Valsts pārvaldes institūcijas pasūtītais pētījums
(identifikācijas numurs EM2001/12)

ZINĀTNISKAIS PĒTĪJUMS NACIONĀLĀS INOVĀCIJU PROGRAMMAS IZSTRĀDEI

Izpildītājs: SIA "BDO Invest Rīga"

Projekta vadītājs, "BDO Invest Rīga" direktors	_____	Andris Deniņš, Dr.oec.
Direktora vietnieks	_____	Dainis Tunsts, Dr.oec.
Konsultants	_____	Viktors Mihailovs, Dipl.sc.ing., Dipl.oec.
Konsultants	_____	Roberts Škapars, Dr.oec.
Nodaļas vadītāja	_____	Jeļena Šuškeviča, Mgr.oec.
Konsultants	_____	Jānis Hermanis, Mgr.oec.
Konsultants	_____	Ivars Pinkulis, Mgr.oec.
Konsultants	_____	Valdis Vasiļevskis, Dipl.oec.

2002.gads

Saturs

Saīsinājumi, mērvienības un izmantotie apzīmējumi 5
Kopsavilkums 9
1. Ievads 17
1.1. Pētījuma izstrādes pamatojums 17
1.2. Pētījuma izstrādes mērķi un metodoloģija 17
1.3. Definīcijas, kritēriji 19
2. Situācijas analīze 20
2.1. Inovācijas un inovatīvie procesi 20
2.1.1. Inovāciju būtība un inovāciju attīstība 20
2.1.2. ES inovatīvā procesa raksturojums 24
2.2. Portera faktoru analīze 26
2.2.1. Vispārīgā vide 27
2.2.1.1. Zināšanas un tehnoloģija 27
Tehnoloģiskie cikli 27
Izglītība un zināšanas 31
Izglītība Latvijā 32
Latvijas augstskolās piedāvāto mācību programmu analīze 33
Zinātne un pētniecība 35
Prognozes par tehnoloģiju attīstību 44
2.2.1.2. Globalizācija un lokalizācija 45
Industriālo klasteru attīstības iespējas un stratēģiskās vadlīnijas to veidošanās atbalstam 54
2.2.1.3. Ekonomiskā attīstība 61
Ekonomiskās attīstības likumsakarības 61
Inovatīvā ekonomika un deindustrializācija 64
Ekonomiskā attīstība Latvijā 65
2.2.1.4. Politiskie faktori (valsts loma) 75
ES valstu politika 75
Latvijas valsts politika 77
Valsts investīcijas 83
2.2.1.5. Sociālie faktori 86
Demogrāfiskās tendences 86
Sabiedrības informētības analīze par inovāciju lomu tautsaimniecības attīstībā 89
2.2.2. Vispārīgās vides faktoru apkopojums (SVID) 93
2.3. Stratēģija 93
2.3.1. Stratēģiju matrica 93
2.3.2. Stratēģiju dinamiskā matrica 96
2.3.3. Stratēģiju sintēze (vispārējā Latvijas attīstības stratēģija) 97
3. Nacionālā inovāciju sistēma 103
3.1. Zināšanas – izglītība un zinātniskā pētniecība 104
3.2. Uzņēmējdarbība 104
3.2.1. Uzņēmējdarbība kā inovāciju komercializācijas process 104
3.2.2. Inovatīvo darbību veicinošā infrastruktūra un atbalsta struktūras 109
3.2.2.1. Inovatīvo uzņēmumu darbības audits 109
Latvijas Tehnoloģiskais Parks (LTP) 111
Latvijas Tehnoloģiskais Centrs (LTC) 117
Latvijas Elektrorūpniecības biznesa inovāciju centrs (LEBIC) 121
Latgales Aparātbūves tehnoloģiskais centrs (LATC) 124
Madonas biznesa inovāciju un informācijas centrs (Madonas BIIC) 126
3.2.2.2. Secinājumi un priekšlikumi 127
3.3. Finansēšana 128
3.3.1. Analīze par valsts un privāto uzņēmumu finansējumu pētniecības un attīstības projektos pa nozarēm un reģioniem, pieejamību riska kapitālam, pētniecības darbiem un starta kapitālam inovatīvu uzņēmumu dibināšanai un tālākai attīstībai 128
3.3.1.1. Pētniecības un attīstības galvenie finansējuma rādītāji 128
3.3.1.2. Programma "Zinātne" 131
Zinātniskās darbības nodrošināšana 131
Tirgus orientētie pētījumi 133

Valsts institūciju pasūtītie pētījumi ... 134
Eiropas Savienības 5.ietvara Programma ... 134
3.3.1.3. Pārējais finansējums ... 134
3.3.2. Secinājumi un priekšlikumi ... 139
3.4. Likumdošanas un normatīvā vide, nodokļi ... 141
3.4.1. Likumdošanas atbilstības valsts inovāciju politikai un to ietekmes uz jaunu tehnoloģiski orientētu uzņēmumu veidošanos un attīstību izvērtējums ... 141
3.4.1.1. Ievads ... 141
3.4.1.2. Normatīvo aktu loma Nacionālajā Inovāciju Sistēmā ... 141
Pasaules teorija un prakse ... 141
Nacionālās inovāciju politikas analīze Latvijā ... 143
3.4.1.3. Latvijas normatīvo aktu sistēmas analīze ... 148
Analīzes metodoloģija ... 148
Analīze par galvenajiem likumdošanas blokiem ... 151
3.4.1.4. Finansiālo un fiskālo stimulu likumdošana ... 156
3.4.2. Secinājumi un priekšlikumi ... 164
3.5. Nacionālā inovāciju sistēma un inovāciju stratēģija ... 167
4. Pētījuma noslēgums ... 168
5. Izmantotās literatūras un avotu saraksts ... 169
Pielikumi
1.pielikums – MK noteikumi "Par darba grupu Nacionālās inovāciju programmas projekta izstrādei" ... 172
2.pielikums – Ārvalstu valdību pieredze inovāciju atbalstīšanā ... 174
3.pielikums – Inovāciju atbalsta struktūras ... 177
4.pielikums – Nacionālā inovāciju koncepcija ... 189
5.pielikums – Starptautiskās attīstības pieredzes apkopojums - inovatīvās attīstības politikas pamatprincipi globalizācijas apstākļos ... 195
6.pielikums – Sabiedriskās aptaujas tehniskais apraksts ... 199
7.pielikums – Inovatīvo uzņēmumu aptauja ... 202

SAĪSINĀJUMI, MĒRVIENĪBAS UN IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI

Saīsinājumi

AHCI – mākslas un humanitāro zinātņu izmantošanas indekss
AI – augstākā izglītība
AING - Ziemeļgrieķijas Industriju Asociācija *(Association of Industries of Northern Greece)*
AIP – Augstākās izglītības padome
ANO – Apvienoto Nāciju Organizācija
AS – akciju sabiedrība
ASI – Atomfizikas un Spektroskopijas institūts
ASV – Amerikas Savienotās Valstis
A-T – augstās tehnoloģijas (*H-T*; *high-tech*)
ĀIP – Ārvalstu Investoru padome
ĀTI – ārzemju tiešās investīcijas
BEZ – brīvā ekonomiskā zona
BI – biznesa inkubators
BIC – Biznesa informācijas centrs
BIIC – Biznesa informācijas un inovāciju centrs
BMPC – biomedicīnas pētījumu centrs
BO – bezpeļņas organizācija
CIS – Eiropas Savienības Inovāciju pārskati (*Community Innovation Surveys*)
COST – Eiropas kooperācija Zinātnes un Tehnikas izpētes jomā *(European Co-operation in the Field of Scientific and Technical Research)*
CSDD – Ceļu Satiksmes Drošības direkcija
CSP – Centrālā Statistikas pārvalde
DĀR – Dienvidāfrikas Republika
DG – Galvenā Pārvalde (Directorate General)
DNS – dezoksiribonukleīnskābe
DRN – dabas resursu nodoklis
EDZI – Elektronikas un datorzinātņu institūts
EK – Eiropas komisija
EM – Ekonomikas ministrija
EOMMEX – Grieķijas Mazo un Vidējo Uzņēmumu un Amatniecības Organizācija *(The Hellenic Organization for Small & Medium sized Enterprises & Handicraft)*
EPO – Eiropas Patentu birojs (*European Patent Office*)
ERAB – Eiropas Rekonstrukcijas un Attīstības banka
ES – Eiropas Savienība
ES EK – ES Eiropas Komisija
ESKF – Eiropas Savienības Kopienas fonds
EUREKA – Eiropas valstu tīkls uz tirgu orientētai un industriālai izpētei un attīstībai *(pan-European network for market-oriented, industrial R&D)*
FAST – Zinātnes un tehnoloģiju prognozēšana un novērtēšana *(Forecasting and Assessment in Science and technology)*
FEI – Fizikālās enerģētikas institūts
FEMIRC - Pētījumu, tehnoloģiju un attīstības Eiropas integrācijas centrs (*fellow member to the innovation relay centres*)
FI – Fizikas institūts
FKTK – finansu un kapitāla tirgus komisija

FM – Finansu ministrija
GmbH – sabiedrība ar ierobežotu atbildību (vācu val.)
GMP – Galvenā Muitas pārvalde
ĢI – ģeoloģijas institūts
ICT – Informāciju un Komunikāciju Tehnoloģijas *(Information and Communication Technologies)*
IĪT – intelektuālā īpašuma tiesības
IK – intelektuālais kapitāls
IKP – iekšzemes kopprodukts
ILO – Starptautiskā Darbaspēka Organizācija *(International Labour Organization)*
IRC – Latvijas Inovāciju rosināšanas centrs (*Innovation Relay Centre*)
IS – inovāciju sistēma
ISO – Starptautiskā standartizācijas organizācija *(International Standardization Organization)*
ISPA – pirmsiestāšanās valstu struktūrpolitikas instruments *(Instrument for the Structural Policies for Pre-accession)*
IT – informācijas tehnoloģijas
ITD – informācijas tehnoloģiju produkti
ITKT – informācijas un telekomunikāciju tehnoloģijas
ITT – informācijas un telekomunikāciju tehnoloģijas
IU – individuālais uzņēmums
ĪUMSSFI – Īpašu uzdevumu ministrs sadarbībai ar Starptautiskajām finansu institūcijām
IZM – Izglītības un zinātnes ministrija
KĶI – Koksnes ķīmijas institūts
KTU – Kauņas Tehniskā universitāte
LAA – Latvijas Attīstības aģentūra
LBKA – Latvijas Biznesa konsultantu asociācija
LETERA – Latvijas Elektrotehnikas un Elektronikas Rūpniecības Asociācija
LHZB – Latvijas Hipotēku un zemes banka
LLU – Latvijas lauksaimniecības universitāte
LNB – Latvijas Nacionālā bibliotēka
LNMC – Latvijas Nacionālais Maksājumu Centrs
LPA – Latvijas Privatizācijas aģentūra
LPV – Latvijas Patentu valde
LR – Latvijas Republika
LTRK – Latvijas Tirdzniecības un Rūpniecības kamera
LU – Latvijas universitāte
LU CFI – Latvijas Universitātes cietvielu fizikas institūts
LUR – Latvijas Uzņēmumu reģistrs
LZA – Latvijas Zinātņu akadēmija
LZP – Latvijas Zinātnes padome
MBVI – Molekulārās / Mikrobioloģijas un virusoloģijas institūts
MII – Matemātikas un informātikas institūts
MK – Ministru kabinets
MVU – mazie un vidējie uzņēmumi
NAP – Nacionālais Attīstības Plāns
NATO – Ziemeļatlantijas pakta organizācija *(North Atlantic Treaty Organization)*
NGO – Nevalstiskās organizācijas *(Non-governmental organizations)*
NIK – Nacionālā inovāciju koncepcija
NIS – Nacionālā inovāciju sistēma
NĶI – Neorganiskās ķīmijas institūts
NRA – "Neatkarīgā Rīta avīze"

NVS – Neatkarīgo Valstu Savienība
OECD – Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (*Organization of Economic Cooperation and Development*)
OSI – Organiskās sintēzes institūts
P&A – pētniecība un attīstība
P&A&I – pētniecība, attīstība un inovācijas
PA – Portera analīze
PB – Pasaules banka
PHARE – Eiropas Savienības ekonomiskās palīdzības programma Centrāleiropas un Austrumeiropas valstīm *(EU program for assistance to countries of Cebtral and Eastern Europe)*
PK – personālie kompjūteri (datori)
PMI – Polimēru mehānikas institūts
PSR – Padomju Sociālistiskā Republika
PSRS – Padomju Sociālistisko Republiku Savienība
PTO – Pasaules Tirdzniecības Organizācija
PU – pašvaldības uzņēmums
PV – pievienotā vērtība
PVN – pievienotās vērtības nodoklis
R&D – izpēte un attīstība *(research and development)*
REA – Rīgas Ekonomikas augstskola
RER - Rīgas Elektrorūpnīca
RRR – Rīgas Radio Rūpnīca
RTU – Rīgas Tehniskā Universitāte
SAPARD – Īpašā palīdzības programma lauku rajonu un lauksaimniecības attīstībai *(Special Assistance Programme for Agricultural and Rural Development)*
SCI – Zinātnes Izmantošanas/Pieminēšanas Indekss (*Science Citation Index*)
SDM – stratēģiju dinamiskā matrica
SEZ – Speciālā Ekonomiskā Zona
SIA – sabiedrība ar ierobežotu atbildību
SIW – Divu ražotāju izgatavotu datoru spējas sadarboties modelēšanas studija *(Simulation Interoperability Workshop)*
SM – stratēģiju matrica
SMU/LMA – Stradiņa Medicīnas Universitāte/Latvijas Medicīnas akadēmija
SSCI – sabiedrisko zinātņu izmantošanas indekss (*Social Science Citation Index*)
SVF – Starptautiskais valūtas fonds
SVID – stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze
TAI – tautas attīstības indekss
TC – Tehnoloģiskais centrs
TC1…6 – Tehnoloģiskie cikli no 1 līdz 6 (saskaņā ar Kondratjeva – Šumpētera tehnoloģisko ciklu teoriju)
TNK – transnacionālās korporācijas
TOP – tirgus orientētie pētījumi
TP – Tehnoloģiskais parks
TV – televīzija
UAC – Uzņēmējdarbības Atbalsta Centrs
UNDP – Apvienoto Nāciju Attīstības programma *(United Nations Development Programme)*
UNESCO – Apvienoto Nāciju Izglītības, Zinātnes un Kultūras Organizācija (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)
UV – ultraviolets
VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VAS – valsts akciju sabiedrība

VFR – Vācijas Federatīvā republika
VIAP – valsts inovatīvās attīstības politika
VID – Valsts ieņēmumu dienests
VIP – Valsts Investīciju Programma
VNĪA – Valsts Nekustamā īpašuma aģentūra
VPP – valsts pasūtītie pētījumi
WIPO – Pasaules intelektuālā īpašuma organizācija *(World Intellectual Property Organization)*
Z&T – zinātne un tehnoloģijas
Z&T&I – zinātne, tehnoloģijas un inovācijas
ZA – zinātņu akadēmija

Mērvienības
DEM – Vācijas marka
EUR – Eiro
FIM – Somijas marka
GBP – Lielbritānijas sterliņu mārciņa *(Great Britain Pound)*
LVL, Ls – Latvijas Republikas lats
USD – Amerikas Savienoto Valstu dolārs *(United States Dollar)*

Izmantotie apzīmējumi

Acquis communautaire – vispārēja piekrišana, pieņemšana
Ad hoc – speciāls
Augstās tehnoloģijas – pirmrindas, progresīvās tehnoloģijas
Biznesa eņģeļi – individuālas personas, kas piedalās inovatīvo augsto tehnoloģiju produktu finansēšanā ar savā īpašumā esošajiem finansu resursiem
Brand name – preču zīme (angļu val.)
Deindustrializācija – postindustriālas ekonomikas attīstības fāze
Early-stage venture capital funds – agrās attīstības stadijas riska kapitāla piesaistes fondi (angļu val.)
E-ekonomika – elektroniskā ekonomika
European Trend Chart on Innovation, Trends in European innovation policy and the climate for innovation in the Union – Eiropas inovāciju attīstības tendences, tendences Eiropas Savienības inovāciju politikā un inovāciju klimata veidošanā
Ex officio – ārpus savām pilnvarām
First Action Plan for Innovation in Europe – Eiropas inovāciju sākotnējās darbības plāns
Green Paper on Innovation – Inovāciju Zaļā grāmata
Import-substitution – importu aizvietojoša ekonomika
Inkubators bez sienām – virtuālais inkubators
Jaunā ekonomika – uz zināšanām balstītā ekonomika
Laissez-faire – ekonomiskā doktrīna, kas iestājas par valsts minimāli nepieciešamo iejaukšanos tirgū, ļaujot tam darboties pēc saviem ekonomiskajiem likumiem
Monitoring – pārraudzība (angļu val.)
Networking – datoru tīkla projektēšana (angļu val.)
Outsourcing – ārpakalpojums
Parastā ekonomika – ekonomika bez inovatīvās darbības veicināšanas
Per se – pats par sevi (angļu val.)
Perfect competition – pilnīga konkurence (angļu val.)

Pievienotie klienti – pakalpojumu nodrošināšana pastāvošajām firmām ārpus inkubatora iespējām
Reindustrializācija - rūpniecības nozaru atjaunošanās uz mūsdienu tehnoloģiskās bāzes
Rūpnieciskā nāve – rūpnieciskās ražošanas kā atsevišķas nozares pakāpeniska izzušana
Screening – sijāšana, filtrēšana, pārbaude (angļu val.)
Spin-off (spin-out) – neatkarīgas darbības uzsākšana
Starpdisciplinaritāte – dažādu disciplīnu savstarpēja integrācija
Start-up – jaunas darbības (darbības veida) uzsākšana
Status quo – esošais stāvoklis
Tehnoloģiskais koridors – augsto tehnoloģiju iesaistīšana jau esošos tehnoloģiskajos parkos
Tīgervalstis – valstis ar augstiem pieauguma tempiem uzņēmumu inovatīvajā darbībā
Venture capital – riska kapitāls

KOPSAVILKUMS

Nacionālajā inovāciju koncepcijā inovācija (inovatīvā darbība) tiek definēta kā process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas sfēras izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā. Šī inovācijas definīcija arī izmantota kā galvenā šajā pētījumā, ņemot vērā pasaulē plaši izplatīto pamatnostādni, ka straujākā attīstība būs vērojama tikai tajās valstīs, kur inovācijas ir viena no svarīgākajām politiskajām un ekonomiskajām prioritātēm. Inovatīva attīstība nozīmē arī lielākas iespējas pārstrukturizēt ekonomiku, arvien palielinot tajā augsto tehnoloģiju nozīmi – turklāt ne tikai attīstot jaunās, augstās tehnoloģijas nozares (tādas kā informātika vai ģenētika), bet arī ieviešot inovācijas tradicionālajās nozarēs. Inovatīva attīstība ietver arī prasmi veiksmīgi izmantot citu, industriāli attīstītāku valstu zinātniskos un tehnoloģiskos sasniegumus.

Kopš piecdesmitajiem gadiem veiktie pētījumi liecina, ka pēdējo 50-100 gadu laikā reālais iekšzemes kopprodukta uz vienu iedzīvotāju pieauguma temps ekonomiski attīstītajās valstīs ir bijis vidēji ap 1.5% gadā. Turklāt ap 99% no šī pieauguma tempa sasniegts, pateicoties nevis galveno ražošanas faktoru – kapitāla un darba spēka apjoma, bet gan šo faktoru produktivitātes (atdeves) pieaugumam. Jo augstāku attīstības pakāpi sasniedza mūsdienu ekonomiski attīstītās valstis, jo izteiktāka kļuva inovāciju un tās radītās produktivitātes nozīme. Bez tam kopējā dažādu resursu produktivitātes palielinājumā lielākā daļa (apmēram 80%) attiecas uz darba produktivitātes pieaugumu. Tādēļ arī mūsdienās, no investīciju viedokļa, ieguldījumi izglītībā, zinātnē un modernajās tehnoloģijās ir svarīgāki nekā fiziskā kapitāla palielināšana.

Minētie pētījumi galvenokārt attiecas uz ekonomiski attīstītām valstīm ar ilgā laika periodā izveidotu un stabilu fizisko un sociālo infrastruktūru, attīstītām tradicionālajām nozarēm, kuras kalpo kā galvenais inovāciju finansēšanas avots. Tādēļ tādām valstīm kā Latvija nevajadzētu no šiem skaitļiem izdarīt pārsteidzīgus secinājumus. Latvijas situācijā būtu jāpievērš īpaša uzmanība infrastruktūras un tradicionālo nozaru attīstībai. Jāņem vērā arī tas, ka pat visattīstītākās valstis nav spējušas sasniegt augstu attīstības līmeni tikai uz augsto tehnoloģiju rēķina.

Šajā pētījumā kā situācijas analīzes pamats ir izmantots M.Portera modelis, kas metodoloģiskā ziņā balstās uz Nacionālo inovāciju koncepciju (NIK). NIK paredzēts, ka produktīvas inovatīvās darbības nodrošināšanai valstī ir nepieciešama Nacionālās Inovāciju Sistēmas (NIS) izveidošana. Tā paredz četras galvenās sastāvdaļas: 1) pētniecība (izglītība un zinātne), 2) uzņēmējdarbība, 3) investīcijas (finansu sistēma), 4) likumdošana. NIS un tās sastāvdaļas izmantotas arī kā Portera modeļa pamata elementi.

Pētījumā ir izmantota arī tehniskā progresa interpretācija, kas saistīta ar tehnoloģisko ciklu vai viļņu teoriju. Saskaņā ar šo teoriju, ekonomiski attīstītās valstis pašlaik atrodas piektajā tehnoloģiskajā ciklā (TC5), kura pamatā ir pusvadītāji, optiskie vadi, ģenētika, ciparu tehnoloģijas un programmprodukti. Latvijā, tāpat kā citās Baltijas un Austrumeiropas valstīs, informācijas un citas TC5 tehnoloģijas, kaut arī vēl atpaliek no to izplatības Rietumvalstīs, ikdienas dzīvē ieviešas ļoti strauji. Kopumā piektā cikla noslēgumu Rietumvalstu eksperti prognozē ap 2010.gadu. Samazinot atpalicību no ekonomiski attīstītajām valstīm līdz piektā tehnoloģiskā cikla noslēguma fāzei, Latvijai pastāv iespēja iekļauties nākamā - sestā tehnoloģiskā cikla – sākuma fāzē (piedaloties attiecīgo inovāciju izstrādē un ieviešanā savā tautsaimniecībā, kā arī pārdodot tās pasaules tirgū), gūstot virspeļņu paātrinātas sociāli ekonomiskās attīstības veidā.

Portera analīzē veiktā vispārīgās vides analīze ļauj izdarīt secinājumu kopumu pēc SVID (stiprās puses, vājās puses, iespējas un draudi) metodes. Nacionālās inovāciju sistēmas attīstības stratēģija tika izstrādāta, balstoties uz šādiem SVID analīzes rezultātiem:

Stiprās puses

- Latvijai ir izteiktas ģeogrāfiskas priekšrocības, un tā ir dabīga Rietumeiropas industriālā klastera sastāvdaļa. Latvija, tāpat kā citas Baltijas valstis, no ekonomiskā viedokļa veido Eiropas industriālā klastera ziemeļaustrumu malu, kas no Rietumeiropas turpinās ziemeļu virzienā, savienojoties ar Somiju (Skandināviju). Šis klasteris ir viens no trim lielākajiem pasaules ekonomiskajiem centriem, kuri attīstās straujāk nekā perifērijas. Rīga ir spējīga pildīt Baltijas jūras subreģiona ekonomikas un kultūras metropoles lomu.
- Ekonomiskā stabilitāte un izaugsme – spēcīga banku sistēma, stabila nacionālā valūta un IKP pieauguma tempi. Vietējā banku sistēma ir integrēta Eiropas banku sistēmā un tā ir spējīga nodrošināt Latvijas mērogiem praktiski neierobežotu finansu resursu piesaisti, tai skaitā inovāciju un jaunu tehnoloģiju izstrādāšanā un ieviešanā. Inflācija Latvijā ir viena no zemākajām starp pārejas ekonomikas valstīm (pēdējos 3 gados – vidēji 2-3% gadā). Laika periodā no 1996. gada līdz 2000. gadam IKP ir palielinājies par 25,6% jeb vidēji gadā par 4,7%. Šajos gados IKP Latvijā ir pieaudzis aptuveni divas reizes straujāk nekā ES un pusotras reizes straujāk nekā ES kandidātvalstīs.
- Bāze straujai TC5 tehnoloģiju pārņemšanai. To nodrošina zināms skaits augsti kvalificētu zinātnieku un speciālistu (zinātnieki, inženieri, tehniķi, strādnieki un menedžeri atsevišķās zināšanu ietilpīgās un augsto tehnoloģiju nozarēs – programminženierijā, aparātbūvniecībā, farmakoloģijā, biotehnoloģijā), t.sk. A-T ražojošos uzņēmumos. Latvijā, tāpat kā citās Baltijas un Austrumeiropas valstīs, informācijas un citas piektā cikla tehnoloģijas, lai gan vēl atpaliek no to izplatības rietumvalstīs, tehnoloģiskā transfēra veidā ieviešas ikdienas dzīvē samērā strauji. Tiek prognozēts, ka 5. tehnoloģisko ciklu Latvija pilnībā varētu apgūt līdz 2008.-2010.gadam. Sabiedrībai kopumā un īpaši jaunatnei ir noturīga interese iegūt augstāko izglītību; pozitīvas pārmaiņas notikušas Latvijas augstākās izglītības sistēmā – palielinās studējošo skaits, tas ir sasniedzis 3,4% no valsts iedzīvotāju kopskaita, kas pēc šī rādītāja ļāvis Latvijai ierindoties Eiropas attīstīto valstu vidū.

Vājās puses

- Ievērojama neatbilstība starp darba devēju pieprasījumu pēc kvalificētiem darbiniekiem un izglītības sistēmas iespējām sagatavot darbiniekus pieprasītākajās profesijās (neatbilstoša AI kvalitāte, vāja starpdisciplīnu programmu attīstība, kas ierobežo ideju komercializācijas iespējas). Augstskolu ieguldījums svarīgāko nacionālo prioritāšu risināšanā ir nepietiekams. Sadarbība starp augstskolām, pētniecības struktūrām un uzņēmējiem ir vāji attīstīta. Augstskolu materiāltehniskā bāze nav atjaunota vai tās atjaunošana ir bijusi ļoti nenozīmīga, augstskolu mācībspēku (it īpaši profesoru) skaits ir neatbilstošs studējošo skaitam. Augstākās izglītības personāla kvalifikācija un struktūra ir nepietiekama augstāko profesionālo kvalifikāciju apguvei. Mācībspēki nespēj pilnībā nodrošināt kvalitatīvas izglītības ieguvi, to sastāva atjauninašana ir nepietiekama. Izglītības iestāžu tīkla attīstība un izglītības finansēšanas politika ir vāji saistīta ar reālajām demogrāfiskās attīstības tendencēm un prognozēm. Lēna ir Latvijas izglītības sistēmas informatizācijas sistēmas izveide. Augstākās izglītības kvalitāte kopumā neatbilst valsts vajadzībām un Eiropas kopējā darbaspēka tirgus prasībām. Augsti kvalificētu, šodienas prasībām atbilstošu speciālistu kritiskā masa ir pārāk maza (ES un globalizācijas mērogos), lai sasniegtu paātrinātu, uz inovācijām balstītu ekonomisko attīstību.
- Vājā pētniecības attīstība: nepietiekama dažādu pētījumu virzienu savstarpējā integrācija un sasaiste, kas ierobežo esošo tehnoloģiju uzlabošanas iespējas ar jaunām tehnoloģijām, tādējādi sasniedzot inovatīvā procesa efektivitāti. Ekonomiski attīstītās valstis pirmās aizsāka TC5 zinātniskos pētījumus un jau apmēram 10 gadus

atrodas tā līknē, taču Latvijai panākt tās šajās tehnoloģijās būs visai problemātiski; piektajam tehnoloģiskajam ciklam raksturīgās informācijas tehnoloģijas Latvijā pagaidām vēl ir nepietiekoši izplatītas, tās nav vēl sasniegušas nepieciešamo kritisko masu, lai sāktu masveidā izpausties tās radītie sinerģiskie efekti.

- Latvijas teritoriju sociāli-ekonomiskās attīstības izteikta nevienmērība, ko nosaka sadrumstalota teritoriāli administratīvā struktūra un industriālo klasteru un tīklu vājā attīstība. Latvijā ir izteikti nevienmērīgs iekšējo valsts reģionu attīstības līmenis: izņemot Rīgu un Rīgas rajonu (Rīgas aglomerāciju), kā arī dažas citas republikas pilsētas un rajonus, kopumā tā ir vāji apdzīvota. Tas ierobežo iespējas veidot teritoriāli integrētus industriālos klasterus, lai gan neizslēdz iespēju attīstīt industriālus tīklus.
- Sabalansētības trūkums starp izglītību un moderno tehnoloģiju (inovāciju) radīšanu un to ieviešanu. Augstākās izglītības mācību iestādēs praktiski nenotiek zinātnes un pētniecības integrācija.
- Finansējuma nepietiekamība. Tehniskie un tehnoloģiskie fondi galvenokārt ir nolietoti un novecojuši, taču infrastruktūras attīstība ir aizkavēta. Tas rada papildu slogu investīcijām, kuras tiek pārsvarā novirzītas novecojušo pamatfondu atjaunošanai, tādējādi sašaurinot inovāciju un jaunu tehnoloģiju finansēšanu. Nav pietiekami ekonomikas attīstības tempi, sakarā ar izveidojušos zemu ienākumu līdzsvaru vairumā tautsaimniecības nozaru trūkst iedzīvotāju uzkrājumu un ar to saistīto investīciju. Līdz ar to Latvijai šobrīd vēl nav pietiekamu savu investīciju avotu, lai neatkarīgi finansētu inovatīvo procesu. Nav attīstīts riska kapitāls, kas ierobežo arī lielāku ārvalstu investīciju ieplūdi. Vērtspapīru tirgus ir vāji attīstīts, valsts fiskālā politika (tai skaitā nodokļu sistēma un valsts budžets) un pat liela valsts ārējā parāda daļa ir vairāk orientēti uz patēriņa apmierināšanu, nevis uz attīstības veicināšanu. Investīciju struktūra neatbilst A-T straujās attīstības nodrošināšanai.
- Nav izveidota inovācijām labvēlīga normatīvā vide. Latvijā nepastāv inovatīvo procesu regulējoša likumdošana, nav izveidoti atbilstoši fiskālie stimuli. Šobrīd nav institūciju, kas ekonomiskās politikas līmenī koordinētu inovatīvo procesu. Institūcijas, kas veicinātu inovāciju komercializāciju, ir vāji attīstītas.

