veikėjai;
4. dinamika ir sanglauda;
5. kritinė masė;
6. branduolio gyvavimo ciklas
7. inovacijos.

Šie elementai dažniausiai atsispindi branduolyje, tačiau jie ne visi yra būtini. Būtent remiantis šiais pagrindiniais aspektais Baltoji branduolių knyga leidžia rasti sprendimus bei išvengti problemų sėkmingai branduolių plėtrai.

Žalioji branduolių knyga apima branduolių iniciatyvų atvejo studijas ir jomis remiantis analizuoja pagrindinius branduolių iniciatyvų principus. Būtent žaliojoje branduolių knygoje pateikiamas branduolių iniciatyvos įgyvendinimo modelis. Šis modelis apima keturis pagrindinius komponentus – tikslas, aplinka, įgyvendinimas ir procesas. Šiame modelyje atsispindi pagrindinės 3 branduolių varomosios jėgos – socialinė, politinė ir ekonominė aplinka, taip pat nustatyti branduolio iniciatyvos tikslai, procesas, kurio metu branduolys plėtojasi ir taip įtakoja branduolio iniciatyvos įgyvendinimą.

Remianti šiuo žaliojoje branduolių knygoje pateiktu modeliu lengva įvertinti atskirus branduolius, jų perspektyvas ir veiklą. Žaliojoje knygoje pateikiami galimi vertinimo metodai, bei pateikiami galimi sprendimų variantai, kurie nustatyti remiantis atveju analize ir „gerąja patirtimi“.

Europos Komisija kuria bendrąsias platformas, kuriose būtų galima pasikeisti patirtimi ar publikuoti „gerosios patirties“ pavyzdžius iš senųjų ir naujųjų Europos Sąjungos šalių, bei šalių – kandidačių. Tokios platformos egzistuoja daugelyje Europos Sąjungos remiamų politikų, bet būtent ekonominiams branduoliams tokia platforma dar nėra iki galo sukurta.

Vienas iš pirmųjų bandymų kurti ekonominių branduolių platformą, kurioje be visa ko būtų susietos visos iniciatyvos, kurios skatina klasterinę ekonomiką yra Europos INNOVA portalas. Šis portalas yra iniciatyva skirta inovacijų profesionalams, kuri yra remiama Europos Komisijos, pagal 6 Bendrąją programą. Šis portalas atsirado siekiant įgyvendinti pagrindinį 6PP prioritetą – Struktūrizuoti Europos Tyrimų erdvę.

Šis portalas apima 10 pramonės sektorių – biotechnologijas, informacines ir ryšių technologijas, energetiką, automatiką, maistą/gėrimus, kosmosą, tekstilę, chemiją,

mechaniką/įrengimus. Šiame portale taip pat išskirti ir ekonominiai branduoliai, bei jų tinklai ir jų kūrimas. Būtent žinių ekonomikos branduoliuose dažniausiai naudojamos inovacijos ir būtent čia bus pateikiama tiek žinių ekonomikos branduolių veiklos analizės, tiek „geroji patirtis“ žinių ekonomikos branduolių valdyme bei plėtros procesuose.

Galima pripažinti, kad Europos Komisija daugelyje savo projektų ir iniciatyvų remia tiek ekonominius branduolius, tiek įmonių tinklus, bei jų plėtra. Tačiau kartais vertinat atskiras programas jaučiamas bendrumo trūkumas, bei visi projektai, kuriais remiama klasterinė ekonomika nesusisieja į bendrą vientisą veiksmų planą.

2.2. Žinių ekonomikos branduolių modeliai atskirose šalyse

Bandant įvertinti Europos Sąjungos padėtį kuriant ir plėtojant žinių ekonomikos branduolius, vienas iš paprasčiausių būdų yra vertinti keletą atskirų ES šalių. Tokį vertinimą lyginimą nulemia, Europos Sąjungos plačiai propaguojama „geroji patirtis“, kuri yra viena iš esminių siekiant plėtoti pasirinktą politiką ne tik naujose Europos Sąjungos šalyse – narėse, bet ir visoje ES. „Gerosios patirties“ ir atskirų ES šalių situacijos žinių ekonomikos branduolių plėtroje, politikoje ir kūrime vertinimas, padeda nustatyti bendras problemas, kurios būdingos visai Europos Sąjungai, tai pat leidžia pasinaudoti sėkmės formulėmis ir pritaikyti juos savo šalies žinių ekonomikos branduoliuose.

Tai, kad darbe yra nagrinėjami Suomijos, Vokietijos žinių ekonomikos branduoliai, nulėmė keletas svarbių aspektų. Suomijos žinių ekonomikos branduolys, yra vienas sėkmingiausių ne tik Europos Sąjungoje, bet ir visame pasaulyje, todėl remiantis „gerąja patirtimi“ galima remiantis suomių patirtimi atrasti geriausias sprendimus šalies žinių ekonomikos branduoliui. Vokietija pasirinkta dėl to, kad jos ekonomika visai laikais rėmėsi aukštosiomis technologijomis. Dėl to, kad Vokietija yra per didelė palyginimui su Lietuva pasirinktas vienas Saksonijos žemės žinių ekonomikos branduolys, kurio veikla jau daugelį metų yra sėkminga.

Šalių pasirinkimą puikiai iliustruoja ir 10 paveikslas, kuriame pateiktas Global Competitiveness Report (GCR)2003/04 šalių reitingavimas, remiantis juose esančiais branduoliais ir jų plėtra.

EU-14 + Norvegija	
2	Suomija
4	Italija
5	Vokietija
7	Danija
8	Švedija
9	Didžioji Britanija
10	Prancūzija
14	Austrija
15	Olandija
17	Ispanija
18	Airija
21	Belgija
25	Norvegija
41	Portugalija
51	Graikija

Naujosios narės	
31	Čekija
32	Lietuva
33	Latvija
34	Lenkija
40	Slovakija
44	Estija
45	Slovėnija
53	Vengrija
68	Malta

10 pav. Pasaulinė branduolių plėtra, remiantis GCR ataskaita (šaltinis State the region report, P.23)

2.2.1. Suomijos žinių ekonomikos branduolio modelis

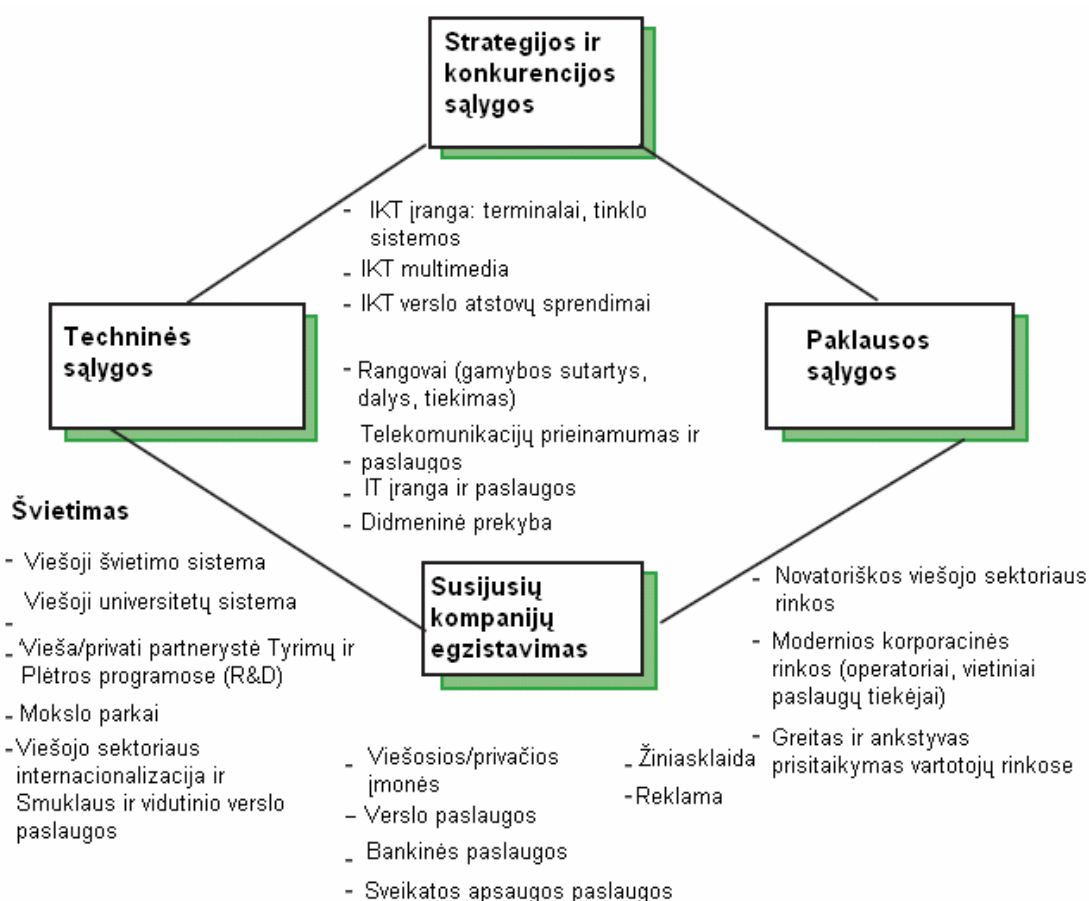
Suomijos žinių ekonomikos branduolys yra laikomas vienu sėkmingiausių ne tik Europoje, bet ir pasaulyje. Taip pat šis branduolys yra vienas iš seniausiai gyvuojančių žinių ekonomikos branduolių, kurio pagrindinis variklis yra naujosios technologijos. Taip vadinamas Suomijos Informacijos ir ryšių technologijų (IRT, ang. ICT) branduolys remiasi Nokia koncernu. Daugelis ekspertų pripažįsta, kad būtent Nokia koncernas nulėmė tokia Suomijos IKT branduolio sėkmę. Nors šiandien jau svarstoma šio branduolio ateities perspektyva, tačiau jo veikla iki šiandienos yra „geroji patirtis“, kuri suteikia galimybę surasti žinių ekonomikos branduolio sėkmės priežastis.

Nagrėnėjant Suomijos IKT branduolio sėkmę, reikia apžvelgti, jo istorinę perspektyvą ir pirmiausia ten ieškoti priežasčių, kurios nulėmė tokią sparčią branduolio plėtrą. Apie 1990 metus Suomija visą savo dėmesį ir investicijas pradėjo skirti IRT sektoriui, išskirtinai bevieliam ryšiui, ir tuo metu, be abejo, visame tame buvo rizikos. Tačiau ši rizika pasiteisimo greičiau nei po dešimties metų, kai Nokia tapo didžiausiu mobiliųjų telefonų ir ryšio kompanija pasaulyje. Nors iki tol Suomijoje dominavo medžio/popieriaus apdirbimo ir gamybos branduoliai, tačiau, 1990 metais mobiliųjų technologijų branduoliai tapo sparčiausiai augantys visoje Suomijoje.

Būtent spartus Nokia koncerno augimas, nulėmė, kad bene visos IRT branduolio įmonės, ėmė sietis aplink Nokia koncerną ir visas Suomijos IRT branduolys pradėjo kurtis aplink Nokia.

Dėl šios priežastis Suomijos IRT branduolys labai dažnai yra pavadinimas „Nokia branduoliu“. Tačiau reikėtų pasakyti, kad bene 15 proc. iš 500 visų didžiausių Suomijos įmonių sudaro įmonės dirbančios Suomijos IRT branduolyje, įskaitant ir elektronikos gamintojus, telekomunikacijų paslaugas, žiniasklaidą ir pan. Be abejo, didžiąją dalį branduolio veiklos sudaro Nokia koncerno mobilieji telefonai, ryšiai, multimedijos verslo sprendimai. Žvelgiant praktiniu požiūriu Nokia koncerno strategija ir plėtros planai, daugeliu atveju nulemia ir Suomijos IRT branduolio veiklos plėtrą ir ateities kursą.

Siekiant įvertinti Suomijos žinių ekonomikos branduolio modelį, geriausiai jį įvertinti pagal „Deimanto modelį“. Suomijos IRT branduolio „Deimanto modelis“ pavaizduotas 11 paveiksle.



11 pav. Suomijos IRT branduolio „Deimanto modelis“ (šaltinis [46 P.30])

Remiantis itin aukštos kokybės švietimo sistema ir aukštojo mokslo struktūra, kuri egzistuoja Suomijoje bei itin plėtojamomis tyrimų ir plėtros programomis, Suomijoje puikiai išplėtotą inovacijų sistemą, kuri tapo ir puikia pirmine infrastruktūra žinių ekonomikos branduolio plėtrai. Žiūrint nacionaliniu lygiu šio branduolio konkurencingumą nulemia Nokia plėtojami tyrimai, bei jos įtaka tarptautinėje rinkoje. Tačiau didelis susijusių kompanijų kiekis (IRT konsultantai, viešasis ir privatus kapitalas) bei remiančiųjų kompanijų kiekis (elektronikos

gamintojai ir t.t.) užtikrina vertikalią branduolio strategijos koordinaciją ir vietinę tarpusavio konkurenciją. Ir pagaliau vertinant paklausos sąlygas, potencialūs pirkėjai yra ne tik privatus verslas, bet ir viešasis sektorius. Vyriausybė įgyvendindama savo viešąsias politikas remia šio branduolio veiklą reguliuodamas konkurencijos politiką, keisdama ir pritaikydama įstatyminę bazę, kurdama standartus ir sudarydama viešojo sektoriaus paklausą.[46]

Tačiau reikia pasakyti, kad nors Nokia koncernas ir yra didžiausia įmonė Suomijos IRT branduolyje, tačiau ji nėra visas branduolys. Suomijos IRT branduolys susideda iš įvairių komponentų, kurie pavaizduoti 11 paveiksle. Visų įmonių, kurių IRT branduolyje šiuo metu yra apie 3000, tik pusės veiklą įtakoja Nokia koncernas, tačiau Nokia koncernas išnaudoja 2/3 branduolyje kuriamų IRT sistemų, įrangos ir kitų susijusių paslaugų. Tačiau reikia paminėti ir tai, kad per pastaruosius keletą metų, IRT branduolio dėka naujai susikūrusių IRT bendrovių skaičius ženkliai išaugo, o jau esamos bendrovės sparčiai padidėjo. Tačiau tik 10 proc. visų branduolio įmonių yra tiesiogiai priklausomos nuo Nokia koncerno, nes yra jos pirminės tiekėjos, ir tai daugiausiai mažos arba vidutinės įmonės.

Vertinant IRT branduolio įtaką Suomijos ekonomikai, reikia paminėti, kad IRT branduolio sukuriama BVP dalis nuo 4 proc. 1990 metais išaugo iki 10 proc. 2005 metais. Tuo tarpu pati Nokia sukuria truputi mažiau, nei 4 proc. Suomijos BVP. Tačiau Nokia koncerno ir IRT branduolio reikšmė yra daug didesnė strateginėse Suomijos srityse, tokiose kaip Tyrimų ir Plėtros programos ar verslo globalizacija ir tinklinės struktūros. Tyrimų ir Plėtros programos skirtos IRT tyrimams Suomijoje sudaro 50proc. visų pramonės tyrimų. Nokia koncerno eksportas sudaro 20 proc. viso Suomijos eksporto, ir beveik tiek pat kiek visas popieriaus masės ir popieriaus pramonės eksportas. Suomijos IRT branduolys užtikrina, jog pagal telekomunikacijų įrangos eksportą Suomija užima pirmąją vietą Europoje. Būtent tai yra reikšmingiausi teigiami IRT sektoriaus šalutiniai poveikiai, kitoms Suomijos pramonės sritims ir jų tarptautiniam konkurencingumui.[16]

Šiandien Suomijos IRT branduolys yra didelis ir plačiai žinomas tinklas, nors jame ir dominuoja Nokia koncernas, jo tiekėjai ir partneriai. Tačiau niekas negali paneigti, jog Suomijos IRT branduolys yra puikus dinaminio augimo, panaudojant technologinę specializaciją, pavyzdys: savęs stiprinimo pranašumai yra sukuriami per technologinius šalutinius poveikius ir kitus teigiamus išorės veiksnius. Žinių ir žmogiškojo kapitalo kaupimas tam tikroje teritorijoje, iliustruoja didėjančių grįžtamųjų įplaukų atvejį. Nokia ir Suomijos IRT branduolys yra šiuo metu geriausias viso to pavyzdys.[20]

Vertinant Suomijos IRT branduolio perspektyvas ir ateities plėtros galimybes, reikia paminėti šiuos dalykus. Suomija jau dabar suvokia, kad vis labiau keičiasi darbuotojų pasiskirstymas pasaulyje. Vis svarbesni tampa naujieji „darbuotojai – gamintojai“, kurie užima

paprastų vykdytojų vietą pasaulinėje prekyboje ir globaliuose gamybos tinkluose. Dėl šios priežasties, Suomija kaip įmanoma skatina ir remia švietimo sistemos tobulinimą, aukštąjį mokslą ir jo tyrimus, bei bandymus.

Šiuo metu daugelio šalių ekonomikos vis daugiau dėmesio skiria galimybėms, kurios atsirado kartu su skaitmeninių technologijų susiliejimu, ir jų panaudojimu. Suomija supranta, kad nors ir yra šiuo metu lyderė pagal IRT įrangos gamybą, tačiau tai negarantuoja ateities sėkmės. Taigi Suomijos IRT branduolys jau dabar numato keletą naujų plėtros galimybių ateičiai. Jau dabar IRT branduolys kloja pamatus, jog viename branduolyje būtų galima sulieti keletą istoriškai atskirų technologijų: IRT, biotechnologijas ir nano–technologijas. Jau dabar Suomijos IRT branduolio ekspertai mano, kad sekanti pramonės revoliucija bus iššaukta būtent nano-, bio-, informacijos ir pažinimo technologijų susiliejimo. Būtent dėl šios priežasties jau dabar Suomijos IRT branduolyje stengiamasi susieti visas šias keturias technologijas, siekiant, kad sparti nano-, bio- ir pažinimo technologijų raida Suomijoje prilygtų gerai išvystytam IRT sektoriui.[16]

2.2.2. Vokietijos Saksonijos žemės žinių ekonomikos branduolio modelis

Kaip jau buvo rašyta, Vokietija visada garsėjo savo naujomis šiuolaikinėmis technologijomis, inovacijomis, bei naujais išradimais. Vien tai, kad Vokietijoje įsikūrę tokie koncernai kaip Siemens, Bosch, daug pasako apie Vokietijos inovacijų lygį ir skiriamą dėmesį naujosios technologijoms. Be abejo, Vokietijoje yra ir ne vienas žinių ekonomikos branduolys, su savo plėtojamomis technologijomis ir struktūromis. Saksonijos žemės žinių ekonomikos branduolio pasirinkimą nulėmė, tai, kad šis branduolys susikūręs gana neseniai, tačiau jau spėjo išgarsėti pasaulyje. Tuo pat metu Saksonijos žemė, priskiriama Rytų Vokietijai, kuri tik neseniai tapo kapitalistinės – rinkos – ekonomikos dalimi. Apžvelgiant Saksonijos žinių ekonomikos branduolį bus ieškoma priežasčių, kurios nulėmė tokią sparčią branduolio plėtrą.