Iespējas

- Iekļauties nākamā TC6 sākuma fāzē, piedaloties attiecīgo inovāciju izstrādē un ieviešanā, ievērojami paātrināt ekonomikas attīstības tempus un palielināt Latvijas konkurētspēju pasaules mērogā.

Draudi

- Izglītības, zinātnes un pētniecības stagnācija. Augstskolu kapacitātes tālāka samazināšanās var vēl vairāk samazināt Latvijas ekonomiskās attīstības perspektīvas. Neuzlabojoties pašreizējai izglītības sistēmai, pasliktināsies vietējo darba resursu kvalitāte un pat tradicionālās nozarēs labākie speciālisti būs jāmeklē ārpus valsts.
- Ārvalstu investīciju novirzīšanās no jaunajām uz tradicionālajām nozarēm. Pastāvot spēcīgai konkurencei no attīstīto valstu puses, Latvija var izrādīties par mazjaudīgu un mazskaitlīgu nozīmīgas vietas iekarošanai globālā mērogā. Tas neveidotu priekšnoteikumus Latvijas tautsaimniecības nozaru struktūras maiņai par labu augstāku tehnoloģiju nozarēm, un tad papildus ārvalstu investīcijas labākajā gadījumā varētu tikt piesaistītas galvenokārt tradicionālajām nozarēm.
- Ekonomiskās atkarības palielināšanās no citām valstīm. Zemās investīcijas un nesakārtotā izglītības un zinātnes organizācija nopietni apdraud Latvijas ekonomisko un politisko nākotni. Latvija var nesasniegt pietiekami straujus attīstības tempus, lai izkļūtu no zemu ienākumu lamatām, un var nesamazināties atpalicība no attīstītajām Rietumvalstīm.

Pētījumā, balstoties uz SVID, tiek izstrādāta šāda stratēģiju matrica, kuras uzdevums, kombinējot dažādus SVID faktorus, ir identificēt iespējamās stratēģijas pēc formulas – ar inovāciju veicināšanas un citu pasākumu palīdzību izmantot stiprās puses un iespējas, novēršot trūkumus un izvairoties no draudiem.

Stratēģijas:

S1. Paaugstināt izglītības, zinātnes un pētniecības efektivitāti:

S1-1. Organizēt valstī tehnoloģisko auditu, noteikt prioritārās TC5 tehnoloģijas, kuru apgūšana ir īpaši nozīmīga valsts attīstībai, un nodrošināt valsts atbalstu to ieviešanai tautsaimniecībā. Zinātnes finansēšanu organizēt, balstoties uz sagaidāmo jaunu produktu un pakalpojumu pieprasījumu tautsaimniecībā, ES un pasaules tirgū.

S1-2. Nodrošināt TC5,6 sasniegumu padziļinātu apgūšanu izglītības procesā, t.sk. realizēt valsts atbalsta programmu kvalificētāko TC5 speciālistu – praktiķu iesaistīšanai (augsti kvalificētu speciālistu aizdošanai).

S1-3. Nodrošināt TC5,6 pētniecības sasaisti ar uzņēmējdarbību, t.sk. realizēt valsts atbalsta programmu zinātnieku īslaicīga darba (līdz 12 mēnešiem) apmaksai A-T uzņēmumos (zinātnieku aizdošana), kā arī, lemjot par finansēšanas piešķiršanu zinātniskajiem pētījumiem, piesaistīt nozaru pārstāvjus.

S1-4. Paplašināt sadarbību ar Rietumeiropas (ES) zinātniskās pētniecības centriem nākotnes tehnoloģiju izstrādāšanā.

S1-5. Nodrošināt izglītības sistēmu ar modernām IKTK tehnoloģijām.

S1-6. Paplašināt valsts atbalstu augstskolās studējošiem, padarot pievilcīgāku studentu kreditēšanas sistēmu u.c., uzliekot tiem arī lielākas saistības darbam Latvijā.

S2. Veicināt sabiedrības informētību par inovāciju lomu tautsaimniecības attīstībā, t.sk. paplašināt valsts atbalstītas informācijas publisku izplatīšanu (biļeteni, semināri u.c.) par inovācijām un tehnoloģiskajiem sasniegumiem un to priekšrocībām ES un citur pasaulē.

S3. Veicināt inovāciju atbalsta infrastruktūras, industriālo tīklu un klasteru attīstību:

S3-1. Sekmīgi īstenot teritoriāli – administratīvo reformu, kas ļautu koncentrēt līdzekļus attīstības projektiem ārpus-Rīgas reģionos, tuvinot šos reģionus Rīgas un ES attīstības līmenim.

S3-2. Realizēt valsts atbalsta programmu mūsdienu loģistikas klasteru veidošanai pie nozīmīgiem tranzīta krustpunktiem – Rīga, Ventspils, Liepāja, Rēzekne.

S3-3. Attīstīt esošās un veidot jaunas inovāciju atbalsta institūcijas - tehnoloģiskos centrus, inkubatorus, industriālos parkus u.c.

S3-4. Realizēt valsts atbalsta programmu kvalificētāko zinātnieku un speciālistu iesaistīšanai industriālo parku, tehnisko centru, inkubatoru u.c. darbībā.

S4. Nodrošināt labvēlīgu regulējošo, finansiālo un informatīvo vidi inovatīvas darbības veicināšanai:

S4-1. Izveidot Inovāciju aģentūru, kuras uzdevums būtu īstenot vienotu inovāciju attīstības stratēģiju, koordinēt valstī inovatīvo procesu, izstrādāt priekšlikumus EM inovāciju politikas jomā, veidojot principiāli jaunu ekonomikas modeli – inovatīvo ekonomiku.

S4-2. Izveidot valsts finansiālo un fiskālo stimulu paketi.

S4-3. Pilnveidot normatīvo aktu bāzi atbilstoši Nacionālajai inovāciju sistēmai.

S4-4. Ieviest valsts budžeta izstrādāšanas metodoloģijā jaunu budžeta statistisko, analītisko un plānošanas aspektu, kas raksturotu valsts lomu jaunu tehnoloģiju, inovatīvu produktu izveidošanas, ražošanas un ievirzīšanas tirgū atbalstam visā procesā – sākot no nepieciešamo zinātnes darbinieku un speciālistu sagatavošanas un beidzot ar mārketingu.

S4-5. Izveidot Latvijas Attīstības banku (uz LHZB bāzes) un paredzēt tai valsts finansējumu ar riska kapitāla elementiem inovatīviem uzņēmumiem un zinātniskās izpētes projektiem (it īpaši tiem, kas nodrošināti ar patentu aizsardzību - īstenošanai praksē). Izmantojot Attīstības banku (piesaistot arī citas komercbankas), palielināt valsts atbalstu mikrokredītu piešķiršanā plašam iedzīvotāju lokam.
S4-6. Ar valsts atbalstu (piešķirot garantijas u.c.) izveidot investīciju fondu, tā papildus akciju laidienus piedāvājot ārvalstu investoriem un izvietojot vērtspapīru tirgū. Sekmēt Latvijas vērtspapīru tirgus integrēšanos pasaulē.
S4-7. Veicināt ES strukturālo fondu līdzekļu piešķiršanu inovāciju sektoram (TC5,6 nozarēs).
S4-8. Paātrināt Nacionālās programmas "Informātika" ietvaros izstrādājamo Megasistēmu, kas integrēs dažādās valsts nozīmes informāciju sistēmas. Visas valsts bibliotēkas iekļaut vienotā informācijas tīklā, nodrošinot visaptverošas jebkuras lokālās un globālās informācijas meklēšanas un saņemšanas iespējas iedzīvotājiem vēlamā vietā, laikā un veidā.
S4-9. Ieviest Eiropas kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšanas sistēmas, uzturēt Latvijas nacionālās akreditācijas sistēmas un nacionālo mērīšanas etalonu bāzes, nodrošināt Eiropas un starptautisko standartu piemērošanu un Nacionālo standartu pilnveidošanu. Uzņēmumu vadības un organizācijas struktūru metožu plašu ieviešanu uzņēmumos (piemēram, starptautiskiem standartiem ISO9001:2000, OHSAS 18001:1999, ISO 14001:1996 atbilstošas progresīvas vadības metodes).
S4-10. Izstrādāt un realizēt eksporta veicināšanas programmu un atjaunot "Latvijas Eksportkredīta" darbību.

Noteikto stratēģiju kontekstā tiek atspoguļoti scenāriji, daļēji izmantojot Ekonomikas ministrijas izstrādāto Ilgtermiņa ekonomiskās stratēģiju (2001).

Tiek konstatēts, ka, ja inovāciju process skars visas galvenās tautsaimniecības nozares (ne tikai A-T), tad nostiprināsies arī tās Latvijas nozares, kuras balstās uz dabiskajām ekonomiskajām priekšrocībām (dabas resursi un izdevīgais valsts ģeogrāfiskais stāvoklis) un kurās tiek intensīvi izmantots vidējas un arī zemas kvalifikācijas darbaspēks. Pārejas periodā uz jauno ekonomiku šīs tradicionālās nozares nodrošinās darba vietas, kā arī kapitāla uzkrāšanu valstī, lai varētu intensīvāk attīstīties jaunās, uz zināšanām balstītās nozares. Tajā pašā laikā pārstrukturizācijas procesā pakāpeniski samazināsies nodarbināto (arī bezdarbnieku) skaits lauksaimniecībā, palielinoties citās nozarēs (galvenokārt būvniecībā) nodarbināto skaitam, tādējādi risinot arī sociālos jautājumus citās nozarēs un mazinot sociālo spriedzi. Tādēļ vecās, industriālās ekonomikas tradicionālās nozares ir ne mazāk svarīgas kā jaunās, postindustriālās ekonomikas nozares, kas balstās uz pašreizējā un nākamo tehnoloģisko ciklu sasniegumiem.

Investīcijas zinātnes attīstībā un A-T dod vislielāko tautsaimniecisko efektu. Taču prakse liecina, ka šādas investīcijas parasti atmaksājas ilgtermiņa periodā, savukārt relatīvi nelielas investīcijas jau esošās nozarēs un tehnoloģijās bieži vien dod, lai gan potenciāli mazāku, bet ātrāku tautsaimniecisko efektu. Tādēļ saprātīga sektorpolitika ir sabalansēta nozaru attīstība, kad noteikta ienākumu daļa no tradicionālajām nozarēm tiek novirzīta nākotnes tehnoloģiju zinātniski tehniskajiem pētījumiem, vienlaicīgi nodrošinot arī tradicionālo nozaru attīstību. Īstenojoties šādai politikai, reindustrializācijas rezultātā Latvijā veidosies mūsdienīga rūpniecība, izmantojot ekonomiski attīstītajās valstīs sasniegto tehnoloģisko līmeni, to investīcijas un industriālo pieredzi. Tādēļ šādas tautsaimniecības attīstībai un tai adekvāta darbaspēka sagatavošanai jābūt par vienu no galvenajām Latvijas vidēja termiņā (10 līdz 15 gadu) prioritātēm.

Latvijas tautsaimniecības inovatīva attīstība, jaunu oriģinālu zinātņietilpīgu produktu un tehnoloģiju izstrāde un to ieviešana tautsaimniecībā, aktīva līdzdalība valsts un sabiedrības problēmu risināšanā būs galvenie zinātnes uzdevumi. Sakarā ar reindustrializāciju, bet vēl vairāk ar inovatīvās ekonomikas attīstību, palielināsies pieprasījums pēc zinātniskiem pētījumiem. Tas ļaus nostiprināt zinātnisko pētījumu saikni ar augstāko izglītību (kā zinātnieku līdzdalība studiju procesā, tā zinātniskā personāla atjaunošana), pakāpeniski palielināsies zinātnieku īpatsvars sabiedrībā un sasniegs rādītāju – vismaz līdz 3 zinātniekiem uz 1000 iedzīvotājiem. Saglabājot fundamentālo pētījumu līmeni, zinātnisko pētījumu galvenais akcents pārvietosies uz lietišķajiem pētījumiem un attīstības projektiem, radot jaunus vai uzlabotus produktus, pakalpojumus, ražošanas procesus. Tiks pievērsta pastiprināta nozīme valsts prioritārās nozīmes pētījumu vai programmu veikšanai. Pieaugs patentu un licenču skaits, kas paredzēti iekšējam un/vai ārējam tirgum un stimulēs privāto investīciju piesaistīšanu.

Īstenojoties šādam scenārijam, tiks sasniegti tautsaimniecības attīstības mērķi:

- ilgtermiņā - nodrošināt ilgtspējīgas, sabalansētas un stabilas tautsaimniecības attīstību, un sasniegt ES valstu vidējo ekonomiskās attīstības līmeni, vienlaicīgi nostiprinot valsts drošību un aizsardzību, vides, kultūras un sociālās sfēras sakārtotību;
- vidējā termiņā (3-5 gadi) - sasniegt iespējami augstu iekšzemes kopprodukta vidējo gada pieauguma tempu (7-10%), samazināt tirdzniecības deficītu un panākt uz augstām tehnoloģijām balstītās produkcijas īpatsvaru eksportā līdz 15-20%.

Tai pašā laikā ir jāņem vērā, ka, nerealizējot vienotas Nacionālās Inovāciju sistēmas ieviešanu, ir iespējama arī pesimistiska scenārija attīstība. Īstenojoties šim scenārijam, Latvijas ekonomika joprojām būs uz lēta darbaspēka un dabiskām priekšrocībām balstīta ekonomika.

Portera un SVID analīzes, stratēģiju ģenerēšana un scenāriju modelēšana ļauj formulēt Nacionālās inovāciju sistēmas izveides galvenos nosacījumus.

Viens no NIS blokiem ir zināšanas (izglītība un pētniecība). Izglītības galvenā prioritāte - orientācija uz modernu tehnoloģisko izglītību ar izpratni par inovācijām, modernajām tehnoloģijām, tehniski efektīvām uzņēmumu vadības metodēm, to lomu un nozīmi ekonomikas attīstībā. Sevišķu uzmanību izglītībā jāvelta tādām A-T nozarēm kā informātika, biotehnoloģija, jaunie materiāli, videi draudzīgas tehnoloģijas un enerģijas racionāla izmantošana.

Zinātniskās pētniecības jomā tika konstatēts, ka Latvijā perspektīvi ir specifiski biotehnoloģijas, biomedicīnas, farmakoloģijas, koksnes ķīmiskās pārstrādes virzieni – gan modernas, zināšanu ietilpīgas, videi draudzīgas un resursus taupošas inovāciju un rūpniecības nozares, gan arī bāze pakalpojumu sniegšanai (veselības un dabas aizsardzība). Latvijā ir arī potenciāls un perspektīvas iestrādes, kas lielā mērā pamatojas uz vietējo atjaunojamo resursu (lauksaimniecības produktu) izmantošanu.

Progresīvas ir atsevišķas materiālu tehnoloģijas un ražošanas nozares, kur, pamatojoties uz Latvijā uzkrāto zinātnisko potenciālu, pieredzi un rūpnieciskajiem resursiem, ir iespējams radīt vismodernākās tehnoloģijas, projektēt un ražot augstas kvalitātes, videi un lietotājam draudzīgus, pasaules tirgū konkurētspējīgus izstrādājumus. Tomēr, veicot situācijas analīzi, pētījumā tika noskaidrots, ka minētās iespējas praksē bieži vien netiek izmantotas – lielā mērā zinātnes, augstākās izglītības un uzņēmējdarbības sektora savstarpējās izolētības dēļ.

Tika identificēti NIS darbības stratēģiskie virzieni. Tās ir divu veidu inovāciju stratēģijas:

- <u>reaktīvā jeb pasīvā stratēģija</u>, kas reaģē uz pieprasījumu un informāciju no patērētāja un balstās uz inovāciju imitācijām un eksnovācijām;
- <u>proaktīvā jeb aktīvā stratēģija</u>, kas balstās uz P&A, apzinātu un samērīgu risku,

sliktākajā gadījumā - uz citās valstīs radīto inovāciju agru adaptēšanu.

Aktīvai NIS stratēģijai ir jānodrošina, lai tiktu adaptētas zināšanas un tehnoloģijas, kā arī savas kompetences jomā tiktu paredzēta nākotnes attīstība pasaulē. Līdz jaunu mūsdienu tehnoloģiju parādīšanās industriālajā praksē vairumā gadījumu tām 10-15 gadus iepriekš ir jārodas zinātnieku laboratorijās. Tas nozīmē, ka proaktīvas inovāciju stratēģijas īstenošanā izšķirošā loma piemīt valstij, jo privātais sektors parasti plāno un investē ne vairāk kā 5-7 gadu perspektīvā. Tādēļ pamatā proaktīvu stratēģiju nodrošina valsts finansēta izglītība un pētniecība.

Pasīvu NIS taktiku raksturo augsts ārvalstu tehnoloģiju iepirkuma īpatsvars. To, līdzīgi kā Latvijas gadījumā, atspoguļo tirdzniecības bilance, kur imports pārsniedz eksportu. Pie šādas stratēģijas pārsvarā tiek praktizēta licenču pirkšana, nevis savu patentu izstrādāšana. Latvijas NIS izveidošanā svarīgi ir pareizi noteikt līdzsvaru starp aktīvo un reaktīvo stratēģiju. Tātad būtībā tas nozīmē pašreiz funkcionējošā ekonomikas un tautsaimniecības pārvaldes modeļa modificēšanu, orientējot to uz mērķtiecīgu inovāciju ģenerēšanu un ieviešanu praksē.

Viena no galvenajām šādām modifikācijām ir atsevišķas institūcijas izveide pēc citu valstu piemēra, kas valdības uzdevumā veicinātu inovatīvo procesu Latvijā. Vēlama arī nozares ekspertu padomes izveide, kura koordinētu inovatīvo procesu valsts mērogā, izstrādātu šajā jomā priekšlikumus EM.

Tomēr šo institūciju izveidošana ir tikai neliela daļa no nepieciešamajām izmaiņām. Pētījuma gaitā tika noskaidrots, ka viena no lielākajām Latvijas pašreizējā inovatīvā procesa problēmām ir lēnā zinātnisko izstrādņu nonākšana līdz praktiskam pielietojumam, t.i., to komercializācija. Tādēļ NIS sastāvā ir jāizveido papildus institūcijas, bet jau esošajās institūcijās ir nepieciešama būtiska kapacitātes palielināšana, lai veicinātu komercializāciju – inovāciju novadīšanu līdz uzņēmējdarbības sektoram, kas to pārvērstu konkurētspējīgos produktos vai pakalpojumos un galarezultātā novestu līdz tirgum. Šīs inovāciju atbalsta institūcijas ir inkubatori, tehniskie centri, industriālie parki un citas līdzīgas struktūras.

Pētījumā uzmanība veltīta arī industriālo klasteru un industriālo tīklu attīstības iespējām Latvijā. Secināts, ka mazo un vidējo uzņēmumu (MVU) atbalsta politika valstī būtu daudz efektīvāka, ja tā būtu orientēta uz industriāliem klasteriem vai industriāliem tīkliem, jo abos gadījumos to pamata sastāvu galvenokārt veido MVU. Papildus tipiskajām klasteru priekšrocībām (vienota teritorija, komunikācijas u.c.), industriālo klasteru attīstības stratēģijas mērķis būtu nodrošināt arī informācijas, zināšanu, marketinga un tehniskās pieredzes dalītu izmantošanu starp to dalībniekiem.

Ņemot vērā minēto Latvijas specifiku, pastāv vairāki faktori, kas būtu svarīgi, izvēloties potenciālos veidojamos klasterus no MVU. Tas ir, klastera sastāvā (bez pamata produkcijas ražotājiem) ievērojamai daļai jābūt:

- vietējo izejvielu vai izejmateriālu piegādātājiem (augšupejošās saites);
- gatavās produkcijas noņēmējiem (aģentiem, treideriem u.c.). (lejupejošās saites);
- tehnoloģiskā procesa aprīkojuma un iekārtu izgatavotājiem vai piegādātājiem.

Viens no perspektīvākajiem industriālajiem klasteriem Latvijas tautsaimniecībā varētu veidoties uz paredzamās celulozes rūpnīcas bāzes. Bez celulozes rūpnīcas šāds klasteris aptvertu desmitiem MVU, kas nodrošinātu rūpnīcu ar izejvielas (papīrmalkas) sagatavošanu, tās transportēšanu (autotransporta firmas), kā arī rūpnīcai nepieciešamo servisu. Celulozes rūpnīcas teritorijā varētu tikt uzbūvēta arī papīra ražošanas rūpnīca, kura līdz ar saviem satelītuzņēmumiem vēl vairāk palielinātu klastera apjomu un vairotu tā sinerģisko efektu. Šāda klastera izveidošana varētu veicināt strauju mežsaimniecības produkcijas pieaugumu vērtības izteiksmē.

Virkne klasteru ar tranzīta (transporta) ievirzi, ņemot vērā Latvijas ģeogrāfisko specifiku, jau sākusi veidoties lielākajās Latvijas ostās (ostu pilsētās). Šajos gadījumos būtu nepieciešams izstrādāt attiecīgas programmas, kurās jāparedz valdības un ieinteresēto pašvaldību, kā arī privātā biznesa sadarbība.

Latvijas Nacionālās inovāciju sistēmas analīzes rezultātā var secināt, ka:

1) Patlaban Latvijā darbība inovāciju jomā ir fragmentāra, savstarpēji vāji koordinēta un ar neatbilstošu institucionālo kapacitāti.
2) LR likumdošanā nepieciešamas ekstensīvas izmaiņas "vienā paketē". Atsevišķu likumu normu maiņa nedos vēlamo rezultātu, jo ir nepieciešama to saskaņošana gan ar Nacionālo Inovāciju stratēģiju, gan ar Latvijas Nacionālo Attīstības plānu un citām nacionālajām programmām.

Konstatēts, ka NIS jāaptver ļoti plašu institūciju un funkciju loku tautsaimniecībā. No tā izriet secinājums, ka inovatīvā ekonomika būtībā ir tā pati parastā ekonomika, tikai tās attīstību daudz lielākā mērā nosaka zināšanas, augsts profesionālais līmenis, jaunas tehnoloģijas tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs, tehnoloģiski jaunas nozares. Tomēr vecajā ekonomikā un vecajā valsts pārvaldē parādās jauns, nozīmīgs aspekts – inovāciju prognozēšana, to zinātniskā izstrādāšana, to ieviešanas plānošana, veicināšana, finansēšana un izglītošana.

1. IEVADS

1.1. Pētījuma izstrādes pamatojums

1999.gada aprīlī izskatīšanai Ministru kabinetā tika iesniegts "Ekonomiskās attīstības iespēju izvērtējums". Šajā dokumentā, kuru Ekonomikas ministrijas speciālisti izstrādāja sadarbībā ar Latvijas Universitātes un Rīgas Tehniskās universitātes zinātniekiem, no ilgtermiņa attīstības viedokļa tika analizēti faktori, kas nosaka izaugsmi, un ārējā ekonomiskā vide, modelēti iespējamie attīstības scenāriji. Dokumentā tika raksturotas būtiskākās Latvijas ekonomiskās attīstības problēmas un norādīti galvenie virzieni, kā tās pārvarēt. Ministru kabinets uzdeva Ekonomikas ministrijai turpināt darbu, papildinot un pilnveidojot minēto dokumentu, lai tas kļūtu par valsts ilgtermiņa ekonomiskās attīstības stratēģijas pamatdokumentu.

Šī darba pamatojums ir 2001.gada 2. jūlija Latvijas Republikas Ministru prezidenta Rīkojums Nr. 240 "Par darba grupu Nacionālās inovāciju programmas projekta izstrādei" (skat. 1.pielikums). Minētais rīkojums paredz izveidot darba grupu šīs programmas projekta sagatavošanai, kā arī izvirza konkrētas prasības attiecībā pret programmas saturu.

Viens no galvenajiem šīs programmas metodoloģiskajiem pamatiem ir arī Nacionālā inovāciju koncepcija, ko akceptējis Latvijas Republikas Ministru kabinets (27.02.2001.gada MK Protokols Nr. 9, 39§). Šī koncepcija nosaka galvenos inovatīvo procesu pamatjēdzienus, kā arī atspoguļo inovāciju politikas pamatprincipus Eiropas Savienībā un citur pasaulē (skat. "2.pielikums – Ārvalstu valdību pieredze inovāciju atbalstīšanā").

Inovāciju stratēģijas un programmas izstrādē izmantoti arī valdības deklarācija, Latvijas ilgtermiņa ekonomiskā stratēģija (2001.g.), Latvijas rūpniecības stratēģija (2001.g.), Latvijas MVU attīstības nacionālā programma (1997.g.), Latvijas ārējās tirdzniecības nacionālo programma (1999.g.), Nacionālā programma "Informātika" (1999.g.) un citi materiāli.

1.2. Pētījuma izstrādes mērķi un metodoloģija

Pētījuma mērķis ir izstrādāt Nacionālo inovāciju stratēģiju (valdības politiku), kura saskaņā ar Nacionālo inovāciju koncepciju, kā arī Latvijas ilgtermiņa ekonomisko stratēģiju, būtu virzīta uz inovācijām atvērtas ekonomikas veidošanos Latvijā:

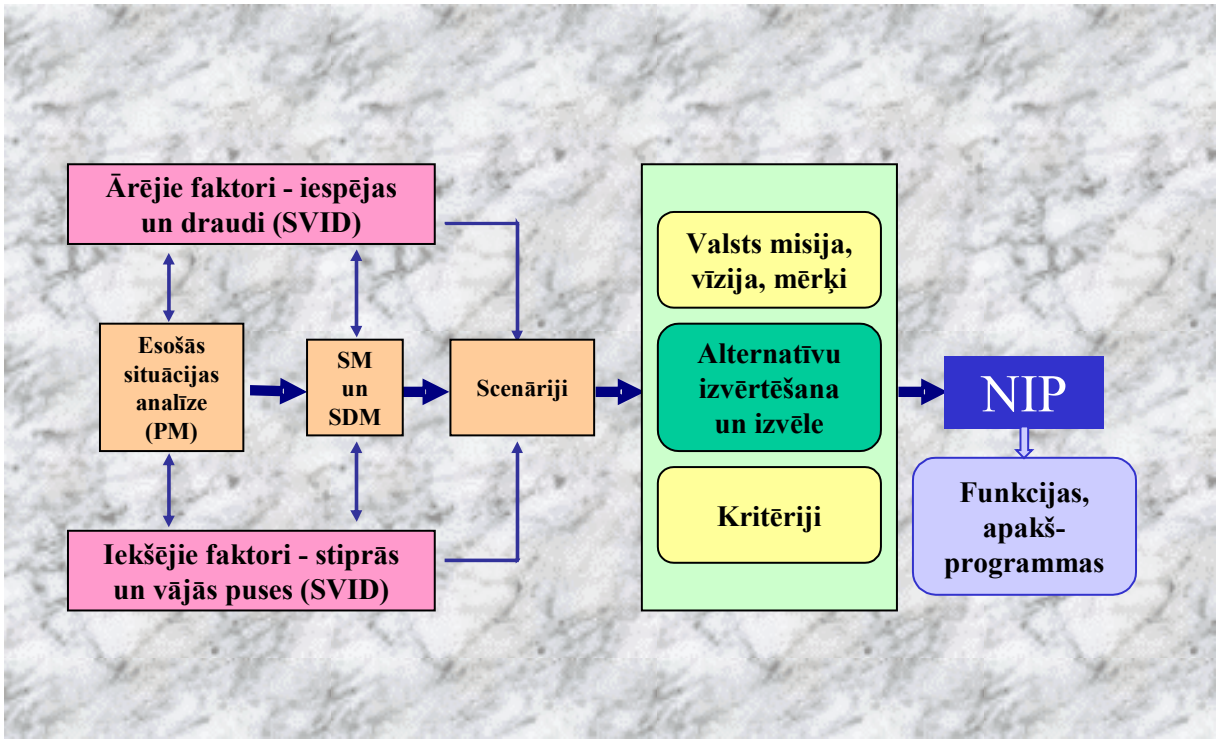
- ilgtermiņā - nodrošināt ilgtspējīgas, sabalansētas un stabilas tautsaimniecības attīstību, un sasniegt ES valstu vidējo ekonomiskās attīstības līmeni, vienlaicīgi nostiprinot valsts drošību un aizsardzību, vides, kultūras un sociālās sfēras sakārtotību;
- vidējā termiņā (3-5 gadi) - sasniegt iespējami augstu iekšzemes kopprodukta vidējo gada pieauguma tempu (7-10%), samazināt tirdzniecības deficītu un panākt uz augstām tehnoloģijām balstītās produkcijas īpatsvaru eksportā līdz 15-20%.

Ilgtermiņa stratēģija un tās īstenošanas programma nepieciešama, lai:

- Latvija sekmīgi integrētos pasaules ekonomiskajā un drošības sistēmā;
- pieņemtie politiskie un ekonomiskie lēmumi būtu saskaņā ar valsts ilgtermiņa mērķiem;
- sabiedrībā radītu pārliecību un ticību nākotnes izaugsmes iespējām un dzīves uzlabojumam, kas dotu valsts politikas veidotājiem atbalstu visos sabiedrības slāņos, tādējādi veidojot pilsonisko saskaņu un sadarbību.

Galvenais šī darba rezultāts ir Nacionālā Inovāciju programma, kura ir oficiāls Stratēģijas dokuments. Programma satur vīzijas, misijas un galveno mērķu formulējumus, iespējamo ietekmes faktoru izvērtējumu, kā arī tās īstenošanai nepieciešamos resursus un metodes. Stratēģijas (programmas) izstrādes procesā, balstoties uz misiju un mērķiem, tiek veikta stratēģijas plānošana (programmēšana).

Stratēģijas (programmas) formulēšana tiek uzsākta ar esošās situācijas un esošās stratēģijas apzināšanu, izmantojot Portera modeli (PM), tiek analizēti inovatīvos procesus ietekmējošie iekšējie un ārējie faktori. Analīzes secinājumi tiek atspoguļoti SVID stratēģiskajā matricā (SM) un stratēģiju dinamiskajā matricā (SDM). Tālāk tiek izstrādāti scenāriji un formulētas alternatīvās stratēģijas nacionālās inovāciju programmas (NIP) izstrādei (skatīt 1-1.attēlu).



1-1.attēls. Inovatīvās stratēģijas izstrādāšanas shēma.

Nobeigumā tiek izstrādāti apkopojoši secinājumi un priekšlikumi nacionālās inovāciju programmas izstrādei un inovāciju politikas īstenošanai.

1.3. Definīcijas, kritēriji

MK 2001.gada 27.februārī akceptētajā Nacionālajā inovāciju koncepcijā (sk. "4.pielikums – Nacionālā inovāciju koncepcija") ir noteiktas šādas galvenās definīcijas:

Inovācija (inovatīvā darbība) ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas sfēras izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā.

Valsts inovatīvās attīstības politika (inovāciju politika) ir valdības uzsākto, veikto un koordinēto pasākumu kopums: likumdošanas akti un administratīvās normas, prioritātes un to noteikšanas mehānismi, realizācijas instrumenti u.c., kas nodrošina saskaņotu, ilgtspējīgu un līdzsvarotu inovatīvo darbību. Struktūrpolitiski nepieciešamo paātrinājumu inovatīvai darbībai nodrošina ar vispārējiem pasākumiem (nodokļu politiku, patentu tiesībām) un ar orientētu rīcību zināšanu un tehnoloģiju pārvēršanai jaunos produktos un pakalpojumos.

Nacionālā Inovāciju Sistēma (NIS) ir valsts tautsaimniecības struktūras un vide, kas nepieciešamas produktīvai inovatīvai darbībai. Inovāciju sistēmai ir četras pamata sastāvdaļas: pētniecība (izglītība un zinātne); 2) uzņēmējdarbība; 3) investīcijas (finansu sistēma); 4) likumdošana.

Zinātne – cilvēku darbības sfēra, lai saprastu pasauli.

Fundamentālā pētniecība – eksperimentāls vai teorētisks darbs, kā rezultātā tiek iegūtas jaunas zināšanas par dabu un sabiedrību.

Lietišķā pētniecība – eksperimentāls vai teorētisks darbs, kā rezultātā tiek iegūtas jaunas zināšanas par dabu un sabiedrību ar virzību un nojausmu par iespējamām praktiskās pielietošanas iespējām.

Tehnoloģijas – cilvēku darbības sfēras un līdzekļi, lai izmainītu pasauli.

Augsto tehnoloģiju kritēriji – augsta zinātniski pētnieciskās un inovatīvās darbības ietilpība, liela augsti kvalificēta darbaspēka resursu ietilpība, ātra tehnoloģijas novecošanās, liela starptautiskā konkurence un kooperācija.

Pētniecība un attīstība – aptver sistemātisku jaunrades darbību, lai uz zinātnes un tehnoloģiju sasniegumu, pētniecības rezultātu un citas informācijas bāzes radītu jaunu praktiski pielietojamu produktu (prece, iekārta, pakalpojums).

Tehnoloģiskā pētniecība – lietišķās (pielietojamās) pētniecības pamata process uzņēmumu (galvenokārt lielo biznesa korporāciju) industriālajās laboratorijās ar ātru atgriezenisko saiti no ražošanas, kas nosaka augstu inovāciju līmeni un pievienoto vērtību.

MVU – statistiskā definīcija ES:

- Mikro uzņēmumi – < 10 strādājošo;
- Mazie uzņēmumi – 10 –99 strādājošie;
- Vidējie uzņēmumi – 100 –499 strādājošie;
- Lielie uzņēmumi – > 500 strādājošo.

2. SITUĀCIJAS ANALĪZE

Situācijas analīze tiek uzsākta ar šī pētījuma galvenā priekšmeta – inovāciju un pasaulē notiekošo inovatīvo procesu – izskatīšanu. Tālāk, lai sistematizētu faktorus, kas tieši un netieši ietekmē inovāciju procesus, tiek izmantots šī pētījuma vajadzībām modificēts Portera piecu spēku modelis. Šī modeļa oriģinālajā variantā tas ir atzīts analītisks līdzeklis konkrēta uzņēmuma stratēģijas (tai skaitā inovatīvās) izstrādāšanai, ņemot vērā dažādus uzņēmējdarbību ietekmējošus vispārīgus un specifiskus faktorus. Inovatīvajā procesā valsts vai starptautiskā mērogā faktoru kopums un to mijiedarbība tikai daļēji atšķiras no procesiem uzņēmējdarbībā. Tādēļ Portera analītiskie pamatprincipi pilnībā piemērojami arī šajā pētījumā. Portera modelis tiek sīkāk raksturots 2.2.apakšnodaļā "Portera faktoru analīze".

2.1. Inovācijas un inovatīvie procesi

2.1.1. Inovāciju būtība un inovāciju attīstība

Plašā izpratnē inovācija ir jauns izgudrojums, jauns vai uzlabots veids, kā kaut ko darīt[1]. Nacionālajā inovāciju koncepcijā inovācija (inovatīvā darbība) tiek definēta kā process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas sfēras izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā (skatīt "4.pielikums – Nacionālā inovāciju koncepcija"). Šī inovāciju definīcija arī šajā pētījumā tiek izmantota kā galvenā, kaut gan pasaulē nav vienotas inovāciju jēdziena pielietošanas un vienotas ideoloģijas. Tai pašā laikā visai izplatīta ir pamatnostādne, ka straujākā attīstība būs vērojama tikai tajās valstīs, kur inovācijas būs viena no svarīgākajām politiskajām un ekonomiskajām prioritātēm.

Tikai produktīvas zināšanas, produktīvu informāciju – tādu, kas transformēta prasmē, iemaņās, un, gala rezultātā – tirgū pieprasītā produktā, var saukt par inovācijām. Zināšanu produktivitāte un inovācijas nosaka arī naudas un citu resursu produktivitāti.

Vēsture liecina, ka inovatīvie procesi nav norisinājušies vienmērīgi. Atsevišķos laika posmos dažādās saimnieciskās dzīves jomās ticis ieviests liels skaits dažādu izgudrojumu un uzlabojumu, kuru rezultātā ekonomika šajos periodos attīstījusies ļoti strauji. Citos periodos inovāciju bijis mazāk, kādēļ ir bijusi lēnāka ekonomikas attīstība vai pat tās stagnācija. Rezultātā nevienmērīgā inovāciju procesa un citu faktoru dēļ ekonomikā ir vērojamas kvalitatīvi atšķirīgas attīstības fāzes, kas papildus vēl mijas ar tā saucamajiem tehnoloģiskajiem un ekonomiskajiem cikliem.

Ekonomikas zinātnē nav vienotas pieejas attiecībā uz ekonomikas attīstības periodizāciju, analizējot šīs fāzes un tehnoloģiskos un ekonomiskos ciklus. Ir izplatīts viedoklis, ka attīstīto valstu mūsdienu ekonomikas (arvien biežāk to jau sāk dēvēt par "veco ekonomiku"[2]) vēsturisko attīstību var iedalīt trīs galvenajās fāzēs.

Sākotnējā, pirmā fāze, iesākās rūpnieciskās revolūcijas laikā. Tai pastiprinoties, strauji pieauga rūpniecības loma tautsaimniecības struktūrā uz lauksaimniecības daļas sašaurināšanās rēķina. Pateicoties tehniskajam progresam visās tautsaimniecības nozarēs, bet it īpaši pašā rūpniecībā, tika ieviesti arvien jauni, efektīvāki mehānismi un mašīnas. Līdz ar to kapitāla atdeve un produktivitāte pieauga. Tas veicināja arī darba ražīguma palielināšanos, jo daudzu

[1] *Innovation - a new way of doing things* – Encarta, World English Dictionary.

[2] Ar *veco ekonomiku* tiek apzīmēts laika posms kopš 17.-18.gadsimta rūpnieciskās revolūcijas līdz mūsdienām. Galvenās *veco ekonomiku* raksturojošās parādības – uz zinātnes attīstību balstīts straujš tehniskais progress, radikālas tautsaimniecības struktūras izmaiņas, kas saistītas ar lauksaimniecības nozīmes samazināšanos un rūpniecības lomas palielināšanos, vispārējas izglītības ieviešana u.c.

darba funkciju veikšanai vajadzēja mazāk strādājošo. Tomēr darba produktivitāte šajā sākotnējā fāzē pieauga lēnāk nekā kapitāla atdeve. Tādēļ kapitāls arvien lielākā mērā aizvietoja darba spēku un kapitāla daļa ienākumā arvien vairāk palielinājās, salīdzinot ar ienākumu daļu, ko saņēma darbs. Industrializācijas rezultātā arvien vairāk palielinājās arī rūpniecības daļa iekšzemes kopproduktā, līdz rūpniecība kļuva par noteicošo tautsaimniecības nozari. Tādēļ šo fāzi arī mēdz saukt par industriālo vai rūpniecisko revolūciju.

Otrajā fāzē rūpniecības nozare jau bija sasniegusi augstu tehnisko līmeni, un tās daļa IKP struktūrā nostabilizējās. Līdzsvarojās arī kapitāla un darba ienākumu attiecība. Tai pašā laikā turpinājās ekstensīva industriālas tehnikas un tehnoloģijas izplatība visās tautsaimniecības nozarēs.

Turpretī trešā fāze raksturojas ar rūpniecības daļas pakāpenisku samazināšanos IKP struktūrā. Būtībā tas ir saistīts ar industrializācijai pretēju procesu – deindustrializāciju un jaunās ekonomikas veidošanās sākumu[3]. Šajā fāzē uz rūpniecības rēķina sāka pieaugt tautsaimniecības nozares daļa, kas gadu desmitiem neizcēlās ar īpašu nozīmi ekonomikas attīstībā – pakalpojumu sfēra. Arī darba spēks, pretēji pirmajai fāzei sāka izspiest kapitālu. Salīdzinājumā ar kapitālu tas sāk spēlēt arvien lielāku lomu IKP tempu pieaugumā. Šo procesu var raksturot arī kā ekonomikas intelektualizāciju, vai (kā to dažkārt apzīmē) virtualizāciju.

Šajā pēdējā ekonomikas attīstības posmā augsto tehnoloģiju ieviešana ir kļuvusi par galveno konkurētspējas un pievienotās vērtības avotu arī citām, tradicionālajām, nosacīti zemo tehnoloģiju nozarēm, par kādām var uzskatīt, piemēram, lauksaimniecību, transportu, celtniecību, mežsaimniecību vai kokapstrādi. Augsto tehnoloģiju nozaru izveidošanās un attīstība, kā arī industriālā attīstība vispār, ir iespējama tikai kā inovāciju procesa rezultāts.

Inovatīva attīstība nozīmē arī lielākas iespējas pārstrukturizēt ekonomiku, arvien palielinot augsto tehnoloģiju nozīmi. Inovatīva attīstība ietver arī prasmi veiksmīgi izmantot citu, industriāli attīstītāku valstu zinātniskos un tehnoloģiskos sasniegumus.

Viens no iemesliem, kādēļ tieši tagad inovācijas tiek uzskatītas par īpašu jaunās ekonomikas pazīmi un sastāvdaļu (pretēji tam, ka inovāciju definīcijā iepriekš tika pieņemts, ka inovācijas būtībā ir tikpat senas kā cilvēces attīstība vispār) ir tas, ka ekonomikā inovācijas no vispārēja attīstības faktora ir kļuvušas par vienu no galvenajiem konkurētspējas faktoriem – gan atsevišķu firmu, gan arī nacionālā līmenī. Inovatīvais process vairs nav kaut kas līdzīgs pasīvai atklājumu un izgudrojumu difūzijai tautsaimniecībā, bet gan apzināti plānots un organizēts, nepārtraukts process ar mērķi palielināt darba produktivitāti un darba procesā izmantojamo resursu atdevi, samazināt ražošanas vai pakalpojumu sniegšanas izmaksas. Rezultātā produkcijas vērtībā būtiski pieaugusi daļa, kas saistīta ar pētījumiem, eksperimentiem, informātiku, mārketingu un citiem nemateriālajiem elementiem. Eksperti min, ka, piemēram, ap 70% no mūsdienu automobīļa vērtības veido šāda intelektuālā daļa. Šis piemērs liek pievērsties tādam jēdzienam kā deindustrializācija, kas tiks apskatīts turpmākajās sadaļās. Tomēr nākas konstatēt, ka robeža starp industriju un pakalpojumu sfēru – vismaz statistiskajā izpratnē – ir kļuvusi visai nosacīta. Tādēļ arī deindustrializācija nav viennozīmīgi vērtējama kā noteiktas industrijas izzušanas process.

Kopš piecdesmitajiem gadiem veiktie pētījumi liecina, ka pēdējo 50-100 gadu laikā reālais iekšzemes kopprodukta pieauguma temps uz vienu iedzīvotāju ekonomiski attīstītajās valstīs ir bijis vidēji ap 1.5% gadā. Turklāt ap 99% no šī pieauguma tempa sasniegts, pateicoties nevis galveno ražošanas faktoru – kapitāla un darba spēka apjoma, bet gan šo faktoru produktivitātes (atdeves) pieaugumam. Jo augstāku attīstības pakāpi sasniedza mūsdienu

[3] Deindustrializācijas un jaunās ekonomikas veidošanās aspektu analīzē šeit daļēji izmantots materiāls - Latvija: no vīzijas uz darbību. Ilgtspējīgas attīstības koncepcija. Rīga, 2000.

ekonomiski attīstītās valstis, jo izteiktāka kļuva inovāciju un tās radītās produktivitātes nozīme.

Bez tam kopējā dažādu resursu produktivitātes palielinājumā lielākā daļa (ap 80%) attiecas uz darba produktivitātes pieaugumu. Tas nozīmē, ka IKP pieaugumā uz vienu iedzīvotāju arvien svarīgāka nozīme piemīt tehniskajam progresam un inovācijām, nevis kopējās kapitāla masas uzkrāšanās vai strādājošo skaita pieaugumam. Piemēram, ASV kopš 20.gadsimta deviņdesmito gadu vidus vairumā tautsaimniecības nozaru ir vērojams īpaši straujš darba produktivitātes pieaugums. Rezultātā, saskaņā ar OECD pētījumiem, ekonomiski attīstīto valstu IKP struktūrā pagājušās desmitgades vidū vairāk nekā pusi veidoja zināšanu ietilpīga produkcija[4].

Tādēļ arī no investīciju viedokļa mūsdienās svarīgākas ir investīcijas izglītībā, zinātnē un modernās tehnoloģijās, nevis fiziskā kapitāla palielināšana. Dažādi pētījumi liecina, ka zinātnisko pētījumu un uz tiem balstītu attīstības projektu rentabilitāte tautsaimniecībā ir apmēram 50%. Tas ir apmēram divas reizes vairāk nekā vairuma privāto uzņēmumu vidējā rentabilitāte[5]. Tomēr tādām valstīm kā Latvija, nevajadzētu no šiem skaitļiem izdarīt pārsteidzīgus secinājumus attiecībā uz dažādu prioritāšu noteikšanu. Minētie pētījumi un ekonomiskie vērtējumi galvenokārt attiecas uz ekonomiski attīstītām valstīm ar ilgā laika periodā labi izveidotu fizisko un sociālo infrastruktūru, labi attīstītām vecajām nozarēm, kurās var atļauties arī neieguldīt lielas investīcijas, bet tikai savākt dividendes (tās lielā mērā arī kalpo kā inovāciju finansēšanas avots). Savukārt uz Latvijas situāciju nevar attiecināt šādu pieeju – neveltīt tik lielu uzmanību infrastruktūrai, vecajām nozarēm utt., ja investīcijas zinātnē un jaunās tehnoloģijās (kā rāda Rietumu valstu piemēri) dod tik lielu atdevi. Neviena, pat visattīstītākā valsts, nav spējusi sasniegt augstu attīstības līmeni tikai uz augsto tehnoloģiju rēķina. Industriālās, tehniskās, zinātniski tehniskās, tehnoloģiskās un citas revolūcijas ir mijušās ar pietiekami ilgstošiem evolūcijas procesiem. To laikā tehnisko revolūciju un apvērsumu rezultāti tikuši integrēti tautsaimniecībā un sabiedrības apziņā, tās kultūrā un dzīves veidā, lai varētu nobriest jaunas tehniskas revolūcijas, augstākā pakāpē, bet balstoties uz iepriekš sasniegto.

Tā, piemēram, ASV deviņdesmito gadu otrajā pusē investīcijas datoros un perifērijas iekārtās ik gadus palielinājās vidēji par 45%. To veicināja arī cenu samazināšanās uz šīm iekārtām – katru gadu par apmēram 24%. Eksperti lēš, ka apmēram divas trešdaļas no ASV darba produktivitātes pieauguma deviņdesmito gadu otrajā pusē ir saistītas ar IT ieviešanu[6].

Taču būtu pārsteidzīgi uzskatīt, ka šāds darba produktivitātes pieauguma avots bija paši datori vai pat IT tehnoloģijas kopumā. Tās galvenokārt bija vecās nozares, kuras arī tika datorizētas un kurās galvenokārt arī īstenojās datoru radītais ekonomiskais un sociālais efekts.

Citādas tendences bija Eiropā. Lai gan ES valstīs deviņdesmito gadu otrajā pusē bija vērojama mērena ekonomikas attīstība, atšķirībā no ASV tā notika, nevis pateicoties darba produktivitātes pieaugumam (tā pat samazinājās), bet galvenokārt ekstensīvai ražošanas faktoru (pamatā kapitāla) izmantošanai. Te gan jāpiezīmē, ka atšķirības dažādu statistikas rādītāju aprēķināšanas metodēs nedaudz mākslīgi pasliktina daudzus Eiropas ekonomiskos rādītājus salīdzinājumā ar ASV.

Tomēr ir ne mazums piemēru uzņēmējdarbības līmenī, kur vērojama IT pozitīvā ietekme. Tā, piemēram, tieši pateicoties IT, ekonomiski attīstītajās valstīs ir jūtami samazinājušies uzņēmumu izejvielu un materiālu uzkrājumi. Ar datoru palīdzību kontrolēt resursu piegādes un gatavās produkcijas realizācijas norēķinus ir iespējams daudz operatīvāk un precīzāk. Līdz ar to uzņēmumiem pakāpeniski samazinās nepieciešamība pēc apgrozāmā kapitāla.

[4] OECD, The Knowledge-Based Economy, 1966.
[5] Economics. Making Sense of the Modern Economy. The Economist, p.89.
[6] IMF Survey, Volume 30, January 8, 2001.

Tehnoloģijas līmenī pāreja no otrās (industriālās) uz trešo (inovatīvo) attīstības fāzi notiek divējādi. Pirmkārt, nozīmīga tehnoloģijas daļa kļūst it kā "neredzama", virtuāla.

Otrkārt, notiek arī kvalitatīvas izmaiņas sabiedrības patēriņa struktūrā. Kad, pateicoties jau sasniegtam augstam industrializācijas līmenim un masveida produkcijas ražošanai tika apmierinātas pamata vajadzības, pieprasījums sāka novirzīties no standartizētiem uz diferencētākiem un specifiskākiem produktiem, piemērotiem arvien šaurāku patērētāju grupu vajadzībām, bet arvien biežāk pat individuālām vēlmēm. Lai apmierinātu šādu pieprasījumu bija nepieciešama kvalitatīvi jauna tehnoloģija un kvalificētāks darba spēks. Arī šī tendence raksturo abu minēto ražošanas faktoru intelektualizāciju un industriālā ekonomikas attīstības modeļa nomaiņu uz postindustriālo jeb inovatīvo, jaunās ekonomikas modeli (skatīt 2-1.ielikumu).

***2-1.ielikums. Jozefs Šumpēters**. Daudzus šo procesu aspektus tālredzīgi paredzējis austriešu ekonomists Jozefs Šumpēters. J.Šumpēters pasaules ekonomikas prominenču vidū izcēlās ar savu noslieci skatīt ekonomisko attīstību caur inovāciju un uzņēmējdarbības prizmu. Tieši viņu pamatoti varētu dēvēt par inovatīvās ekonomikas teorētiķi un klasiķi. No J.Šumpētera darbiem var secināt, ka ne jau zinātnes atziņas pašas par sevi, kā degviela ar augstāku oktānskaitli paātrina automobiļa skrējienu. Tas ir automobiļa vadītājs, jeb ekonomikā - uzņēmējs, kas piespiežot gāzes pedāli paātrina automobiļa gaitu. Labāks benzīns tikai dod šādu iespēju. Tādēļ ekonomikā vispirms ir vajadzīgi labi uzņēmēji, liberāls tirgus un brīva konkurence tajā, lai uzņēmēji būtu motivēti maksimāli izmantot visu, kas vien var uzlabot viņu kapitāla un resursu efektivitāti lai ražotu, pārdotu un pelnītu vairāk. Tādēļ uzņēmēji ražošanas procesā nemitīgi cenšas ieviest arvien jaunas inovācijas.*

Pāreja no industriālā uz inovatīvo modeli no tehnoloģijas viedokļa raksturojama arī kā pāreja no darba spēka papildināšanas ar fizisko kapitālu uz fiziskā kapitāla papildināšanu ar intelektuālo (virtuālo) kapitālu. Var teikt arī – pāreja no darba procesa mehanizācijas uz tā intelektualizāciju. Turklāt ar intelektualizāciju saprotama gan darba spēka izglītības līmeņa palielināšanās, gan arī mašīnu intelektualizācija (automatizācija), tām veicot arvien vairāk funkciju, kas agrāk bija raksturīgas tikai darba spēkam.

Industriālais no inovatīvā attīstības modeļa principiāli atšķiras arī no galveno ražošanas faktoru efektivitātes viedokļa. Ja industriālajā modelī iekšzemes kopprodukta, nacionālā ienākuma un citu tautsaimniecības attīstības rādītāju pieaugumu nosaka galvenokārt ekstensīva papildus resursu iesaistīšana saimnieciskajā apritē, kā arī ražošanas faktoru – fiziskā kapitāla un darba spēka apjomu absolūta palielināšana (tipisks bijušās PSRS modelis), tad inovatīvajā ekonomikā galveno lomu arvien vairāk spēlē resursu un ražošanas faktoru inovatīva (efektīvāka) izmantošana (jaunas tehnoloģijas, darba un vadības metodes, jauni, diferencētāki produkcijas un pakalpojumu veidi utt.).

Ir jāievēro vēl kāda jaunās ekonomikas iezīme – zinātniskie pētījumi un ražošana pēdējos gadu desmitos ir kļuvuši par vienota procesa sastāvdaļām. Piemēram, jebkurā datoru, programmnodrošinājuma vai telekomunikāciju kompānijā (kā "Microsoft" vai "Nokia") pētījumi, eksperimenti, jaunu produktu un pakalpojumu apgūšana un tirdzniecība ar tiem jau sen ir vienota procesa etapi.

Ar pāreju no industriālās uz inovatīvo ekonomiku mainās arī iedzīvotāju, uzņēmumu un kopumā nacionālās valsts uzkrājumu līmeņi, kas kalpo par avotu investīcijām un tālākām inovācijām. Industrializācijas sākuma fāzē šis līmenis ir ap 5% no IKP, pakāpeniski pieaugot līdz apmēram 10%. Inovatīvajā ekonomikā tas palielinās līdz 25% vai pat 35% no IKP un vairāk, saglabājoties šādā līmenī arī turpmāk. Latvijā šis rādītājs 1998.gadā bija 10%, Lietuvā – 14%, Igaunijā – 17%. Tai pat laikā Īrijā tas, attiecīgi, bija 33%, Dienvidkorejā – 34%,

Singapūrā – 51%[7]. Tātad Latvijai pagaidām nav vēl pietiekamu savu investīciju avotu, lai neatkarīgi finansētu inovatīvo procesu. Tas gan nenozīmē, ka Latvijā būtu pasīvi jāgaida, kad uzkrājumi tautsaimniecībā pieaugs līdz augstākam līmenim. Pastāv dažādi inovāciju veicināšanas instrumenti gan valsts, gan privātā kapitāla rokās, kurus kombinējot ar ierobežotiem finansu resursiem, ir iespējams izmantot ar pietiekami lielu ekonomisko atdevi – tātad Latvijā ir nepieciešami valsts iejaukšanās pasākumi inovāciju ekonomikas radīšanai. Inovāciju veicināšanas instrumenti ir viena no galvenajām pētījuma tēmām un nākamajās sadaļās tie tiks sīkāk iztirzāti.

Kā tika minēts, pēdējo gadu desmitu laikā inovāciju loma ES ekonomiskajā attīstībā ir bijusi mazāka nekā ASV. Tā, piemēram, ES atpaliek no ASV moderno IT tehnoloģiju praktiskā izmantošanā. Arī darba produktivitātes un ekonomikas attīstības tempu ziņā starp trim galvenajiem pasaules ekonomiskajiem centriem Eiropa nav līdere. Šī problēma kļuvusi par dažādu ES ekspertu un politiķu padziļinātu izpētes objektu. Secinājumi kopumā nav pozitīvi, un daudzi no tiem – lai gan citā pakāpē un apjomā – ir attiecināmi arī uz Latviju. Tādēļ ir lietderīgi detalizēti apskatīt šīs ES problēmas – ņemot vērā arī Latvijas virzību uz pievienošanos ES.

2.1.2. ES inovatīvā procesa raksturojums

Eiropā, salīdzinot ar ASV, Japānu un t.s. ”tīģervalstīm”, ir nepietiekoši aktīvs inovāciju process. Kā rāda pētījumi, tam ir vairāki cēloņi:

- Relatīvi neliela zinātnieku nodarbinātība rūpniecības sektorā, t.i., nepietiekami attīstīta industriālā pētniecība. Tāpat neliels ir arī zinātnes darbinieku īpatsvars kopējā darbaspēkā: zinātnieku un pētniecības inženieru skaits uz 1000 nodarbinātajiem ASV, Japānā un ES ir attiecīgi 7,4 (t.sk. uzņēmumos – 6,9), 8,9 (6,2) un 5,0 (2,4)[8].
- Atpalicība augsto tehnoloģiju patentēšanas intensitātes jomā.
- Nepietiekoša ražojošā sektora un izglītības iestāžu sadarbība.
- Salīdzinoši pasīvi funkcionējoši inovāciju stimulēšanas un uzņēmējdarbības atbalsta mehānismi. Eiropai visai raksturīga arī izvairīšanās no riska, bez kā nav iedomājama jaunu tehnoloģiju vai jauna veida uzņēmējdarbības uzsākšana. Līdz ar to jaunas inovācijas tirgū parādās nereti ar lielām grūtībām un kavēšanos – bieži vien tikai tad, kad eiropiešus jau apsteiguši (līdz ar to gūstot arī lielāko peļņas daļu) konkurenti no ASV vai Austrumāzijas.
- Sarežģītas uzņēmējdarbības uzsākšanas procedūras – apgrūtināta jaunu uzņēmumu dibināšana, vāja kompāniju sadarbība P&A jomā, vāji attīstīts riska kapitāls.
- Nepietiekoša tehnoloģiskās izglītības kvalitāte.

Atsevišķas no šīm problēmām tiek analizētas sīkāk:

Uzņēmējdarbības uzsākšanas procedūras

Eiropas valstīs ir apgrūtinātas jauna uzņēmuma dibināšanas procedūras – īpaši garas un sarežģītas šīs procedūras ir Vācijā un Austrijā. Savukārt ASV likumdošana ir labvēlīgāka uzņēmējdarbības uzsākšanai, un neveiksmes gadījumā tā nodrošina arī samērā vieglu bankrotu un efektīvu kreditoru aizsardzību. Tādēļ jaunu firmu dibināšanas (arī slēgšanas) intensitāte ASV ir ļoti augsta[9] – tieši tas ir sava veida dabīgās atlases princips, kas ļauj nodrošināt kopumā veselīgu, attīstīties spējīgu tautsaimniecības struktūru. Lielā mērā tas tā ir

[7] Entering the 21 st Century. World Development Report 1999/2000. The World Bank, 2000.
[8] Latvijā šie rādītāji ir apmēram 3,4 un 0,4.
[9] Vairumā ASV štatu jaunas firmas tapšanas process aizņem tikai dažas stundas.

arī tādēļ, ka ASV federālās valsts un štatu varas iestādes dažādos veidos veicina kompāniju sadarbību P&A jomā, tādējādi samazinot izmaksas dārgu tehnoloģiju projektu realizācijā. Tādēļ dažādu tehnoloģisko apvienību un asociāciju skaits ASV ir apmēram divas reizes lielāks kā Eiropā, īpaši biotehnoloģijas, jaunu materiālu un IT jomā.

ES samērā vāji attīstīts arī riska kapitāls, vērojams riska kapitālistu un tā saukto biznesa eņģeļu trūkums. Pēc dažām aplēsēm Eiropā, riska kapitāls, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, ir apmēram par 20% mazāks kā ASV.

Izglītības kvalitāte

Tehnoloģiskās izglītības kvalitāte un tās konkurētspēja Eiropā arī ir nepietiekoša. Lai uzņemtos risku un uzsāktu jaunu uzņēmējdarbību, nepieciešama moderna tehnoloģiskā izglītība un iemaņas, kā arī izpratne par globalizācijas sniegtajām iespējām un arī draudiem. Taču Eiropas klasiskā izglītība nepietiekamā apjomā un līmenī sniedz pamata iemaņas vairumā dabaszinātņu, matemātikas, tehnoloģiju sfērās. Maz ir tāda līmeņa mācību iestāžu kā, piemēram, *Wharton School* Pensilvānijas universitātē ASV, kas specializējas augstākā līmeņa vadītāju sagatavošanā transnacionālajām korporācijām.

Izgudrojumu un patentēšanas politika

Viena no inovatīvā procesa problēmām Eiropā ir arī izgudrojumu un patentēšanas atbalsta politikas nepietiekamība. Piemēram, patentu aizsardzības izmaksas Eiropā ir apmēram trīs reizes lielākas nekā ASV, piecas reizes – nekā Japānā. Tādēļ ES institūcijas plāno ieviest vienotu Eiropas patentu sistēmu, paredzot tādējādi samazināt izmaksas un palielināt inovāciju efektivitāti. Tas palīdzēs izlīdzināt arī lielās atšķirības, kas pastāv inovāciju politikā dažādās ES valstīs un veidot vienotu ES inovāciju telpu.

Rekomendācijas

Ņemot vērā iepriekš minētās problēmas, ES tika izstrādāta programma "Inovāciju tendences Eiropā" (*Trend Chart on Innovation in Europe*), kurā kopš 2001.gadā piedalās arī Latvija. Šī programma ir praktisks instruments Eiropas inovāciju politikas stratēģijas izstrādāšanai un ieviešanai. Tā nodrošina regulāru informācijas analīzi inovāciju programmās nacionālā un Komisijas līmenī, galveno uzmanību vēršot uz inovāciju finansēm, inovatīva biznesa uzsākšanu, intelektuālā īpašuma aizsardzību un tehnoloģiju pārnesi starp izpēti un rūpniecību.