Tai, jog žinių ekonomikos branduolys įsikūrė Saksonijoje nulėmė keletas priežasčių: Saksonijoje veikia keturi aukšto lygio universitetai ir penkios technikos kolegijos, aukštos švietimo tradicijos šiame krašte jau tęsiasi ne vienerius dešimtmečius. Regionui naudos taip pat duoda ir tai, kad Sovietų Sąjungos laikais sovietai rinkose regioną aplink Dresdeną, kaip pagrindinį kompiuterių ir jų technologijų gamybos centrą visoje Sovietiniame bloke.

Saksonijos žemėje „Saksonijos silikono slėnis“ (Silicon Saxony), įsikūrė 2000 metų gruodžio mėn., pirmi įkūrėjai buvo 20 įmonių. Saksonijos silikono slėnis užsiima puslaidininkų, elektronikos ir mikrosistemų pramone. Šis branduolys apima gamintojus, tiekėjus, aptarnavimo

personala, Universitetus, tyrimų institutus ir vietas bei regiono politikus. Šiuo metu Saksonijos Silikono slėnyje dirba 225 firmos, kuriose yra apie 17 tūkst. darbuotojų, bei branduolio apyvarta sudaro 3 milijardus Eurų.[70]

Saksonijos Silikono slėnio vizija yra – Saksonijos regiono plėtra, siekiant, jog šis regionas taptų lyderiaujančiu ir pasaulyje sėkmingiausiu mikroelektronikos vystymo regionu, kuri būtų naudingas regiono visuomenei.

Šio branduolio misija:

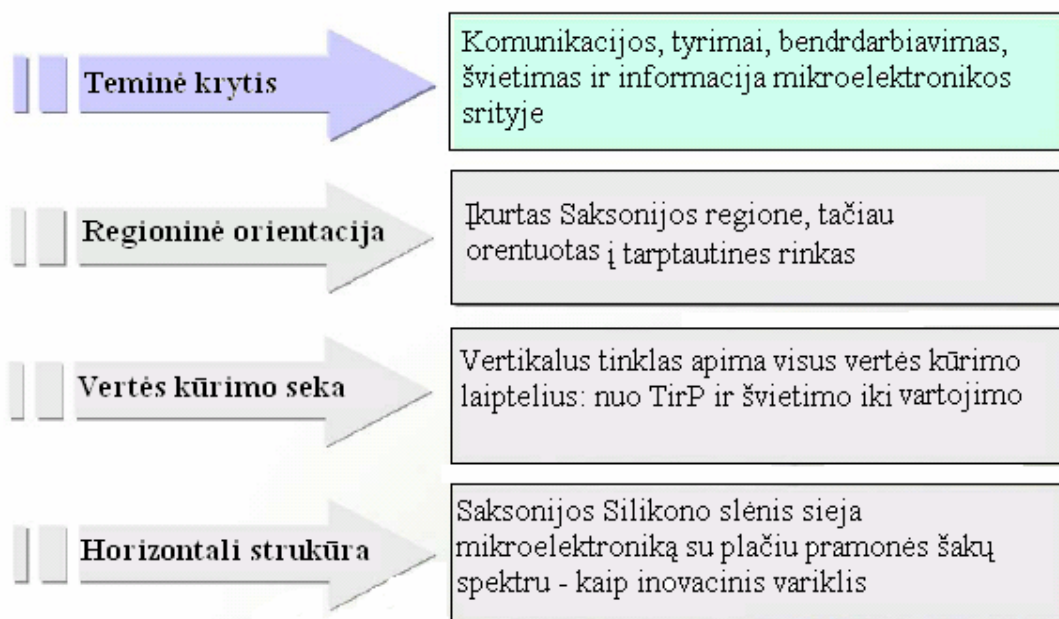
- Susijusios informacijos ir „Know-How“ patirties telkimas vienoje vietoje;
- Komunikacija ir informacijos pasikeitimo partnerystė ir prisijungimas bei dalyvavimas tarpregioniniuose tinkluose;
- Informacinės visuomenės švietimas ir kūrimas;
- Aktyvus dalyvavimas Saksonijos regiono plėtroje.

Tik susikūręs Saksonijos Silikono slėnis nustatė 3 pagrindinius savo siekius:

- Puslaidininkų ir mikroelektronikos pramonės Saksonijoje stimuliavimas, plėtra, skatinimas ir stabilaus augimo užtikrinimas;
- Tilto kaip kooperacijos tinklo funkcija, siekiant suvienyti regioninius „švyturius“: pramonės sektorius, tyrimų ir švietimo institutus, taip pat paslaugų teikėjus;
- Vertikalus aprūpinimas informacija ir diskusijų platforma visiems branduolio dalyviams, kai tai yra priemonė užtikrinti bendradarbiavimą tarp branduolio narių ir taip pat bendradarbiavimą su išorės tinklais bei partneriais.

Taigi Saksonijos silikono slėnio orientaciją galima apibrėžti pagal keturis pagrindinius punktus (12 pav.): teminė kryptis, regioninė orientacija, vertės sukūrimo seka bei branduolio horizontali struktūra.

Vertinant Saksonijos silikono slėnio veiklos orientaciją, matoma, kad šis branduolys pasirinkęs mikroelektroniką, kaip pagrindinę savo veiklos kryptį, ir visas inovacijas, bei tyrimus atlieka būtent šia kryptimi. Saksonijos branduolys stengiasi savyje sujungti visas sritis pradedant švietimu, komunikacijomis ir baigiant bendradarbiavimu ir informacija mikroelektronikos srityje, vienoje vietoje. Toks srities koncentravimas vienoje vietoje, leidžia daugiau dėmesio skirti būtent šitos srities tobulinimui.



12 pav. Saksonijos Silikono slėnio, kaip kompetencijos tinklo, veiklos orientacija (šaltinis [70])

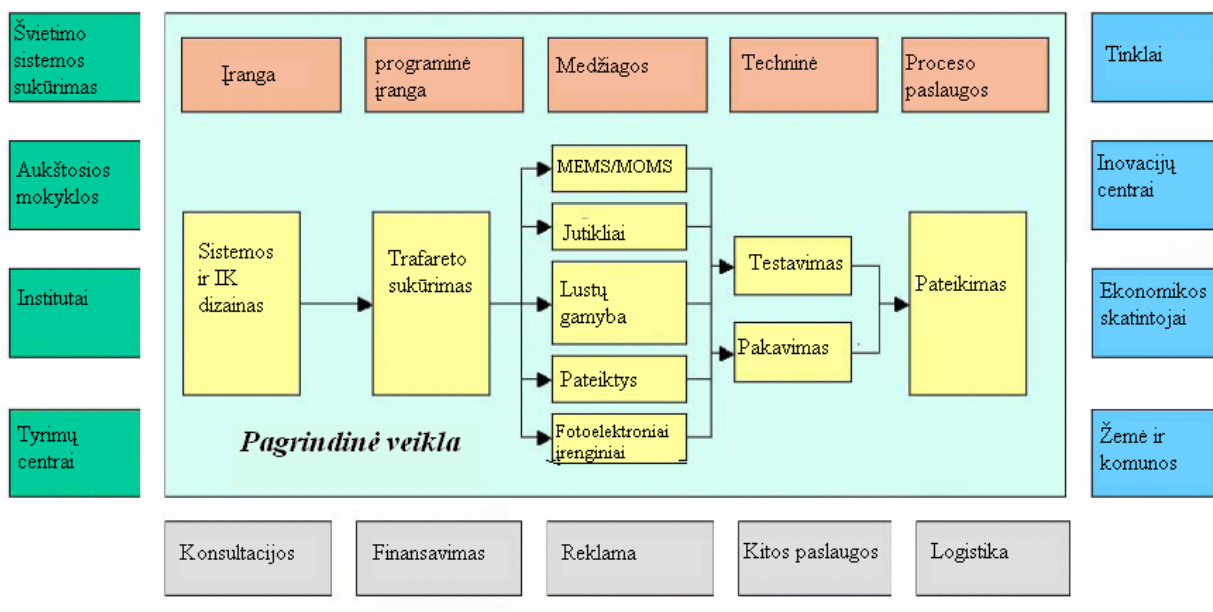
Regioninė orientacija yra svarbi ir stipri dėl kelių priežasčių: Vokietijoje kaip šalyje įmonės visada būdavo stipriai socialiai orientuotos į savo įkūrimo vietą ir regiono ekonominės padėties gerinimą. Antra vertus dėl to, kad Vokietija yra Federalinė Respublika, joje visada kiekviena žemė ar komuna yra suinteresuota savo ekonominiu augimu, nes bendra ekonominės paramos politika šalies mastu yra silpna. Tačiau dabar, kai vis svarbesnis tampa tarptautinis konkurencingumas, bei pasaulinės rinkos, įmonės nebegali būti orientuotos tik regioniniu mastu. Šiuo metu jau nebėra taip svarbu kokiame regione yra įsikūrusi įmonė, daug svarbiau tampa jos tarptautinis svoris rinkose.

Vertės kūrimo seka Saksonijos branduolyje sukurtas taip, kad apimtų visus vertės kūrimo laiptelius: pradedant rūpinimusi geros infrastruktūros bei švietimo sistemos sukūrimu bei Tyrimo ir plėtros programų panaudojimu mikroelektronikos plėtrai ir baigiant vartojimo kultūros bei išsilavinusios bei novatoriškos visuomenės, kuri domėtusi jos produktais, formavimu.

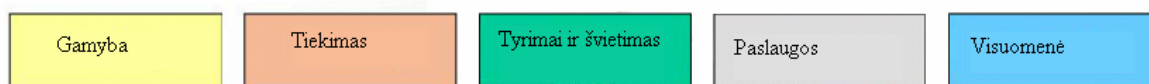
Horizontali Saksonijos slėnio struktūra sieja mikroelektroniką su kitais pramonės sektoriais, tuo siekdama, jog mikroelektronika taptu inovacijų varikliu ir skatintų visos pramonės novatoriškumą. Būtent tokia horizontali struktūra kaip ir Suomijoje užtikrina, kad viena technologija nebūtų atskirta, tačiau taptu visos novatoriškos ir naujausiomis technologijomis bei inovacijomis paremtos pramonės dalimi.

Siekiant išsiaiškinti koks gi yra Saksonijos silikono slėnio žinių ekonomikos branduolio modelis, taip pat reikėtų išnagrinėti ir jo „deimanto modelį“ (13pav.). Nors šis „Deimanto modelis“ skiriasi nuo anksčiau pateikto, tiek teorinio, tiek Suomijos žinių ekonomikos branduolio

modelio, tačiau jame taip pat atsispindi pagrindiniai Saksonijos silikono slėnio sudedamieji elementai ir jų reikšmingumas branduolio veikloje bei plėtroje.



Paaškinimai



13 pav. Saksonijos silikono slėnio „Deimanto modelis“ (šaltinis [42])

Saksonijos silikono slėnio „Deimanto modelį“ sudaro pagrindiniai penki elementai: tai gamyba, tiekimas, tyrimai ir švietimas, paslaugos bei visuomenė. Siekiant suvienodinti ir priartinti šį modelį prie teorinio „Deimanto modelio“ gamybą galima priskirti prie teoriniame modelyje minimų strategijos ir konkurencijos sąlygų. Tiekimas ir tyrimai bei švietimas atitinka teorinio modelio techninių sąlygų punktą. Paslaugas galima vertinti kaip susijusių kompanijų egzistavimą, o visuomenę – kaip paklausos sąlygas.

Nuo savo įkūrimo Saksonijos žinių ekonomikos branduolys labai sparčiai vystėsi ir dabar yra vienas didžiausių mikroelektronikos branduolių pasaulyje. Šis branduolys apima mažas ir vidutines įmones, kurios yra įsikūrę Drezdno rajone. Šio branduolio plėtrai didelės įtakos turėjo ne tik ryšiai tarp branduolyje bendradarbiaujančių įmonių bei vietinių Saksonijos įmonių, bet ir tyrimai, plėtra, bei mokymas vietoje. Nei vienas mikroelektronikos branduolys Europoje nėra toks techniškai ir technologiškai universalus kaip Saksonijos silikono slėnis. Plati branduolio narių struktūra įgalina labai glaudų tarpusavio bendradarbiavimą tiek tarp branduolio įmonių tarpusavyje, tiek su kitomis regiono įmonėmis. Tai užtikrina tikrai vaisingą ir naudingą informacijos ir patirties pasikeitimą tarp visų įmonių. Būtent tai leidžia Saksonijos silikono

slėniui būti tuo varikliu, kuris skatina ir tuo pačiu stiprina Saksonijos puslaidininkų ir mikroelektronikos gamybą. Šiame branduolyje puikiai atsispindi, jog puikiai sukurtas ir veikiantis produkto gamybos ciklas užtikrina sėkmingą tinklinės struktūros veiklą ir žinių ekonomikos branduolio plėtrą. [68]

Taigi vertinant Saksonijos „Deimanto modelį“ matome, kad šiame branduolyje akcentai sudėti visai kitose srityse, negu anksčiau nagrinėtoje Suomijoje. Tačiau veiklos principai ir siekiai abejuose nagrinėtuose branduoliuose lieka panašūs.

3. ŽINIŲ EKONOMIKOS BRANDUOLIAI LIETUVOJE

Pasaulis įžengė į poindustrinę plėtros stadiją. Europos Sąjunga užsibrėžusi sukurti žinių visuomenę per 10 metų, kad technologiniu ir ekonominiu požiūriais vėl galėtų pirmauti pasaulyje. Siekis sukurti žinių visuomenę ir taip spartinti pažangą visose gyvenimo srityse tampa ir Lietuvos prioritetu.

Būdama nedidelė šalis, Lietuva turi galimybę greitai prisitaikyti prie sparčiai kintančių ekonomikos globalizavimo aplinkybių ir greito informatikos priemonių plitimo ekonomikoje. Lietuva turi palyginti gerą fiksuoto ir mobiliojo ryšio infrastruktūrą, teikiamos plačiajuosčio interneto ir kabelinės televizijos paslaugos, turi kvalifikuotų informatikos specialistų, išplėtotą specialistų rengimo sistemą bei geras nuotolinio mokymo struktūros užuomazgas. Didelė dalis (72,3 %) Lietuvos gyventojų mano, kad informacinės technologijos palankiai paveiks Lietuvos ūkį. Verslininkai išvelgia informacinių technologijų ir telekomunikacinių prekių gamybos bei paslaugų teikimo spartinimo svarbą. [26]

Vienas iš būdų panaudoti informacines ir kitas naujas technologijas ekonominiam šalies augimui yra žinių ekonomikos branduoliai ir jų plėtra. Technologijų platformų ir branduolių idėjos Lietuvoje bandomos realizuoti jau ne pirmus metus. Dažnai ieškoma atsakymų kaip Lietuvos ekonomikai geriau prisitaikyti prie kintančių rinkos poreikių, globalios konkurencijos.

Šiuo atveju branduoliai galėtų būti vienas iš atsakymų, kaip Lietuvos įmonėms sėkmingai plėtoti savo verslą vykdant technologijų plėtrą ir atlaikant globalią konkurenciją. Kartu tai ir papildoma galimybė mažesnėms (SVV) įmonėms (veikiant kartu) sustiprinti savo pozicijas rinkoje. Pasaulio ekonomika tampa globalizuota ir tuo pačiu metu kur kas labiau specializuota, ir visi ekonominiai regionai turi būti pasirengę tokiai – naujo tipo – konkurencijai. Gal būt branduoliai – „(konkuruojančių) kompanijų, veikiančių kartu, grupės“ – yra vienas iš galimų sprendimo būdų?

Iš kitos pusės dažnai sulaukiama klausimų iš įmonių, regionų – ar iš tikrųjų ir kodėl reikalinga branduolių politika? Šiuo atveju, remiantis kitų šalių patirtimi, pažymėtina, kad branduoliai dažniausiai tampa tam tikromis focus grupėmis, užtikrinančios konkurencingą nišą rinkoje, geresnes galimybes įvertinti rinkos iššūkius ir pasirengti ekonominei plėtrai. Apibendrinant galima pažymėti, kad branduoliai dažnai tampa regioniniu pagrindu įtvirtintomis „inovacijų sistemomis“. Vis dėlto, atsižvelgiant į ūkio situaciją Lietuvoje, klausimas „ar reikalingi Lietuvoje (Lietuvai) branduoliai“ vis dar nėra iki galo atsakytas. [69]

3.1. Lietuvos žinių ekonomikos ir aukštųjų technologijų plėtros strategijos

Remiantis Valstybės ilgalaikės raidos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. lapkričio 12 d. nutarimu Nr. IX-1187, ir Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2001m. ilgalaikė strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. birželio 12 d. nutarimu Nr. 85, „Žiniomis pagrįsta ekonomika tampa prioritetiniu Lietuvos siekiu. ES yra užsibrėžusi sukurti žinių visuomenę per artimiausią dešimtmetį; 2015 metais šioje srityje Lietuva gali būti pasiekusi panašų lygį. Tačiau žinių visuomenė yra itin sudėtingas iššūkis Lietuvai ir su juo gali nepavykti susitvarkyti, jei nebus pasiektas plačių visuomenės sluoksnių sutarimas ir stipri intelektualinė politinė valia.“

Atsižvelgiant į tokią ateities Lietuvos viziją bei Lisabonos strategiją ir jos įgyvendinimo Lietuvoje programą, jau dabar Lietuvoje yra sukurtos Pramonės plėtotės, Informacinių technologijų ir telekomunikacijų plėtotės strategijos bei Lietuvos mokslo ir technologijų bei Aukštųjų technologijų plėtros programa.

Įgyvendinant visas šias strategijas ir jų programas ir siekiant, jog strategijose numatyti tikslai būtų pasiekti reikėtų išskirti tam tikras technologijos pažangos Lietuvos pramonėje prielaidas.

Lietuvos apdirbamojoje pramonėje naudojant aukštąsias technologijas sukuriama 4,4 proc., o vidutinio sudėtingumo technologijomis – 12,8 proc. produkcijos (2000 m.). Beveik visose pramonės šakose yra tarptautiniu mastu konkurencingų įmonių, gamyboje naudojančių aukštąsias technologijas. Tai:

- televizorių ir komponentų gamyba („Taurus“, „Ekranas“, „Vilniaus Vingis“),
- lazeriai ir lazeriniai prietaisai („Ekspla“, „Eksma“, „Šviesos konversija“, „Lazerinės technologijos“ ir kt.),
- biotechnologijų produktai („Fermentas“, „Biofa“, „Biotechna“ ir kt.),
- matavimo prietaisai („Brown Sharpe-Precizika“, EMH Elgama, „Katra“, „Medelkom“ ir kt.),
- metalo pjovimo staklės („Vingriai“, „Kauno staklės“),
- telekomunikacijų priemonės („Elsis“),
- tekstilė (Tekstilės institutas),
- sklandytuvai (Sportinė aviacija).[64]

Lietuvos pramonės struktūroje yra šakų, naudojančių ir galinčių pritaikyti svarbiausius technologijos pasiekimus elektronikos, biotechnologijų, chemijos, mechanikos srityse. Kartu tai yra labai svarbi prielaida ne tik diegti konkrečios srities pasiekimus, bet integruoti skirtingų

mokslių pasiekimus, nes būtent informatikos, mechanikos, biologijos, medicinos, elektronikos ir kitų mokslų žinių taikymo sankirtoje ir bus kuriamos naujos galimybės.

Tradicinės, fizinių išteklių naudojimu grįstos pramonės šakos praranda savo svorį ekonomikoje arba transformuojasi. O didelę pridėtinę vertę generuojančios aukštųjų technologijų pramonės šakų ir paslaugų firmos, ypač teikiančios paslaugas pramonės įmonėms ir naudojančios informacines technologijas, greitai auga. Ryški tendencija, kai konkurencijos spaudžiamos firmos atsisako veiklos, kurią vykdyti jos yra mažiau kompetentingos, ir sutelkia dėmesį į savo esminių gebėjimų panaudojimą. Kurdamos, gamindamos ar parduodamos savo produktus, jos kooperuojasi su kitomis firmomis, vis daugiau paslaugų perka iš išorės tiekėjų. Tai bendra tendencija, kurią lemia būtinybė firmoms specializuotis, kad pastangas galėtų sutelkti pagrindinei veiklai. Tuo tarpu Lietuvoje pramonės įmonės tradiciškai vis dar stengiasi daryti pačios daug to, ką pigiau ir geriau galėtų padaryti specializuotos įmonės. Viena to priežasčių – nepakankamai išplėtotas verslo paslaugų tinklas ir sena valdymo patirtis.

Gebėjimas prisitaikyti prie naujos veiklos paradigmos – panaudoti informaciją bei žiniomis grįstą gamybą, išskirtinę savo kompetenciją turi tapti esmine Lietuvos įmonių konkurencingumo ar net išlikimo sąlyga.

Įdiegus naujausias technologijas, galima įgyti konkurencinį pranašumą. Tačiau jei tai pirmas padaro konkurentas, galima prarasti ir jau įgytas pozicijas. Be to, įdiegus naujas technologijas, neretai mažinamas darbuotojų skaičius, o tai didina nedarbą. Taip pat gana greitai kinta vartotojų reiklumas produktams. Netgi jei nauja technologija ir nėra kokybiškai kitokia, psichologinis poveikis vartotojams yra žymus: jie neretai rinksis analogišką produktą, bet pagamintą naudojant naujesnę technologiją.

Itin komplikotas, ypač tokių šalių kaip Lietuva, atvejis yra tai, jog esant nemažam technologiniam atsilikimui galima situacija, kai naujos kartos technologija bus per sudėtinga, kad specialistai ją gerai suprastų ir efektyviai naudotų. Ypač tai aktualu aukštųjų technologijų šakose, kur dažnai kinta pati technologijos filosofija. Būtų sunku tikėtis, jog tokioje šalyje užsienio investuotojai statytų modernų fabriką – ten trūktų kvalifikuoto personalo. Darbo jėgos kaina šiuo atveju yra neesminis veiksnys.

Pramonės plėtotės prioritetų įvardijimas yra atsakingas ir kartu nevienareikšmis uždavinys. Konkrečių pramonės šakų įvardijimas prioritetinėmis yra problemiškas dėl tokių priežasčių:

- Konkurencingumą lemia daugiausia ne valstybės parama, o konkrečių įmonių pastangos.
- Valstybės galimybės daryti įtaką privačių įmonių veiklai ir strateginiams tikslams yra ribotos.

- ES ir Lietuvoje galiojanti valstybės paramos privačiam verslui tvarka yra griežtai reglamentuota, todėl tokia parama galima daugiau netiesioginėmis priemonėmis.[64]

Dėl šių aplinkybių yra sunku nurodyti konkrečias pramonės šakas, kurios net ir sulaukusios išskirtinio Vyriausybės palaikymo, iš tikrųjų taps Lietuvos pramonės lyderėmis.

Kita vertus, neturint aiškių prioritetų, sunku tikslingai panaudoti pramonės plėtotei skirtus išteklius, neaišku, kur sutelkti pastangas, nes Lietuvos finansų ir įtakos galimybės palyginti menkos.

Svarbiu valstybės prioritetu turi būti laikoma didelę pridėdamąją vertę kurianti ūkinė veikla, grindžiama mokslu, žiniomis bei aukštosiomis technologijomis bet kurioje pramonės šakoje. Tai leistų Lietuvos įmonėms išsivirti tradicinių pramonės šakų didelę pridėdamąją vertę kuriančiose vertės grandinės dalyse. Valstybės prioritetu turi būti laikoma subalansuota pramonės plėtotė.

Svarbiu uždaviniu Vyriausybė laiko partnerystės principo, išreiškiančio valstybės institucijų tarpusavio, valstybės institucijų ir privataus sektoriaus, privačių įmonių, ypač stambių ir smulkių, tarpusavio, visų jų ir užsienio partnerių bendradarbiavimo formą, užtikrinančią jų sąveikos darną, plėtotę. Ypač aktuali vidutinių ir stambių įmonių veiklos kooperacija su smulkiosiomis įmonėmis. Vidutinės ir stambesnės įmonės turi atnaujintas arba greitai atnaujina technologijas, yra sukaupusios didesnę vadybos patirtį, atitinkamą kapitalą bei priėjimą prie rinkų. Smulkių įmonių teigiamybė yra jų gebėjimas greitai prisitaikyti prie naujų rinkos reikalavimų. Sujungus abiejų tipų įmonių pastangas, gaunama abipusė nauda įmonėms, o kartu ir valstybei. Tokia stambių ir smulkių įmonių kooperacija skatinama atsižvelgiant į Japonijos, Italijos, Vokietijos, JAV ir kitų šalių patirtį.

Ilgalaikė Informacinių technologijų ir telekomunikacijų plėtotės strategija yra šalies ūkio ir informacinės visuomenės raidos procesų neatsiejama dalis, kurios tikslas – iš esmės pagreitinti valstybės ir visų ūkio veiklos sektorių valdymo darbų modernizavimą grindžiant jį informacinių technologijų ir ryšio priemonių naudojimu bei skatinti informacinių technologijų ir ryšio modernių produktų gamybą Lietuvos reikmėms ir eksportui. Strategijos įgyvendinimas leidžia naudoti informaciją kaip strateginę visų visuomenės veiklos sričių plėtojimo resursą, plėtoti šalyje elektroninės demokratijos principus taip, kad kiekvienas šalies pilietis ne tik galėtų gauti jį dominančią informaciją, bet ir galėtų teikti savo siūlymus, kritiką, prisidėti prie įvairaus lygmenų sprendimų priėmimo.

Aukštųjų technologijų plėtros programa padeda plėtoti Lietuvoje jau egzistuojančias aukštųjų technologijų gamybos šakas (mokslinis potencialas ir juo remiantis gaminami pasaulio rinkoje konkurencingi produktai), kurios perspektyvios pasaulyje:

- biotechnologija;
- mechatronika;
- lazerių technologijas;
- informacines technologijas;
- nanotechnologijas ir elektroniką.

Nurodytosios šakos pasirinktos dėl tokių priežasčių:

1. Investicijos į naujų aukštųjų technologijų kūrimą – labai rizikingos; investicijos į šias pasirinktąsias šakas jau davusios teigiamų rezultatų, todėl tolesnių investicijų rizika mažesnė.
2. Pasirinktosios šakos atitinka ES prioritetus, nors visų ES septintosios bendrosios programos prioritetų neapėpia.
3. Pasirinktosios šakos apėpia visą perspektyviausią šalies ūkio dalį ir skatina kurti atitinkamus žiniomis grįstus mokslo ir technologijų parkus, branduolius ir kita.
4. Tarp pasirinktųjų šakų egzistuoja tarpusavyje susijusios sritys, kurios sudaro palankias žinių sintezės ir gamybos kooperacijos sąlygas.

Esminis Nacionalinio susitarimo siekiant socialinės ir ekonominės pažangos, pasirašyto 2002 m. gruodžio 3 d. Vilniuje, tikslas – pasiekti, kad Lietuvos ekonomikos produktyvumas, kuris šiandien siekia tik 30% Europos Sąjungos vidurkio, per artimiausius 15 metų priartėtų prie dabartinio ES lygio. Tai įgalintų pasiekti, kad Lietuvos BVP (vienam gyventojui) per šį laikotarpį išaugtų 2-2,5 kartų, taip pat priartėtų prie dabartinio ES lygmens, atitinkamai padidėtų ir žmonių pajamos.

Siekiant didesnio ūkio našumo ir konkurentiškumo reikia žymiai padidinti žinių vaidmenį visose pagrindinėse šalies BVP kuriančiose srityse. Pirmiausia reikia siekti, kad:

- Lietuvos pramonės struktūroje žinioms imli (aukštųjų technologijų) pramonė, kuri šiandien sudaro tik 6 proc., po 15 metų sudarytų 20-25% (atitiktų šiandieninį ES, JAV lygį);
- Tradicinės šiandien savo konkurentiškumą užsienio rinkose įrodžiusios ūkio šakos palaipsniui turės pereiti nuo pigia darbo jėga bei kapitalo investicijomis pagrįstos prie žinioms, mokslo tyrimams imlios inovatyvios pramonės sukūrimo. [63]

Todėl valstybės dėmesys turi būti prioritetiškai skiriamas labiausiai konkurencinėms, didesnę pridėtinę vertę kuriančioms tradicinėms ir aukštųjų technologijų ūkio šakoms, Lietuvos ūkio proveržio kryptims. Lietuva turi skirti ypač didelį dėmesį nacionalinio ir užsienio kapitalo pritraukimui į šias proveržio kryptis.

Veiksmai artimiausiems ketveriems metams:

1. Prioritetinių proveržio kryptių nustatymas;

2. Galimybių sukurti aukštųjų technologijų pramonę suformavimas;
3. Klasterinės ekonominės politikos formavimas proveržio kryptyse;
4. Informacinės ir žinių infrastruktūros, atitinkančios žinių ekonomikos poreikius sukūrimas;
5. Užsienio kapitalo „medžioklė“ proveržio kryptyse;
6. Valstybės aukštųjų technologijų politiką formuojančių institucijų sukūrimas.

Prioritetinėmis aukštųjų technologijų plėtros sritimis pripažįstamos tos kryptys, kuriose Lietuvoje vykdytų mokslo tyrimų pagrindu jau yra sukurtos pasaulio rinkose sugebančios varžytis įmonės arba jau yra įmonės, kurių technologijų plėtrai reikia mokslo indėlio:

- biotechnologijos ir farmacija;
- informacinės technologijos ir ryšių technologijos;
- lazerinės technologijos;
- elektronika ir mechatronika.

Siekiant žinioms imlios ekonomikos padidėjimo pramonės struktūroje nuo 6% iki 20-25% Lietuvoje turi būti išplėtoti aukštųjų technologijų pramonė. Priemonės:

- sukuriama reikalinga žinių infrastruktūra
 - skatinami moksliniai tyrimai reikalingi aukštųjų technologijų plėtrai (valstybės įsteigiami ir pagal atskirą programą finansuojami Biotechnologijų Tyrimo Centras bei Lazerinių Tyrimų Centras; Vilniuje valstybės lėšomis įkuriamas Informatikos bei Telekomunikacijų Tyrimų Centras; Kaune įkuriami Mechatronikos ir Informacinių technologijų Tyrimų Centrai,
 - užtikrinamas šioms šakoms reikalingo studentų ir doktorantų skaičiaus ir kokybės parengimas, atskirai finansuojant jų parengimo programas, pasinaudojant ir užsienio universitetų galimybėmis;
- sukuriama reikalinga klasterinė aplinka :Vilniuje įsteigiami Saulėtekio Slėnio (Saulėtekio alėjoje ir Visoriuose) ir Vilniaus Bio-Slėnio (Aukštuosiuose Paneriuose ir Visoriuose) žinių ekonomikos branduoliai; Kaune įkuriamas Aukštųjų ir Informacinių Technologijų parkas; Klaipėdoje įkuriamas Mokslo ir technologijų parkas);
- Saulėtekio Slėnyje sukuriama patraukli aplinka informatikos bei telekomunikacijų verslui plėtotis, todėl į Saulėtekio alėją perkeliama VU Matematikos bei VGTU Informatikos fakultetai;
- branduoliuose valstybės bei privataus kapitalo lėšomis įkuriami biotechnologijų ir lazerinių technologijų bei informatikos ir telekomunikacijų verslo inkubatoriai;
- prioritetiškai išnaudojama ES finansinė parama;

- siekiama pritraukti investuoti bent kelias stambias tarptautines kompanijas į proveržio kryptis. [63]

3.2. Žinių ekonomikos branduolių kūrimosi ir plėtros prielaidos Lietuvoje

Branduolių kūrimosi ir plėtros prielaidas galima skirstyti į tokias pagrindines grupes:

- bendrąsias sąlygas, kurios įtakoja visų įmonių – tiek atskirų, tiek veikiančių aglomeracijose, plėtrą,
- išorinius veiksnius, turinčius specifinį poveikį klasterizacijos procesui,
- vidinius veiksnius (specializacijos tendencijas, esminės (core) kompetencijos formavimąsi, su tuo susietos sąveikos tarp branduolio dalyvių plėtrą ir kt.) konkrečiame branduolyje (potencialiame ar egzistuojančiame).

Apžvalgose, studijose, programiniuose dokumentuose, analizuojančiose pastarojo laikotarpio Lietuvos ūkio raidos klausimus konstatuojama, jog šalyje makroekonominė situacija yra stabili, vyksta palyginti sparti ekonominė plėtra. Taigi, Lietuvos bendrąją ekonominę situaciją galima vertinti kaip bent jau patenkinamą plėtotis potencialiems ir esamiems branduoliams. Industrinių branduolių formavimosi ir plėtros atžvilgiu svarbu tai, kad didėja Lietuvos pramonės tarptautinis konkurencingumas. Tą liudija didėjančios pramonės pardavimų apimtys, įskaitant eksportą, augantis įmonių pelningumas bei kiti rodikliai. Tačiau branduolių plėtrai nėra palanki ta aplinkybė, kad Lietuvos pramonė dar ženkliai atsilieka nuo industrinių valstybių pagal naudojamų pažangių technologijų lygį. Inovacijos yra visuomet susijusios su didele rizika, įskaitant investicijų riziką. Dėl didelės inovacinių projektų rizikos (2 lentelė) tradiciniai bankai dažnai atsisako juos finansuoti. Daugelyje šalių, iš jų ir Lietuvoje, nėra didelių galimybių inovacinius projektus finansuoti ir iš tokių šaltinių kaip valstybės biudžetas, asmeninės santaupos ir kt.

2 lentelė Investicijų skirtinguose „proveržio“ srityse charakteristikos

Sektorius	Potencialas	Rizika	Investicijos gražos laikotarpis	Reikiamo kapitalo apimtys
Biotechnologijos	Labai aukštas	Labai aukšta	5-10 m.	Labai didelės
Sveikatos apsauga	Aukštesnis nei vidutinis	Vidutinė	3-5 m.	Vidutinės
IT ir komunikacijos	Labai aukštas	Aukšta	3-5 m.	Žemesnės nei vidutinės
Internetas	Apribotas	Aukšta	mažiau nei 3 m.	Vidutinės

Šaltinis „Klasterių kūrimo Lietuvoje prielaidų analizė ir rekomendacijų parengimas“ psl. 42

Vienas iš svarbių aspektų inovacijų aplinkoje yra aukštos kvalifikacijos darbuotojų pasiekiamumas. Šiuo atžvilgiu Lietuvoje yra gana palanki situacija, apspęsta to, kad apskritai šalies dirbantiems yra būdingas palyginti aukštas išsimokslinimo lygis, Lietuvos universitetai rengia aukščiausios kvalifikacijos specialistus daugelyje sričių, įskaitant tokias aukštųjų technologijų sritis kaip lazerių fizika ir technologija, biotechnologija, informatika ir kt. Palanki aplinkybė ir ta, jog pastaraisiais metais ženkliai daugėja žmonių, studijuojančių aukštojo mokslo institucijose, įskaitant magistrantūros ir doktorantūros studijas. Tačiau viena opiausių yra „protų nutekėjimo“ problema, kuomet vis daugiau aukščiausios kvalifikacijos specialistų išvyksta dirbti į užsienį, kur jiems siūlomos daug geresnės darbo ir gyvenimo sąlygos nei Lietuvoje.

Apskritai vertinant bendrąsias sąlygas, kurios įtakoja žinių ekonomikos branduolių plėtrą, reikia pastebėti, kad jos Lietuvoje yra pakankamos ir gali būti vertinamos palankiai. Detalesnės palankios ir nepalankios Lietuvos bendrosios sąlygos pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Lietuvos bendrųjų sąlygų palankumas branduolių plėtrai

Bendrųjų sąlygų sritis	Palankiausi aspektai	Nepalankiausi aspektai
<i>Ekonominė aplinka</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Makroekonominis stabilumas. ▪ Ekonominis augimas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maža modernia technologija paremtos ir į mokslo tyrimus orientuotos pramonės dalis.
<i>Verslo aplinka</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerėjančios sąlygos verslo informacijos pasiekiamumui, žinių perimamumui, mokymams. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rizikos kapitalo stoka
<i>Infrastruktūra</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Palyginti gerai išplėtotą tradicinę (susisiekimo) infrastruktūrą. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Žemas „skaitmeninės“ infrastruktūros lygis.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sparčiai besivystanti inovacijų plėtrai reikalinga infrastruktūra, įskaitant 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menkas mokslo tiriamosios veiklos finansavimas.

<i>Inovacijų aplinka</i>	institucinę infrastruktūrą. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensyviai plėtojama Nacionalines pramoninės nuosavybės apsaugos sistema. ▪ Palyginti geras aukštos kvalifikacijos specialistų pasiekiamumas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menki inovacinės veiklos (patentų skaičius) rezultatai. ▪ “Protų nutekėjimo” problema.
--------------------------	---	---

Šaltinis „Klasterių kūrimo Lietuvoje prielaidų analizė ir rekomendacijų parengimas“ 45psl.

Vertinant išorinius veiksnius, kurie gali turėti įtakos branduolių kūrimuisi, reikia pastebėti, kad kaip rodo užsienio šalių patirtis, branduolių formavimas ir plėtra nėra tiesiogiai reglamentuojama įstatymais. Bendrosioms klasterizacijos sąlygoms įtakos turi visi įstatymai, kurie reglamentuoja bendrą ekonominę, verslo, inovacijų ir t.t. aplinką, ypač tie įstatyminiai aktai, kurie yra horizontalios politikos priemonės (konkurencijos, inovacijų, technologijų įstatymai ir pan.). Reguliavimo prasme ekonominių branduolių politika yra vykdoma per programinius dokumentus.