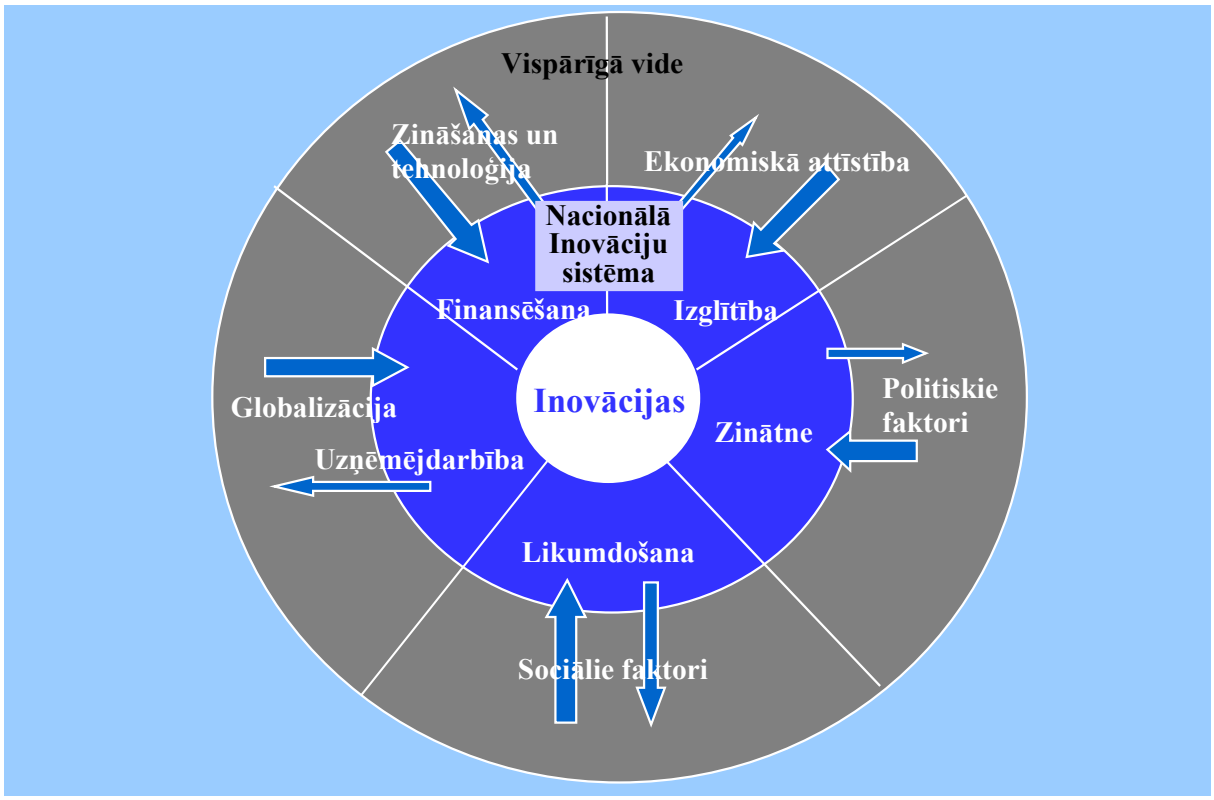
Galvenie secinājumi un ieteikumi, kādi tiek izvirzīti ES un būtu pilnībā attiecināmi arī uz inovāciju politiku Latvijā, ir apkopojami trīs pamatvirzienos:

1) Inovāciju kultūras veicināšana un attīstīšana (izglītība, informācijas pieejamība);
2) Inovācijām labvēlīgas vides radīšana (likumdošana, P&A finansējuma nodrošināšana, atbalsta institūciju veidošana);
3) Z&T un P&A ietilpīgu tautsaimniecības nozaru un sektoru efektivitātes veicināšanas pasākumi.

Lai sistematizētā veidā veiktu inovāciju politikas un to ietekmējošo faktoru analīzi, ņemot vērā situāciju pasaulē, ES un Latvijā, tiek izmantots Portera analītiskais modelis.

2.2. Portera faktoru analīze

Šajā pētījumā izmantotais Portera modelis (Portera pieci konkurējošie spēki[10]) metodoloģiskā ziņā balstās uz Nacionālo inovāciju koncepciju (NIK). Koncepcijā paredzēts, ka, lai nodrošinātu valstī produktīvu inovatīvo darbību, nepieciešama Nacionālās Inovāciju Sistēmas (NIS) izveidošana. Tā paredz četras galvenās sastāvdaļas: 1) pētniecība (izglītība un zinātne), 2) uzņēmējdarbība, 3) investīcijas (finansu sistēma), 4) likumdošana (skatīt "4.pielikums – Nacionālā inovāciju koncepcija"). NIS un tās sastāvdaļas izmantotas arī kā Portera modeļa pamata elementi (skat. 2-1.attēlu). Lai gan Latvijas NIK paredz četras galvenās NIS sastāvdaļas, tas nav pretrunā ar iepriekšējā sadaļā identificētajiem ES ieteikumiem, kas sastāv no trim inovāciju politikas pamatvirzieniem.



2-1.attēls. NIS Portera modelis

Lai Portera analīzi veiktu pēc iespējas padziļināti, izglītība un zinātne tajā tiek izdalītas atsevišķi. Tādēļ Portera modelī NIS ietver piecus elementus, nevis četrus, kā tas ir Nacionālajā Inovāciju koncepcijā. Portera analīze tiek uzsākta ar Vispārīgās vides (ārējo faktoru) izpēti.

NIS kā galvenais izpētes priekšmets, savukārt, ir plašākas sistēmas (vispārīgā vide) organiska sastāvdaļa. Tā ietver virkni savstarpēji saistītu faktoru. Portera analīzē kā galvenās tiek apskatītas zināšanu un tehnoloģijas vispārīgās tendences, ekonomiskās attīstības, globalizācijas, politiskie un sociālie faktori.

Tālākajā izpētes gaitā – pēc stratēģiju definēšanas – tiks atkal izmantots Portera modelis, lai iepriekš minētos NIS galvenos blokus sasaistītu ar agrāk veikto analīzi. Tas ļaus precīzāk noteikt NIS stratēģijas elementus.

Portera analīze un tās rezultāti tiks izmantoti, lai izpētītu pasaules pieredzi industriālo klasteru attīstības veicināšanā, kā arī, lai izstrādātu priekšlikumus industriālo klasteru un industriālo tīklu veidošanā Latvijā.

[10] Porter E. Michael. The Competitive Advantage of Nations, 1990, p.34.

2.2.1. Vispārīgā vide

2.2.1.1.Zināšanas un tehnoloģija

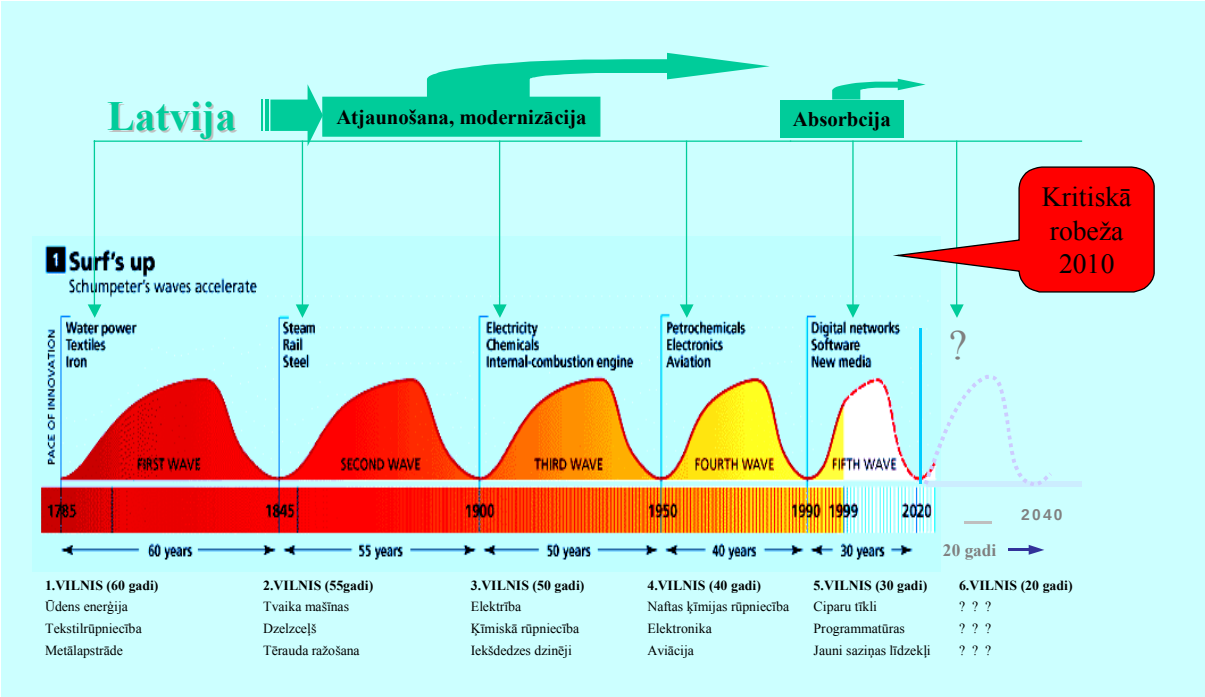
Šajā pētījumā turpmāk tiks plaši izmantota specifiska tehniskā progresa interpretācija – tehnoloģisko ciklu vai viļņu teorija (skatīt 2-2.ielikumu).

Tehnoloģiskie cikli

2-2.ielikums. Tehnoloģisko ciklu teorija.

Par tehnoloģisko ciklu teorijas pamatlicējiem uzskatāmi krievu zinātnieks Kondratjevs un austrietis Šumpēters (lai gan abi zinātnieku savus pētījumus veikuši neatkarīgi viens no otra). Saskaņā ar viņu aprēķiniem katrs pilns tehnoloģiskais cikls 18.-19.gadsimtā aptvēra apmēram 50-60 gadus, bet 20.gadsimtā tas ir sarucis līdz aptuveni 30-40 gadiem. Tas lielā mērā ir izskaidrojams ar to, ka tikai 20.gadsimta sākumā aizsākās sistemātiski jaunu tehnoloģiju pētījumi un mērķtiecīga to ieviešana ražošanā. Kā tika minēts augstāk, inovācijas kļuva par organizētu un vadītu procesu. Kā piemēru var minēt slaveno Bell Laboratories ASV, kas tika izveidota un uzsāka darbību 1925.gadā, lai veiktu tehnoloģiskus pētījumus telekomunikāciju jomā, ar mērķi – ieviest to rezultātus ražošanas procesā.

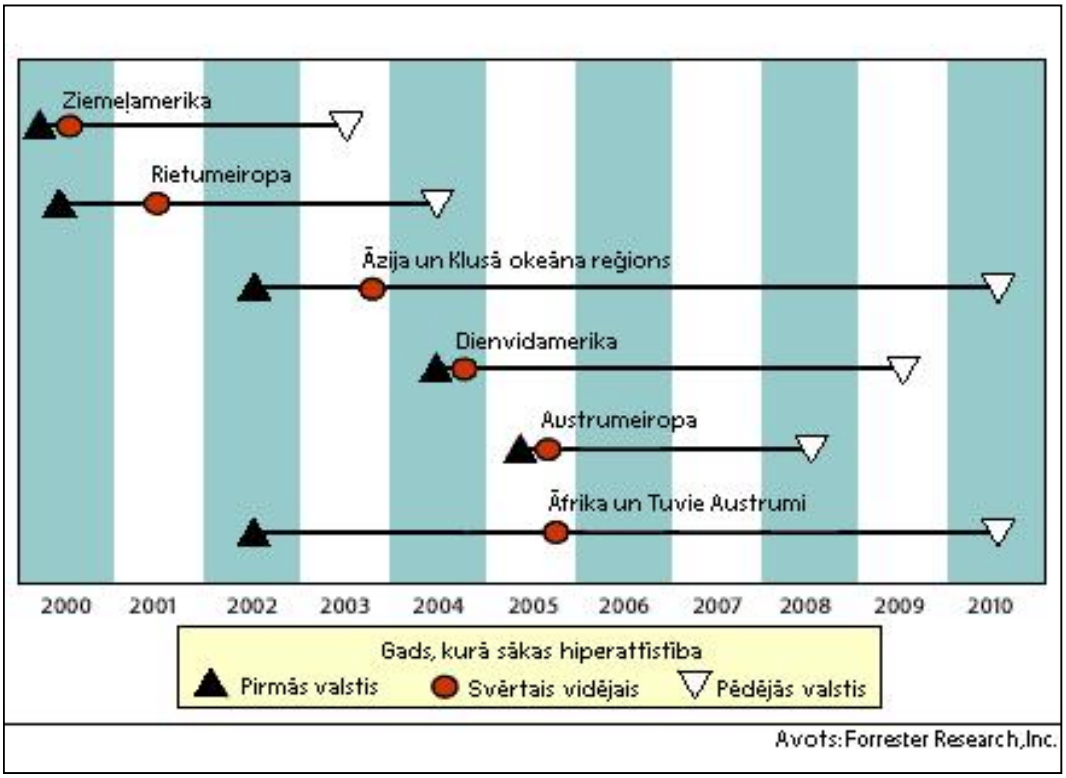
Atsevišķs tehnoloģiskais cikls atgādina vilni ar augšupejošu līkni, smaili un lejupejošu līkni (skatīt 2.2.attēlu). Tehnoloģiskā cikla augšupejošā līkne sākas tad, kad jauns inovāciju kopums sāk strauji izplatīties vairākās tautsaimniecības nozarēs. Tā tas bija ar ūdens enerģiju, tekstilrūpniecību un metālapstrādi 18.gadsimta beigās. Tomēr, tā kā industriālās revolūcijas pamats 1780.-1840.gados bija tvaika mašīnu pielietošana līdz ar dažādām darba mašīnām un mehānismiem, šis periods tiek uzskatīts arī par pirmo garo tehnoloģisko ciklu vai vilni.



2.2.attēls. Kondratjeva Šumpētera tehnoloģiskie cikli.

Otrais garais vilnis turpinājās apmēram no 1840. līdz 1890.gadam ar tērauda ražošanu un dzelzceļu būvniecību. Trešais vilnis bija saistīts ar elektrības, ķīmijas, iekšdedzes dzinēju un citu sasniegumu izmantošanu 1890-1930.gados. Ceturtā viļņa (1930-80) pamatā bija nafta, naftas ķīmija, plastmasas, automobiļi, radio. Piektais vilnis noslēdz 20.gadsimtu un ievada 21.gadsimtu ar datoriem, telekomunikācijām un informācijas tehnoloģijām. Visi pieci minētie tehnoloģiskie cikli aptuveni iekļaujas iepriekš apskatītajās trīs ekonomikas attīstības fāzēs. Tehnoloģisko ciklu loma ekonomikas un sabiedrības attīstībā izpaužas tādējādi, ka, no vienas puses pieaug ražojošā kapitāla masa un palielinās arī tā tehnoloģiskais līmenis. No otras puses, pateicoties labākai izglītībai un prasmei palielinās darbaspēka un menedžmenta kvalifikācijas līmenis. Rezultātā kā viena, tā arī otra ražošanas faktora atdeve palielinās - tie tiek izmantoti arvien efektīvāk. Laika gaitā, ražošanas tehniskajam līmenim sasniedzot arvien augstāku pakāpi, tieši darbaspēka inovatīvās īpašības pieaug visstraujāk, jo kvalificēts

darbaspēks ne tikai ātrāk apgūst jaunas tehnoloģijas un efektīgāk tās izmanto, bet arī pats rada šīs tehnoloģijas. Kā iepriekš minēts (sk. 2.1.1.sadaļā ,21.lpp), pēdējos gadu desmitos lielākā daļa no nacionālā ienākuma pieauguma attīstītajās valstīs ir iegūta, pateicoties tieši inovatīvajam faktoram.
Katra jauna tehnoloģiskā cikla augšupejošā līkne veicināja investīcijas un ekonomikas attīstību. Tomēr attīstība palēninājās, tehnoloģijai sasniedzot briedumu un vispārēju izplatību. Samazinoties investīciju atdevei, saruka to apjomi, ekonomikas augšupejas līkni nomainīja lejupejoša līkne, kas turpinājās, līdz ekonomikā inovatīvā procesa rezultātā radās jauns tehnoloģiju kopums. Pašlaik lejupejošā līknē atrodas ceturtais garais vilnis - nafta, elektronika, aviācija un masveida rūpnieciskā ražošana (TC-4). Toties aizsācies ir TC5, kura pamatā ir pusvadītāji, optiskie vadi, ģenētika, ciparu tehnoloģijas un programmprodukti. Šis tehnoloģiskais vilnis aizsākās ASV un tas sniedz izskaidrojumu tam, kādēļ tās ekonomika jau gandrīz desmit pēdējo gadu laikā atrodas paātrinātā attīstībā, neskatoties uz mērenu recesiju 2001.gada otrajā pusē un 2002.gada sākumā.
Tehnoloģiskie cikli, kas aizsākušies vienā valstī vai reģionā, drīz vien pārceļo uz citām valstīm. ASV pētniecības institūts "Forrester Research" piektā tehnoloģiskā viļņa difūziju attēla veidā raksturo šādi (skatīt 2-3.attēlu). Kā redzams šajā attēlā, Ziemeļamerikas reģionā piektā cikla noslēgums tiek prognozēts jau ap 2003.gadu. Iespējams, viens no recesijas iemesliem ASV 2001.gada otrajā pusē un 2002.gada sākumā arī ir saistīts ar šī cikla ekonomiskā efekta pakāpenisku pavājināšanos tā noslēguma fāzē. Savukārt, ja Rietumeiropā šis cikls ilgs vēl dažus gadus, tad, kā izriet no apskatāmā attēla, Austrumeiropā (tātad arī Latvijā) tas vēl tikai sāksies ap 2005.gadu.



2-3.attēls. Piektā tehnoloģiskā cikla (TC-5) starpreģionālā difūzija.

Šāds pieņēmums acīmredzami ir nekorekts, jo Latvijā, tāpat kā citās Baltijas un Austrumeiropas valstīs, informācijas un citas TC-5 tehnoloģijas, lai gan vēl atpaliek no to izplatības Rietumvalstīs, ikdienas dzīvē ieviešas ļoti strauji. Atsevišķos gadījumos uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās tiek pielietots visjaunākais tehniskais aprīkojums un programmatūras, ko ne vienmēr var sastapt līdzīgās institūcijās rietumvalstīs.
Tomēr kopumā "Forrester Research" norādītā tendence pareizi atspoguļo mūsdienu tehnoloģisko sasniegumu virzību no ekonomiski attīstītajām uz jaunattīstības valstīm Eiropā un citos pasaules reģionos. Pētniecības institūts uzskata, ka Austrumeiropas (arī Baltijas) valstis izies piekto tehnoloģisko ciklu straujā tempā – apmēram līdz 2008.gadam. Tas var būt reāli, ja ņem vērā iepriekš minēto piezīmi par šī cikla sākuma termiņiem. Kopumā piektā cikla noslēgums šeit tiek prognozēts ap 2010.gadu (Āfrika, Tuvie Austrumi un Āzija). Ir jāatzīmē, ka tas gan visai būtiski atšķiras no prognozēm par šī cikla ilgumu kopējā ciklu shēmā. Kā redzams, starpība ir apmēram 10 gadi. Tomēr jāņem vērā, ka ciklu teorija un to klasifikācija vispār ir samērā nosacīta, jo pastāv daudz dažādu citu tehnoloģiju un tehniskā progresa periodizācijas principu un kritēriju.
Tehnoloģiskās revolūcijas un inovācijas notiek arī pašos pētījumu procesos. To tempu strauji palielinājuši datori un informātika, kas ļauj daudz ātrāk iegūt vajadzīgo zinātnisko un tehnisko informāciju, modelēt dažādus

tehnoloģiskos procesus, izstrādāt to rūpnieciskās pielietošanas projektus un veikt to īstenošanu. Tādēļ industriālo laboratoriju un pētniecības centru atdeve mūsdienās ir apmēram divas reizes augstāka nekā pirms 20-25 gadiem. Tātad TC5, kas ASV aizsākās 80.gadu beigās, varētu kopumā turpināties 25-30 gadus, tātad tiešām apmēram līdz 2005-2010.gadam.

Ja pasaule jau apmēram 10 gadus atrodas šajā ciklā, tad panākt tās valstis un kompānijas, kas pirmās aizsāka zinātniskos pētījumus šajās tehnoloģijās, būs visai problemātiski. Tomēr tas netraucē citām valstīm, kas aizkavējušās ar zinātniskiem pētījumiem šajā jomā (piemēram, Latvijai), izmantot šīs tehnoloģijas savā ekonomikā jau gatavā veidā, maksimāli veicinot ārvalstu investīcijas, un panākt attīstītākās valstis nākošā tehnoloģiskā cikla sākumā, kā to savā laikā izcili paveica Japāna, Dienvidkoreja un citas valstis.

Joprojām nav noskaidrots jautājums par sestā tehnoloģiskā cikla saturu un attīstības tendencēm. Balstoties uz iepriekšējo tehnoloģisko ciklu attīstības tendencēm, var ekstrapolēt 6.cikla aptuveno sākumu un ilgumu (skat. 2.2.attēlu). Līdz ar to tehnoloģisko ciklu jeb "garo viļņu" teorija dod aptuvenu nojausmu par sagaidāmām radikālām – ne tikai tehnoloģiskām, bet arī dziļām sociāli ekonomiskām – izmaiņām sabiedrības attīstībā. Uzņēmums (uzņēmējs), kas pirmais radījis jaunu, pieprasītu produktu un pirmais to arī piedāvājis tirgū, parasti iegūst virspeļņu – nereti diezgan ievērojamu (piemēram, B.Geitss, Madonna u.c.). Pēc šāda paša principa arī valstis, kas pirmās iekļaujas jauna tehnoloģiskā cikla pašā sākumā, parasti iegūst ievērojamu virspeļņu paātrinātas sociāli ekonomiskās attīstības veidā (Lielbritānija – 2. ciklā, Vācija, Krievija (PSRS) – 3. ciklā, ASV un Japāna – 4. un 5. ciklā).

Kā jau tika minēts, viens no galvenajiem TC-5 virzītājspēkiem ir datori. Lai gan datori redzami it visur – gan ekonomiski attīstītās, gan arī mazāk attīstītās valstīs – to tiešu ietekmi uz ekonomikas efektivitātes palielināšanos apšauba daudzi ekonomisti. Tikai tādēļ vien, ka uzņēmums vai iestāde iegādājusies un uzstādījusi modernākos datorus, ražošanas vai pakalpojumu sniegšanas efektivitāte vēl nepieaug. Viens no tā galvenajiem iemesliem ir laika nobīde starp tehnoloģisko sasniegumu ieviešanu praksē un ekonomisko atdevi no tā (skatīt 2-3.ielikumu). Acīmredzot, datoru, interneta, telekomunikāciju un citiem divdesmitā gadsimta tehniskajiem sasniegumiem divdesmit pirmajā gadsimtā vēl jāsasniedz zināms briedums, tiem jāpārdzīvo daudzi uzlabojumi, bet to lietotājiem jāpieliek ne mazums pūļu, lai jaunā tehniskā bāze patiešām radītu apvērsumu saimnieciskajā sfērā un lielā mērā arī dzīves veidā. Tas nozīmē, ka inovācijas tehnoloģijā neizbēgami rada nepieciešamību pēc inovācijām tās pielietošanas sfērās, un otrādi – izmaiņas tautsaimniecībā, sabiedrībā rada nepieciešamību un iespējas jaunām tehniskām inovācijām.

2-3.ielikums. Tehnoloģisko ciklu nobīde.

Stenfordas Universitātes ekonomikas vēsturnieks Pauls Deivids veica agrāko TC padziļinātu izpēti. Noskaidrojās, ka daudzu tehnisku sasniegumu ietekme tautsaimniecībā parasti realizējusies ar lielāku vai mazāku laika nobīdi. Piemēram, elektriskie dzinēji, kas tika izgudroti 19.gadsimta astoņdesmito gadu sākumā, vēl apmēram četrdesmit gadus neradīja būtisku ietekmi uz darba ražīgumu rūpniecībā. Tas liecināja par to, ka elektriskās enerģijas pielietošana rūpniecībā ieviesās ļoti lēnām. Pat vēl 1899.gadā elektroenerģija veidoja tikai mazāk par 5% no kopējā pielietotā enerģijas apjoma ASV rūpniecībā. Tikai ap 1919.gadu (tātad pēc divdesmit gadiem) šī daļa sasniedza 50%. Tomēr pat tad, kad uzņēmumi savu veco tvaika mašīnu vietā bija novietojuši elektromašīnas, nekas daudz nemainījās. Reālas izmaiņas sākās tikai pēc tam, kad rūpnīcu inženieri sāka saprast, ka elektriskos dzinējus var taču novietot pie katras atsevišķas darba mašīnas, nevis kā agrāk, kad tām vajadzēja izvietoties aiz tās piedzenošā ūdens rata vai tvaika mašīnas. Tā kā darba mašīnas vairs nebija atkarīgas no tā, kur atrodas enerģijas avots, tās tagad varēja izvietot tādā secībā, kādā to prasīja izejvielu vai materiālu apstrādes secība, tas ir, pēc plūsmas principa. Tas ļāva pielietot jaunus darba dalīšanas un specializācijas paņēmienus un tādējādi būtiski palielināt darba produktivitāti. Tā radās arī mūsdienu konveijers. Vienlaicīgi arī paši elektriskie dzinēji tika pilnveidoti un standartizēti pēc jaudas un citiem tehniskajiem parametriem, kas ļāva to pielietošanu padarīt vēl racionālāku, ražošanas procesu vēl efektīvāku[11].

Jauno tehnoloģiju iespaidā notiekošas pārmaiņas var vērot ikdienā daudzās dzīves sfērās. Piemēram, pateicoties internetam, sācies dažādu aģentu, izplatītāju un citu starpnieku atmiršanas process, jo produkcijas ražotāji vai pakalpojumu sniedzēji arvien plašāk preci piedāvā savās mājas lapās, bet saņēmuši elektroniskā veidā pasūtījumu, tie paši organizē tā piegādi līdz klienta durvīm. Latvijā arvien populārāki kļūst i-bankas pakalpojumi. Jo masveidīgāk tie tiks izmantoti, jo vairāk samazināsies banku darbinieku skaits, attiecīgi saruks arī nepieciešamība pēc telpām, samazināsies citas izmaksas. Mazāk telpu sāk aizņemt arī daudzi biroji, jo arvien lielāka to darbinieku daļa daļu darba veic mājas apstākļos.

[11] David Paul. The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. American Economic Review, May 1990.

Mūsdienu tehnoloģiju pielietošana apstiprina arī izplatītāko ekonomisko teoriju pamatprincipus. Tā, piemēram, viens no ekonomiskās teorijas pamata postulātiem, no kura tika atvasinātas daudzas ekonomiskās likumsakarības, ir pilnīga konkurence (*perfect competition*). Tas, ka reālajā dzīvē šāda konkurence praktiski nekur nepastāvēja, radīja grūtības daudzu ekonomisko likumsakarību interpretēšanā, it īpaši jomās, kas aptver tirgus līdzsvaru un cenas. Tirgu un konkurenci izkropļoja arī tā saucamās darījumu izmaksas (*transaction costs*), kas ierobežoja daudzām kompānijām iespēju iekļūt jaunos tirgos.
Pateicoties IT un telekomunikācijām, informācija par cenām pakāpeniski kļūst pieejama arvien lielākā apjomā un operatīvāk. Gan pārdevēji, gan pircēji iegūst lielāku iespēju nepārtraukti salīdzināt savas un konkurentu cenas, analizēt un prognozēt to svārstības. Tas veicina konkurenci, tātad arī cenu izmaiņu diapazona sašaurināšanos, tuvina reālo tirgu pilnīgai konkurencei. Turpretī globalizācija un telekomunikāciju tehnoloģijas, kuru izmaksas pēdējos 10-15 gados samazinājušās desmitiem reižu, ļauj slēgt tiešus darījumus pat starp nelielām kompānijām, kuras atrodas dažādās pasaules malās. Tādēļ atteikšanās no starpnieku pakalpojumiem arī ļauj samazināt darījumu izmaksas. Rezultātā arī pēc izmēra nelielas kompānijas iegūst papildus priekšrocības, kādas agrāk bija pieejamas tikai lielām korporācijām. Tās iegūst iespēju pārvarēt augstākas tirgū iekļūšanas barjeras, tās aptver arvien plašāku jaunu tirgu klāstu, saasinot tur konkurenci. Visu minēto procesu rezultātā racionālāks kļūst arī pasaules saimniecībā izmantojamo resursu izvietojums, kas veicina straujāku ekonomisko attīstību. Diemžēl pagaidām šis process norisinās visai lēni un, lai tā rezultātā tiktu sasniegts tautsaimniecībā masveidā sajūtams ekonomiskais efekts, ir risināmas vēl ļoti daudzas tehniskas, juridiskas, organizatoriskas un citas problēmas. Tā, piemēram, tiek uzskatīts, ka jaunas tehnoloģijas pielietošana sāk dot jūtamus pozitīvus ekonomiskos rezultātus, ja tā aptvērusi vismaz pusi no tās potenciāli iespējamās izmantošanas sfēras. Tādēļ nepieciešams, lai datoru un interneta pielietošana sasniegtu pietiekami lielu izplatību, zināmu kritisko masu. Vairumā ekonomiski attīstīto valstu datorizācija 1990.gadu otrajā pusē šo slieksni jau bija sasniegusi. Tas nozīmē, ka tikai tagad var cerēt, ka piektā tehnoloģiskā cikla rezultāti sāks jūtamāk atspoguļoties efektivitātes pieaugumā tautsaimniecībā. Virkne ekonomikas ekspertu apgalvo, ka tieši, pateicoties informātikas izplatībai, sākot ar 1990.gadu otro pusi, ir vērojama darba produktivitātes pieauguma tempa palielināšanās ASV.
Ne mazāk svarīga ir datoru un to komponentu, kā arī interneta, telekomunikāciju iekārtu industrijas konsolidācija, tai attīroties no vājiem vai nejaušiem uzņēmumiem, kas veicina ekonomisko un sociālo resursu sadrumstalošanos un to atdeves pazeminināšanos, tādējādi bremzējot gan tehnisko progresu attiecīgajā sfērā, gan tautsaimniecībā kopumā (skatīt 2-4.ielikumu).