Kol kas Lietuva dar neturi atskiro programinio dokumento, skirto klasterizacijos klausimams. Tačiau yra numatyta tokį dokumentą – Klasterizacijos programą – parengti. Kartu reikia pažymėti, kad įvairiuose Lietuvos programiniuose dokumentuose yra numatyta eilė uždavinių, veiklos kryptių, priemonių, kurių įgyvendinimas sudarys palankias sąlygas branduolių formavimuisi ir plėtrai.

Taigi remiantis aukščiau aptartomis Lietuvos tiek pramonės, tiek informacinių technologijų bei mokslo skatinimo strategijomis, vis svarbesni tampa ne tik pramonės branduoliai, jų formavimas ir plėtra, bet ir žinių ekonomikos branduoliai. Aukštųjų technologijų panaudojimas siekiant sukurti aukštos pridėtinės vertės produktus skatina Lietuvą kurti žinių ekonomikos branduolius ir rūpintis jų plėtra.

Ypač reikia atkreipti dėmesį į tas plėtotės kryptis, kurios pripažįstamos prioritetinėmis kuriant ir plėtojant bendrą ES mokslo ir tyrimų erdvę. Tai leistų artinti Lietuvos pramonės struktūrą prie esamos išsivysčiusiose šalyse, moksliniams tyrimams bei technologijų kūrimui ir diegimui naudoti ES lėšas bei mokslinį technologinį potencialą, Lietuvos įmonėms ir mokslo organizacijoms įsijungti į stiprius tarptautinius branduolius.

Kooperacija ir branduolių formavimasis Lietuvoje skatinamas šiomis priemonėmis:

- informuojant pramonės ir verslo įmones apie vietinio ar tarptautinio kooperavimosi galimybes. Tai galima daryti sukūriant nuolat veikiančią informacinę sistemą ar organizuojant „apskritus stalus“ konkrečioms šakos ar sektoriaus problemoms nagrinėti;

- informuojant įmones apie galimybes prisidėti prie tarptautinių projektų, finansuojamų iš ES ir kitų lėšų, ir padedant joms šiomis galimybėmis pasinaudoti. Tam reikia suaktyvinti ir padaryti efektyvesnę jau sukurtų specializuotų institucijų, kurių paskirtis būtent tokia, veiklą;
- organizuojant specialius seminarus bei kitas kvalifikacijos kėlimo priemones, rodančias kooperacijos pranašumus, pramonės vadovams;
- remiant Litekspo parodų rūmuose ar užsienyje organizuojamas tarptautines parodas, muges ar kontaktų muges, kuriose įmonių vadovai turi galimybių susitikti su diplomatinės atstovybės darbuotojais, ambasadų ir prekybinių misijų atstovais, užmegzti ryšius su užsienio firmomis.[64]
- Šiuo metu skatinamos tiek horizontalios kooperacijos formos:
 - įmonių, susijusių technologiniu gamybos bendrumu (branduolių, trumpalaikių ir ilgalaikių užsakymų forma),
 - įmonių, pageidaujančių kartu kovoti dėl vietos rinkose (bendros kooperuotos pastangos įeinant į rinką, bendri rinkodaros planai, bendras prekių ir paslaugų platinimas, bendros įmonių atstovybės);
- Tiek vertikalios kooperacijos formos:
 - stambių, vidutinių ir smulkių įmonių (paslaugų rinkodaros centrai, įmonių grupės – branduoliai, konsorciumai, ūkinės bendrijos) kooperacija;
 - gamybinių įmonių ir finansinių institucijų kooperacija;
 - gamybinių įmonių ir mokslo tiriamųjų ar taikomojo mokslo institucijų (pramonės ir inovaciniai centrai), gamybinių įmonių ir prekybos tarpininkų veiklos kooperacija.

Klasterinės ekonominės politikos formavimas, pagal nacionalinį susitarimą, kuriuo siekiama ekonominės ir socialinės pažangos, „proveržio“ kryptyse numatytas toks :

➤ įkuriami pilotiniai Saulėtekio Slėnio bei Vilniaus Bio-Slėnio branduoliai, Kauno aukštųjų ir informacinių technologijų mokslo technologinis parkas, Klaipėdoje įkuriamas Mokslo ir technologijų parkas, šios iniciatyvos populiarinamos pasaulyje;

- finansiniais instrumentais skatinamas branduolių stiprinimas ir kitose pirmaujančiose ūkio šakose, įjungiant į juos mokslo įstaigas, kurios vykdytų taikomuosius tyrimus ir technologinės plėtros darbus bei atitinkamai į šios politikos įgyvendinimą orientuojant ir Ūkio ministerijos darbą;
- skatinamas įmonių įsijungimas į tarptautinius branduolius;
- stiprinama nacionalinė metrologinė sistema;

- mokslo tyrimai šiose srityse finansuojami atsižvelgiant į jų kokybės tarptautinį įvertinimą, ryšius su pramonės įmonėmis bei inovacijų kūrimą;
- valstybė finansuoja klasterinės ekonominės politikos tyrimus.[63]

Žinių ekonomikos branduolių kūrimąsi ir veiklą taip pat reglamentuoja ir Ilgalaikė mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros strategija, Lietuvos mokslo ir technologijų baltosios knygos nuostatų įgyvendinimo programa ir Aukštųjų technologijų plėtros programa, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. gruodžio 22 d. Nutarimais Nr. 1645 ir Nr. 1646

Remiantis Ilgalaikė mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) strategija, nors mokslas yra gana autonomiška sritis, o mokslinių tyrimų rezultatų diegimą lemia daugiausia privačios įmonės, valstybės vaidmuo MTEP vis vien yra didžiulis. Valstybės ilgalaikės raidos strategijoje, taip pat Europos Sąjungos Lisabonos (2000) rezoliucijoje numatytos šios svarbiausios valstybės prievolės MTEP srityje:

1. tobulinti žinių ekonomikos plėtrą skatinančią teisinę ir ekonominę aplinką bei institucinę sąrangą;
2. remti MTEP, kad ji taptų svarbiausiu veiksniu, padedančiu didinti pramonės, žemės ūkio, statybos ir paslaugų šakų efektyvumą ir konkurencingumą pasaulinėje rinkoje;
3. pagerinti aplinką privačioms investicijoms į mokslinius tyrimus, sudaryti sąlygas mokslo ir verslo partnerystei, aukštųjų technologijų įmonių steigimuisi, naudoti tam mokesčių politiką, rizikos kapitalą ir Europos Sąjungos fondus;
4. gerinti mokslinių tyrimų kokybę orientuojantis į Europos mokslinių tyrimų erdvę, remti bendrus su kitomis šalimis projektus;
5. užtikrinti būtiną šalies mokslinę ir technologinę kompetenciją;
6. sukurti veiksmingą nacionalinę inovacijų sistemą, garantuojančią palankias sąlygas naujų technologijų bei veiklos metodų kūrimui ir sklaidai;
7. sukurti statistikos duomenų banką MTEP politikai analizuoti.

Žinių ekonomikos branduoliai, kaip vienas iš prioritetų numatyti ir Vilniaus miesto 2002–2011 metų strateginiame plane. Būtent šio strateginio plano 2-ojo prioriteto „Naujosios ekonomikos plėtra“, 2.1. tikslo „Sudaryti palankias sąlygas žinių ekonomikos plėtrai“, 2.1.3. uždavinyje „Sukurti prielaidas žinių ekonomikos branduolių formavimuisi ir plėtrai“ atsispindi priemonės ir vykdymo terminai, kurie yra reikalingi žinių ekonomikos branduolių Vilniuje plėtrai (1 priedas).

Bendrai imant galima teigti, jog gali būti išskiriami šie išoriniai veiksniai ir jų poveikis, turintis įtakos branduolių formavimuisi:

1. Partnerystės tarp Lietuvos valdžios, mokslinių tyrimų, švietimo ir verslo įmonių ir institucijų rezultate šiuo metu kyla iniciatyvos, vyksta dialogas ir plėtojasi bendradarbiavimas dėl žinių branduolių formavimosi. Nepaisant to, kad kol kas šie procesai beveik nevyksta industrinių branduolių atžvilgiu, pats tokios partnerystės egzistavimas gali būti traktuojamas kaip reali prielaida ir kitų tipų branduolių, iš jų ir žinių ekonomikos branduolių, plėtrai;
2. Vienos iš svarbiausių prielaidų klasterizacijos plėtrai – branduolių tikslinių empirinių tyrimų – Lietuvoje dar nėra;
3. Nevykdant branduolių tyrimų neįmanoma formuoti efektyvios branduolių politikos. Tačiau branduolių politikos atžvilgiu reikšminga tai, kad Lietuvoje jau aktyviai svarstomas branduolių požiūrio principo taikymas formuojant ekonominę politiką, svarbiausiuose Lietuvos ūkio plėtros programiniuose dokumentuose pabrėžiama branduolių svarba. Taigi, galima teigti, jog Lietuva jau išengia į pirmąjį tikslinės branduolių politikos formavimo etapą.[26]

3.3. Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modeliai

Vertinant Lietuvos žinių ekonomikos modelius pirmiausia reikėtų apžvelgti situaciją tų technologijų, kurios yra priskiriamos žinių ekonomikai, jų svarbą Lietuvos ekonominei padėčiai bei nustatyti jau pradėtus kurti projektus bei šiuose projektuose pasirinktas technologijas. Kaip jau buvo minėta žinių ekonomikos branduoliai laikomi tie pramonės ar ekonomikos branduoliai, kuriuose yra kuriamos ir plėtojamos šios technologijos:

- biotechnologijos ir farmacija;
- lazerinės technologijos;
- informacinės technologijos ir telekomunikacinės technologijos;
- elektronika ir mechatronika.

Vertinant biotechnologijos ir farmacijos technologijas, bei galimybę kurti šias technologijas naudojančius žinių ekonomikos branduolius Lietuvos pramonės klasterių plėtros programinėje studijoje buvo nustatyta keletas aspektų. Šiuo momentu ekonomine prasme šis sektorius kol kas nėra reikšmingas Lietuvos ekonomikai. Minėtą sektorių atstovauja 4 pagrindinės įmonės, kurių metinė apyvarta 2002 metais sudarė apie 30 milijonų litų arba apie 0.07 % nuo Lietuvos BVP. Visos įmonės yra sukonzentruotos Vilniuje. Jose dirba apie 300 darbuotojų. Sektorius tiek ekonominiu pajėgumu, tiek socialine svarba yra menkas. Įmonių produktyvumas yra žemas. Tokio dydžio ir ekonominio pajėgumo įmonių grupė negali būti

priskirta net embrioninio branduolio kategorijai. Tam, kad sektorius rodytų klasterizacijos požymius, sektoriuje turėtų susikurti iki kelių dešimčių naujų įmonių. [55]

Strateginiu požiūriu biotechnologijų sektorius yra svarbus Lietuvos ekonomikai, kaip sektorius, kurio rinkos pastoviai auga. Biotechnologijų produktų taikymo sritys sparčiai auga ir apima beveik visas pramonės, žemės ūkio, maisto gamybos sritis. Biotechnologija kartu su informacinėmis ir nanotechnologijomis priskiriamos pagrindinėms kito dešimtmečio pramonės technologijoms, nuo kurių įsisavinimo priklausys nacionalinės pramonės konkurencingumas.

Atsižvelgiant į tai, kad biotechnologijos strateginiu požiūriu yra labai svarbios, Vilniuje pradėtas kurti Visorių žinių ekonomikos branduolys, susijęs su IT bei biotechnologijų pramonės plėtra. Ši vieta palanki dėl čia esančio Mokslo akademijos miestelio, IT srities įmonių ir modernios biotechnologijos gamyklos. Šiuo metu Visoriuose yra įsikūrę:

Mokslo įstaigos:

- Biochemijos institutas
- Ekologijos institutas
- Matematikos ir informatikos institutas
- Botanikos instituto skyrius, Veterinarijos instituto ir Chemijos instituto padaliniai

Įmonės:

- “Biotechnos” gamybinė bazė (biotechnologijų įmonė)
- EKSMa (šviesos technologijų įmonė)
- VTEX (IT įmonė)
- Baltic Amadeus (IT įmonė) [69]

Vienas pirmųjų šioje vietoje planuojamų projektų yra mokslo ir technologijų parko “Visorių informacinių technologijų parkas” įkūrimas. Šiai organizacijai numatytos ankščiau Geografijos institutui priklausiusios 1500 m² patalpos Akademijos g. Vilniuje. Šiuo metu yra pasirašytas ketinimų protokolai tarp pagrindinių steigėjų ir iniciatorių, kurių tarpe IT specialistus rengiančios Vilniaus aukštosios mokyklos, Matematikos ir informatikos institutas ir Visoriuose įsikūrusios dvi IT įmonės, dėl šios organizacijos įkūrimo.[71]

Vertinant lazerinių technologijų situaciją ir jų plėtros galimybes Lietuvoje, padėtis šiuo momentu yra dar prastesnė, negu biotechnologijų srityje. Sektorius yra menkas, jį atstovauja 9 pagrindinės įmonės, kurių metinė apyvarta 2002 metais sudarė apie 25 milijonus litų arba apie 0.062 % nuo Lietuvos BVP. Visos įmonės veikia tik Vilniuje. Jose dirba apie 250 darbuotojų. Tai sudaro nežymią Vilniaus miesto bendros darbo jėgos dalį, todėl sektorius tiek ekonominiu pajėgumu, tiek socialine svarba yra nežymus.[55] Įvertinant, kad sektoriaus produktų rinka yra labai siaura ir specializuota, orientuota į mokslinių laboratorijų poreikių rinką ir augančią konkurenciją, tikimybė, kad sektoriuje artimiausiu metu pasirodys naujos įmonės, yra labai

menka. Taip pat tikimybė ar prielaidos, kad lazerinių technologijų sektorius išaugs iki konkurencingo tarptautinio masto branduolio, yra menka.

Įvertinus visus šiuos aspektus, kol kas Lietuvoje yra sunku kurti lazerinių technologijų žinių ekonomikos branduolį, tiek dėl menko šią technologiją plėtojančių įmonių kiekio, tiek dėl kol kas menko konkurencingumo, kurį iš dalies vėl gi nulemia mažas įmonių, dirbančių šioje srityje kiekis. Nors atkūrus nepriklausomybę Lietuva garsėjo savo lazerinėmis technologijomis, tačiau, tuo metu šiam sektoriui nebuvo skirta pakankamai investicijų ir šiuo metu jis nebesugeba konkuruoti su pasaulinėmis lazerinių technologijų įmonėmis bei jų branduoliais.

Informacinės technologijos ir telekomunikacinės technologijos šiuo metu Lietuvoje išplėtos labiausiai. Informacinių technologijų ir telekomunikacijų rinka, 2004 m. sukūrusi 7,8% šalies bendrojo vidaus produkto, šiuo metu ši rinka rodo stabilaus augimo požymius. Tokio nuoseklaus augimo rodikliai yra susiję ir su kuriama žinių ekonomikos strategija, kurios vienas iš esminių momentų – bendradarbiavimo tarp verslo ir valstybinio sektoriaus plėtojimas, glaudžiau susiejant mokslą, įgyvendinant technikos naujoves ir suteikiant joms komercinį pobūdį.[55]

Vertinant šį sektorių ekonominių rodiklių aspektu, pagal veikiančių įmonių, jose dirbančių darbuotojų skaičių, apyvartą, o ypač – augimo dinamiką, jis galėtų būti vertinamas kaip potencialus žinių ekonomikos branduolys. Tačiau ekstensyvų augimą daugiausiai lemia kompiuterių ir ryšių paslaugų pardavimai. Žymiai menkesnę dalį sudaro sukurti originalūs sprendimai, techniniai ar programiniai produktai. Būtent tai šiuo metu yra didžioji problema, kuri turėtų būti išspęsta. Lietuvos pramonės klasterių plėtros programinė studija išskiria šias informacinių technologijų ir telekomunikacijų technologijų sektoriaus perspektyvas:

1. Šiuo metu Lietuvos IT sektorius yra tik pačioje pradinėje, embrioninėje savo vystymosi stadijoje.
2. IT sektorius yra ne tik potencialus nacionalinis žinių ekonomikos branduolys: jis toks ir turės susiformuoti.
3. Dėl to, jog įmonės orientuojasi daugiausiai į vietinę rinką ir yra labai panašios viena į kitą, tiesioginė konkurencija daugeliui įmonių kol kas atrodo svarbesnė už kooperaciją.
4. IT sektoriaus struktūra, įmonių vykdomų veiklų pobūdis lemia, jog per lėtai formuojasi tokių įmonių veiklai svarbi verslo infrastruktūra.

Vertinant elektronikos, mechatronikos ir nanotechnologijų sektorius Lietuvoje, šiuo metu tai yra strategiškai svarbios ir perspektyvios sritys Lietuvoje, tačiau šiuo metu tai daugiau strategijų ir įvairių programų, nei praktikos lygmenyje.

Mechatronikai Lietuvoje galima priskirti iki 20 procentų visos apdirbamosios ir išgaunamosios pramonės, visų pirma didžiumą mašinų, prietaisų, elektros ir elektronikos pramonės. Be to, mechatronikai priskirtina nemaža dalis paslaugų šakų – ryšių, medicinos ir kitų

– gaminių. Beveik visose šalies pramonės šakose yra tarptautiniu mastu konkurencingų įmonių, gaminančių aukštosiomis technologijomis grįstus produktus, priskirtinus mechatronikai. Tačiau su mechatronika susijusių pramonės šakų produktyvumas Lietuvoje menkas: vieno darbuotojo sukuriama pridėtinė vertė – 3500–7000 JAV dolerių, o išsivysčiusių valstybių vidurkis – apie 50000 dolerių. Siekiant atlaikyti konkurenciją, būtina remiantis naujomis technologijomis didinti įmonių produktyvumą, kooperuotais ištekliais padėti joms atlikti reikiamus tyrimus, parengti diegti investicijas.[57]

Nanotechnologijų ir elektronikos plėtros Lietuvoje svarbą ir perspektyvumą rodo daugelis veiksnių. Pirma, Europos Komisija nanotechnologijas pripažino viena iš prioritetinių mokslinių tyrimų krypčių. Antra, pastaraisiais dešimtmečiais elektronikos produkcijos pardavimo didėjimas žymiai viršijo bendrojo pasaulio produkto apyvartos didėjimą. Pastaruoju metu Lietuvoje atsigauna elektronikos pramonė, Sovietų Sąjungoje turėjusi labai tvirtas pozicijas.

Bendra šių įmonių apyvarta 2002 metais – daugiau kaip 60 mln. litų. Įdiegus naujus nanotechnologijos gamybos procesus, labai padidės šių įmonių konkurencingumas. Lietuvos mokslininkų, dirbančių nanotechnologijos ir elektronikos srityse, publikacijos sudaro beveik pusę visos Lietuvos mokslininkų publikacijų, įtrauktų į ISI duomenų bazes.[57]

Taigi tiek mechatronika, tiek elektronika ir nanotechnologijos turi tvirtą pagrindą Lietuvoje istorine ir moksline prasme, tačiau kol kas trūksta rimtų ir puikiai dirbančių įmonių šioje srityje, kurios galėtų būti žinių ekonomikos branduolio iniciatorės ir jo kertiniai subjektai. Dėl šios priežasties žinių ekonomikos branduoliai šioje srityje kol kas yra vizija, o ne realybė, nors tai gal būt yra būtent ta sritis, kurioje Lietuva galėtų puikiai konkuruoti pasaulinėse rinkose.

Vertinant besikuriančius žinių ekonomikos branduolius Lietuvoje, be Visorių slėnio didžiausias ir žinomiausias žinių ekonomikos branduolio projektas yra Saulėtekio slėnis Vilniuje. Saulėtekio slėnio vizija yra – mokslo ir studijų įstaigų, aukštųjų technologijų įmonių, šalies ir vietos valdžios institucijų dinamiškos partnerystės suformuota palankiausia Lietuvoje inovacijoms ir verslumui aplinka, kurioje kuriami aukštos pridėtinės vertės ir pasaulio rinkose konkurencingi produktai bei paslaugos.

Pagrindiniai šio slėnio tikslai numatyti šie:

- sutelkti perspektyvias ir sparčiai augančias aukštųjų technologijų įmones;
- pritraukti užsienio ir šalies investicijas universitetų plėtrai, būtinos infrastruktūros (pastatų, laboratorijų, auditorijų ir pan.) kūrimui bei studijų tobulinimui;
- pritraukti užsienio ir šalies investicijas branduolyje atliekamiems mokslo tyrimams;
- pritraukti užsienio ir šalies investicijas kuriant rizikos kapitalo infrastruktūrą;
- sukurti palankias sąlygas inovacijų kūrimui, technologijų perdavimui bei naujų, sparčiai augančių novatoriškų įmonių atsiradimui;

- plėtoti mokslinių tyrimų komercializavimui palankią aplinką;
- steigti naujas darbo vietas, pirmiausia – universitetus baigiantiems aukštos kvalifikacijos specialistams.[69]

Visorių - Santariškių žinių ekonomikos branduolys bus formuojamas užbaigiant bei naujiems uždaviniams panaudojant esamų Santariškių medicinos miestelio, Visorių mokslininkų miestelio ir greta esančių teritorijų potencialą.

Visorių - Santariškių žinių ekonomikos branduolio vizija - tai regioninės svarbos Vilniaus miesto žinių ekonomikos branduolys, kuriame glaudžiai bendradarbiaudami veiks Vilniaus universitetas, Mokslų akademijos institutai, Santariškių ligoninių asociacija, privačios biotechnologijų bei aukštųjų technologijų įmonės. Mokslo ir pažangių technologijų pagrindu čia bus kuriamos ir plėtojamos įmonės ar jų padaliniai, siekiantys gaminti ir tarptautinėms bei vietinėms rinkoms pateikti konkurencingus gaminius ir paslaugas.

Šio žinių ekonomikos branduolio kūrimo tikslas - stiprinti Lietuvos medicinos, mokslo ir žiniomis paremto verslo konkurencingumą bei prestižą tarptautinėje rinkoje, pritraukti užsienio ir vidaus kapitalą medicinos, studijų ir mokslo infrastruktūrai plėtoti, gerinti gyventojų socialinį aptarnavimą, kelti teikiamų medicinos paslaugų lygį, kurti naujas darbo vietas medikams, mokslininkams, studentams ir aukštos kvalifikacijos specialistams, sukurti palankias sąlygas aukštųjų technologijų verslo plėtrai, skatinti investicijas.[71]

Tiek Saulėtekio, tiek Visorių – Santariškių slėniai yra kuriami įgyvendinant Vilniaus miesto 2002 –2011 metų strateginį veiklos planą ir jo prioritetus. Ir šiuo metu, jie tapę ne tik miesto, bet ir visos šalies prioritetiniais objektais. Tačiau kol kas matyti, kad didžiausia kūrimo iniciatyva yra rodoma Vilniaus universiteto, bei sukurtos VšĮ „Saulėtekio slėnis“, kuri buvo įkurta Vilniaus miesto savivaldybės, plėtoti ir užtikrinti Saulėtekio slėnio, kaip žinių ekonomikos branduolio įkūrimą.

Dėl to, kad tiek Visorių – Santariškių, tiek Saulėtekio slėniai yra dar tik kūrimosi stadijoje ir nėra galimybės vertinti jų kaip žinių ekonomikos branduolių veiklos ir plėtros, todėl šiuo metu galima įvertinti tik šių slėnių galimybes, problemas, pasirinktą kūrimosi modelį bei pasirinktas plėtoti technologijas.

4. LIETUVOS ŽINIŲ EKONOMIKOS BRANDUOLIŲ MODELIO VERTINIMAS LYGINAMUOJU ASPEKTU

Kaip jau buvo aprašyta anksčiau šiuo metu Lietuvoje įgyvendinami du žinių ekonomikos branduolių kūrimo projektai. Abu jie yra inicijuojami VŠĮ „Saulėtekio slėnis“ ir kuriami remiantis tuo pačiu modeliu. Tiek Saulėtekio tiek Santariškių – Visorių slėnis savo veiklos kompetencijai priskiria IT technologijų plėtrą, tačiau Saulėtekio slėnis jį sieja su lazerinėmis technologijomis, o Santariškių – Visorių slėni su biotechnologijomis.

Šiuo laikotarpiu, kai abiems žinių ekonomikos branduoliams dar tik padėti pamatai ir svarstomos jų plėtros galimybės, nėra tikslo vertinti nei jų veiklą, nei jų plėtrą. Dėl šios priežasties, abu šie branduoliai yra analizuojami, kaip Lietuvos pasirinkti žinių ekonomikos branduolių modeliai, lyginant juos su anksčiau aprašytais Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduoliais. Vertinant šiuos žinių ekonomikos branduolių modelius lyginamuoju aspektu siekiama nustatyti, tiek problemas su kuriomis šiuo metu susiduria šie branduoliai, tiek plėtros galimybes bei tokių branduolių gyvavimo ir veiklos perspektyvas Lietuvoje.

Siekiant įvertinti ir palyginti pasirinktą Lietuvos žinių ekonomikos branduolio modelį reikia įvertinti jo kuriamą struktūrą, „deimanto modelį“, jo konkurencingumą ne tik vietinėje, bet ir globalioje rinkoje, bei pasirinktų plėtojamų technologijų perspektyvas.

Saulėtekio slėnio (angl. Sunrise Valley) projektą 2002 metų pradžioje inicijavo asociacija „Žinių ekonomikos forumas“. Forumas subūrė koordinacinę Saulėtekio slėnio darbo grupę, atsakingą už šio žinių ekonomikos branduolio projekto vystymą ir įgyvendinimą. Siekiant, kad Saulėtekio slėnis taptų konkurencingu ir žinomu žinių ekonomikos branduoliu 2003 metų gegužės 27 dieną projektui įgyvendinti buvo įkurta VŠĮ „Saulėtekio slėnis“, kurios steigėjais tapo Vilniaus universitetas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, AB „Alna“, UAB „Bitė GSM“ bei UAB „Ekspla“, atstovaujanti lazerių ir šviesos technologijų verslo ir mokslinių tyrimų institucijų konsorciumą.

Be Saulėtekio slėnio, tačiau po to paties projekto, kurio tikslas skatinti žinių ekonomikos branduolių plėtrą Lietuvoje, rėmais ir vadovaujantis tokiu pat žinių ekonomikos branduolio modeliu yra kuriamas Santariškių – Visorių žinių ekonomikos branduolys. Šis branduolys plėtoja biotechnologijas ir IT technologijas, kaip gretutinę technologiją, pirminiame branduolio kūrimosi etape. Santariškių – Visorių slėnio raidos programa ir plėtros vizija pateiktos 2 ir 3 prieduose.

Dėl to, jog pirmuoju žinių ekonomikos branduoliu, kuri buvo pradėtas kurti Lietuvoje tapo Saulėtekio slėnis ir jau būtent remiantis jo pasirinktu struktūros, bei „deimanto modeliu“ buvo kuriamas Santariškių – Visorių branduolys, detaliau bus nagrinėjamas būtent Saulėtekio slėnio

modelis. Saulėtekio slėnio branduolį, galima vertinti kaip bendrą Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelį, remiantis kuriuo ir su kuriuo bendradarbiaujant jau dabar yra kuriami ar planuojami kurti kiti žinių ekonomikos branduoliai.

2004 metų vasarį VŠĮ „Saulėtekio slėnis“ dalininke tapo Vilniaus miesto savivaldybė, kuri įsipareigojo vystyti mokslo, verslo bei vietinės valdžios bendradarbiavimą skatinančius projektus, branduolio infrastruktūrą, prisidėti pritraukiant investicijas moksliniams tyrimams, inovacijoms ir aukštųjų technologijų verslo plėtrai. Taip buvo žengtas labai svarbus žingsnis, siekiant, kad Saulėtekio slėnis taptu svarbiu ne tik steigėjų, bet ir miesto prioritetu.

Paskutinis svarbus žingsnis siekiant, kad Saulėtekio slėnis pagaliau taptu veikiančiu ir konkurencingu žinių ekonomikos branduoliu buvo žengtas 2005 metų vasarį, kai Vilniaus miesto taryba pavedė viešajai įstaigai „Saulėtekio slėnis“ vykdyti savivaldybei priskirtas viešąsias funkcijas, reikalingas žinių ekonomikos branduoliui kurti ir plėtoti. Viešųjų funkcijų suteikimas Saulėtekio slėniui leidžia pritraukti ne tik pajėgiausias šalies žinių ekonomikos įstaigas, bet ir užsienio aukštųjų technologijų verslo investicijas, paskatins intensyvesnį mokslo ir verslo bendradarbiavimą, leidžia efektyviau pasinaudoti ES ir kitų tarptautinių fondų parama.

Tačiau ir po šio žingsnio kol kas Saulėtekio slėnis vis dar yra kūrimosi stadijoje ir gali būti vertinamas kaip Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelis. Siekiant išsiaiškinti, kas galėtų padėti Saulėtekio slėnio plėtrai 2005 metais buvo atlikta galimybių studija „Saulėtekio slėnis – pirmieji žingsniai“. Šia galimybių studija buvo siekta:

- įvertinti rinką, atsižvelgiant į paklausos ir pasiūlos veiksnius ir Saulėtekio slėniui labiausiai tinkamų sektorių analizę;
- pateikti pagrindinius pasiūlymus dėl tolimesnės Saulėtekio slėnio iniciatyvos plėtros, kuriuos sudaro siūlomi strateginiai Saulėtekio slėnio tikslai ir metodai jiems įgyvendinti;
- įvertinami kritiniai sėkmės veiksniai, rizikos ir prielaidos;
- taip pat buvo pateiktos pagrindinės išvados ir rekomendacijos.[36]

Būtent šia galimybių studija, jos pateiktais pasiūlymais ir Saulėtekio slėnio pokyčiais bus vadovaujamosi lyginant Lietuvos pasirinktą žinių ekonomikos branduolių modelį, nepaliekant ir jau pradedančio veikti Visorių slėnio.

Lyginamoji analizė buvo pasirinkta siekiant nustatyti Lietuvos žinių ekonomikos branduolių problemas, o ypač perspektyvas, įvertinant ir atsižvelgiant į šalių, kuriose šie branduoliai jau veikia, patirtį. Lyginamosios analizės metodą nulėmė ir tai, kad kitų šalių „geroji patirtis“ padeda sukurti, pakoreguoti jau pasirinktą žinių ekonomikos branduolio modelį, įvertinti jo galimybes ne tik vietinėje, bet globalioje rinkoje, taip pat numatyti galimas veiklos kryptis, perspektyvas, iškilsiančias ir iškylančias problemas, bei jų sprendimų būdus.

Šiuo metu Lietuvoje susidariusi tokia situacija, jog daugelis įmonių labai mažai investuoja į mokslo tyrimus – ir Lietuvai, o ypač žinių ekonomikos branduolių sėkmingai veiklai, reikalingas mechanizmas, palengvinantis pagal sutartis atliekamų mokslinių tyrimų įgyvendinimą.

Tuo tarpu tiek Suomijoje, tiek Vokietijoje būtent įmonių ir valstybės investicijos į mokslo tyrimus, buvo pirmas variklis, kuris leido susikurti žinių ekonomikos branduoliams. Mokslinių tyrimų įgyvendinimas abejose šalyse buvo užtikrintas tiek Vyriausybės, Suomijos atveju, tiek Saksonijos žemės parlamento, Vokietijos atveju. Abejose šalyse įmonių parodyta iniciatyva, investuoti ir panaudoti mokslinius tyrimus pramonės plėtrai ir ekonomikos skatinimui, teisės aktais ir realiu palaikymu bei sąlygų sudarymu buvo paremta valdžios.

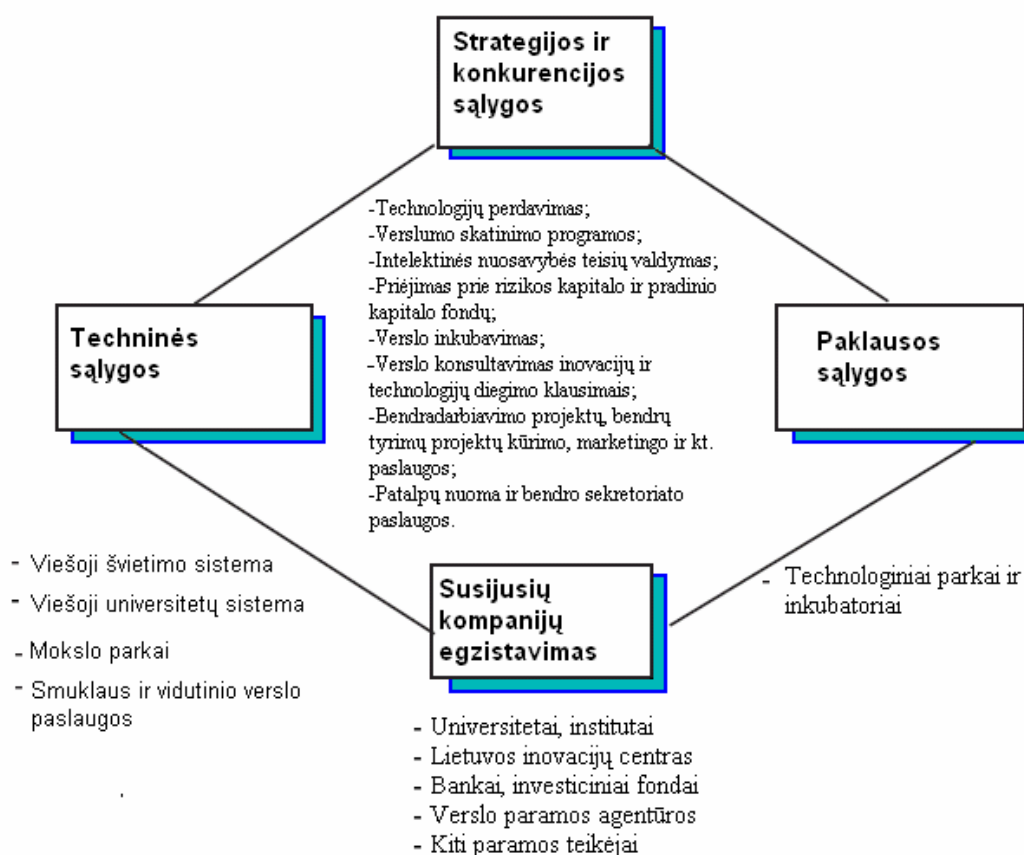
Šiuo atveju Lietuvoje kol kas šis valdžios palaikymas yra daugiau teorinis įtvirtintas daugelyje Lietuvos strategijų, tačiau neparemtas realiais veiksniais. Lietuvos atveju žinių ekonomikos branduolių sukūrimu labiau suinteresuoti yra universitetai, kartais sulaukiantys įmonių paramos. Tačiau šios iniciatyvos, vis dar nesulaukia realių Vyriausybės įgyvendinamų priemonių, kurios galėtų paskatinti ne tik žinių ekonomikos branduolių kūrimą ir plėtrą, bet ir mokslinių tyrimų įgyvendinimą įmonių veikloje.

Galimybių studijoje, kurioje buvo vertinama Saulėtekio slėnio plėtros perspektyvos, buvo pripažinta, kad daugiausia perspektyvų pirmuoju Saulėtekio slėnio plėtros etapu teikia IT ir lazerių technologijų sektoriai. Telekomunikacijų, biotechnologijų, chemijos ir elektronikos įmonės, iš esmės nesusidomėjo galimybėmis persikelti į Saulėtekio slėnio teritoriją, tačiau išreiškė norą pasinaudoti universitetų ir susijusių mokslo įstaigų sukaupta mokslo tyrimų patirtimi ir dalyvauti studentų rengime. Tad šiuo metu Saulėtekio slėnio strategija ir konkurencinės sąlygos rinkoje yra orientuotos į IT ir lazerių technologijas, bei paslaugų susijusiu su šiomis technologijomis teikimą.

Toks technologijų pasirinkimas ir jų tarpusavio derinimas yra puikiai pagrindžiamas dabartine šių pramoninių padėtimi Lietuvoje. Apie šias pramoninių šakas ir jų perspektyvas buvo kalbėta ankstesniame skyriuje. Šių technologijų apjungimas ir plėtojimas viename žinių ekonomikos branduolyje taip pat yra gana paprastai paaiškinamas. IT technologijos ir jų plėtra, savaime negalėtų konkuruoti su pasauline IT rinka, ne tik todėl, kad pasaulyje šios technologijos jau labiau pažengę, tačiau ten, tarkime ir nagrinėtame Suomijos žinių ekonomikos branduolyje, šios technologijos plėtojamos ne vienerius metus. Šių technologijų plėtrai Suomijoje ir kitose šalyse sukurta puikiai veikianti infrastruktūra ir puikiai veikiantis produkto kūrimo mechanizmas. Kita priežastis, dėl ko tik IT technologijos plėtra, neatneštų laukiamos naudos yra ta, kad kaip jau buvo minėta Lietuvoje IT sektorius daugiau gyvuoja iš pardavimų, o ne iš naujų produktų ar mokslinių išradimų sukūrimo.

Dėl šių priežasčių pasiteisina IT technologijos derinimas su lazerinėmis technologijomis. Lazerių technologijos (optinė informatika, fotonika, optoelektronika, nanooptika ir mikrooptika, netiesinė optika), Lietuvoje turinčios trijų dešimtmečių tradicijas, yra vienas iš ES, NATO ir Lietuvos mokslo ir technologijos prioritetų. Jomis pagrįstas informacijos perdavimas ir saugojimas, naujų medžiagų gamyba. Optinių technologijų veržlumą labiausiai lemia lazerinės (koherentinės šviesos) technologijos, kurioms plėtoti tenka vienyti didelius intelektinius išteklius, unikalias eksperimentines kelių institucijų galimybes. Lazerių technologijomis užsiimančių įmonių produkcija – unikalūs pasaulinėje rinkoje įrenginiai, sukurti Lietuvos mokslininkų atliktų tyrimų rezultatų pagrindu. 95 procentai Lietuvoje pagamintų lazerių technologijų produktų eksportuojami.