2-4.ielikums. Krīzes un attīstība.

ASV autoindustrija 20.gadsimtā sāka ļoti strauji attīstīties tikai pēc dziļas krīzes šajā nozarē 1910.gadā, kad no apmēram 240 autoražošanas firmām tajā palika tikai divas – Ford un General Motors. Tas pats ir vērojams A-T nozarēs 2001.gada nogalē un 2002.gada sākumā, kad fondu tirgū pārvērtēšanas rezultātā strauji kritās daudzu IT kompāniju akciju cenas.

Pastāv arī vēl cita problēma – drīzāk gan pseidoproblēma – saistībā ar jautājumu par mūsdienu tehnoloģiskā cikla ekonomisko efektivitāti. Viena no šī cikla raksturīgākajām iezīmēm ir pakalpojumu apjoma daļas palielināšanās iekšzemes kopproduktā uz relatīvas rūpniecības daļas samazināšanās rēķina, kas tālāk redzama, analizējot ar deindustrializāciju saistītās strukturālās izmaiņas pasaulē un arī Latvijas ekonomikā. Tai pat laikā statistika, kā jau tika minēts, ne vienmēr pilnībā atspoguļo pakalpojumu sfērā radītās vērtības vai darba produktivitātes pieaugumu. Tiek minēts, piemēram, ka sakaru jomas attīstības līmeni var raksturot ar abonentu telefona kanālu izmantošanu minūtēs. Tomēr pastāv problēmas ar statistiku parādīt to, ka, pateicoties optiskajiem kabeļiem, ciparu tehnoloģijai un arvien ātrākiem modemiem katrā šajā minūtē tiek pārraidīts simtiem vai pat tūkstošiem reižu vairāk informācijas nekā tas bija pirms gadiem desmit, kad šo tehnoloģisko ierīču vēl nebija. Arī datoru cenas pēdējos gados pasaulē būtiski nepieaug vai pat nedaudz samazinās, taču tai pat laikā daudzkārt ir pieaugusi to ātrdarbība un atmiņa, dažādojušās to pielietošanas iespējas – t.i., notiek izmaiņas, kas neparādās statistikā. Līdzīgi piemēri dažādās jomās tiek dēvēti par tehniskā progresa "produktivitātes paradoksu"[12].

Patiesībā šeit nav nekādu paradoksu. Neliela daļa ekonomiskā efekta var parādīties konkrētajā, piemēram, telekomunikāciju vai datoru nozarē. Taču ātrāka datu pārraide pa telekomunikāciju kanāliem vai to ātrāka apstrāde ar moderniem datoriem ietaupa laiku citās nozarēs, kur attiecīgās iekārtas tiek izmantotas (pie nosacījuma, ka modernāko tehnoloģiju izmantošana atspoguļojas arī labākā darba organizācijā). Ja šo modernāko tehnoloģiju lietotājam rezultātā samazinās darbības izmaksas, vai tiek iegūts kāds cits saimniecisks efekts, tas noteikti atspoguļosies arī tautsaimniecības rādītājos, iespējams, ar lielāku vai mazāku laika nobīdi.

Ikdienas dzīvē tiešām ne vienmēr izdodas izsekot inovāciju saistībai ar tehnoloģiskajiem cikliem. Vēl grūtāk ir noteikt pēdējo ietekmi uz ilgtermiņa ekonomisko attīstību. Tādēļ nereti arī veidojas iepriekš minētie priekšstati par produktivitātes un citiem ar tehnisko progresu saistītajiem paradoksiem. Tehniskā progresa ekonomiskās, sociālās un politiskās sekas reizēm visā pilnībā kļūst redzamas tikai pietiekami plašā dinamiskā (vēsturiskā) kontekstā.

Secinājums

Pētījumam, kā arī Nacionālās Inovāciju programmai ir jāpalīdz veikt šādus uzdevumus:

- avlaicīgi paredzēt jaunu tehnoloģisko apvērsumu tuvošanos un sagatavotos tiem, lai Latvija kļūtu par līderi šī viļņa aptverošo inovāciju radīšanā, ieviešanā un izplatīšanā.
- eikt pasākumus, lai Latvijas valdība, valsts institūcijas, uzņēmēji un sabiedrība kopumā pilnībā adaptētu pašreizējā TC-5 tehniskos sasniegumus un kļūtu par vienu no tuvojošās TC-6 iespēju pirmajiem izmantotājiem.
- oskaidrot TC-6 galvenās iezīmes un izvērtēt priekšnosacījumus Latvijas iespējamai līdzdalībai tajā. Veikt pasākumus, lai Latvija varētu aktīvi iesaistīties TC-6.

Izglītība un zināšanas

Saistībā ar inovācijām pētījumā jau tika atzīmēts, ka no investīciju viedokļa mūsdienās svarīgākas ir investīcijas izglītībā, zinātnē un modernajās tehnoloģijās nekā fiziskā kapitāla palielināšanā (skatīt 2.1.1.punktu). 21.gadsimtā zināšanas arvien vairāk kļūst par attīstības galveno dzinējspēku visās darbības jomās – materiāli, enerģijas resursi un muskuļu spēks tiek aizvietoti ar zināšanām. Izvēloties stratēģiju, kuras pamatā ir zināšanas, cilvēks kļūst par galveno izaugsmes un vērtību radīšanas faktoru.

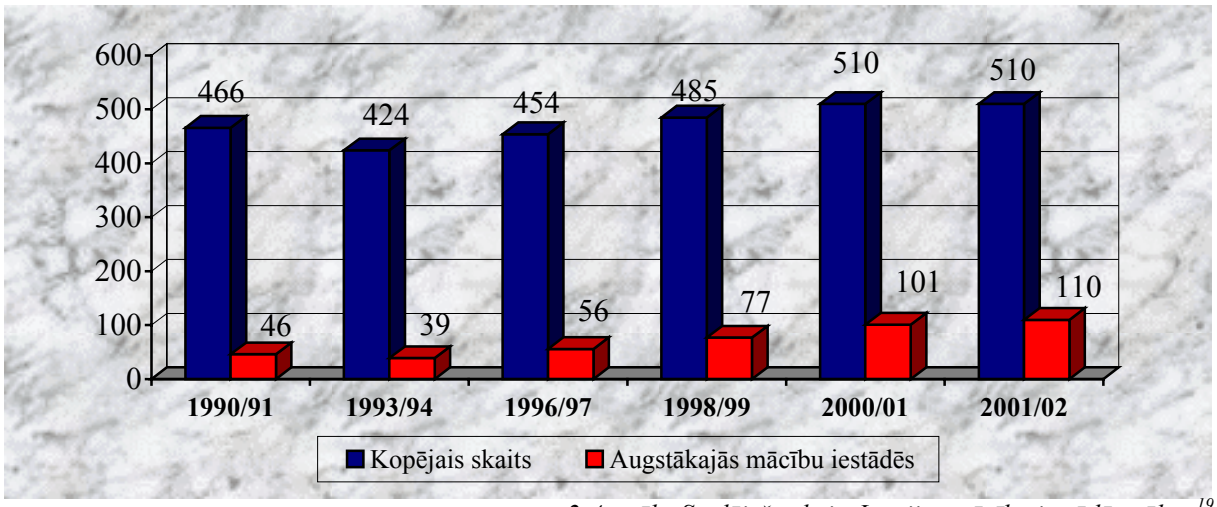
[12] "Economics. Making Sense of the Modern Economy". The Economist, 1999, p.66.

ES ir vairākkārt dažādos dokumentos definējusi uz zināšanām balstītu attīstības virzienu kā prioritāru ES valstīm. Tas īpaši akcentēts arī Eiropas Padomes Lisabonas 2000.gada sanāksmes gala dokumentos[13]. Latvijas ratificētais Eiropas līgums par asociatīvo sadarbību ar Eiropas Savienību[14] paredz vienotas prioritātes abām līgumslēdzējām pusēm. Savukārt Eiropas Padome Luksemburgā vēl 1997.gadā atkārtoti uzsvēra, ka Eiropas līgums ir pamatdokuments, kas nosaka ES attiecības ar kandidātvalstīm, kā arī nepieciešamību paātrināt ES pamatnostādnēm atbilstošas politikas realizēšanu asociētajās valstīs[15]. Tas nozīmē, ka arī politiski Latvija ir akceptējusi uz zināšanām un augstām tehnoloģijām orientētu attīstības stratēģiju.
Attīstības modelis ar orientāciju uz informācijas un zināšanu izmantošanu Latvijai ir īpaši izdevīgs. Tas sniedz Latvijai iespēju kompensēt derīgo izrakteņu un enerģijas resursu trūkumu ar kvalificēta darbaspēka izmantošanu. Kopumā valsts iegūst iespēju attīstīties daudz straujāk un samazināt pagaidām vēl lielo atšķirību starp dzīves līmeni Latvijā un ES valstīs.
Izglītības nozīmi ekonomiskajā un sociālajā attīstībā pierāda arī daudzu valstu vēsturiskā pieredze. Tomēr ir ne mazums valstu, kas nodrošinājušas augstu vispārējās izglītības līmeni, bet nav nodrošinājušas pietiekamus ekonomikas attīstības tempus. Šādi piemēri vērojami virknē Āfrikas un Āzijas valstu. Tas nozīmē, ka izglītība un sociālā nodrošināšana vēl negarantē augstus ekonomikas attīstības tempus. Tādējādi var rasties jautājums, vai izglītības loma valsts attīstībā nereti netiek pārvērtēta.
Modernas tehnoloģiskās izglītības (pamatā tas attiecas uz augstskolas izglītību) galvenais uzdevums ir gatavot speciālistus (darba devējus un darba ņēmējus), kas ne tikai atbilst kādai konkrētai aktuālai nozarei vai firmai, bet ir arī spējīgi apgūt un komercializēt citur pasaulē radušās jaunākās Z&T idejas, kā arī paredzēt un radīt nākotnes tehnoloģijas. Tāpēc ir svarīgi, lai izglītība – īpaši augstākā izglītība – būtu pastāvīgā sasaistē ar valsts Z&T politiku. Tehnoloģiskā izglītība – no vienas puses – ir spēja orientēties jaunās tehnoloģijās. Taču – no otras puses – modernas tehnoloģiskās izglītības mērķis nav tikai "sausu" eksakto zināšanu kopuma un uz tām bāzētu inženiertehnisku risinājumu apgūšana, bet gan izpratne par tehnoloģiju saistību un mijiedarbību ar sociālām, ekonomikas un kultūras sfērām.
Tieši augstākās tehniskās izglītības, zinātnes un uzņēmējdarbības savstarpējās sasaistes trūkums, vai arī kāda no šī ķēdes posma nepietiekamā attīstība, kā liecina virkne pētījumu[16], ir viens no galvenajiem iemesliem, kādēļ laba augstākā izglītība ne vienmēr veicina augstus ekonomikas attīstības tempus.

Izglītība Latvijā

Latvijas izglītības sistēmā atjaunotās neatkarības pirmo 10 gadu laikā ir veiktas daudzas pakāpeniskas izmaiņas. Īstenotas tādas būtiskas pārmaiņas kā izglītības satura depolitizācija, brīvas izvēles izglītības iegūšanā nodrošināšana, izglītības iespēju daudzveidība un izglītības pārvaldes decentralizācija. To izdevās sasniegt, attīstot privāto izglītības iestāžu tīklu un deleģējot vietējām pašvaldībām, izglītības iestādēm un to vadītājiem daļu no izglītības vadības funkcijām. Tika nodrošināta arī augstskolu autonomija. Ar 1997.gadu tika uzsākta zinātniskās pētniecības institūtu integrācija augstākās izglītības iestādēs, lai nodrošinātu kvalitatīvu studiju programmu attīstīšanu.
Tomēr stratēģiskās reformas, kas balstītos uz reālo dzīvi un tiektos uz vienotu Latvijas nākotnes vīziju, ir bijušas visai pretrunīgas. 2000.gada tautas skaitīšanas dati liecina, ka, salīdzinot ar 1989.gadu, personu ar augstāko izglītību īpatsvars bija palielinājies par 2,4 procentu punktiem, ar vidējo izglītību – arī par 2,4 procentu - punktiem. Tai pat laikā lasīt un rakstīt nepratēju skaits samazinājies vairāk nekā 2 reizes[17].
Straujas pārmaiņas ir notikušas arī Latvijas augstākās izglītības sistēmā – studējošo skaits, salīdzinot ar 1993/1994. mācību gadu, ir palielinājies 2,4 reizes (skat. 2-4.attēlu), bet studējošo īpatsvars 1999./2000. akadēmiskajā gadā ir sasniedzis 3,4% no valsts iedzīvotāju kopskaita, kas pēc šī rādītāja ļāvis Latvijai ierindoties Eiropas attīstīto valstu vidū. Tajā pašā laikā pilnībā par valsts budžeta līdzekļiem studē tikai 36% no studējošo kopskaita, kamēr pārējie maksā pilnu vai daļēju līdzdalības maksu[18]. Joprojām pastāv ievērojama neatbilstība starp darba devēju pieprasījumu pēc kvalitatīviem darbiniekiem un izglītības sistēmas iespējām sagatavot darbiniekus pieprasītākajās profesijās. Augstskolu materiāltehniskā bāze nav atjaunota vai tās atjaunošana ir bijusi ļoti nenozīmīga, augstskolu mācībspēku, īpaši profesoru skaits ir neatbilstošs studējošo skaitam, un mācībspēki nespēj pilnībā nodrošināt kvalitatīvas izglītības ieguvi; ir nepietiekama mācībspēku sastāva atjaunināšana. Pastāv akūta nepieciešamība pārstrukturēt un ievērojami paplašināt pieaugušo izglītības un pārkvalifikācijas iespējas.

[13] Lisbon European Council 23 and 24 March 2000, Presidency Conclusions. Lisbon, 2000.
[14] Europe Agreement establishing an association between the European Communities and their Member States, on the one part, and the Republic of Latvia, on the other part. Brussels – Riga, 1995.
[15] Luxembourg European Council 12 and 13 December 1997, Presidency Conclusions. Luxembourg, 1997.
[16] "Entering the 21st Century. World Development Report 1999/2000". The World Bank, 2000, p.16.
[17] Saskaņā ar tautas skaitīšanas programmu atbildes uz jautājumu par izglītības līmeni bija jāsniedz personām no 7 gadu vecuma.
[18] Pārskats par Latvijas augstskolu darbību 1999.gadā. LR Izglītības un Zinātnes ministrija, Rīga, 1999.



2-4.attēls. Studējošo skaits Latvijas mācību iestādēs, tūkst. [19]

Joprojām izglītības sistēmas nepietiekamā finansējuma dēļ netiek nodrošināts pienācīgs pedagogu atalgojums, kas kavē labi izglītotu skolotāju piesaistīšanu it īpaši lauku skolām, jaunu programmu, priekšmetu un mācību metožu ieviešanu. Trūkst līdzekļu izglītības infrastruktūras uzturēšanai. Samērā lēni notiek Latvijas izglītības sistēmas informatizācijas sistēmas izveide. Nepieciešama finansu resursu izmantošanas efektivitātes paaugstināšana. Sakarā ar dzimstības kritumu un iedzīvotāju migrāciju bērnu skaits skolās, sevišķi laukos, manāmi sarūk. Līdz ar to veidojas arvien vairāk mazo skolu. Latvijā tērē ievērojami vairāk līdzekļu uz katru skolēnu siltumapgādei un elektrībai nekā Rietumeiropas (Skandināvijas) skolās līdzīgos klimatiskos apstākļos[20]. Savukārt augstākās izglītības sistēma lielā mērā ir sadrumstalota: izveidotas daudzas nelielas specializētās mācību iestādes, kurās praktiski nenotiek apmācību procesa, zinātnes un pētniecības integrācija. To kritiskā masa nav pietiekama nozīmīgu zinātnisku pētījumu veikšanai, bet personāla kvalifikācija un struktūra nav atbilstoša augstāko profesionālo kvalifikāciju apguvei. Nepietiekams ir augstskolu ieguldījums svarīgāko nacionālo prioritāšu risināšanā. Sadarbība starp augstskolām, pētniecības struktūrām un uzņēmējiem ir vāji attīstīta. Kopumā tas nozīmē, ka situācija izglītības jomā var kavēt Latvijas ekonomikas attīstību vēlamajos tempos un ir nepieciešams veikt pasākumus, lai gatavotu speciālistus, kas būtu spējīgi apgūt un komercializēt citur pasaulē radušās jaunākās Z&T idejas, kā arī paredzēt un radīt nākotnes tehnoloģijas.

Latvijas augstskolās piedāvāto mācību programmu analīze

Inovatīvā darbība jeb jaunievedumi aptver visas tautsaimniecības sfēras (ražošanu, pakalpojumus, tirdzniecību, finanses un apmācību). Praktiski visās Latvijas augstskolās lieto terminu "inovācijas" un skaidro tā nozīmi. Tādās universitātēs kā RTU un LU pastāv arī speciāli studiju priekšmeti par inovāciju menedžmentu un stratēģiju uzņēmuma līmenī.

Parasti studiju priekšmeti inovāciju menedžmentā ietver nodaļas par šādām tēmām:

- novāciju procesa vadība dažādu firmu, mazo, vidējo un lielo uzņēmumu līmeņos.
- novāciju atbalsta struktūras pašvaldībās un reģionos (tehnoloģiskie centri, tehnoloģiskie parki, zinātnes parki, industrijas un biznesa parki, biznesa inkubatori, biznesa inovāciju centri, uzņēmējdarbības atbalsta centri, attīstības aģentūras, biznesa konsultāciju centri un uzņēmumi), kā arī dažādi reģionālie un starptautiskie tīkli (Latvijas Tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācija, Latvijas UAC tīkls, Inovāciju rosināšanas centrs kā Eiropas tīkla daļa u.c.).
- iznesa stratēģiju un organizāciju zināšanu bāze, ieskaitot nepārtrauktu jaunu biznesu un esošo biznesu uzlabojumu pasākumu organizēšana.
- novāciju procesu un jaunu produktu attīstība, ieskaitot attīstības stratēģiju, vidi,

[19] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.
[20] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.

patērētāju apmierinošus tirgus pētījumus un mārketinga metožu izpēti jaunu produktu un pakalpojumu ieviešanā.

- aunu produktu attīstības metodes dažādu uzņēmumu un nozaru līmeņos, produktu portfeļi, "Brand" stratēģijas un jaunu produktu attīstības komandu (grupu) vadība.
- novācijas un tehnoloģiskā attīstība, ieskaitot pētniecības un attīstības (P&A) vadību firmu un valdību līmeņos. P&A investīciju plānošana un finansēšana. P&A vadības saites ar uzņēmuma biznesa stratēģiju. P&A efektivitātes noteikšana un indikatori.
- ehnoloģiju pārvade jeb transfērs (TT), ieskaitot modeļu pētīšanu reģionālā un starptautiskā (ITT) mērogā. Tehnoloģiju pārvades atbalsta struktūras universitātēs (ILO, TT centri, tehnoloģiskie menedžeri, starptautiskie tīkli) un biznesa vidē (tehnoloģiskie brokeri, konsultanti un NGO).
- novāciju process un intelektuālais īpašums, t.sk., stratēģiskās alianses, patentu līgumi, tirdzniecības zīmes u.c. reģistrētās intelektuālā īpašuma tiesības, to stāvoklis Latvijā un pasaulē.
- iropas Savienības Inovāciju Zaļā grāmata un tās Pirmais Darbības Plāns.
- novāciju politikas un programmas dažādās valstīs un esošais stāvoklis Latvijā.

Iepriekš aprakstītās programmas saturs ir pilnībā iekļauts priekšmetā "Jaunievedumu stratēģijas vadīšana" RTU starpnozaru maģistra studiju programmā "Ražošanas inženierzinības un vadība". Šī programma ir starptautiski atzīta Baltijas jūras reģiona 6 valstīs: Zviedrijā, Somijā, Dānijā, Latvijā, Igaunijā un Lietuvā.

Programma tika veidota BALTECH konsorcija ietvaros, kura dalībnieki ir:

- īgas Tehniskā universitāte;
- araliskā Tehnoloģiskā universitāte (Zviedrija);
- inčepingas Tehniskā universitāte (Zviedrija);
- undas Tehniskā universitāte (Zviedrija);
- iļņas Gedimina Tehniskā universitāte (Lietuva);
- auņas Tehnoloģikā universitāte (Lietuva);
- allinas Tehniskā universitāte (Igaunija);
- elsinku Tehnoloģiskā universitāte (Somija);
- ānijas Tehniskā universitāte (Dānija).

Inovāciju vadīšanas kursus var apgūt visās Latvijas augstskolās, kas sagatavo profesionālos biznesa vadības maģistrus (*Master of Business Administration*). Te var minēt RTU Rīgas Biznesa institūtu, Rīgas Ekonomikas augstskolu u.c. privātas augstskolas.

2-1.tabulā ir atspoguļota informācija par vairāku Latvijas augstskolu mācību priekšmetiem, kas satur inovāciju vadības sadaļas.

2-1.tabula.

Latvijas augstskolu studiju programmas, kas satur inovāciju procesa vadīšanas kursus.

Augstskola	Fakultāte	Programma	Grāds	Nosaukums; pasniedzējs
RTU	Inženier-ekonomikas	IUE411	B	"Inovāciju ekonomika"; Magidenko
		IUE418	M, Ekon.	"Inovāciju ekonomika"; Magidenko
		IUE577	M	"Inovāciju ekonomika"; Magidenko
		IUE612	D	"Inovāciju ekonomika"; Magidenko
		IBO567	M	"Inovāciju vadīšana būvniecībā"; Fjodorova
		IRO538	Ekon.	"Inovāciju efektivitāte"; Survilo
	BALTECH		M	*"Inovation Management strategy"* ("Inovāciju vadības stratēģija"); Ribickis
REA				*"Strategic Management and Technology"*
LU	Ekon.un vadības	Eiropas studijas	M	"ES Tehnoloģiju politika"; Šteinbuks
RBI			M	"Inovāciju vadīšana" - 3 lekciju kurss, kas iekļauts uzņēmējdarbības kursa sadaļā; Laizāns

Par vienu no būtiskākajām Latvijas izglītības sistēmas problēmām var uzskatīt vājo starpdisciplinaritāti jeb dažādu mācību procesu virzienu savstarpējo integrāciju, kas savukārt ierobežo tādu speciālistu sagatavošanu, kas spētu komercializēt radītās tehnoloģijas.

Zinātne un pētniecība

Saskaņā ar tehnoloģisko ciklu teoriju, pastāv samērā plašs dažādu nozaru klāsts, kurām nākotnē būs nozīmīga loma cilvēces un atsevišķu valstu attīstībā. Arī salīdzinot dažādu attīstīto valstu (piemēram, OECD) pielietojamās pētniecības prioritāšu sarakstu, redzama līdzība. Vairākkārt atkārtojas informātika un informācijas tehnoloģijas, tehnoloģijas uz jaunas materiālās bāzes, biotehnoloģijas, komunikācijas, veselības aizsardzība un vides aizsardzība. Lai gan retāk prioritāšu sarakstos sastopama lauksaimniecība, zvejniecība, pārtikas tehnoloģijas, arī tām tiek pievērsta pietiekoši liela uzmanība. Lielvalstīs sastopamas tādas prioritātes kā kosmosa industrija, kodoltehnoloģijas. ASV izmēģina un apgūst praktiski visus perspektīvos virzienus, kādreiz to varēja atļauties arī PSRS. Tādēļ arī stratēģiskās pētniecības virzieni pat atsevišķās universitātēs ir apkopojami vairākos pētniecības virzienos (blokos). Par visai tipisku var uzskatīt šādu pētījumu programmu (skatīt 2-5.ielikumu).

2-5.ielikums.

Berlīnes Adlershofa Zinātnes un Tehnoloģiju centra pētījumu programma.

Jaunu materiālu un procesu radīšana:

funkcionālie materiāli (piemēram, segnetoelektriskie elementi, milimetru čipi uz III/V grupas elementu bāzes, augsta blīvuma atmiņas elementi pusvadītāju - magnētu kombināciju veidā un tamlīdzīgi);
nelineārās optikas materiāli;
katalīze;
organiskā sintēze;
kristālu audzēšana;
klasteri, nano- un mikromateriāli;
fotovoltiskie elementi (piemēram, saules enerģijas šūnas satelītiem).

Fotonika:

lāzertehnoloģiju attīstība un pielietošana;
ultraaugstas intensitātes lāzeri, femtosekunžu lāzeri, lāzerdiodes, nelineārā optika;
optoelektronika, optiskie slēdži;
optiskie datori;
jauni rentgenstaru avoti un komponentes.

Informācijas tehnoloģijas:

programmnodrošinājuma tehnoloģijas;
rentgenstaru litogrāfija;
GaAs tehnoloģijas;
plāno kārtiņu tehnoloģijas u.c.;
biotehnoloģijas (mikrobioloģija, vides biotehnoloģija, genomu un nanobiotehnoloģijas u.c.).

Šis uzskaitījums liecina, ka konkrētajā gadījumā pētījumu mērķis ir ne tikai radīt bāzi nākotnes tehnoloģijām (iespējams, TC-6), bet arī attīstīt tās starpnozaru tehnoloģijas, kuras arī šobrīd funkcionē vairākās nozarēs un, acīmredzot, kalpos vēl vismaz 20-30 gadu. Daudzos gadījumos jaunas, zinātniskās laboratorijās radītas tehnoloģijas tiek integrētas vecajās.

Barselonas piemērs.

Pamācošs ir Barselonas universitātes (BU) piemērs. Šīs universitātes pamatstratēģija virzīta uz to, lai maksimāli integrētu zinātni un ekonomiku. Šīs stratēģijas ietvaros, 1997.gadā ar BU iniciatīvu tika nodibināts Barselonas Zinātnes parks. Galvenie pētniecības virzieni: biomedicīna un farmācija, bioinženierija, klīniskā pētniecība. Parks dibināts ar uzdevumu apzināt, sapulcināt (un ne tikai fiziski, bet arī virtuāli) šīs nozares pārstāvošos izcilākos zinātniekus, radošus cilvēkus no dažādām vidēm - universitātēm, privātajiem uzņēmumiem (ievērojamām kompānijām), valsts sektora organizācijām. Parks apvienoja šos cilvēkus starpdisciplinārās komandās.

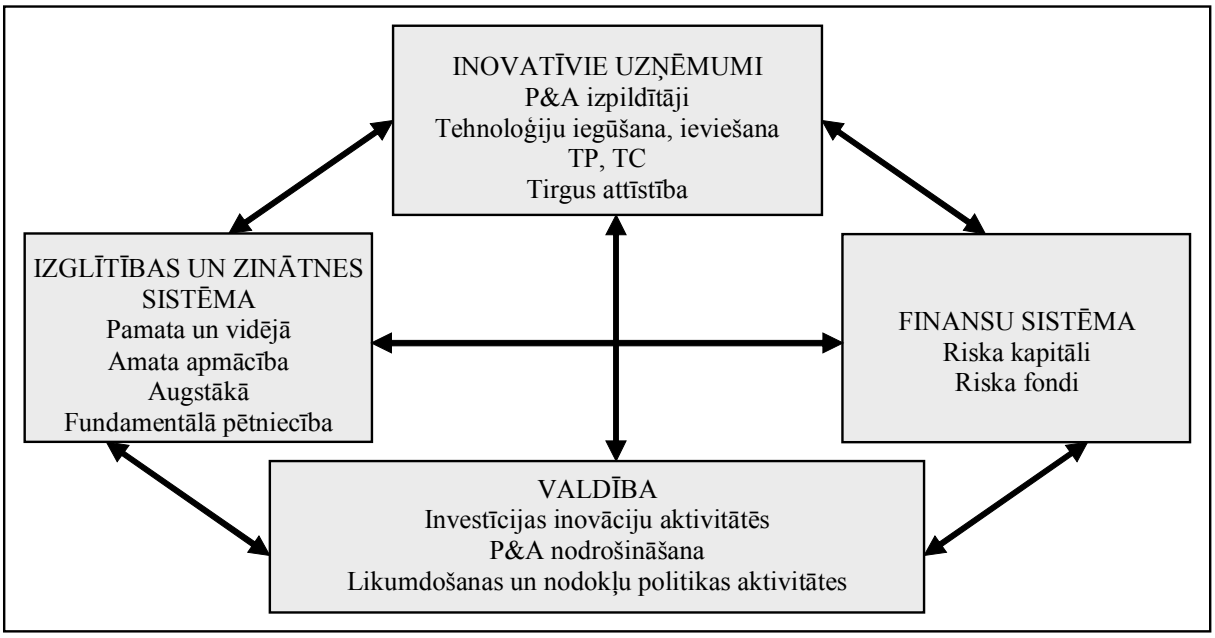
Vienotā komandā strādā industrijas un zinātnes pārstāvji, pasūtītāji/realizētāji, uzņēmēji un augstskolu profesori, zinātnieki, kas pārstāv eksaktos zinātņu virzienus kopā ar sociālā un humanitārā virziena pārstāvjiem. Tādējādi Zinātnes parks nodrošināja dināmisku un sinerģisku, labvēlīgu P&A un inovācijām, radošu vidi A-T uzņēmumu izveidei.

No tā izriet secinājums, ka viens no svarīgākajiem veiksmīga inovatīvā procesa nosacījumiem ir ne tikai cieša zinātnisko pētījumu saistība ar augstāko izglītību, bet arī dažādu pētījumu virzienu (tātad arī virzienu mācību procesā) savstarpējā integrācija vai sasaiste. Turklāt lielākā inovatīvā procesa efektivitāte (no tautsaimniecības attīstības viedokļa) sasniedzama tad, ja ar jaunradītām tehnoloģijām izdodas būtiski uzlabot jau pastāvošās tehnoloģijas vai produktus (skatīt 2-6.ielikumu).

2-6.ielikums. Tehnoloģiju integrācija.

Pētījumi liecina, ka elektronisko tehnoloģiju sastāvdaļas vēl lielākā mērā kā tagad būs saistītas ar lāzeriem un lāzerdiodēm, dažādām gaismas emisijas un uztveršanas ierīcēm, gaismas mijiedarbības efektiem ar nedzīvās un dzīvās dabas materiāliem. Palielināsies tādu nozaru kā optika, elektrooptika, lāzeru tehnoloģiju nozīmīgums. Lāzeru pielietojumi būs atrodami ne tikai optoelektronikā, bet praktiski jebkurā dzīves jomā (metināšanā, griešanā; medicīnā ķirurģijā un asins un audu sastāva noteikšanā, izmantojot infrasarkano lāzeru sensorus un lāzerdiodes).

Zinātnes un tehniskā progresa veicināšanai daudzās valstīs pastāv vairāk vai mazāk mērķtiecīgi organizētas un vadītas (koordinētas) inovāciju sistēmas. Kā vienu no labākajiem piemēriem var minēt Īrijas NIS. Tās struktūra un organizācija redzama zīmējumā (skatīt 2-5.attēlu).



2-5.attēls. Īrijas nacionālās inovāciju sistēmas struktūra un funkcijas

Īrijas valdība par vienu no savām prioritātēm uzskata ekstensīvas un intensīvas sadarbības veicināšanu, starp attēlā atspoguļotajiem NIS blokiem. Tiek atzīmēts, ka ir svarīgi, lai šī valdības funkcija tiktu veikta regulāri. Ja valsts intervences pasākumi ir spontāni un izolēti, tie nedod pozitīvu rezultātu, vēl vairāk – tie var atstāt negatīvas sekas. Īpaši nozīmīga ir valsts Z&T politikas sasaiste ar rūpniecības un investīciju politikām, kā arī kopējo valsts tautsaimniecības stratēģiju.

Valsts loma inovatīvajā procesā tiek nostiprināta ar likumdošanas palīdzību. Likumi nozīmē arī visiem skaidrus un saprotamus spēles noteikumus, tiesību, pienākumu un atbildības sadali. Dažādās valstīs ir atšķirīga likumdošanas un juridiskā prakse inovatīvajā procesā iesaistīto pušu attiecību regulēšanā. Tai pašā laikā maz ir valstu (lai gan Latvija ir viena no tām), kur inovāciju process likumdošanas līmenī vispār netiktu regulēts. Tādēļ tiek sniegts īss ieskats citu valstu praksē šajā jomā:

- Francija – Inovāciju likums ("Jumta" likums, pieņemts 1999.g. Nozaru specifika atstāta nozaru un dažādu funkciju atsevišķiem likumiem un normām);
- Īrija – Zinātņu un tehnoloģiju likums, Likums par akadēmiskās un industriālās pētniecības sadarbības veicināšanu, Likums par industriālās pētniecības attīstīšanu un veicināšanu; Likums par inovāciju biznesa inkubatoriem, Likums par Tehnoloģiskajiem centriem, Likums par inovatoru un augsto tehnoloģiju ideju ģeneratoru atbalstu;
- Itālija – likumi par pētniecības darbu netiešās finansiālās stimulēšanas mehānismiem firmās;
- Dienvidkoreja – likums par industriālas, universitāšu, pētniecības institūtu pētniecības un attīstības sadarbības veicināšanu; likums par industriālās tehnoloģijas attīstības veicināšanu; zinātnes un tehnoloģijas attīstības veicināšanas likums; likums par valdības atbalstītiem zinātnes un pētniecības institūtiem; industrijas attīstības likums; likums par mazo inovatīvo firmu veidošanu, likums par inovāciju biznesa inkubatoriem;
- Izraēla – likums par Industriālās pētniecības un attīstības veicināšanu;
- ASV – likums par inovāciju ieviešanu mazajā biznesā, tehnoloģiju un zinātnes politiku.

Kā var pārliecināties no šī likumdošanas piemēru uzskaitījuma, gan lielas, gan mazas valstis pieņem vienu vispārēju vai vairākus samērā detalizētus likumus, bez kuriem efektīva inovatīvā procesa organizācija un vadība nav iespējama.

Likumdošanā parasti tiek arī noteikts, kāda valsts institūcija (ministrija) ir atbildīga valdības līmenī par inovatīvā procesa virzību. Visbiežāk tās ir ekonomikas (rūpniecības, tirdzniecības u.c.) ministrijas. Vairumā valstu tomēr tiek uzskatīts, ka ar šādas atbildības noteikšanu kādai ministrijai vēl nepietiek. Nepieciešama valdībai pietiekami

tuva institūcija, kas pastāvīgi nodarbotos ar priekšlikumu gatavošanu valdībai par plānojamām politiskajām un likumdošanas aktivitātēm, kā arī konkrēti virzītu un koordinētu valstī inovatīvo procesu.
Arī šādas institūcijas izveidošanas ziņā dažādās valstīs prakse ir atšķirīga. Piemēram, Īrijā tāda ir *Zinātnes politikas pētniecības centrs*. Savukārt Singapūrā ir izveidotas vairākas organizācijas, kas pēta pasaules ekonomikas attīstības galvenajās tendences un rekomendē pasākumus un politiskos lēmumus valdībai. Tādas ir, piemēram, *Konkurētspējas komiteja*, *Nacionālā cilvēkpotenciāla aģentūra*, vairāki pētniecības centri augsto tehnoloģiju rūpniecības nozarēs, *Starptautiskā padomdevēju grupa*, kas ietver uzņēmējus, finansistus, zinātniekus).
Izraēlā izveidots *Galvenais zinātniskais birojs*, kas pakļauts *Rūpniecības un tirdzniecības ministrijai*. Tā pamatuzdevums ir veicināt augsto tehnoloģiju industriju attīstību. Dažās valstīs, kā, piemēram Dānijā vai Dienvidkorejā ir izveidotas arī īpašas padomes, kas koordinē inovāciju politiku nacionālā mērogā.

Latvijā zinātnieku vecuma struktūra, dabiskais zinātniskā un akadēmiskā potenciāla atražošanas un paaudžu maiņas process nav sabalansēts. Latvijā ir ļoti maz jaunu zinātnieku vecumā no 28 līdz 40 gadiem. Aktīvo zinātnieku skaits ar zinātnisko grādu ir samazinājies līdz kritiskai robežai – 0,6 zinātnieki uz 1000 iedzīvotājiem. Patreiz Latvijā pētniecībai un attīstībai tiek izdalīti aptuveni 1,3 % no valsts budžeta un apmēram 0,4 % no IKP. Tas ir pilnīgi nepietiekami noturīga inovatīvā procesa nodrošināšanai. Šo situāciju vēl vairāk pasliktina tas, ka nepietiekamais valsts zinātnes finansējums tiek sadrumstalots pa gandrīz visiem, vēl PSRS laikos uzsāktajiem, zinātņu virzieniem, apmēram 30 dažādiem institūtiem, laboratorijām, universitāšu fakultātēm.
P&A finansējums Latvijā ir arī zemākais starp Baltijas valstīm un viens no zemākajiem starp visām postsociālisma valstīm (sīkāku analīzi skat.3.3.1.nodaļā). Valsts finansējuma rādītāji (0,4% no IKP) krasi atšķiras no industriāli attīstīto valstu (t.sk. ES valstu) rādītājiem, kur P&A finansējums ir vidēji 3% – tātad procentuālā atšķirība ir apmēram 8 reizes. Vēl lielāka atšķirība parādās, rēķinot finansējumu uz vienu zinātnieku: tad tā sasniedz jau 30-40 reizes. Zemais finansējuma apjoms uz vienu zinātnieku pastāv, neskatoties uz to, ka P&A personāla skaits Latvijā kopš 1990.gada ir samazinājies apmēram 7 reizes (no 30690 cilvēkiem 1990.gadā līdz 4437 - 1999.gadā), un pašreiz uz 1000 iedzīvotājiem tas ir apmēram 3-4 reizes mazāks kā ES valstīs.
Tomēr jāņem vērā (vismaz daļēji) arī netiešie valsts un starptautiskie inovatīvās darbības atbalsta veidi, kā Latvijas Garantiju aģentūras, Reģionālās attīstības fonda līdzekļus, PHARE, SAPARD un ISPA finansējumu, Latvijas Hipotēku un Zemes bankas kredītlīnijas, kas paredz dažādus atvieglojumus, valsts galvotus starptautisku un vietējo kredītiestāžu finansējumu dažādām valstij svarīgām programmām u.c.
Papildus tam, ka finansējums zinātnei Latvijā ir nepietiekams, pastāv daudz neskaidrību par šī finansējuma mērķiem un struktūru. Vispirms ir nepieciešama analīze par pašreizējo un sagaidāmo pieprasījumu tautsaimniecībā pēc inovācijām un jaunām tehnoloģijām. Šāds pieprasījums ir atkarīgs no pašreizējā tehnoloģiskā līmeņa tautsaimniecībā un tā vēlamās attīstības perspektīvā. Tam arī jābūt galvenajam zinātnisko pētījumu virzienu un attiecīgo finansēšanas apjomu determinantam. Diemžēl pašreiz zinātnisko pētījumu finansēšanā dominē citi kritēriji – galvenokārt, pašu zinātnes darbinieku vēlmes un intereses, bieži vēlēšanās pielietot agrākos gados uzkrātās zināšanas un pieredzi, lai gan tie vairs ne vienmēr atbilst tautsaimniecības un sabiedrības mūsdienu vajadzībām. Tādēļ būtu nepieciešams pārskatīt līdzšinējās zinātnes attīstības finansēšanas metodes, kā arī lēmumu pieņemšanas procedūras šajos jautājumos, it īpaši nosakot finansējuma prioritāros virzienus.
Privātā vietējā finansējuma īpatsvars pētniecībai un attīstībai ir aptuveni 15%, valsts finansējums 57%, ārvalstu finansējums 21%, pārējais 7%. Patreiz nedarbojas pētniecības un attīstības finansēšana ar riska fondu palīdzību, kā tas piemēram ir Somijā (KERA, valdības izveidots fonds). Latvijā pētniecība un attīstība nav riska kapitāla fondu interešu sfērā (ir atsevišķi izņēmumi, kas tomēr nevar tikt uzskatīti par riska kapitāla fondu finansējumu, bet gan par tā saucamo "biznesa eņģeļu" ieguldījumu tehnoloģijas attīstībā un jauna produkta attīstībā).
Šajā situācijā Latvijas zinātne (ar retiem izņēmumiem) nespēj atbalstīt ražošanas sfēru un palīdzēt tai radīt tehniski sarežģītus produktu veidus. Salīdzinājumam: PSRS laikā Latvijā ik gadu tika izdodas apmēram 1000 autorapliecības galvenokārt farmācijā, kosmētikā, aviācijas tehnikā, gēnu inženierijā u.c. nozarēs. Šajās nozarēs Latvijas izgudrotāju produktivitāte ievērojami pārsniedza pasaules vidējos rādītājus.
Lai uzlabotu situāciju izgudrojumu jomā neatkarīgajā Latvijā, 1992.gadā tika atjaunota Latvijas Patentu valde (LPV). Tomēr patentu pieteikumu skaits, salīdzinājumā ar PSRS laiku, ir krasi krities. Tā galvenie iemesli ir rūpniecības vājā attīstība un industriālās zinātnes trūkums.
Turklāt arī patenta uzturēšanas izmaksas ir dārgas. Latvijas zinātniekiem patenta uzturēšana ārzemēs praktiski nav īstenojama līdzekļu trūkuma dēļ, bet patenta uzturēšana tikai Latvijā reti kad ir mērķtiecīga, jo te ir ļoti maz zinātņu ietilpīgu ražotņu, kuras varētu izmantot vietējā zinātnieka patentu. Ja patents ir aizsargāts Latvijā, tas nenozīmē, ka tas ir aizsargāts arī citās valstīs. Tādēļ patenta ideja bez grūtībām var tikt komercializēta ārvalstīs, Latvijas zinātniekiem no tā nekā negūstot. Gadījumos, kad Latvijas zinātnieki sameklē patentu uzturētājus ārzemēs, Latvijas tautsaimniecība negūst pelņu, izņemot nelielu atalgojumu zinātniekiem. Savukārt industriāli attīstītajās valstīs valdības parasti sedz patenta uzturēšanas izdevumus savas ekonomikas industriju prioritārajos virzienos.

Mazā finansējuma dēļ ar patentēšanu nav spējīgas nodarboties arī augstskolas (nav valsts pieprasījums to darīt, nav saišu ar industriju). Atsevišķos gadījumos virkni pētniecības pasākumu Latvijā atbalsta ES vai citi starptautiskie fondi. 1998. un 1999.gados PHARE mazo un vidējo uzņēmumu programmas ietvaros Latvijas Tehnoloģiskais parks sadarbībā ar vietējiem konsultantiem organizēja uzņēmēju forumus, kuros inovatīvi uzņēmēji no Somijas un Latvijas (piemēram AS "Dati") dalījās pieredzē par inovatīvo darbību.
ES FEMIRC Latvija un IRC Latvija projektu ietvaros tiek organizēti semināri, informācijas dienas un konferences par inovatīvo darbību un tehnoloģiju pārnesi.
Nedaudz veiksmīgāka pēdējos gados ir bijusi ar pētniecību un intelektuālā īpašuma saistītās likumdošanas vides sakārtošana un attīstība. Tika veikti šādi pasākumi:

- Pieņemts LR likums "Par preču zīmes ģeogrāfiskās izcelsmes norādēm";
- savu dalību 1993.gadā Latvija atjaunoja Rūpnieciskā īpašuma aizsardzības Parīzes konvencijā (pamats patentu, preču zīmju, dizaina paraugu un pārējo intelektuālā īpašumu aizsardzībai);
- Latvija noslēdza divpusējo līgumu ar ASV par tirdznieciskajām attiecībām un intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzību;
- Latvijai iestājoties Pasaules Tirdzniecības organizācijā, saistošs ir kļuvis līgums par ar tirdzniecību saistītajām intelektuālā īpašuma tiesībām jeb *TRIPS* līgums, kas paredz pastiprinātu aizsardzību plaši pazīstamam preču zīmēm;
- Latvija parakstīja Parīzes savienības izstrādāto rekomendāciju attiecībā uz vispārzināmu preču zīmju aizsardzību;
- Latvija kļuva par Pasaules intelektuālā īpašuma organizācijas dalībvalsti.

Patreiz LR normatīvie akti, kas attiecas uz intelektuālā īpašuma aizsardzību, un to saturs kopumā atbilst ES normatīvajiem aktiem un pasaulē pieņemtai praksei.
Neskatoties uz augstā minētajām problēmām, Latvijā identificējamas vismaz četras nozīmīgākās A-T nozares:

- informācijas tehnoloģijas (pētnieciskie institūti – EDZI, MII un uzņēmumi, kā "Dati", "SWH" u.c.);
- jaunas tehnoloģijas uz moderno materiālu bāzes, piemēram, elektronikā, optoelektronikā. Pētnieciskie institūti: LU CFI, FI, FEI, PMI, NĶI; uzņēmumi: AS "Sidrabe", SIA "Anda Optec" u.c.);
- biotehnoloģijas, gēntehnoloģijas (institūti: LU BMPI, MBVI);
- ķīmijas nozares, farmācija (institūts OSI; uzņēmumi: "Olainfarm", "Grindeks").

Minētās nozares Latvijā raksturojamas ar labām zinātniskām tradīcijām, konkurētspējīgiem starptautiskajā arēnā fundamentālās un pielietojamās pētniecības sfērā zinātniskajiem institūtiem. Taču šobrīd to funkcionēšana lielā mērā ir balstīta uz sadarbību ar ārvalstu institūtiem un firmām, jo valsts finansējums pat tekošajiem saimnieciskajiem izdevumiem ir nepietiekams. Arī inovāciju pieprasījums Latvijas tautsaimniecībā pagaidām ir pārāk ierobežots, lai šis zinātniskais potenciāls varētu tikt uzturēts no iekšējiem Latvijas resursiem.
Apskatot ITKT kā vienu no galvenajām TC5 sastāvdaļām, ir atsevišķi jānodala trīs ITKT apakšnozares:

- Programmatūru ražošana/serviss;
- Datoru ražošana un datorserviss (piemēram, interneta un e-komercijas pakalpojumi);
- Telekomunikācijas.

Programmatūras nozares firmas Latvijā.

Kopumā Latvijā ir ap 100 programmatūras izstrādes firmu, taču lielākā to daļa ļoti nelielas. Eksperti uzskata, ka no tām pilnībā nostabilizējušas savu biznesu šajā jomā ne vairāk kā 30. Kopā nodarbināto skaits ir ap 1300. Lielākās: AS "Dati" (nodarbināto skaits – ap 500, gada apgrozījums 1999.gadā ap 5 milj. Ls, 50% no kopējā apgrozījuma ir eksportam), "SWH Tehnoloģija" (208, ap 3 milj. Ls, attiecīgi), "Tieto-Konts" (115, ap 2 milj. Ls, attiecīgi), "Fortech" (nodarbināto skaits 235), "IT Alise" (nodarbināto skaits 110), "Verdi" (nodarbināto skaits 200), "Tilde" (75, ap 3 milj. Ls). IT speciālistiem ir iespējas saņemt pasūtījumu apjomus (ārvalstu, vietējos) programmatūru izstrādei par 4 – 7 tūkstoši USD cilvēkmēnesī.
Pēdējos gados programmatūras produktu apgrozījums katru gadu divkāršojas. Lai gan šīs nozares kopējais ieguldījums Latvijas IKP vēl joprojām ir visai neliels, var secināt, ka šis IT virziens Latvijā ir pietiekami konkurētspējīgs pasaules tirgū. Nozares attīstības tempi varētu būt vēl straujāki, bet ierobežoto resursu dēļ lielākā daļa šo firmu katra atsevišķi nav spējīgas veikt apjomīgus pasūtījumus. Tāpēc PHARE programmas ietvaros tiek plānots izveidot lielāku aliansi, kurā apvienot Latvijas IT firmas.

Salīdzinājumā ar programmatūru sektoru, Latvijā daudz vājāk ir attīstīta datoru industrija. Lai gan šeit funkcionē virkne pazīstamu firmu – kā "Fortech", "CHS-Rīga", "Dati", "Elko", "Elva" u.c.–, vairākums no tām pamatā nodarbojas ar datoru, printeru, monitoru u.c. (*hardware*) produkcijas tirdzniecību, bet tikai nedaudzas – arī ar datoru komplektāciju. Tādēļ pagaidām nevar uzskatīt, ka Latvijā būtu attīstījusies datoru vai to komponentu ražošana.
Latvijas A-T uzskaitījumā nevar iekļaut vienu no aktīvākajiem A-T virzieniem – telekomunikāciju tehnoloģijas – neskatoties uz to, ka daudzus gadu desmitus VEF bija Latvijas (un arī PSRS) industrijas flagmanis, un arī to, ka telekomunikāciju infrastruktūra Latvijā tiek radikāli modernizēta uz jaunāko tehnoloģiju bāzes. Tā galvenais iemesls ir tāds, ka Latvija nevis ražo un pārdod, bet gan pērk un patērē (lieto) šīs tehnoloģijas. Ja Latvijas valdība savā laikā būtu panākusi vismaz daļēju VEF un citu Latvijas uzņēmumu līdzdalību telekomunikāciju modernizācijas projekta īstenošanā (tas nebūtu bijis nedz neiespējami, nedz nepamatoti) pie iepriekš minētā A-T nozaru uzskaitījuma, tad tagad, iespējams, tam varētu pievienot arī telekomunikāciju tehnoloģijas.
Visām minētajām ITKT apakšnozarēm piemīt kopīga vājā puse – zinātniskās bāzes trūkums, bez kuras šīs nozares nākotnē labākajā gadījumā būs saistītas ar ārvalstu inovāciju un tehnoloģiju mehānisku dublēšanu, replicēšanu. Visai grūti cerēt uz šādas bāzes veidošanos, ja ITKT firmas darbinieka (ar augstskolas izglītību un darba stāžu līdz pieciem gadiem) darba alga piecas līdz desmit reizes pārsniedz šīs pašas nozares doktoranda stipendiju.
Ir jāatzīmē, ka arī tehnoloģiju transfēra iespēja, kas nāk līdz ar ārvalstu investīcijām, ir būtiska priekšrocība, salīdzinājumā ar stagnāciju ekonomikā, kad investori nav ieinteresēti uzsākt jebkādu ražošanu. Tomēr neapšaubāmi ir tas, ka visvairāk nopelna tās valstis, kuras jaunas tehnoloģijas rada, lieto pašas un pārdod citiem – nekā valstis, kuras tikai importē šīs tehnoloģijas. Pat ja šīs tehnoloģijas tiek ieviestas, pateicoties ārvalstu investīcijām, ieguvējas daudz lielākā mērā būs investīciju donoru valstis. Savukārt valstis – investīciju un tehnoloģiju saņēmējas, būs lemtas arvien lielākai ekonomiskai atpalicībai, ja neatradīs jomas, kur pašām kā pirmajām radīt inovācijas un tehnoloģijas, tās pašām arī izmantot, un vēl par izdevīgu cenu pārdot pasaules tirgū, gūstot peļņu un vēl virspeļņu par novitāti.
Kā viena no perspektīvām A-T nozarēm iepriekš tika pieminēta arī elektronika. Šī nozare kopā ar elektrotehnikas dažādām tehnoloģijām apkalpo praktiski jebkuru tautsaimniecības nozari. Tās komponentes ir sastopamas arī praktiski jebkurā ITKT tehnoloģijā. Pie elektronikas bieži pieskaita arī dažas, bieži patstāvīgi izdalāmas nozares, kā optoelektronika, mikroelektronika u.c.
Pēc CSP datiem, elektronikas sektors Latvijā 2000.gadā aptvēra ap 50 uzņēmumu ar aptuveni 2500 – 3000 nodarbināto (1990.gadā – ap 50 000) un kopējo apgrozījumu 35-50 milj. Ls. Lielākie šīs nozares uzņēmumi joprojām ir tie, kas izveidojušies uz kādreizējo lielo valsts uzņēmumu bāzes – "Rebir", "VEF", "Dambis", "RER", "Alfa" u.c. Elektronikas nozares produkcijas klāsts pamatā sastāv no vidēja tehniska līmeņa iekārtām un instrumentiem. "Alfa" ražo samērā vienkāršas mikroshēmas, "Dambis" – mobilo telefonu testēšanas iekārtas, "Rebir" - elektroinstrumentus, pamatā kokapstrādei utt. Šo uzņēmumu tirgus arī joprojām pamatā ir NVS un trešās pasaules valstis, lai gan pakāpeniski paplašinās eksports arī uz ekonomiski attīstītajām valstīm.
Izņēmums ir "Anda Optec" un daži citi nelieli uzņēmumi, kas apguvuši relatīvi sarežģītu produkcijas veidu ražošanu, kā arī ekonomiski attīstīto valstu tirgus. Tomēr šādu uzņēmumu skaits pagaidām ir pārāk niecīgs, lai to varētu uzskatīt par elektronikas kā perspektīvas A-T nozares uzplaukumu Latvijā. Arī intelektuālais potenciāls elektronikas nozarē gandrīz neatjaunojas, tajā reti nonāk eksakto zinātņu speciālisti, kā fiziķi, ķīmiķi, kuri orientējas pasaulē ātri progresējošos mikroelektronikas, optoelektronikas un tamlīdzīgos virzienos, bez kuriem jaunas, konkurētspējīgas tehnoloģijas A-T nozarēs nevar rasties. Tādēļ vairums minēto uzņēmumu ar pūlēm uztur savu dzīvotspēju, tie nav spējīgi izvērst savu pētniecisko darbību, tie arī reti mēģina sadarboties ar zinātnes speciālistiem pētniecību institūtos un augstskolās. Tā rezultātā pēdējiem rodas priekšstats, ka nozarē nav pieprasījuma ne pēc attiecīgajiem speciālistiem, ne pētījumiem. Tādējādi ir izveidojies sava veida noslēgtais loks – uzņēmumu vadītāji uzskata, ka augstskolas nespēj sagatavot tiem nepieciešamos speciālistus, bet pētniecības institūti izstrādāt perspektīvas tehnoloģijas. Savukārt augstskolas un institūti nonākuši pie slēdziena, ka uzņēmumi ir pārāk nelieli un tehniski atpalikuši, lai būtu mērķtiecīgi nodarboties ar to uzlabošanu, gatavojot speciālistus. Turklāt arī vidusskolu beidzēji – nākamie studenti – neredz būtiskas perspektīvas pēc augstskolas beigšanas, jo to nākamās darba vietas visdrīzāk būs tehniski atpalikuši, galvenokārt uz NVS tirgiem orientēti uzņēmumi. Jāatzīmē, ka vairumā minēto uzņēmumu trūkst enerģisku, profesionālu vadības speciālistu (menedžeru), it īpaši finansu un mārketinga jomās.
Tai pašā laikā vairākos Latvijas pētniecības institūtos dažādās gatavības stadijās ir izstrādātas vai tuvu izstrādes pabeigšanai pasaules klases inovatīvas tehnoloģijas. Piemēram, LU Cietvielu fizikas institūta (CFI) piedāvātās pētnieciskās programmas "Augsto tehnoloģiju attīstība Latvijas un starptautiskajam tirgum" tehnoloģijas. Tai skaitā datorhologrammas un difraktīvo optikas elementu izstrāde u.c.
Līdzīga ir situācija, piemēram, ar daudzfunkcionālo mobilu elektronisko sensoru ("elektroniskais deguns"), daudzfunkcionālo segnetokeramiku un segnetoelektriskās plānās kārtiņas mikroelektronikai un optoelektronikai izstrādi, lāzerdiodēm, gaismas diodēm, magnētiskiem šķidrumiem – ferrokoloīdiem, biomateriāliem, pretkorozijas līdzekļiem, nanomateriāliem, genomiku, proteomiku un virkni citu Latvijas zinātnieku izstrādātu tehnoloģiju (skatīt 2-7.ielikumu).

2-7.ielikums.

Datorhologrammas un difraktīvo optikas elementi ir tehnoloģijas, kuras plaši pielieto holografisko uzlīmju ražošanā, vērtspapīros, dokumentos, firmu zīmēs, kā arī ar nodokļiem apliekamo un viltošanas iespējām pakļauto preču marķēšanai u.c. Latvijas firmas, balstoties uz šīm, vietējām izstrādnēm, varētu pilnībā nodrošināt valsts vajadzības pēc akcīzes markām, CSDD autotransporta uzlīmēm un daudziem citiem produktiem ar holografijas tehnoloģijas izmantošanu. Pašlaik vairums šo produktu tiek iepirkti no ārvalstu firmām. Viena no galvenajām problēmām – Latvijā nav vajadzīgo rūpniecisko iekārtu, kas varētu holografijas produkciju ražot sērijveidā. Šo iekārtu iegādei, pēc speciālistu aplēsēm, nepieciešamas investīcijas 1.5-2.0 milj. Ls apjomā. Savukārt, zinātniekiem, kas strādā holografijas jomā, nav vajadzīgo biznesa un menedžmenta iemaņu (arī laika lai ar to nodarbotos), lai sagādātu nepieciešamo finansējumu un noorganizētu vajadzīgo iekārtu iepirkšanu, piegādi, uzstādīšanu un ražošanas uzsākšanu.

Elektroniskie sensori („elektroniskie deguni") ir neaizvietojami produktu kvalitātes kontrolē (pārtika, parfimērija, kosmētika) un viltojumu atklāšanā, medicīnā, izklaides industrijā, sensoru instrumentos ar mākslīgo intelektu u.c. Saskaņā ar ES Direktīvu par pārtikas produktu aromātiem un iepakojumu, franču uzņēmums Alpha MOS, apsteidzot Latvijas „elektroniskā deguna" īstenošanu tā noslēguma posmā, izstrādāja savu "elektroniskā deguna" versiju - instrumentu, kas sastāv no dažādiem sensoriem un "mākslīgā intelekta" - tas spēj sajust un analizēt pārtikas specifiskās smaržas un izdalītās gāzes. Sensors nosaka smaržas "pirkstu nospiedumu" kuru salīdzina ar produkta aprakstu datu bāzē, tādējādi ļaujot ražotājam konstatēt pārtikas piemaisījumus vai kļūmes, kas radušās ražošanas procesā, tādejādi nosakot pārtikas sastāva atbilstību standartiem. Rezultātā palielinās iespēja uzlabot pārtikas produktu drošību un atbilstību standartu prasībām, kā arī identificēt un novērst nepilnības ražošanas procesā. "Elektroniskā deguna" pielietošana dod iespēju efektīvi cīnīties ar pārtikas produktu viltojumiem, apliecinot pārtikas produktu autentiskumu, novērtēt piemaisījumus un uzrādīt nelegālās un neatbilstošās produkta piedevas." Minētā franču kompānija jau veiksmīgi iekaro ar savu tehnoloģiju Eiropas tirgu. Diemžēl, arī šajā gadījumā CFI fiziķi un Latvija kopumā zaudēja vēl vienu lielisku iespēju, kā iekarot savas nišas Eiropas tirgos. Mūsu CFI zinātnieki nevarēja atrast atbilstošu finansu avotu Latvijā, kas būtu palīdzējis novest viņu iestrādes līdz tirgus produkcijai, kad to jau pirktu kāda ārzemju firma, vai kad to varētu sākt ražot Latvijā. Tagad, Latvija neizbēgami pirks citu valstu firmu ražotos "degunus" un valsts būs kārtējo reizi zaudējusi.

Šajos piemēros uzskatāmi atsedzas Latvijas vājās puses, kas detalizēti tiks izskatītas turpmākajā izpētes gaitā – SVID analīzē un stratēģijās. Tas ir – gandrīz pilnīgs riska kapitāla un riska menedžeru trūkums, nepietiekošā tehnisko, tehnoloģisko centru, biznesa inkubatoru un industriālo parku attīstība. Tieši šie (papildus jau minētajai augstskolu un zinātnes integrācijai) ir vieni no galvenajiem zinātni un industriju savienojošiem elementiem, bez kuriem gan vieni, gan otri lemti lēnai stagnācijai un atpalicībai.

Līdzekļu trūkums modernas aparatūras iegādei zinātniski pētnieciskiem nolūkiem un augsto tehnoloģiju ražošanas attīstībai, kā arī zinātniskā personāla atjaunošanai apdraud daudzas, pagaidām vēl perspektīvas iestrādes. Tādējādi arvien samazinās iespējas iziet tirgū (arī vietējā) ar inovatīvu produkciju. Iespējams, ka augstskolās būs jāslēdz arī attiecīgās studiju programmas.

Kā redzams, neskatoties uz minētajām, pietiekami lielajām potenciālajām Latvijas zinātnes iespējām un attīstības perspektīvām, pat gatavām, pasaulē konkurētspējīgām izstrādnēm, tās bieži neizdodas novest līdz gala rezultātam – produktam vai pakalpojumam, pārdodamam tirgū. No šīs analīzes var izdarīt svarīgu secinājumu:

Latvijas zinātnes vājā puse ir savienojošo elementu trūkums starp zinātni un uzņēmējdarbības sektoru, kas nodrošinātu zinātnisko izstrādņu komercializāciju. Ņemot vērā iepriekš minēto par augstākās izglītības un zinātnes zemo integrācijas pakāpi, var secināt, ka zinātne kopumā Latvijā ir stipri izolēta – tai ir vājas saites gan ar augstskolu, gan uzņēmējdarbību – neskatoties uz to, ka Latvijā pakāpeniski attīstās inovāciju atbalsta institūcijas (tehnoloģiskie parki un centri).