Saulėtekio slėnio plėtros, planuojamų gaminti produktų, ir teiktinų paslaugų galimybės, įvertinant ir pateikiant su branduoliu susijusias įmones bei technines sąlygas pavaizduotos Saulėtekio slėnio „deimanto modelyje (14 pav.).



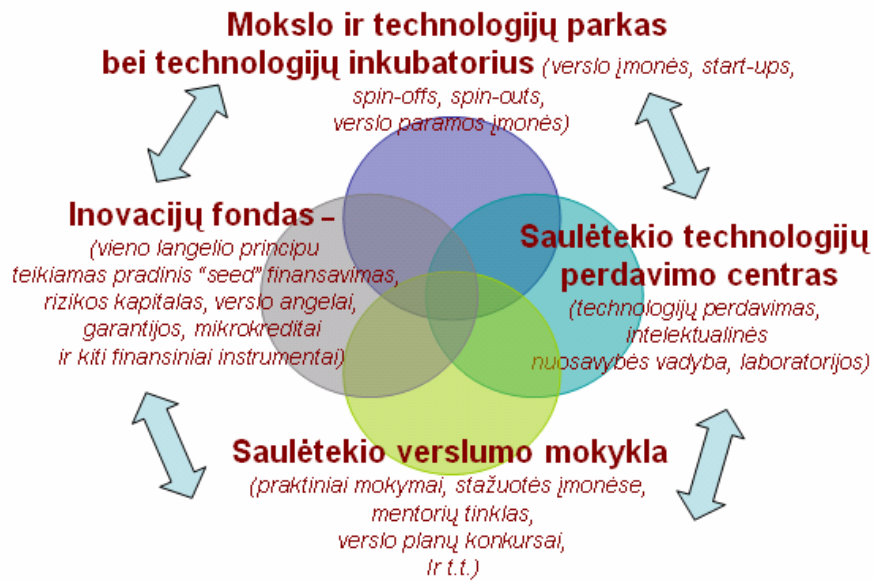
14 pav. Lietuvos žinių ekonomikos branduolio – Saulėtekio slėnis „deimanto modelis

Vertinant Saulėtekio slėnio strategiją, bei jo „deimanto modelį“ vienas iš neigiamų bruožų yra tas, kad jis orientuojasi labiau į paslaugų teikimą, o ne į gamybą. Šiuo momentu Saulėtekio slėnio pagrindinės veiklos kryptys yra šios:

- Verslumo skatinimo programos (universitetams bei įmonėms) kūrimas;
- Technologijų perdavimo paslaugos;
- Inovacijų plėtros programos;
- Inovacijų fondas (public venture fund);

Žinant, kad tai yra pradinis žinių ekonomikos branduolio kūrimo etapas, toks teikiamų paslaugų pasirinkimas galbūt ir galėtų būti pateisinamas, tačiau vertinant tiek atliktos galimybių studijos rezultatus, tiek paties branduolio išsikeltą misiją ir tikslus, matoma, kad šios paslaugos ir ateityje laikomos strateginėmis branduolio veiklos kryptimis. Būtent tai labiausiai verčia suabejoti šio branduolio sėkme, mat net strateginiame jo tikslė nėra numatyta jokių inovacinių ir aukštos vertės produktų gamyba. Lyginant tiek su nagrinėtu Suomijos žinių ekonomikos branduolio modeliu, tiek su Saksonijos branduoliu, tai yra vienas esminių skirtumų. Mat šiuose užsienio branduoliuose esmine žinių ekonomikos branduolio veiklos sritimi yra laikoma inovacinių produktų gamyba, kuriai naudojami moksliniai tyrimai. Šiuo atveju Lietuvos pasirinktame žinių ekonomikos branduolio modelyje bei jo strategijoje nėra skiriama pakankamai dėmesio moksliniams tyrimams, bei tyrimų centrų plėtrai, bei aiškių tų tyrimų panaudojimui gamybai. Šiuos aspektus atlikta galimybių studija palieka ateičiai, nors tiek teoriniame, tiek Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduoliuose šie aspektai yra pagrindiniai leidžiantys kurtis žinių ekonomikos modeliui.

Šiuo pradiniu Saulėtekio slėnio kūrimosi etapu yra numatyta žinių ekonomikos branduolio struktūra (15 pav.), kuri kol kas gali būti vertinama tik modelio lygyje.



15 pav. Saulėtekio slėnio struktūra. (šaltinis [5])

Lyginant Lietuvos žinių ekonomikos branduolio struktūrą su Suomijos ir Vokietijos struktūra, čia, kaip ir vertinant planuojama strateginę veiklą pasigendama gamybos įmonių, kurios sugebėtų rinkai pateikti konkurencingus inovacijomis ir naujomis technologijomis (Lietuvos branduolio atveju IT ir lazerių technologijomis) paremtus produktus. Šiuo atveju vertinant Saulėtekio slėnį kaip Lietuvos pasirinktą žinių ekonomikos branduolių modelį, tai yra šio modelio trūkumas, tačiau ar tai iš tikrųjų yra trūkumas parodytų tik šio branduolio veikla.

Siekiant palyginti sąlygas, kuriomis kuriasi Lietuvos, Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduoliai, reikia įvertinti ir šių branduolių dalininkus, bei jų steigimo iniciatorius. Saulėtekio slėnio detalusis planas ir jo plėtros perspektyvos detaliojo plano rėmuose yra pateikti 4 priede. Vertinant Saulėtekio slėnio dalininkus ir jo steigimo iniciatorius, reikia pastebėti, kad pirmoji iniciatyva su kurti tokį žinių ekonomikos branduolį Lietuvoje atėjo iš akademinės visuomenės – Vilniaus universiteto, Vilniaus Gedimino technikos universiteto, bei Žinių ekonomikos forumo. Šiuo atveju, net ir iniciatoriai skiriasi tiek nuo Suomijos, tiek nuo Vokietijos žinių ekonomikos branduolių modelių. Suomijos atveju žinių ekonomikos branduolio kūrimo iniciatyva pirmiausia gimė valstybės valdžios lygmenyje ir iš karto buvo paremta verslo subjektų, bei universitetų ir tyrimų institutų. Vokietijoje iniciatyvą parodė verslo subjektai kartu su universitetais bei tyrimų institutais.

Šiuo metu Saulėtekio slėnio internetinėje svetainėje pateikiama, jog Saulėtekio slėnis turi 6 dalininkus ir 4 partnerines kompanijas:

- **Saulėtekio slėnio dalininkai:**

- **Vilniaus universitetas** – VU organizuojamos biomedicinos, fizinių, humanitarinių, socialinių ir technologijos mokslų pagrindinės, vientisosios, specialiosios profesinės, magistrantūros bei doktorantūros studijos pagal daugiau nei 200 programų.
- **Vilniaus Gedimino technikos universitetas** – universitete rengiami humanitarinių, socialinių, tikslųjų, gamtos, technikos mokslų - iš viso 104 studijų programų bakalaurai, inžinieriai, magistrai.
- **UAB "Bitė Lietuva"** – telekomunikacijų bendrovė teikia pilną mobiliojo ryšio paslaugų spektrą Lietuvos rinkai, išplėsdama jį verslui skirtais duomenų perdavimo bei interneto sprendimais.
- **Lietuvos lazerių ir šviesos mokslo ir technologijų asociacija** – vienijanti mokslo institucijas ir verslo bendroves, plėtojančias savo veiklą vienoje iš Lietuvos Vyriausybės patvirtintų prioritetinių aukštųjų technologijų krypčių – lazerių technologijų. Jai savo dalininko teisės perleido UAB "Ekspla" – didžiausia lazerių technologijų bendrovė Lietuvoje.
- **AB "Alna"** – lyderiaujanti informacijų technologijų (IT) įmonių grupė Baltijos šalyse bei Lenkijoje, sutelkusi savo kompetencijas šiose trijose srityse: IT konsultacijos ir paslaugos („Alna Intelligence“), individualių programinių sprendimų kūrimas („Alna Software“), verslo valdymo sprendimai ir konsultacijos („Alna Business Solutions“).
- **Vilniaus miesto savivaldybė** – žinių ekonomikos plėtrą iškelė Vilniaus miesto plėtros strateginiu tikslu 2002-2011 m. Savivaldybė dalyvauja visoje eilėje tarptautinių projektų, kurių tikslas yra pasidalinti patirtimi su kitais Europos miestais, skatinant žinių ekonomikos plėtrą. Sostinės savivaldybė tapo VŠĮ "Saulėtekio slėnis" dalininke 2004 m. vasario mėn.
- **Saulėtekio slėnio partneriai:**
 - **Asociacija "Žinių ekonomikos forumas"** – asociacija jungia sėkmingiausias Lietuvos įmones, jų vadovus, mokslininkus, dirbančius biotechnologijų, farmacijos, informacinių technologijų, telekomunikacijų, lazerių srityse, bei politikus. Forumo misija - skatinti šalies žinių ekonomiką, pagrįstą mokslui imlių technologijų ir inovacijų kūrimu bei diegimu.
 - **Agentūra ID4** – integruotos rinkodaros komunikacijos rengia ir įgyvendina ryšių su visuomene ir reklamos projektus, teikia konsultacijas, rengia apmokymus.

- **„Lideika, Petrauskas, Valiūnas ir partneriai“** – pirmaujančių Baltijos šalių advokatų kontorų grupės, į kurią taip pat įeina advokatų kontoros „Klavins & Slaidins“ iš Latvijos ir „Lepik & Luhaäär“ iš Estijos - narė.
- **Konsultacijų bendrovė „Deloitte & Touche Lietuva“** – teikianti pasaulinio lygio audito, mokesčių, teisinių, valdymo ir finansinių konsultacijų paslaugas.

Vertinant Saulėtekio slėnio dalininkus ir partnerius reikia pastebėti, kad šiam branduoliai labai trūksta palaikančių kompanijų, kurios galėtų užtikrinti tinkamą tiek branduolio veiklą, tiek plėtrą. Taigi vertinant branduolio dalininkus matosi, kad šiuo metu branduolio steigimo iniciatyva bei rūpestis jo plėtra ir sėkminga veikla priklauso abiem universitetams.

Šiuo metu Saulėtekio slėnio planuose taip pat numatyta sukurti rizikos kapitalo teikimo fondus, kurie užtikrintų inovacijų ir naujų technologijų tyrimų finansavimą. Tačiau nors „deimanto modelyje“ ir numatyta bankų ir kitų finansinių institucijų parama, šiuo momentu ji kol kas nėra reali. Saulėtekio slėnis įvardindamas savo paramos arba susijusias kompanijas, prie tokių priskyrė ir verslo paramos agentūras, nors tuo pat metu Saulėtekio slėnis pradiniam savo veiklos etape pretenduoja tapti verslo skatinimo subjektu.

Būtent partnerinių kompanijų trūkumas, yra viena iš problemų, kuri neleidžia Saulėtekio slėniui plėtotis sparčiau. Tuo tarpu Suomija ir Vokietija savo žinių ekonomikos branduoliam užtikrina puikų partnerinių kompanijų tinklą, įtraukdama visas regionines smulkiojo verslo įmones. Dėl Lietuvos dydžio, partnerinės kompanijos nebūtinai turi būti regionines, labai sveikintas ir nacionalinių kompanijų įtraukimas, tačiau kol kas į šią Saulėtekio slėnio iniciatyvą mažai kas atsiliepė. Dar viena priežastis, dėl kurios yra menkas partnerinių kompanijų kiekis – per mažos ir per silpnos smulkiojo verslo įmonės, kurios kol kas nesugeba būtų rimtos partnerinės kompanijos planuojamam žinių ekonomikos branduoliui.

Vertinant Lietuvos pasirinkto žinių ekonomikos branduolio modeliui sukurtas technines sąlygas, iš karto į akis krenta tai, kad šiuo metu tiek pats Saulėtekio slėnis, tiek atlikta jo galimybių studija, prie palankių techninių sąlygų priskiria tik švietimo sistemą, universitetus, mokslo parkus bei smulkiojo verslo subjektus. Tačiau reikia pastebėti, kad šiuo metu tikrai veikiančios ir naudingas technines sąlygas sudaro tik universitetai ir juose veikiančios tyrimų laboratorijos. Tuo tarpu tiek smulkiojo verslo subjektų tiek technologinių parkų, kurie savo veikloje plėtoti IT, o tuo labiau lazerių technologijas Lietuvoje nėra daug ir kol kas jiems patiems yra reikalinga tiek investicinė, tiek plėtos pagalba. Tad šiuo metu šie subjektai kol kas negali garantuoti branduoliui sėkmingai sudarytų technologinių sąlygų.

Tuo tarpu Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduoliai, turi puikias technines sąlygas branduolių plėtrai. Šias technines sąlygas jiems užtikrina ne tik universitetai, bet ir tyrimų institutai, įmonės veikiančios branduolio plėtojama technologijų srityje. Taip pat šiose

šalyse puikiai išplėtota partnerystė, kuri veikia ne tik tarp įmonių, tačiau ir tarp verslo ir viešojo sektorių. Būtent partnerystės, tarp tyrimus atliekančių ir juos pritaikančių įmonių pasigendama Lietuvos žinių ekonomikos branduolio modelyje. Šiuo metu Saulėtekio slėniui nėra užtikrintas nei reikiamų technologijų tiekimas, nei procesų reikalingų veiklai organizavimas.

Tiek atlikta Saulėtekio slėnio galimybių studija, tiek paties branduolio pateikiama informacija, apie paklausos sąlygas Lietuvoje, kol kas nėra džiuginanti. Šiuo momentu beveik visos galimybių studijoje apklaustos įmonės suvokia, jog jų plėtrai yra reikalingos naujosios technologijos ir bendradarbiavimas su tyrimų institutais, tačiau tai numato savo ateities perspektyvai. Toks įmonių požiūris, nėra pliusas ne tik žinių ekonomikos branduolių plėtrai, bet ir visai šalies ekonomikai, ir jos augimui. Šiuo metu Saulėtekio slėnis vienu iš svarbiausių paklausos veiksnių nurodo mokslo ir technologijų parkus.

Šiuo atveju tai yra problema, nes mokslo ir technologijų parkai yra per menka paklausa stabiliai ir užtikrintai žinių ekonomikos branduolio veiklai. Ir nors pradiniu momentu Saulėtekio slėnis ir ketina teikti pagrinde vien paslaugas, kurios skatina inovacijų plėtrą, padeda įmonėms sudaryti sutartis, tiek su tyrimų laboratorijomis, tiek su viešaisiais subjektais, tačiau būsimos paklausos formavimas yra vienas iš svarbiausių Saulėtekio slėnio uždavinių.

Vertinant ir lyginat Lietuvos žinių ekonomikos branduolio paklausos sąlygas su Suomija ar Vokietija, jos tikrai nėra pakankamos. Ir vienas svarbiausių dalykų, kurių Lietuva gali pasimokyti, tai viešosios (tiek valdžios, tiek visuomenės) paklausos formavimas. Būtent visuomenės požiūris į naujus inovacinius ir novatoriškus sprendimus, bei produktus nulemia požiūrį į žinių ekonomikos branduolio reikalingumą ir naudingumą. Viešosios paklausos, tame tarpe ir novatoriškos žinių visuomenės formavimas pirmiausia priklauso nuo valdžios, šiuo atveju vieno iš Saulėtekio slėnio dalininkų – Vilniaus miesto savivaldybės.

Galimybių studija be visą ko vertino, ne tik žinių ekonomikos branduolių paslaugų ir produktų galima paklausą, bet ir susidomėjimą pačiu Saulėtekio slėniu. Šiuo atveju įmonės žinių ekonomikos branduoliu domisi daugiau, kaip verslo centru, su gera infrastruktūra, geromis verslo biurų sąlygomis, tačiau visiškai neakcentuoja bendradarbiavimo tiek su moksliniais institutais, tyrimų centrais ar kitomis panašias technologijas plėtojančiomis įmonėmis.

Remiantis užsienio patirtimi, labai svarbu, kad toks įmonių požiūris į žinių ekonomikos branduolius pasikeistų. Mat sėkmingai žinių ekonomikos branduolio veiklai ir plėtros perspektyvom yra būtina, kad jame besikuriančios įmonės siektų glaudos bendradarbiavimo su kitomis įmonėmis, mokslo institucijomis, naujų inovacinių tyrimų ir naujausių technologijų panaudojimo savo gamyboje srityse.

Be abejo, nereikia pamiršti, kad Lietuvoje žinių ekonomikos branduoliai yra kūrimosi stadijoje. 5 priede yra pateikiama techninė (urbanistinė) Saulėtekio slėnio plėtros vizija. Jeigu ši

vizija iš tikrųjų bus įgyvendinta Vilniuje susikurs patrauklus verslo skatinimo rajonas, kuriame veiks verslo inkubatoriai, tyrimų centrai bei laboratorijos.

Siekianti, jog žinių ekonomikos branduolių plėtra Lietuvoje būtų sėkminga 2006 m. rugpjūčio 30 d. Lietuvos Respublikos Ūkio ministro įsakymu VŠĮ „Saulėtekio slėnis“ plėtojamo projekto „Technologijų perdavimo centras“ įgyvendinimui skirta beveik 1,3 mln. Litų Europos Sąjungos Struktūrinių fondų parama, remiantis Lietuvos 2004–2006 metų bendrojo programavimo dokumento 3.2 priemone „Verslo aplinkos skatinimas“. Šio projekto įgyvendinime dalyvauja 5 partneriai – VŠĮ „Saulėtekio slėnis“, Lietuvos pramoninkų konfederacija, VŠĮ „Lietuvos inovacijų centras“, VŠĮ „Šiaurės miestelio technologijų parkas“ ir VŠĮ „Visorių informacinių technologijų parkas“. Šis projektas yra pirmas žingsnis, kuriant socialinį tinklą, kuri vienija mokslo institucijas ir verslo įmones, bei kuria bendra mokslo ir verslo bendruomenę.

Be šio projekto, norint, jog Saulėtekio slėnio veikla būtų sėkminga reikėtų įgyvendinti keletą esminių priemonių:

- Užtikrinti fizinės infrastruktūros plėtrą – pirmuoju plėtros etapu sukuriant technologijų parką, bei mokymo ir verslo centrą, bei užtikrinant, kad šios infrastruktūros kūrimas būtų finansuojamas daugiausiai viešomis lėšomis. Tačiau strateginiame veiklos ir plėtros plane turi būti nepamirštas ir pagalbinės infrastruktūros, tokios kaip techninių sąlygų bei partnerinių – gretutinių kompanijų sukūrimas ir pritraukimas;
- Užtikrinti bendradarbiavimą ne tik tarp branduolyje esančių įmonių ir mokslo centrų, tačiau skatinti paslaugų ir gaminių tiekimą dirbant kartu su kitais regioniniais verslo inkubatoriais ar technologiniais parkais;
- Užtikrinti, jog bus išnaudojamas visas mokslinių institutų potencialas taikomųjų mokslo tyrimų srityje, nes dabar netinkamos intelektualinės nuosavybės struktūros ir teisinio jo reglamentavimo, dirba daugiausiai tik pagal atskiras sutartis;
- Užtikrinti akademinės ir verslo bendruomenės ryšių puoselėjimą, nes nors universitetai ir buvo pagrindiniai šio žinių ekonomikos branduolio iniciatoriai, kol kas išlieka daug kliūčių puoselėjant glaudesnius ryšius, bei užtikrinant dvipusį mobilumą tarp mokslo ir verslo;
- Tarp strateginių branduolio veiklos sričių įtraukti naujų produktų gamybą, neapsiribojant vien paslaugų susijusių su inovacijomis, verslo skatinimu ir technologijomis teikimu;
- Siekiant, jog Saulėtekio slėnis tapti konkurencingu žinių ekonomikos branduoliu bent jau Europos mastu, būtina, kad jis būtų naudojamas kaip bendras prekės ženklas

pristatantis Lietuvą ir Vilniaus regioną kaip patrauklią vietovę tiesioginėms užsienio investicijoms, bei atspindėtų Lietuvos naujausius technologinius išradimus bei jų panaudojimą.