Latvijā šobrīd ir četras galvenās inovatīva biznesa atbalsta institūcijas:

1) Latvijas Tehnoloģiskais parks (LTP);
2) Latvijas Tehnoloģiskais centrs (LTC);
3) Latvijas Elektrorūpniecības biznesa inovāciju centrs (LEBIC);

4) Latgales Aparātbūves Tehnoloģiskais centrs (LATC).

Latvijas Tehnoloģiskais parks (LTP) tika nodibināts pie Rīgas Tehniskās universitātes un izmanto 3,87 ha zemes, kas agrāk piederēja PSRS armijai. LTP apvieno vietējo un valsts pārvaldes institūciju, privātu uzņēmumu, universitāšu, finansu institūciju un fizisku personu darbību augsti tehnoloģisku uzņēmumu izveidošanā.
Patreiz LTP biznesa inkubatorā atrodas 25 uzņēmumi ar 300 strādājošajiem. Tiek plānots izveidot specializētus ķīmijas, elektronikas un informāciju tehnoloģiju centrus.
LTP darbojas kā biznesa veicinātājs. Rīgas Tehniskajā universitātē atrodas divi biznesa inovāciju centri, kas darbojas tehnoloģiju pārneses sfērā.
Latvijas Tehnoloģiskais centrs (LTC) ir klasiska biznesa inovāciju centra paraugs. Tā rīcībā ir 2200 m^2 labi aprīkotu laboratoriju un biroju telpu Fizikālās enerģētikas institūtā.
Uzņēmumi, kas atrodas LTC, var lietot pilnībā aprīkotas telpas un labi attīstību infrastruktūru. Uzņēmumiem tiek piedāvāti pakalpojumi ražošanā, vadībā, marketingā, uzņēmumu dibināšanā un partneru meklēšanā.
LTC 1999.gadā atradās 36 uzņēmumi ar vairāk nekā 250 strādājošajiem. LTC ir nodibināts arī Latvijas Inovāciju Rosināšanas centrs.
Radioelektronikas Tehnoloģiskais centrs (RTC) tika nodibināts 1993.gadā, lai veicinātu elektronikas industrijā strādājošo MVU attīstību. 1997 tas tika pārveidots par Latvijas Elektrorūpniecības Biznesa Inovāciju centru (LEBIC).
Latgales Aparātbūves Tehnoloģiskais centrs (LATC) tika nodibināts 2000.gada oktobrī ar mērķi veicināt jaunu instrumentu izstrādi.
LTP, LTC, LEBIC un sešas privātpersonas 1996.gadā nodibināja Latvijas Tehnoloģisko Parku, Centru un Biznesa Inkubatoru asociāciju.
Tomēr līdz šim inovāciju atbalsts no valsts puses ar šo institūciju starpniecību ir bijis pārāk nenozīmīgs, lai tās spētu jūtami ietekmēt situācijas maiņu zinātnes un uzņēmējdarbības sadarbībā pozitīvā virzienā. Ja arī turpmāk saglabāsies šāda situācija, tad kā galvenais inovāciju un ekonomisko attīstību virzošais faktors Latvijā var būt tikai ārvalstu investīcijas.

Zinātnes un Tehnoloģijas Parka projekts

2001.gada pirmajā pusē Latvijas Attīstības Aģentūra (LAA) izstrādāja Zinātnes un Tehnoloģijas Parka (ZTP) projektu un sāka virzīt tā realizāciju. Šobrīd, 2002.gada sākumā, ZTP ir tikai projekta stadijā.

ZTP projekta mērķis ir veidot inovatīvu vidi, kas nodrošinātu ilgtspējīgu zinātnes un izglītības potenciāla radīšanu un efektīvu izmantošanu, vidēji ilgā termiņā būtiski palielinot uz zināšanām balstītu un zināšanu intensīvu nozaru īpatsvara pieaugumu IKP.
Augstākminētā mērķa sasniegšanai ir plānots vienā fiziski nošķirtā teritorijā izvietot Rīgā šobrīd izkaisītus tehnoloģiskā parka elementus, t.i.- universitātes, attiecīgās fakultātes (LU, RTU), attiecīgos zinātnes institūtus, augsto tehnoloģiju uzņēmumus, augsto tehnoloģiju *spin-off* kompānijas un inkubatorus (LTC, LTP).
Saskaņā ar ZTP projektu, šī tehnoloģiskā parka funkcionēšanai būtu nepieciešama vismaz 20-40 ha liela teritorija ar kopējo apbūvi vismaz 100 000 m^2 apmērā.
Projekta realizācija ir plānota 6 gadu laikā, sākot no 2001.gada, kad LAA veica sākotnējās iestrādes, lai sagatavotu projekta tehniski ekonomisko pamatojumu, kā arī novērtētu tā realizācijai nepieciešamo finansējumu.
Kopējās projekta izmaksas tiek plānotas ~ 158 milj. EUR (~ 89 milj. Ls) apmērā, no kurām lielākie ieguldījumi ir paredzēti pēdējos 3 projekta realizācijas gados:

- ✓ 2001.- 2002.gadā – 450-500 tūkst. EUR;
- ✓ 2003.gadā – 8 milj. EUR;
- ✓ 2004.gadā – 40 milj. EUR;
- ✓ 2005.gadā – 50 milj. EUR;
- ✓ 2006.gadā – 60 milj. EUR.

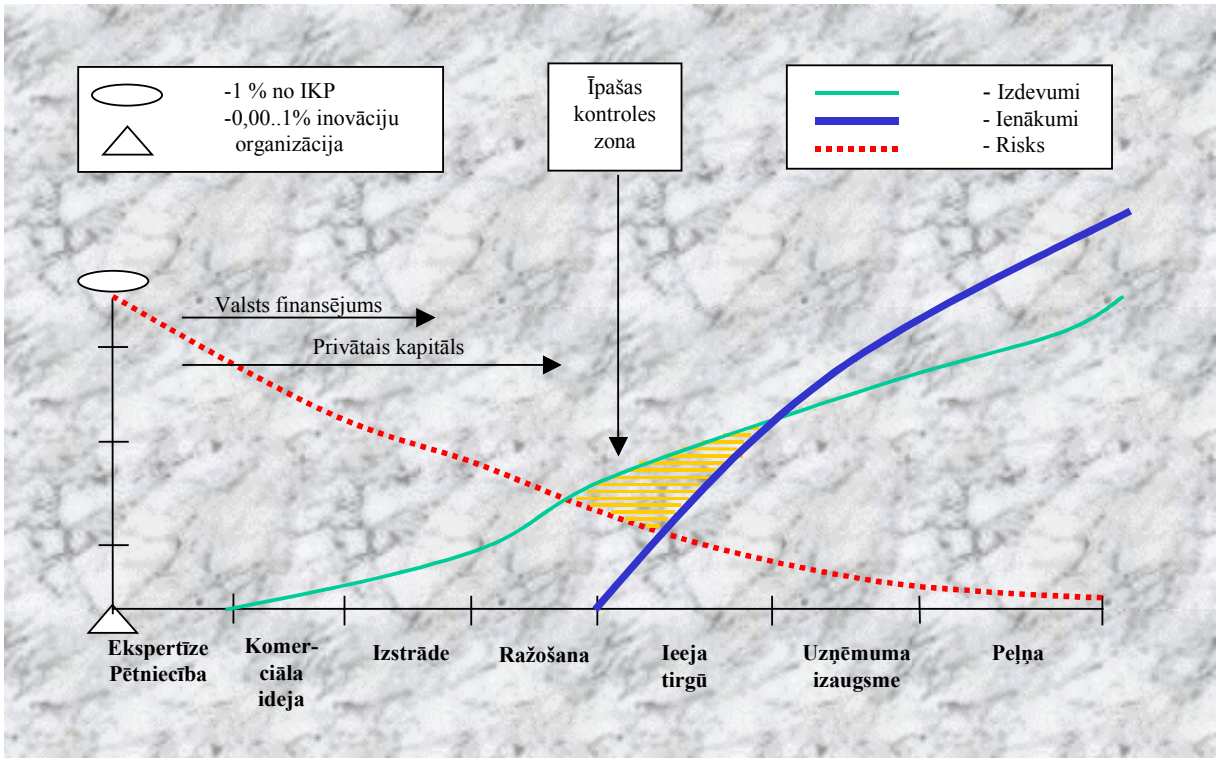
Projekta realizācijai tiek plānots iesaistīt ES finansējumu (PHARE programmas ESKF līdzekļi), valsts līdzfinansējumu, kā arī projekta dalībnieku un privātā sektora līdzekļus.
Saskaņā ar LAA aprēķiniem, kopējais budžets ZTP projekta attīstībai 2002.gadā tiek plānots 178 tūkst. Ls apmērā, kas būtu jānodrošina no LR Ekonomikas ministrijas līdzekļiem, kā līdzfinansējumu piesaistot LU, RTU, SMU/LMA, IZM, LAA līdzekļus.
Ņemot vērā būtisko līdzekļu apjomu ZTP izveidei, ir nepieciešams veikt detalizētu izvērtējumu par dotā projekta realizācijas rezultātā iegūto makroekonomisko efektu, kā arī izvērtēt dotā parka atbilstību Latvijas situācijai.

Pētniecības un uzņēmējdarbības sasaiste

Kā liecina Intelektuālā īpašuma un inovāciju akadēmijas apsekojumi, Inovāciju rezultatīvais posms, kas ir izstrādņu un tehnoloģiju īstenojums konkrētā tirgus produktā, Latvijas apstākļos pagaidām vēl nav apzināts. Tā galvenie iemesli ir šādi:

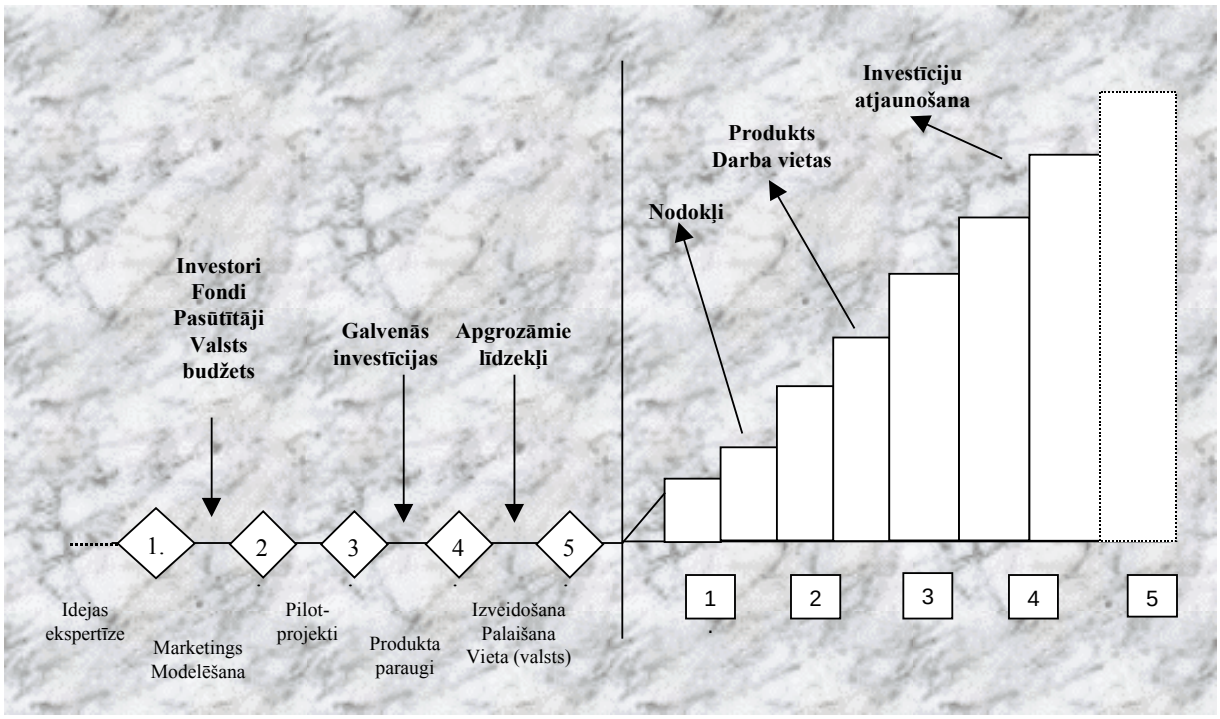
- ✓ zinātnisko un citu intelektuālo darbību nesakritība ar esošajiem ražošanas virzieniem;
- ✓ pārāk lieli izdevumi, meklējot modernās tehnoloģijas bez norādes uz teritoriālajām un tehnoloģiskajām mērķa grupām;
- ✓ juridiskā un organizatoriskā nodrošinājuma trūkums attiecībās starp intelektuālo vērtību turētājiem un patērētājiem (ieguvējiem).

Inovatīvā produkta ceļš uz tirgu liecina, ka sistēmas vājākais posms virzienā no idejas līdz tās komercializācijai atrodas starp ražošanu un ieeju tirgū (sk. 2-6.attēlu).



2-6.attēls.

Inovāciju veikšanai nepieciešams nosacījums ir finansējuma nodrošināšana to virzības gaitā no idejas līdz tās komercializācijai (sk. 2-7.attēlu).



2-7.attēls.

Ņemot vērā intelektuālā īpašuma tirgus specifisko raksturu, tajā ir vērojama informācijas nepietiekamība un tās apmaiņas trūkums starp ideju īpašniekiem un potenciālajiem finansētājiem. Tādēļ, lai nodrošinātu informācijas koncentrāciju, būtu jāizveido vienota aktualizēta datu bāze gan piedāvājumam, gan pieprasījumam, ekspertīzes instance, investoru, riska kapitālu un citu pasūtītāju konsultāciju birojs.
Lai maksimāli nodrošinātu gan inovatīvā produkta piedāvātāja (turētāja), gan pieprasītāja (interesenta) vajadzības, struktūrā tiktu paredzēta sasaiste arī ar citiem pasaules inovāciju centriem.

Prognozes par tehnoloģiju attīstību

Kā jau tika minēts, tehnoloģiju, kā arī ekonomikas un sabiedrības attīstības analizēšanā tiek izmantots plašs principu, kategoriju un modeļu klāsts. Arī šo attīstības aspektu prognozēšanā izmanto dažādas pieejas.
Tehnoloģiju attīstības prognozēšana ir nepieciešama, lai organizētu un finansētu gan izglītību, gan zinātni. Tā notiek vairākos līmeņos un mērogos, piemēram: globālā mērogā, reģionālā, valstī, uzņēmumā.
Prognozēšanu veic pasaules finansiālo, ekonomisko un globalizācijas problēmu analītiķi, tehnoloģiju jomas speciālisti, zinātniskie fantasti – gan individuāli, gan dažādu starptautisko organizāciju pasūtījumam.
Aptveramais periods parasti ir 10 –100 gadu.
Visbiežāk šādās prognozēs minētās dzīves sfēras un ekonomikas nozares, kurās tehniskais progress, jaunu tehnoloģiju apgūšana nākotnē var būtiski izmainīt cilvēces dzīvi, ir šādas[21]:

5) Roboti un automatizācija. Daudzās dzīves sfērās gaidāms šīs nozares nozīmīguma vēl straujāks pieaugums (pieprasījums).
6) Balss atpazīšanas sistēmas. Balss komandu izpildīšana. Te paredzama viena no galvenajām gan programmatūras, gan datu apstrādes tehnikas industriju spēku pielikšanas jomām.
7) Vides aizsardzība. Dabai draudzīgāku produktu ražošana. Enerģijas un materiālu ekonomija. Ūdens un izmešu atmosfērā attīrīšana. Mājas saldējamo un gaisa kondicionēšanas iekārtu pilnveidošana.
8) Veselības aizsardzība. Tuvākajos 20-30 gados strauji pieaugs vecu cilvēku skaits, kam būs sekojošs pieprasījuma pieaugums arī pēc mājas un medicīniskās aprūpes, mājas manipulatoriem, robotiem, biotehnoloģiju un tamlīdzīgiem, pakalpojumiem.

[21] E.Fingleton. "In Praise of Hard Industries". *Orion Business Books*, Great Britain, London, 1999, 273 p.

9) Hidroloģija. Sakarā ar iedzīvotāju skaita pieaugumu pasaulē kopumā, kā arī lielu ūdens patēriņu rūpniecībā, daudzos pasaules reģionos prognozējams tā trūkums. Saskaņā ar Pasaules bankas prognozēm, pasaulē līdz 2025.gadam pieprasījums pēc ūdens varētu pieaugt par 650%. Pārāk dārgas vēl pagaidām ir ūdens attīrīšanas, jūras un okeānu ūdens atsāļošanas iekārtas. Tādēļ sagaidāms, ka finansējums pētniecībai un tehnoloģiskām iestrādnēm šajā jomā ievērojami pieaugs kā publiskajā, tā arī privāto kompāniju līmenī.
10) Nanotehnoloģijas (nano = 10^{-9}, 1 nanometrs = 10^{-9} m, 1 nanosekunde = 10^{-9} sek.). Perspektīvā paredzama hiperminimizēta un miniaturizēta ražošanas attīstība. Turklāt tas attiecas ne tikai uz elektronikas, optoelektronikas un IT tehnoloģijām, bet arī uz bioloģiju un tai pielīdzināmām nozarēm.
11) Genomika, proteomika, farmakogenomika, šūnu (cilvēka "rezerves daļu") mākslīga ražošana, gēnu terapija, eigēnika. DNS čipi kā datortehnikas un biomedicīnas saplūšanas produkts.
12) Enerģētika. Pagaidām enerģijas ieguve vēl nesagādā lielas problēmas. Taču piemēram, ir aprēķināts, ka Ķīna 2020.gadā patērēs tikpat daudz enerģijas kā visas pasaules valstis kopā 1990.gadā. Tāpēc aktualizējas ūdens, saules un vēja enerģijas izmantošana.
13) ITKT. Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas (ITKT) arvien biežāk tiek atzīmētas kā 21.gs. pamatinfrastruktūra tautsaimniecības un sabiedrības sociālajā un kultūras attīstībā. Piemēram, kā Internets visiem: e-komercija, e-ekonomika, e-kultūra, (kultūra, ticējumi u.c.), e-studijas, e-valdība u.c.
14) Tuvākajā nākotnē varētu rasties diezgan principiāli jauna nozare – Infonautika. Infonautika = informātikas, gēnu inženierijas un nanotehnoloģiju pārklāšanās sfēra, kas varētu īstenoties principiālās izmaiņās visās līdzšinējās klasiskajās ražošanas un pakalpojumu sfērās, piemēram, lauksaimniecībā, pārtikas rūpniecībā un citur[22].

Apskatot iepriekš minētos dažādos tehnoloģiju attīstības virzienus, rodas secinājums, ka IT (tāpat kā e-ekonomika vai informācijas sabiedrības) vai citu atsevišķu nozaru loma ekonomiskajā attīstībā nereti tiek pārvērtēta. Tomēr, lai gan tradicionālo tautsaimniecības nozaru (rūpniecība, lauksaimniecība, enerģētika u.c.) loma nākotnē varētu samazināties, tās joprojām saglabās ievērojamu vietu.
Nenoliedzot ITKT lielo nozīmi cilvēces progresā, tiek prognozēts, ka IKT bums turpmāk noplaks. Jau šobrīd aktuāla kļuvusi problēma par ITTK infrastruktūras (ieguldīto resursu) ekonomisko atdevi. Acīmredzot, tās efektivitāte būs cieši saistīta ar Z&T sasniegumiem citās tradicionālajās un perspektīvajās tautsaimniecības nozarēs, no IT integrācijas ar citām modernajām tehnoloģijām šajās nozarēs (Infonautikas izveidošanās).
Tehnikas attīstības vēsture liecina, ka vairums tehnoloģiju, kuras "strādās" nākotnē (20-50 gadu un, iespējams, ilgākā perspektīvā) un apmierinās nākotnes patērētāju un ekonomikas nozaru pieprasījumu, pagaidām atrodas ideju un iestrāžu līmenī, vai arī vispār vēl nav *saredzamas*. Šo tehnoloģiju idejas vēl atrodas fundamentālo un lietišķo pētījumu stadijā. Taču to rezultātā agri vai vēlu parādīsies inovatīvi risinājumi, jaunas augstās tehnoloģijas. Tāpēc nozīmīga ir valsts loma izglītībā un pētniecībā, kuras būtība ir nodrošināt, lai ilgtermiņa perspektīvā valsts spētu ātri un operatīvi reaģēt uz tehnoloģiju izaicinājumu.

2.2.1.2. Globalizācija un lokalizācija[23]

Globalizācijas procesiem pēdējo gadu laikā ir veltīti tūkstošiem pētījumu, monogrāfiju un publicistisku rakstu. Daudz mazāk uzmanības pievērsts globalizācijas antitēzei[24] – lokalizācijai. Līdz ar to daļā sabiedrības dažādās valstīs rodas nepilnīgs vai pat mānīgs priekšstats par globalizācijas priekšrocībām un trūkumiem. Nereti tiek

[22] Šajā sakarībā var pielietot arī šādu tautsaimniecības attīstības periodizāciju: mehānikas ēra (19.gs. un 20.gs. pirmā puse) → informātikas ēra (20.gs. otrā puse) → Infonautikas ēra (21.gs.).
[23] Šīs sadaļas pamatā daļēji izmantots materiāls – Latvija: no vīzijas uz darbību. Ilgtspējīgas attīstības koncepcija. Rīga, 2000.
[24] Vācu filozofs – ideālists Hēgelis (1770-1831), turpinot seno grieķu filozofu (Plato, Sokrāta) iedibināto dabas un sabiedrības izziņas metodi – dialektiku, definēja, ka katram jēdzienam vai koncepcijai ir pretējs jēdziens vai koncepcija (tēze – antitēze). Tēzes un antitēzes sintēze ved pie augstāka jēdziena – universālās vai absolūtās patiesības. Abstrahējoties no šī klasiskā ideālisma pamatpostulāta, zinātne daudzās jomās veiksmīgi izmanto praktisko dialektikas instrumentu – tēzes un antitēzes pretstatu un to sintēzi, tikai ne absolūtā patiesībā, bet gan kā integrētu priekšstatu par sarežģītām sistēmām vai procesiem dabā vai sabiedrībā.

pārspīlētas globalizācijas negatīvās sekas (lai gan tādu nav maz), pozitīvos rezultātus pieņemot kā pašus par sevi saprotamus. Netiek pievērsta pienācīga uzmanība tam, ka globalizācijas pretējā puse ir lokalizācija, kurai arī ir savas priekšrocības un trūkumi. Tādēļ, lai izvērtētu kāda procesa kopējo efektu, tas ir jāizskata visās tā izpausmēs.

Jāatzīmē, ka globalizācija pati par sevi ir viens no inovāciju rezultātiem. Tā ir cieši saistīta ar zinātnes sasniegumiem, jaunu tehnoloģiju attīstību. Tomēr globalizācija ir sarežģītāks process nekā to līdz šim ir bijis pieņemts aprakstīt un traktēt.

Globalizācijas procesus veicina daudzi faktori. Divi no tiem ir šādi:

- ✓ Inovācijas un tehniskais progress, it īpaši transporta (jāatzīmē, ka transports ir pieskaitāms pie vecajām nozarēm) un komunikāciju jomā. Ja 19.gadsimtā izšķiroša loma bija tvaika lokomotīves un okeāna tvaikoņa izmantošanai, tad 20.gadsimtā tiem pievienojās automobīļi un lidmašīnas. Savukārt telegrāfs un telefons ļāva cilvēkiem komunicēties, aiztaupot daudzos gadījumos laiku, ko agrāk vajadzēja veltīt ceļojumiem, apmeklējumiem vai vēstuļu rakstīšanai.
- ✓ Liberalizācija – tieši pateicoties liberalizācijai, starptautiskās tirdzniecības apjoms pēdējos 10 gados vidēji gadā ir pieaudzis 2 reizes straujāk nekā ražošanas apjoms, starptautiskās investīcijas – 3 reizes, bet starptautiskais vērtspapīru tirdzniecības apjoms – 10 reizes.

Pastāv daudzi faktori, kas vienlaikus pastiprina gan globalizācijas, gan lokalizācijas[25] tendences. Piemēram, viena no spilgtākajām pašreizējā inovāciju viļņa (TC-5) izpausmēm – informācijas tehnoloģijas un mūsdienu telekomunikācijas – veicina daudzu valsts un sabiedrības dzīves jomu globalizāciju, palielina dažādu valstu, uzņēmumu, organizāciju vai atsevišķu indivīdu iespēju dibināt kontaktus, nodarboties ar uzņēmējdarbību, veikt kultūras vai citas aktivitātes bez centrālās varas struktūrvienību starpniecības.

Savukārt globalizācijas procesā katra valsts vai reģions daudz ātrāk iegūst informāciju par jaunām tehnoloģijām, izgudrojumiem, atklājumiem vai praktisku pieredzi jebkurā jomā, tādējādi gūstot pieeju inovācijām visā pasaulē. Tas veicina ātrāku šīs valsts vai reģiona attīstību. Globalizācijas un lokalizācijas padziļināšanās dēļ arvien vairāk mainās daudzi ekonomiskie mehānismi, kā arī valsts pārvaldes un sabiedrības funkcionēšanas pamatprincipi. Līdz ar kapitāla un preču plūsmu pasaulē arvien vairāk pastiprinās arī cilvēku mobilitāte[26].

Tomēr par visaktīvāko globalizācijas dzinējspēku uzskatāma starptautiskā tirdzniecība. Arī 21.gadsimta sākumā tirdzniecības ekspansija padziļinās globalizāciju. Ārējā tirdzniecība un pakalpojumi, to struktūra ir tās ekonomikas jomas, kuras tieši ietekmē arī Latvijas vietu un lomu pasaules saimnieciskajā sistēmā, rāda ceļus kā vislabāk izmantot globalizācijas sniegtās iespējas un priekšrocības. Preču un pakalpojumu eksporta pieaugums ļauj paaugstināt arī ražošanas un pakalpojumu sniegšanas apjomu, tādējādi veicinot jaunu darba vietu veidošanos. Lielāki apjomi nozīmē arī augstāku efektivitāti. Savukārt imports nodrošina inovāciju – jaunu tehnoloģiju, zināšanu un pieredzes ienākšanu, tādējādi nostiprinot Latvijas konkurētspēju pasaules tirgū.

Pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu laikā starptautiskās preču un pakalpojumu tirdzniecības apjoms pasaulē pieauga apmēram divas reizes ātrāk nekā pasaules summārais iekšzemes kopprodukts. Tirdzniecības strukturālās izmaiņas globalizāciju atspoguļo vēl spilgtāk nekā apjomi. Jau deviņdesmito gadu sākumā apmēram trešo daļu no starptautiskās tirdzniecības plūsmas veidoja gatavo izstrādājumu daļas, detaļas, komponenti, mezgli utt.[27] Lielākā daļa no šīs plūsmas bija lielo transnacionālo korporāciju iekšējais apgrozījums, tas ir, kooperācijas saites starp to specializētajiem meitas uzņēmumiem, kas atrodas dažādās valstīs un pat dažādos kontinentos.

Pieaugošā rūpnieciskās ražošanas pārvietošana no ekonomiski attīstītajām uz mazāk attīstītajām valstīm arī rada papildus priekšnosacījumus tirdzniecības tālākai attīstībai – ne tikai preču, bet arī pakalpojumu tirdzniecībā. 1995.gadā transporta līdzekļu, mašīnu un iekārtu daļas veidoja vairāk nekā trešdaļu no transporta līdzekļu, mašīnu un iekārtu kopējā importa Hondurasā, Indonēzijā, Meksikā, Filipīnās un Taizemē. Līdzīgi transporta līdzekļu, mašīnu un iekārtu daļas veidoja vairāk nekā trešdaļu no šīs pašas preču grupas kopējā eksporta apjoma Barbadosā, Brazīlijā, Čehijā, Honkongā, Nikaragvā, Taivānā[28].

Tirdzniecība ir cieši saistīta ar citām globalizācijas tendencēm, piemēram, globālā industriālā tīkla attīstību. Šajā tīklā tradicionālie ražošanas procesi un cikli, saskaņā ar specializācijas prasībām, arvien vairāk tiek sadalīti arvien mazākās sastāvdaļās vai posmos un pārvietoti uz aizvien plašāku dažādu valstu loku. Šāda ražošanas procesa ģeogrāfiska dispersija veicina tirdzniecības paplašināšanos starp valstīm, reģioniem, pilsētām. Būtībā tas

[25] Lokālais līmenis var ietvert atsevišķu pasaules reģionu, valsti vai valsts daļu, piemēram pašvaldību, kā arī atsevišķu tautsaimniecības nozari vai nozaru grupu, industriālu klasteri utt.

[26] Katru gadu uz citām valstīm emigrē 2–3 miljoni cilvēku. Vairāk nekā 130 miljonu cilvēku 21.gadsimta sākumā bija apmetušies uz pastāvīgu dzīvi ārpus savas dzimtās zemes. Šis skaits katru gadu pieaug apmēram par 2%. Ziemeļamerikā un Rietumeiropā ikgadējais imigrantu skaits laika posmā no 1965. līdz 1990.gadam palielinājās vidēji par 2,5%, būtiski pārsniedzot pamatiedzīvotāju skaita dabīgo pieaugumu, kas bija tuvu nullei.

[27] Entering the 21st Century. World Development Report 1999/2000. The World Bank, 2000, p.33.