Taigi nors šiuo metu, Lietuvos žinių ekonomikos branduoliai susiduria su daugeliu problemų, tačiau panaudojant Europos Sąjungos „gerą patirtį“ atsižvelgiant į jau numatytas veiklos bei plėtros galimybes, šie branduoliai gali prisidėti prie žinių ekonomikos plėtros bei ekonominio augimo Lietuvoje. Šiandien būtent žinių ekonomikos branduoliai ir sėkminga jų veikla gali padėti užtikrinti, kad Lietuva pasaulyje galės konkuruoti kurdama aukštos pridėtinės vertės produktus ir panaudodama visus savo mokslinius ir technologinius ir inovacinius išteklius.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Darbe atlikta žinių ir klasterinės ekonomikos apžvalga bei teorinių žinių ekonomikos branduolių privalumų ir trūkumų nustatymas leidžia daryti šias išvadas:

- Žinių ekonomika ir jos plėtra tampa vienu svarbiausiu uždavinių visose šalyse, siekiant užtikrinti jų konkurencingumą ir inovacinį potencialą. Šiuo metu žinios kaip prekė ir vertybė tampa svarbiausiu rinkos žaidėju užtikrinančiu tiek įmonės tiek visuomenės plėtrą;
- Žinių ekonomikos branduolio aplinka ypatinga tuo, kad jai neužtenka vien tik geros verslo aplinkos ar gaminamo produkto rinkos. Jei reikalinga ir infrastruktūra, kuri sietina su aukštosiomis technologijomis, bei moksliniais tyrimais;
- Šiuo metu pripažįstama, kad šalis siekianti tarptautinio konkurencingumo, turi konkuruoti išradimų, inovacijų ir žinių lygiuose. Žinių ekonomikos branduoliai leidžia kiekvienai valstybei panaudoti išradimus, inovacijas ir žinias produkcijos gamybai ir konkurencijai globalioje rinkoje;
- Vertinant žinių ekonomikos branduolių naudą šalies ekonomikai ir jos augimui išskiriamos trys kategorijos teigiamų pasekmių – padidintas produktyvumas, tobulesnis verslo formavimas ir pagerintos sąlygos inovacijoms;
- Neigiamų žinių ekonomikos branduolių kūrimosi pasekmių kontroliavimas yra esminis vyriausybės prioritetas, ir daugeliu atveju tik nuo jos priklauso ar žinių ekonomikos branduolių veikla duos tiek naudos šalies ekonomikos augimui, kiek galėtų;

Europos Sąjungoje, kurios nare yra ir Lietuva, žinių ekonomika ir žinių ekonomikos branduolių kūrimas yra viena iš prioritetinių sričių, kuriai skiriamas itin didelis dėmesys. Įvertinus ES vykdomą politiką ir jos prioritetus žinių ekonomikos branduolių srityje pastebimos šios tendencijos:

- Klasterinė politika yra pakankamai nauja sritis Europos Sąjungos pramonės politikoje, tačiau ji tampa vis svarbesnė siekiant įgyvendinti iškeltus Lisabonos strategijos tikslus. Šiuo metu Europos Sąjungoje vis garsiau pripažįstama, kad būtent ekonominiai branduoliai yra vienas iš geriausių būdų, kaip pasiekti, jog Europa taptų konkurencinga;
- Galima pripažinti, kad Europos Komisija daugelyje savo projektų ir iniciatyvų remia tiek ekonominius branduolius, tiek įmonių tinklus, bei jų plėtrą. Tačiau kartais vertinat atskiras programas jaučiamas bendrumo trūkumas, bei visi projektai, kuriais remiama klasterinė ekonomika nesusisieja į bendrą vientisą veiksmų planą;

- Suomijos IRT branduolys yra puikus dinaminio augimo, panaudojant technologinę specializaciją, pavyzdys: savęs stiprinimo pranašumai yra sukuriami per technologinius šalutinius poveikius ir kitas teigiamus išorės veiksnius. Žinių ir žmogiškojo kapitalo kaupimas tam tikroje teritorijoje, iliustruoja didėjančių grįžtamųjų įplaukų atvejį;
- Suomijos IRT branduolio ekspertai mano, kad sekanti pramonės revoliucija bus iššaukta nano-, bio-, informacijos ir pažinimo technologijų susiliejinimo. Būtent dėl šios priežasties jau dabar Suomijos IRT branduolyje stengiamasi susieti visas šias keturias technologijas, siekiant, kad sparti nano-, bio- ir pažinimo technologijų raida Suomijoje prilygtų gerai išvystytam IRT sektoriui;
- Saksonijos Silikono slėnio branduolyje puikiai atsispindi, jog puikiai sukurtas ir veikianti produkto gamybos ciklas užtikrina sėkmingą tinklinės struktūros veiklą ir žinių ekonomikos branduolio plėtrą;
- Puikiai sukurta vertės kūrimo seka, kuri apima visus vertės kūrimo laiptelius: pradedant rūpinimusi geros infrastruktūros bei švietimo sistemos sukūrimu ir baigiant vartojimo kultūros bei išsilavinusios bei novatoriškos visuomenės, kuri domėtuši produktais, formavimu užtikrina sėkmingą Saksonijos branduolio veiklą ir plėtrą;

Išanalizavus Lietuvos žinių ekonomikos branduolių modelį, kūrimo ir įgyvendinimo procesus Lietuvoje, galima išskirti kelis šio proceso privalumus bei trūkumus:

- Svarbiu valstybės prioritetu turi būti laikoma didelę pridėjamąją vertę kurianti ūkinė veikla, grindžiama mokslu, žiniomis bei aukštosiomis technologijomis bet kurioje pramonės šakoje, tačiau kol kas šie prioritetai yra tik strategijų kūrimo lygmenyje, tačiau praktikoje nesulaukia valstybinės svarbos statuso;
- Lietuvos bendrąją ekonominę situaciją galima vertinti kaip bent jau patenkinamą plėtotis potencialiems ir esamiems branduoliams. Industrinių branduolių formavimosi ir plėtros atžvilgiu svarbu tai, kad didėja Lietuvos pramonės tarptautinis konkurencingumas. Tačiau branduolių plėtrai nėra palanki ta aplinkybė, kad Lietuvos pramonė dar ženkliai atsilieka nuo industrinių valstybių pagal naudojamų pažangių technologijų lygį;
- Partnerystės tarp Lietuvos valdžios, mokslinių tyrimų, švietimo ir verslo įmonių ir institucijų rezultate šiuo metu kyla iniciatyvos, vyksta dialogas ir plėtojasi bendradarbiavimas dėl žinių ekonomikos branduolių formavimosi;
- Tai, jog žinių ekonomikos branduolio viena iš pagrindinių veiklos sričių yra pasirinktas paslaugų teikimas ir tai ateityje laikomos strateginėmis branduolio veiklos kryptimis verčia suabejoti šio branduolio sėkme, mat net strateginiame jo tikslė nėra numatyta jokio inovacinių ir aukštos vertės produktų gamyba;

- Partnerinių kompanijų trūkumas, yra viena iš problemų, kuri neleidžia Saulėtekio slėniui plėtotis sparčiau;
- Vertinant šalies paklausos sąlygas įmonės suvokia, jog jų plėtrai yra reikalingos naujosios technologijos ir bendradarbiavimas su tyrimų institutais, tačiau tai numato savo ateities perspektyvai. Toks įmonių požiūris, nėra pliusas ne tik žinių ekonomikos branduolių plėtrai, bet ir visai šalies ekonomikai, ir jos augimui;

Analizės metu identifikuotiems trūkumams pašalinti rekomenduojama atlikti šiuos veiksmus:

- Reikia atkreipti dėmesį į tas plėtotės kryptis, kurios pripažįstamos prioritetinėmis kuriant ir plėtojant bendrą ES mokslo ir tyrimų erdvę. Tai leistų artinti Lietuvos pramonės struktūrą prie esamos išsivysčiusiose šalyse, moksliniams tyrimams bei technologijų kūrimui ir diegimui naudoti ES lėšas bei mokslinį technologinį potencialą, Lietuvos įmonėms ir mokslo organizacijoms įsijungti į stiprius tarptautinius branduolius;
- Sėkmingai žinių ekonomikos branduolio veiklai ir plėtros perspektyvom yra būtina, kad jame besikuriančios įmonės siektų glaudos bendradarbiavimo su kitomis įmonėmis, mokslo institucijomis, naujų inovacinių tyrimų ir naujausių technologijų panaudojimo savo gamyboje srityse būtent to ir reikėtų siektis žinių ekonomikos branduolių kūrėjams;
- Užtikrinti fizinės infrastruktūros plėtra – pirmuoju plėtros etapu sukuriant technologijų parką, bei mokymo ir verslo centrą, bei užtikrinant, kad šios infrastruktūros kūrimas būtų finansuojamas daugiausiai viešomis lėšomis. Tačiau strateginiame veiklos ir plėtros plane turi būti nepamirštas ir pagalbinės infrastruktūros, tokios kaip techninių sąlygų bei partnerinių – gretutinių kompanijų sukūrimas ir pritraukimas;
- Lietuvoje susidariusi tokia situacija, jog daugelis įmonių labai mažai investuoja į mokslo tyrimus – ir Lietuvai, o ypač žinių ekonomikos branduolių sėkmingai veiklai, reikalingas mechanizmas, palengvinantis pagal sutartis atliekamų mokslinių tyrimų įgyvendinimą;
- Lietuvai reikia formuoti tai viešąją (tiek valdžios, tiek visuomenės) paklausą. Būtent visuomenės požiūris į naujus inovacinius ir novatoriškus sprendimus, bei produktus nulemia požiūrį į žinių ekonomikos branduolio reikalingumą ir naudingumą. Viešosios paklausos, tame tarpe ir novatoriškos žinių visuomenės formavimas pirmiausia priklauso nuo valdžios, šiuo atveju vieno iš Saulėtekio slėnio dalininkų – Vilniaus miesto savivaldybės.

LITERATŪRA

Mokslinė literatūra, straipsniai, pranešimai:

1. Anderson E., Teubal M. High Tech cluster creation and clure-configuration-a systems and policy perspective, (www.wconomics.huji.as.il)
2. Andersson Thomas, Schwaag-Serger Sylvia, Sörvik, Wise Hansson Emily, The Cluster Policies Whitebook, IKED August 2004, ISBN 91-85281-03-4
3. Andersson, Thomas Schwaag Serger Sylvia, Sörvik Jens Wise Hansson Emily, The Cluster Policies – Whitebook, September, 2004
4. Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Lithuania 2004-2005, European Trend Chart on Innovation
5. Bagdonas Andrius, Saulėtekio slėnis – Lietuvos žinių ekonomikos proveržio flagmanas, VŠĮ “Saulėtekio slėnis” direktoriaus pranešimas, skaitytas LR Seime, 2005 m. gegužės 24 d.
6. Building a creative city, The Higy Tech Cluster in the Helsinki Metropolitan Region, 2002
7. Cluster – based policies. What is a cluster?, 2002 April 3
8. Cluster– based policies, 2002m The Cluster Competitiveness Group. S.A.
9. Cluster Building: A Toolkit A Manual for starting and developing local clusters in New Zealand Prepared by Cluster Navigators Ltd, 2001
10. Dahl M.S., Pederson C., Dalum B. Entry by Spinoff in a High-tech Cluster, DRUID Working Paper NO 03-11, 2003, (www.druid.dk)
11. Domarkienė L., Lietuvos inovacijų plėtra Lisabonos strategijos kontekste, Konferencija “Europos inovacijų strategijos”, 2005m. gruodžio1d.
12. European Cluster Policy, Final rapport of the European Seminar on Cluster policy, 2003, June 10, Copenhagen, Denmark
13. Foray, Dominique, Economics of knowledge, 2004, Massachusetts Institute of Technology, ISBN 0-262-06239-9
14. Hornik Richard, Silicon Saxony. One eastern German state is working hard to create an economic miracle of its own , straipsnis internetiniame žurnale www.time.com (http://www.time.com/time/magazine/1998/int/980427/europe.silicon_saxony.on14.html)
15. Houghton J. W., The Global Knowledge Economy, Supporting Paper No 1, 2002, Centre for Strategic Economic Studies Victoria University, Melbourne
16. ICT Cluster Finland Review 2005 (www.e.finland.fi/netcomm/ImgLib/17/85/ITC-finland_050419_LR.pdf)

17. Innovating Regions in Europe , IRE subgroup on „Regional clustering and networking as innovation drivers“ (www.inovating-regions.org)
18. Innovative Clusters Drivers of national Innovation system , enterprise, industry and services, OECD organization for Economic co-operation and development, 2001, ISBN 92-6418706-5-No 51909 2001
19. Introduction: The Hidden Lessons of „Siliconia“ (www.milkensinstitute.org)
20. Ylä-Anttila Pekka, Nokia and Oulu – national and regional growth drivers in Finland, A paper presented at the seminar Verdiskaping, kompetanse og innovasjon, mot en ny politikk for nyskaping og næringsutvikling, Oslo May 8, 2000, (<http://www.dep.no/krd/norsk/tema/distrikts/016061-990018/dok-bn.html>)
21. Kenney Martin, Knowledge Creation and Temporality in the Information Economy. December 18, 1997
22. Ketels C. H. M. , The Development of the cluster concept – present experiences and further developments, 2003
23. Ketels Christian and Professor Sölve Örjan, State Of The Region Report 2004 An Assessment of Competitiveness in the Baltic Sea Region
24. Ketels Christian, European Clusters, Structural Change in Europe 3 – Innovative City and Business Regions, Hagbarth Publications 2004
25. Ketels Christian, Sölvell Örjan, Clusters in the EU-10 new member countries, Europe Innova
26. Klasterių kūrimo Lietuvoje prielaidų analizė ir rekomendacijų parengimas, mokslinis tiriamasis darbas,(http://www.ukmin.lt/lt/pramone_ir_verslas/pramone/mtd.php)
27. Knowledge Economy in the City of Vilnius, Vilnius 2004
28. Leichteris E. Verslo konkurencingumo didinimas – ar turime kompleksinį požiūrį?, 2006, Vilnius
29. Marjolein C.J. Caniels, H. A. Romijn, What drives innovativeness in industrial clusters? Transcending the debate, 2003m Eindhoven Centre for Innovation Study, The Netherlands
30. Melnikas B. Viešoji vadyba ir nauji prioritetai: Žiniomis grindžiama visuomenė Europos Sąjungoje, Viešasis administravimas 2006 1(9), ISSN 1648-4541
31. Melnikas B. Žinių ekonomika: kūrimo perspektyvos Europos Sąjungos plėtros sąlygomis, Ekonomika 2005 72(2), ISSN 1392–1258
32. Mytelka, L. Farinelli F., Local Clusters, Innovation System and Sustained Competitiveness, Discussion Paper Series, 2000m The United Nations University
33. New Economy handbook. Edited by Derek C. Jones , 2003m, Elsevier USA

34. Pajja L. Industrial network relationships in the Finnish ICT cluster, Working paper to be presented in The OECD cluster focus group workshop „ Do clusters matter in innovation policy?“, 2000 may 8-9, Utrecht
35. Pajja, Laura, What is Behind the Finnish ‘ICT Miracle’?, 3/2001 p. 51-54, (www.etla.fi/files/932_FES_01_3_ict_miracle.pdf)
36. Paliokaitė Agnė, Whittle Mark, Saulėtekio slėnis – pirmieji žingsniai: galimybių studija, santrauka, Vilnius, 2005 (<http://www.vpvi.lt/dokumentai.php?pid=46>)
37. Planning for Clusters A Research Report June 2000 Department of the Environment, Transport and the Regions: London, ISBN 1 85112 400 4
38. Regional clusters in Europe, Observatory of European SMEs, 2002 / No. 3
39. Serger Sylvia Schwaag Wise Hansson Emily, Innovation In The Nordic-Baltic Sea Region A Case for Regional Cooperation August 2004
40. Silicon Saxony – das europäische Netzwerk der Mikroelektronik, pranešimas (<http://www.silicon-saxony.net>)
41. Silicon Saxony e.V – ein Überblick, pranešimas parengtas 2005 m.
42. Snitka V. Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos plėtra. Nacionalinio plano metmenys, 2002, Kaunas „Naujasis lankas“ ISBN 9955-03-124-7
43. Solvell O, Lindqvist G., Ketels C., The Cluster Initiative Greenbook, 2003, ISBN 91-974783-1-8
44. Sorvik, Jens, Cluster policy: An Instrument for Industrial Development, Innovation and Growth, June 4, 2004
45. Stankūnas J. Technologijų platformos – mokslo ir gamybos plėtros (neris.mii.lt/mt/straipsniai/200606/technologiju.doc)
46. Steinbock Dan, What next? Finnish ICT Cluster and Globalization, Sisaäsiainministeriön Julkaisuje, 38-2004
47. The Finnish Mobile Cluster – Evolution That Led To A Revolution, 2005.9.8., Invest in Finland
48. Tomassen T., Serapinaitė I., Regionų plėtra – požiūriai – modeliai, Europos skyrius Hordaland apskrities taryba (Norvegija) (www.lrti.lt/veikla/tom_region.doc)
49. Vilnius ”Sunrise Valley” (concept paper), pranešimas parengtas Vilniaus miesto savivaldybės 2002m.
50. Waelbroeck-Rocha Elisabeth, Whitebook highlights, Ottawa, September 28, 2004
51. Zuokas, Artūras, Saulėtekio slėnis Vilniuje, Vilniaus miesto mero A. Zuoko pranešimas skaitytas LR Seime (<http://www3.lrs.lt/owa-bin/owarepl/inter/owa/U0068921.doc>)

52. Žinių ekonomikos pradžiamokslis: strategams, verslininkams ir politikams (www.zef.lt/uploads/ZEF_zalia_ZE_pradziamokslis_060310.pdf)

Įstatymai ir kiti teisės aktai:

53. Europos Parlamento ir Tarybos sprendimas įsteigiantis Konkurencingumo ir naujovių pagrindų programą (2007-2013) (pateikta Komisijos){SEK(2005) 433} KOM(2005) 121 galutinis 2005/0050 (COD) Briuselis, 6.4.2005

54. Informacinių technologijų ir telekomunikacijų plėtotės strategija (http://www.ukmin.lt/lt/strategija/ilgalaike_ukio.php)

55. Lietuvos pramonės klasterių plėtros programinė studija, Kaunas 2003 (http://www.ukmin.lt/lt/pramone_ir_verslas/pramone/doc/klasteriu%20studija.doc)

56. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. liepos 19 d. Nutarimas Nr. 1182 „Dėl prioritetinių Lietuvos mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros krypčių patvirtinimo“

57. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. gruodžio 22 d nutarimas Nr. 1645 „Dėl aukštųjų technologijų plėtros programos patvirtinimo“

58. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. gruodžio 22 d nutarimas Nr. 1646 „Dėl Ilgalaikės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros strategijos bei Lietuvos mokslo ir technologijų Baltosios Knygos nuostatų įgyvendinimo programos patvirtinimo“

59. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. liepos 15 d. nutarimas Nr. 911 „Dėl Inovacijų versle programos“

60. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. liepos 18 d. nutarimas Nr. 963 „Dėl mokslo ir technologijų parkų plėtros koncepcijos“

61. Lietuvos Ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategija, Vilnius 2002

62. Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen Kenntnisse in die Praxis umsetzen: Eine breit angelegte Innovationsstrategie für die EU, Brüssel, den 13.9.2006 KOM(2006) 502 endgültig

63. Nacionalinis susitarimas siekiant ekonominės ir socialinės pažangos, 2002 m. gruodžio 3 d.

64. Pramonės plėtros strategija (http://www.ukmin.lt/lt/strategija/ilgalaike_ukio.php)

65. The Sixth Framework Program in brief, The brochure is focused on the European Community Framework Program., December 2002 Edition

66. Vilniaus miesto 2002-2011 metų strateginis veiklos planas, patvirtintas Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2002 m. birželio 19 d. sprendimu Nr. 607

Internetiniai šaltiniai:

67. Internetinis portalas Atgaivinti Lietuvą – Lietuvos investiciniai projektai internete, [žiūrėta 2006 11 25] Prieiga internete www.development.lt

68. Kompetenznetze Deutschland – networking for innovation, internetinė svetainė [žiūrėta 2006 11 25] Prieiga internete <http://www.kompetenznetze.de>

69. Saulėtekio slėnio internetinė svetainė [žiūrėta 2006 12 01] Prieiga internete <http://www.sunrisevalley.lt>

70. Silicon Saxony (Saksonijos silikono slėnio) internetinė svetainė [žiūrėta 2006 11 20] Prieiga internete www.silicon-saxony.net

71. Vilniaus miesto savivaldybės internetinė svetainė [žiūrėta 2006 11 18] Prieiga internete www.vilnius.lt

72. Europos INNOVA portalas [žiūrėta 2006 12-04] Prieiga internete www.onnova.eu

Venckutė M, Žinių ekonomikos branduolių kūrimo Lietuvoje problemos ir perspektyvos: Magistro baigiamasis darbas Viešojo sektoriaus ekonomikos specialybės programa/ vadovas doc. A. Dobravolskas, Ekonomikos katedra, Ekonomikos ir finansų valdymo fakultetas, Mykolo Romerio universitetas – Vilnius, 2006 – 81 psl.

Raktiniai žodžiai: Žinių ekonomikos branduoliai, Žinių ekonomika, Aukštųjų technologijų branduoliai, Klasterinė ekonomika,

SANTRAUKA

Siekis sukurti žinių visuomenę ir taip spartinti pažangą visose gyvenimo srityse tampa ir Lietuvos prioritetu. Žinių ekonomikos branduoliai, kuriuose susikongravęs didžiulis sąveikaujančių verslo, mokslinių tyrimų, mokymo, finansinių ir valstybinių įmonių tinklas yra regiono ekonomikos augimą lemianti jėga ir bene vienintelė galimybė šaliai konkuruoti ir išsiveržti į globalią rinką ir tuo pat metu prisidėti prie Europos Sąjungos ekonomikos augimo skatinimo.

Darbo objektas – žinių ekonomikos branduoliai, jų formavimasis, problemos ir perspektyvos.

Darbe apžvelgiami ir susistemunami teoriniai žinių ekonomikos branduolių kūrimosi ir veiklos aspektai ir išanalizuojamos žinių ekonomikos branduolių kūrimosi Lietuvoje problemos ir perspektyvos, įvertinant ir aprašant Suomijos ir Vokietijos žinių ekonomikos branduolius ir jų modelius.

Darbą sudaro keturios dalys. Bendra pagrindinio teksto apimtis 65 puslapiai. Darbe pateikti 3 lentelės, 15 paveikslų, bei 5 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 71 pozicija

Venckutė M. Knowledge Economy cluster establishment's problems and perspectives in Lithuania: Master's Work in Economics of Public Sector/ supervisor doc. A. Dobravolskas; Department of Economics, Faculty of Economics and Finance Management, Mykolas Romeris University. – Vilnius, 2006 – 81p.

Key Words: Knowledge economy, Cluster, Knowledge economy cluster, High-tech cluster, Information and Communication Technologies.

SUMMARY

Knowledge economy and knowledge economy clusters (high-tech clusters) is one of leading development priority in all countries round the world today. Knowledge Economy clusters implementation in Lithuania allows not only use all possibilities of new Information and Communication and other technologies, but also motivate their development and make Lithuania more competitive in the global market. Knowledge Economy cluster is supporting research and development in Lithuania and concurrently promote the Economy growth of the EU.

In the work is viewed and analyzed Knowledge Economy clusters establishment problems and perspectives in Lithuania, estimated the theoretical Knowledge Economy cluster dimensions and Knowledge Economy clusters implementation in EU, Finland and Germany Federation.

In the first tile of work “Cluster and Knowledge Economy conceptions”, is described theoretical conception and origin of Cluster and Knowledge Economy and systematize practice of implementation of Knowledge Economy clusters and possible effect of Knowledge Economy clusters to economy, which take action in countries round the world.

Second tile “Knowledge Economy clusters development and their models in Europe” has two chapters: Knowledge Economy clusters policy in EU” and Knowledge Economy clusters models in several countries”. In this part of the work is measured EU Knowledge Economy clusters policy and examples of Finland and Germany Knowledge Economy clusters models.

In the third tile “Knowledge Economy clusters in Lithuania” is analyzed Knowledge Economy clusters Establishment and Implementation processes in Lithuania. In this tile are described the law, which regulate Knowledge Economy clusters in Lithuania and there are noted Lithuanian Knowledge Economy clusters models.

In the fourth tile “Lithuanian Knowledge Economy clusters model evaluation in comparative dimension” are analyzed problems and perspectives of Lithuanian Knowledge Economy clusters model, in compare with Finland and Germany Knowledge Economy clusters models.

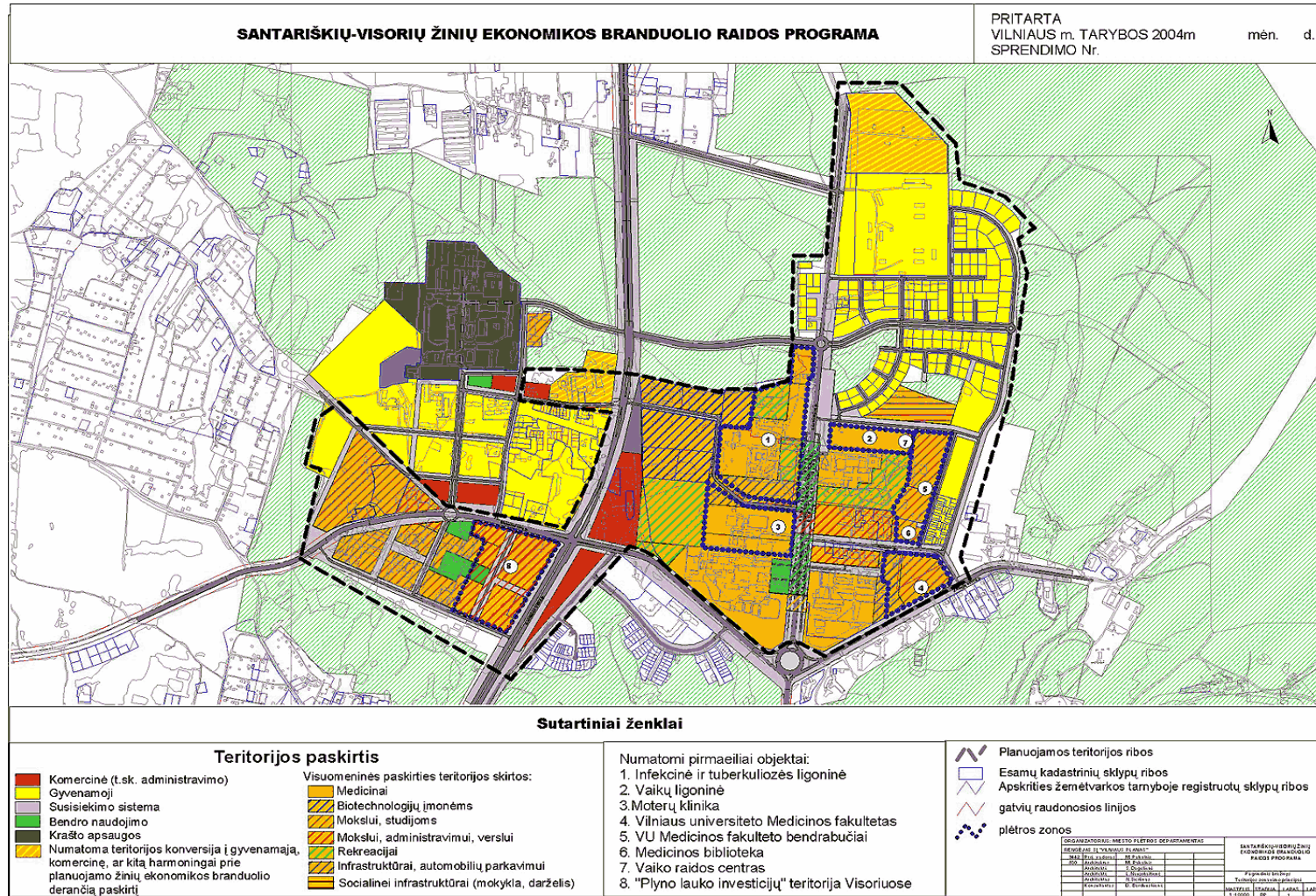
PRIEDAI

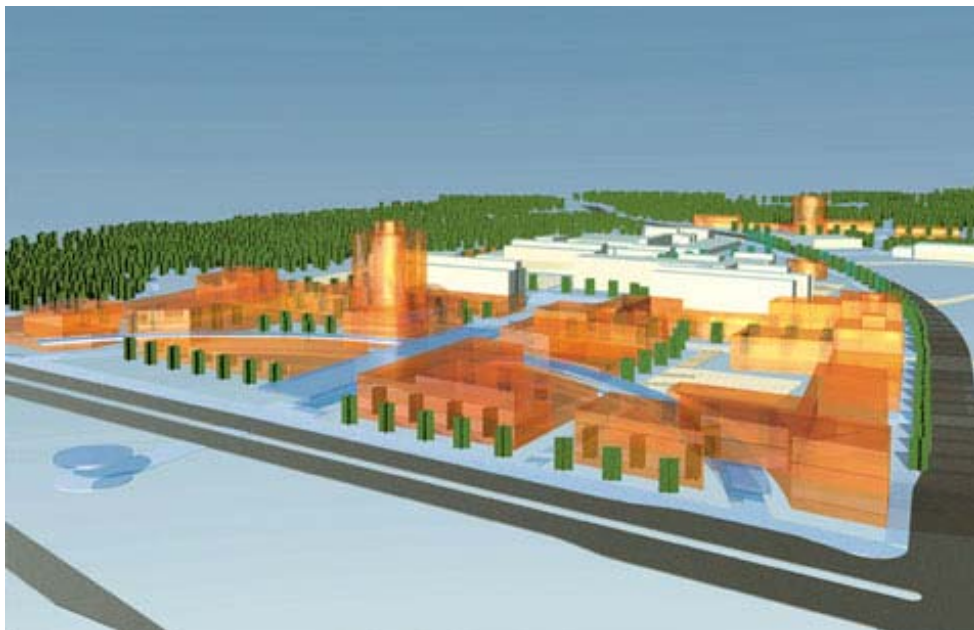
1 PRIEDAS

2.1.3 uždavinys Sukurti prielaidas žinių ekonomikos branduolių formavimuisi ir plėtrai

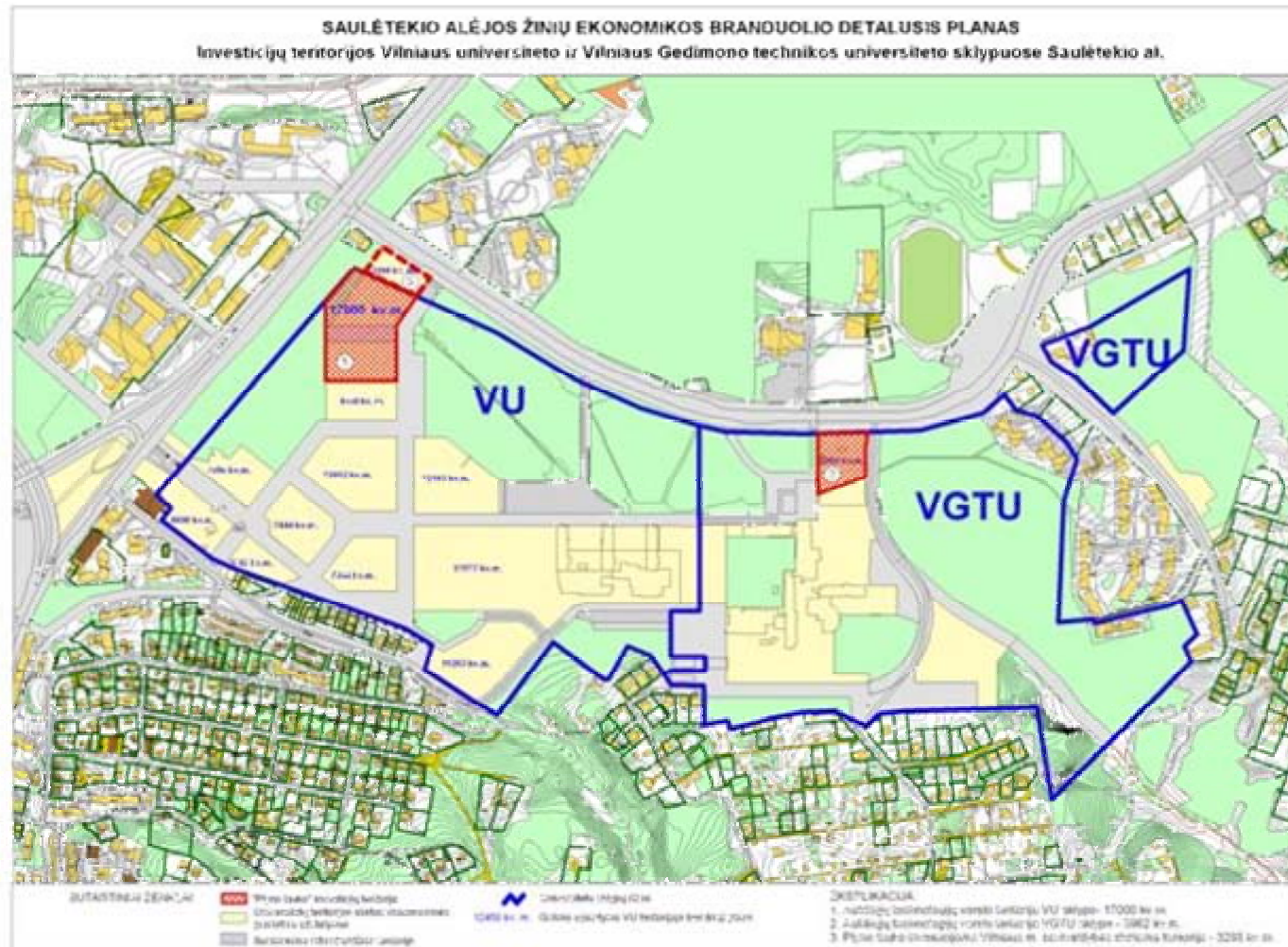
	VEIKSMAI	ORGANIZATORIAI, VYKDYTOJAI	TERMINAI (M.)	RODIKLIAI
2.1.3.1.	Įkurti viešąją įstaigą „Saulėtekio slėnis“ žinių ekonomikos branduolių plėtrai mieste koordinuoti, užtikrinti jos funkcionavimą	Savivaldybės administracija, ŽEF, aukštosios mokyklos	2002-2003	Įkurta viešoji įstaiga
2.1.3.2	Inicijuoti ir paremti potencialių žinių ekonomikos branduolių (Saulėtekio slėnis, Bio slėnis (Aukštieji Paneriai, Visoriai), Medžiagotyros slėnis (Goštauto g.)) plėtros galimybių tyrimus ir sėkmingai įgyvendintų panašių projektų užsienyje analizę	Ekonomikos depart., Miesto plėtros depart., VšĮ „Saulėtekio slėnis“, aukštosios mokyklos, ŽEF	2002-2003	Atlikti tyrimai
2.1.3.3	Rezervuoti teritorijas žinių ekonomikos branduoliams	Ekonomikos depart., Miesto plėtros depart., VšĮ „Saulėtekio slėnis	2002-2003	Rezervuota teritorijų, ha
2.1.3.4	Bendradarbiaujant su teritorijų, kuriose bus kuriami žinių ekonomikos branduoliai, naudotojais organizuoti teritorijų detaliųjų planų rengimą	Ekonomikos depart., Miesto plėtros depart., VšĮ „Saulėtekio slėnis“, SĮ „Vilniaus planas“	2002-2004	Parengta detaliųjų planų
2.1.3.5	Surasti įprastinio ir rizikos kapitalo kompanijas bei fondus ir teikti pasiūlymus investuoti į žinių ekonomikos branduolius	Savivaldybės administracija, VšĮ „Saulėtekio slėnis“, ŽEF, konsultacinės kompanijos	2003-2011	Investicijų apimtys mln. Lt
2.1.3.6.	Organizuoti žinių ekonomikos branduolių teritorijų valdymą pritraukiant tarptautinę patirtį panašioje veikloje turinčius konsultantus, suteikti organizacinę paramą steigiant šių teritorijų valdymo įmones (operatorius)	Ekonomikos depart., VšĮ „Saulėtekio slėnis“, ŽEF	2004-2006	Įkurta valdymo bendrovė

Visorių – Santariškių žinių ekonomikos branduolio raidos programa



Visorių – Santariškių žinių ekonomikos branduolio plėtros vizija

Žinių ekonomikos branduolio „Saulėtekio slėnis“ detalusis planas



Saulėtekio slėnio plėtros vizija