[28] Yeats 1998.

ir saistīts ar globāla, integrēta ražošanas – tirdzniecības tīmekļa veidošanos. To veicina arī mūsdienu informātikas un sakaru sistēmas, kas ļauj šādas komplicētas tīklveida sistēmas pietiekami efektīvi vadīt un kontrolēt.
Tai pat laikā informatīvās un sakaru sistēmas, it īpaši internets, maina TNK mātes uzņēmumu attiecību raksturu ar meitas uzņēmumiem un filiālēm. Vairs ne vienmēr mātes uzņēmumiem saglabājas nepieciešamība nodrošināt kontroli pār meitas uzņēmumiem, paturot to kapitāla kontrolpaketi. Arvien biežāk pasūtījumus par izejvielu, materiālu, detaļu, kā arī pakalpojumu piegādi uzņēmumi ievieto savās interneta mājas lapās, tādējādi arvien vairāk globalizējot korporatīvās kooperācijas saites.
Arī Latvijā ar valsts pasūtījumiem pēc darbiem, piegādēm un pakalpojumiem var iepazīties ministriju mājas lapās. Tādējādi līdz minimumam ir sašaurinājusies nepieciešamība pēc valsts uzņēmumiem. Par ikdienas parādību arvien vairāk kļūst arī e-tirdzniecība ar pasaules tīmekļa palīdzību.
Neskatoties uz minētajām pretrunām, starptautiskā tirdzniecība atspoguļo dziļas strukturālas izmaiņas to valstu ekonomikā, kas ilgtermiņā pratušas saprātīgi sabalansēt iekšējā tirgus aizsardzības ar tirdzniecības liberalizācijas un konkurences veicināšanas pasākumiem. Tā, piemēram, laikā starp 1985. un 1996.gadiem virkne Austrumāzijas valstu savā eksporta struktūrā būtiski palielināja tehnoloģiski sarežģītas produkcijas daļu. Savukārt vairums Latīņamerikas valstu, kā arī Indija un dažas citas valstis pēdējo 10-15 gadu laikā, spējušas no izejvielu un primāro resursu eksportētājiem pārorientēties uz zemas un vidēji sarežģītas produkcijas ražošanu un eksportu[29].
Analizējot pašreizējo Latvijas eksporta struktūru, nākas secināt, ka pagaidām Latvija ir uzskatāma par valsti, kas pārsvarā eksportē zemas tehnoloģijas preces (ar visai zemu pievienoto vērtību). Latvijas maksājumu bilances tekošo kontu lielā mērā uztur pakalpojumi, bet arī to pamatā ir ne tik daudz zinātnieku un augstas kvalifikācijas speciālistu potenciāls, cik dabas dotas ģeogrāfiskas priekšrocības.
Valstīm, kuras savā vēsturiskajā attīstībā izgājušas industrializācijas posmus un kuras kļuvušas par ekonomiski augsti attīstītām, tālākais progress saistās galvenokārt ar inovatīvu attīstības fāzi. Šajā fāzē ekonomikas attīstība gandrīz pilnībā notiek intensīvā veidā, tas ir, palielinot izmantojamo resursu efektivitāti, bet nepalielinot vai pat samazinot to apjomu. To panākt iespējams, kombinējot ražošanas procesu globālā mērogā, izmantojot lētākos un labākos resursus, kādi vien ir atrodami pasaulē. Kaut arī internacionalizācija un globalizācija vienādā mērā skar visas valstis (neatkarīgi no to attīstības līmeņa), valstīm ar zemāku attīstības līmeni ir pasīvāka loma globalizācijas procesā un tās arī no šā procesa iegūst mazāk nekā ekonomiski attīstītās valstis.
Svarīgi ir atzīmēt arī izmaiņas tiešo ārvalstu investīciju struktūrā globalizācijas rezultātā. Investīcijas pakalpojumu sfērā daudzās valstīs, kā tālāk redzams arī Latvijas gadījumā, tuvojas divu trešdaļu atzīmei laikā, kad tiešās ārvalstu investīcijas rūpniecībā arvien vairāk sarūk. Tas atspoguļo vispārējo deindustrializācijas un jaunās, inovatīvās ekonomikas veidošanās tendenci pasaulē – vismaz ekonomiski attīstītajās valstīs.
Ārvalstu investīciju struktūra pēdējos gadu desmitos ir būtiski mainījusies arī trešās pasaules valstīs. Ja agrāk to mērķis bija galvenokārt dabīgo resursu ieguve un transportēšana uz investoru mītnes valstīm, tad tagad jūtami pastiprinājušās investīcijas rūpniecības uzņēmumos, kas ražo gala patēriņa preces. Klasisks piemērs ir straujā autorūpniecības attīstība Dienvidamerikā un Āzijā. Tas ir viegli izskaidrojams ar patēriņa tirgus veidošanos uz ilgtermiņa lietošanas un luksusa precēm pateicoties pieaugušajam vidējam dzīves līmenim. Tādēļ, lai gan šīs valstis neizceļas ar augstu zinātnes attīstības līmeni, pat ne ar augstu izglītības līmeni, jāatzīst, ka starp šo valstu attīstību noteicošiem faktoriem arvien nozīmīgāku lomu sāk ieņemt inovācijas. Šajā gadījumā tās ir inovācijas, kas importētas līdz ar ārvalstu investīcijām un ar tām saistītajām rūpnieciskajām tehnoloģijām.
Tai pat laikā rūpnieciska rakstura investīcijas gandrīz nav augušas vairumā Āfrikas valstu, lai gan tās ir bagātas ar izejvielām. Tas nozīmē, ka ārvalstu investīcijas var veicināt un, var arī neveicināt tās vai citas valsts ekonomisko attīstību. Viss atkarīgs no tā, kā tās tiek izlietotas. Ja attīstība neizpaliek, tad dotā valsts var sagaidīt jaunas, papildus investīcijas un, tātad inovācijas, arvien sarežģītākas produkcijas ražošanai.
Līdz šim tika iztirzātas galvenokārt globalizācijas sniegtās priekšrocības. Diemžēl valstij, kura nespēj starptautiskā līmenī aizstāvēt savas nacionālās intereses, globalizācija var radīt arī ievērojamas problēmas un zaudējumus. Nepietiekama zinātnisko pētījumu, it īpaši patentu aizsardzība, gandrīz vienmēr noved pie tehnoloģiskās informācijas noplūdes, kuru izmanto ārvalstu firmas, lai apgūtu "patapinātās" inovācijas, tās materializējot savos produktos un pakalpojumos, gūstot papildus peļņu, reizēm milzīgu. Tādēļ valstij jāveic enerģiski intelektuālā īpašuma aizsardzības pasākumi.

[29] Šeit eksporta grupas tiek izdalītas atkarībā no zināšanu ietilpības tajās. *Izejvielu eksports* jau pēc definīcijas ir rūpnieciski neapstrādātas izejvielas, piemēram, graudi, kūdra, papīrmalka u.c. *Tehnoloģiski vienkāršas* produkcijas (*zemas tehnoloģijas*) eksports ir darbietilpīga rūpniecības produkcija. Piemēram, pārtikas produkti, tekstilpreces, apavi u.c. *Tehnoloģiski vidēji sarežģītas produkcijas* (*vidējas tehnoloģijas*) eksports aptver lielāko daļu masveida produkcijas, kuras ražošana balstās uz zināmiem tehnoloģiskiem risinājumiem, bet paredz arī regulāru konstruktoru, dizaineru un citu speciālistu darbu šo produktu kvalitatīvā uzlabošanā un funkcionālā dažādošanā. Vidējas tehnoloģijas piemēri ir transporta līdzekļi, bāzes ķīmijas produkti, rūpnieciskas iekārtas, plaša patēriņa elektroniskās ierīces. *Tehnoloģiski sarežģīta produkcija* (*augstas tehnoloģijas*) aptver produktus, kuru pamatā ir komplicēti zinātniski pētījumi, izgudrojumi, unikāls dizains, kā arī augsti kvalificēta darbaspēka izmantošana šo produktu izgatavošanā. Augstu tehnoloģiju piemēri ir smalkā organiskā ķīmija, farmācija, programmatūras, telekomunikāciju iekārtas u.c.

Kā jau tika minēts, globalizācija ir tikai viena pasaulē notiekošo sociāli ekonomisko attīstības procesu puse. Otra puse ir lokalizācija, kas var izpausties dažādās formās – kā reģionalizācija, aglomerācija vai klasterizācija. Lokalizācijas tendences atspoguļojas arī starptautiskajā darba dalīšanā, tai skaitā inovatīvajā darbībā.
Tāpat kā globalizācija, arī lokalizācijas attīstās vairākos līmeņos. Lokalizācijas tendences var izpausties, integrējoties vairākām valstīm atsevišķā ekonomiskā grupā. Eiropas savienība, vai NVS ir šādas lokalizācijas piemēri. Vienlaikus, kā jau iepriekš tika minēts, tas ir šķietams pretstats globalizācijas procesiem. Piemēram, viens no globalizācijas galvenajiem mehānismiem ir starptautiskā darba dalīšana. Tas nozīmē, ka atsevišķas valstis vai pasaules reģioni pakāpeniski specializējas atsevišķās tautsaimniecības nozarēs, kurās tām ir salīdzinošās priekšrocības[30]. Savukārt specializācija rada nepieciešamību pēc intensīvākas preču un pakalpojumu apmaiņas starptautiskā mērogā, kas, tieši pretēji, izpaužas kā globalizācija. Bez lokalizācijas (specializācijas) nebūtu globalizācijas un otrādi. Abi šie procesi organiski papildina viens otru.
Kā globālo centru ietvaros, tā arī ārpus tiem pastāv arī mazāka mēroga reģionālie (subreģionālie) centri. Viens no tiem – Centrālā Eiropa, Austrumeiropa un Baltijas valstis. Tomēr tas pagaidām ir visai nosacīts centrs, jo tajā ietilpstošo valstu aktīvākie tirdznieciskie sakari ne vienmēr ir saistīti viens ar otru. Piemēram, Latvijas lielākais tirdzniecības partneris ir Vācija, bet Igaunijai tā ir Somija un citas Skandināvijas valstis. Savukārt Lietuva atjauno savas vēsturiskās saites ar Poliju.
Latvija, tāpat kā citas Baltijas valstis, no ražošanas viedokļa veido Eiropas industriālā klastera ziemeļaustrumu malu, kas no Rietumeiropas turpinās ziemeļu virzienā, savienojoties ar Somiju (Skandināviju). Tas ir ļoti būtiski, jo ne ražošana, ne tirdzniecība pasaulē neattīstās vienmērīgi. Tieši ekonomiskie centri līdz šim galvenokārt veidojuši minēto bagātāko valstu trešdaļu; šie centri arī attīstās straujāk nekā perifērijas. Lielākā valstu daļa, kas neietilpst šajos centros, ar retiem izņēmumiem nespēj attīstīt pietiekamu industriālo bāzi un aktīvu tirdzniecību.
Vienlaikus ar tirdzniecības globalizāciju pēdējos gados arvien aktīvāk veidojas reģionālie tirdzniecības subcentri. Par to liecina statistika par noslēgtajiem reģionālajiem tirdzniecības līgumiem: ja astoņdesmitajos gados šādi līgumi tika noslēgti 14 gadījumos, tad deviņdesmito gadu laikā to bija vairāk par 80[31]. Šāda tendence gan reizēm izsauc zināmas bažas no dažu valstu un starptautisko institūciju, it īpaši PTO puses – vai tikai tirdzniecības reģionalizācija nenonāks pretrunā ar globalizācijas procesu. Tomēr kompromiss šķiet panākts, ievērojot noteikumu, ka reģionālie tirdzniecības līgumi nedrīkst paredzēt nekādus nosacījumus, kas jebkādā veidā varētu ierobežot PTO mehānismus. Tas nozīmē, ka tie var saturēt nosacījumus, kas ir ne mazāk liberāli par PTO pieņemtajiem.
Attiecībā uz tirdzniecības reģionalizācijas nozīmi Latvijā, iepriekš jau tika minēts, ka trīs Baltijas valstis demonstrē visai atšķirīgu orientāciju savos tirdzniecības sakaros. Taču šo sakaru izpēte liecina, ka tie ir saistīti galvenokārt ar Baltijas jūras reģiona valstīm. Daudzas pazīmes arvien vairāk liecina, ka tieši Baltijas jūras reģions varētu būt optimāls subreģionālais centrs, kas aptver Eiropas ziemeļu daļu. Tas nozīmē, ka ir vērojama aktīva Ziemeļeiropas subreģionālā ekonomiskā centra veidošanās. Par to liecina arī straujā ekonomiskā attīstība, kas raksturīga Baltijas valstu reģionam 2000.-2001.gadā.
Atsevišķa lokalizācijas tēma jebkurā valstī ir pilsētu un lauku attiecība. Pilsētu ekonomiskais pamats ir pietiekami blīva ekonomiskā aglomerācija (klasteris), tas ir, zināms pircēju, piegādātāju, ražotāju, pakalpojumu sniedzēju, klientu, nodarbināto skaits un to koncentrācija ierobežotā teritorijā – pašā pilsētā un tās tuvējā apkārtnē. Būtiska katras ekonomiskās aglomerācijas sastāvdaļa ir arī pietiekami blīvi un kvalitatīvi informācijas un loģistikas tīkli. Starptautiskie pētījumi nepārprotami liecina, ka starp urbanizācijas pakāpi un ekonomikas attīstību pastāv cieša korelatīvā saikne – jo lielāks ir pilsētu iedzīvotāju skaits noteiktā valstī, jo dinamiskāki ir šīs valsts attīstības tempi[32]. Sasniedzot ekonomiskai aglomerācijai zināmu kritisko masu, tā kļūst spējīga pati sevi uzturēt, ģenerēt arvien jaunus šīs aglomerācijas elementus, kā arī kļūt par pasaules ekonomiskā tīmekļa organisku sastāvdaļu. Jo plašāka pilsētas ekonomiskā aglomerācija, jo tā ir stabilāka. Piemēram, Rīgas ekonomika ir daudz stabilāka par jebkuras citas Latvijas vai pat Baltijas valstu pilsētu ekonomiku. Rīgā parasti ir vismazākais bezdarba līmenis, jo nodarbinātības iespējas ir daudz plašākas nekā citās pilsētās, nemaz nerunājot par lauku rajoniem (sīkāka analīze par Rīgas un citu Latvijas reģionu ekonomisko attīstību tiks sniegta vēlāk).
Tai pat laikā pilsētas kā reģionu centri ir svarīgi arī lauku teritoriju ekonomiskai attīstībai, jo no vienas puses pilsētas ir galvenais lauksaimniecības produktu patērētājs, no otras, tās nodrošina lauku saimniecības ar tām nepieciešamajām precēm un pakalpojumiem.
Pilsētas un pilsētu aglomerācijas mūsdienu pasaulē ir arī galvenie ekonomiskās attīstības dzinējspēki. Ja valstīs ar zemu nacionālā ienākuma līmeni pilsētās tiek radīts ap 55% šī ienākuma, tad vidējas attīstības valstīs šis rādītājs ir ap 73%, bet ekonomiski attīstītās valstīs – 85%[33].

[30] Pēdējos gados Japāna pievērsusi lielu uzmanību speciāliem keramikas paveidiem, amorfiem sakausējumiem, supravadītājiem, Vācija - jauniem polimēriem, sakausējumiem, keramikai, moderniem pusvadītājiem. Vēl selektīvākas ir mazās valstis: Šveicē strauji attīstījusies materiālu izgatavošana elektronikas nozarei, Norvēģijā - naftas ieguves tehnoloģijas šelfā, Dānijā – katalīzes materiāli.
[31] World Bank, 1999.
[32] World Bank. "World Development Indicators". 1998.
[33] "Entering the 21st Century". World Development Report 1999/2000. The World Bank, 2000, 126.lpp.

Globalizācija, kas tika apskatīta iepriekš, paātrina urbanizācijas procesus, vēl vairāk nostiprina pilsētu ekonomiskās priekšrocības salīdzinājumā ar lauku novadiem. Tas tā notiek tādēļ, ka uzņēmumu, institūciju un indivīdu darbībai globālā mērogā izšķirošas ir informācijas, sakaru un loģistikas sistēmas. Savukārt šīs sistēmas mūsdienu tehniskā līmenī ar tajās veikto investīciju pieņemamiem ekonomiskās atdeves rādītājiem iespējamas tikai pietiekami blīvās, attīstītās ekonomiskās aglomerācijās – pilsētās. Tādēļ arī investīcijas, kā iekšējās, tā arī ārvalstu, vairumā tiecas iesaistīties šādās blīvās aglomerācijās, vēl vairāk sekmējot to attīstību. Īpaši pievilcīga koncentrētas aglomerācijas vide ir investīcijām, kas orientējas uz zinātnes ietilpīgām nozarēm, tehniski un tehnoloģiski sarežģītas produkcijas apgūšanu un ražošanu, jo tieši šādām nozarēm visvairāk nepieciešams plašs dažādu darbu un pakalpojumu klāsts, kā arī augsti kvalificēta darbaspēka izmantošana. Tādēļ šādas aglomerācijas vairumā gadījumu ir gan industriālo klasteru pamatā, gan tās ir arī ražīgākie inovāciju avoti, bet nereti jaunu tehnoloģisko apvērsumu un viļņu (ciklu) "dzimtene".

Tomēr urbanizācijas process nevar būt bezgalīgs. Pienāk brīdis, kad ekonomiskā aglomerācija savā attīstībā sasniegusi griestus – tā ir pāraugusi pati sevi, dzīves un saimnieciskās darbības koncentrācija tajā ir sasniegusi tādu līmeni, ka rodas arvien vairāk negatīvu efektu – vides piesārņotība, transporta problēmas, stress u.c. Šādas aglomerācijas kļūst arvien grūtāk pārvaldīt, tajās pieaug dzīves dārdzība, krītas sabiedrisko pakalpojumu kvalitāte. Spilgti šādu aglomerāciju piemēri ir lielākās pasaules pilsētas ar to satelītiem (piepilsētām) – Mehiko, Tokija, Ņujorka, Maskava u.c. Tomēr pirmās ar pārlieku koncentrāciju saistītās negācijas sāk izpausties arī daudz mazāka izmēra aglomerācijās, piemēram Rīgā, kur transporta koncentrācija jau kļuvusi par hronisku problēmu.

Šādā situācijā daļa iedzīvotāju un uzņēmumu sāk pārvietoties uz citiem reģioniem ar veselīgāku vidi un zemāku dzīves dārdzību. Pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu vidū ap 63% pasaules pilsētu iedzīvotāju dzīvoja mazās un vidēja lieluma pilsētās[34], ap 21% lielās pilsētās un, tikai ap 15% megapilsētās[35]. Liela mazpilsētu iedzīvotāju daļa daudzās, it īpaši ekonomiski augsti attīstītās valstīs patiesībā ir lielpilsētu vai megapilsētu pavadoņu (satelītu) iedzīvotāji. Šādas mazpilsētas par tādām uzskatāmas tikai no administratīvā iedalījuma viedokļa, lai gan funkcionāli tās ir organisks lielpilsētu turpinājums. Reizēm tās dēvē par dzīvojamām zonām. Kā lielpilsētu satelīti tās izmanto arī vairumu to sniegto priekšrocību – transporta infrastruktūra, tirgus ietilpība u.c. Līdz ar to šādas aglomerācijas reizēm dēvē arī par teritoriāliem klasteriem.

Pavisam citā situācijā ir mazpilsētas, kuras neietilpst lielpilsētu aglomerāciju (satelītu) sastāvā, tas ir, atrodas pārāk lielā attālumā no tām un nevar izmantot minētās priekšrocības. Tomēr tas nenozīmē, ka lauku reģionu mazpilsētām nav izdzīvošanas un attīstības perspektīvu. Uz šādām pilsētām mēdz pārvietoties tradicionālo rūpniecības nozaru uzņēmumi, kas ražo standarta, masveida produkciju, un kuriem nav pastāvīgi nepieciešami daudzprofilu darbi un pakalpojumi, zinātnisko pētījumu rezultāti, augsti kvalificēts darbaspēks. Tie ir daudzu mašīnbūves nozaru uzņēmumi, kuru produkcijas sagatavošanas darbi (zinātniskie pētījumi, projektēšanas un konstruktoru darbi, dizains u.c.) ir veikti jau agrāk, vai tiek veikti lielpilsētās, nereti arī ārvalstīs. Šādiem attālākās pilsētās izvietotiem uzņēmumiem noteikti ir lielākas transporta izmaksas, kas saistītas ar izejvielu piegādi tiem, kā arī gatavās produkcijas nogādāšanu patērētājiem. Toties šīs izmaksas tiek ar uzviju kompensētas ar daudzkārt mazākiem zemes nomas vai pirkšanas izdevumiem, lētāka darbaspēka apmaksu un citām lētākas provinces dzīves priekšrocībām.

Tieši darba dalīšana – tradicionālais virzītājspēks, kas visos laikos veicinājis tehnisko, ekonomisko un sociālo progresu – universālajos, noslēgta tehnoloģiska cikla uzņēmumos savas potenciālās iespējas jau bija izsmēlis. Rietumvalstīs 20.gadsimta 60.-70.gados sākās arvien lielāka skaita ražošanas ciklu un pat atsevišķu operāciju izdalīšana atsevišķos, patstāvīgos, juridiski neatkarīgos uzņēmumos (*outsourcing*). Vispirms tas skāra dažādas sagatavošanas un palīgoperācijas, bet drīz vien nelieliem, specializētiem uzņēmumiem tika nodots arvien plašāks tehnoloģisko operāciju klāsts. Tā veidojās industriālās grupas vai klasteri, kuros ietilpa desmitiem, simtiem vai pat tūkstošiem nelielu, specializētu, bet tehnoloģiski savstarpēji cieši saistītu uzņēmumu. Daļu šo uzņēmumu kontrolēja viens un tas pats kapitāls, piemēram holdinga veidā, daļa kļuva par brīvā tirgū funkcionējošiem uzņēmumiem, kas sāka ražot mezglus, komplektējošās detaļas, instrumentus, darbarīkus utt., vai sniegt pakalpojumus pēc atsevišķu uzņēmumu pasūtījumiem un specifikācijām, kas veica gatavās produkcijas montāžu. Neatkarīgi no tā, vai specializētais uzņēmums bija vai nebija pakļauts mātes uzņēmuma (holdinga) finansu kontrolei, tam vajadzēja konkurēt ar desmitiem vai simtiem līdzīgu uzņēmumu, lai saņemtu pasūtījumu. Visas attiecības starp šiem uzņēmumiem (gan pa horizontāli, gan vertikāli) regulēja tirgus likumi un tirgus mehānismi, kurus raksturoja nežēlīga konkurence.

Specializēto uzņēmumu skaita palielināšanās bija vērojama vēl Latvijas PSR, tāpat kā visā PSRS kopumā. Tomēr tas nedeva cerēto rezultātu, ko apliecina pat PSRS laiku bieži vien tendenciozā un ideoloģizētā statistika. 1966.-70.gadā darba ražīgums materiālajā ražošanā Latvijas PSR gadā vidēji palielinājās par 7.1%, 1971.-75.gadā – par 5.4%, 1976.-80.gadā – par 3.1%, 1981.-85.gadā – par 3.4%, 1986.gadā – par 3.2%[36].

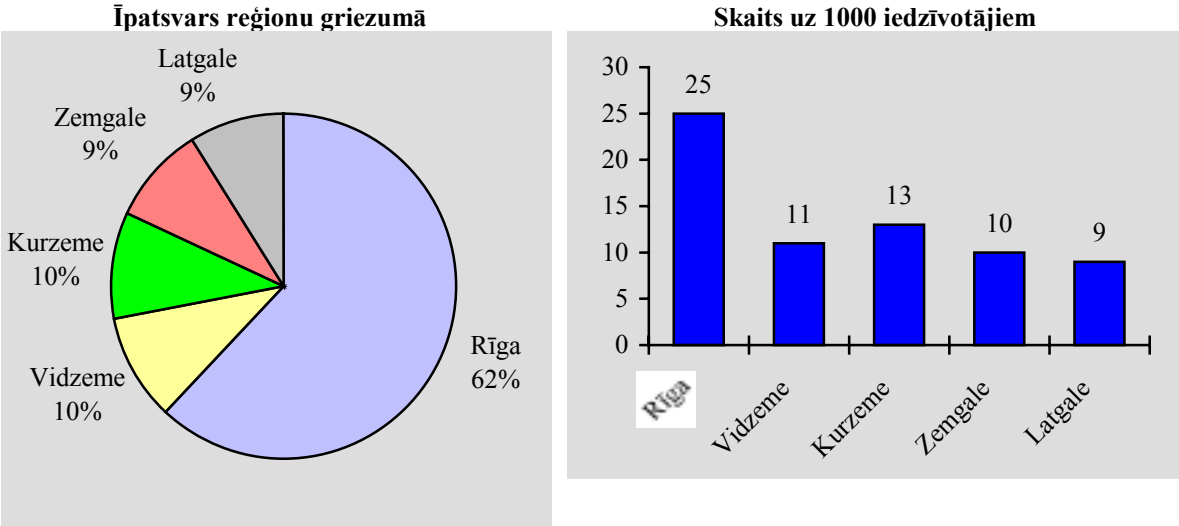
[34] Tiek pieņemts, ka par mazām uzskatāmas pilsētas, kuru iedzīvotāju skaits nepārsniedz 500 tūkstošus, par vidēja lieluma pilsētām – 500 tūkstoši līdz 1 miljonam, par lielām – no 1 līdz 5 miljoniem, par ļoti lielām (megapilsētām), virs 5 miljoniem iedzīvotāju.

[35] UNDIESA. "World Urbanization Prospects". 1998.

[36] U.Osis. "Ražošanas struktūras un pārkārtošanās". Rīga, "Zinātne un tehnika", 1989., Nr.1.

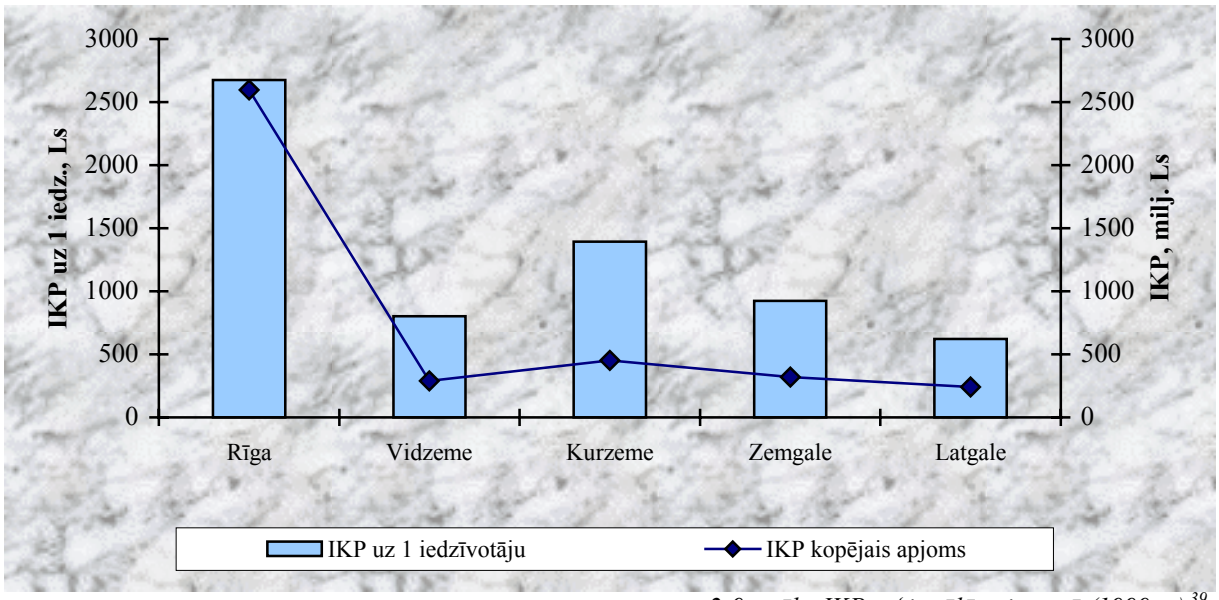
Līdzīga tendence bija vērojama republikas nacionālā ienākuma, fondu atdeves un citu ekonomisko raksturlielumu dinamikas rādītājos. Ir zināms, ka ekonomikas attīstības tempu palēnināšanos bijušajā PSRS izraisīja arī daudzi citi iemesli. Taču industrijas organizācijas atpalicība, neveiksmīgs industriālo klasteru modelis, vai pareizāk sakot, to trūkums Latvijas mērogā[37], bija viens no tās sabrukuma iemesliem vēlāk – pēc Latvijas neatkarības atgūšanas.

[37] PSRS laikā rūpniecības uzņēmumu vairums Latvijā ražoja gala patēriņa preces. Nepieciešamās komplektējošās detaļas, mezglus, agregātus u.c. tie ražoja savos specializētajos cehos vai saņēma no citām rūpnīcām visā PSRS teritorijā. Tādēļ starpuzņēmumu kooperācijas saites un līdz ar to arī industriālie klasteri Latvijas iekšienē padomju saimnieciskās sistēmas apstākļos praktiski neveidojās.



2-8.attēls. Ekonomiski aktīvie uzņēmumi 2000.gada beigās[38].

Kā liecina šis attēls, uzņēmējdarbības aktivitāte Latvijā ir koncentrēta Rīgā – šeit darbojas 62% no visiem ekonomiski aktīvajiem uzņēmumiem valstī. Ja neskaita Rīgu, uzņēmumu koncentrācija pārējā valsts teritorijā ir vairāk vai mazāk vienmērīga.
Iepriekš jau tika aprakstītas liela mēroga pilsētu, piepilsētu un satelītpilsētu aglomerāciju priekšrocības. Izvērtējot uzņēmumu teritoriālo izvietojumu Latvijā, var uzskatīt, ka lielākais saimnieciskais klasteris vai klasteru grupa Latvijā ir koncentrējusies Rīgā. Tam ir arī objektīvi ekonomiskie priekšnosacījumi. Rīga ir Latvijas galvaspilsēta, tātad tajā ir valdība ar attiecīgajām institūcijām, kur risināt daudzos ar uzņēmējdarbību saistītos jautājumus; Rīga ir liels, starptautiska mēroga transporta mezgls ar jūras un gaisa ostām, dzelzceļu un autoceļu tīklu; tajā ir attīstīts informatīvais tīkls, tajā ir koncentrētas valsts un privātās institūcijas, kas sniedz dažādus uzņēmējdarbībai nepieciešamos pakalpojumus, kā arī mācību iestādes. Līdz ar to arī uzņēmējdarbības izmaksas Rīgā un Rīgas rajonā vairumā nozaru ir zemākas nekā citos valsts reģionos.
Arī no uzņēmējdarbības efektivitātes viedokļa, ekonomiskā atdeve ir ievērojami augstāka Rīgā un Rīgas reģionā. Vidējais IKP rādītājs uz 1 iedzīvotāju Rīgas reģionā ir 4 reizes lielāks nekā Latgales reģionā (skatīt), taču atšķirība starp reģionus veidojošajām teritorijām ir gandrīz 15 reizes (skatīt 2-9.attēlu). Turklāt stabila IKP uz 1 iedzīvotāju pieauguma tendence arī ir vērojama tikai Rīgas reģionā.



2-9.attēls. IKP reģionālā griezumā (1999.g.)[39].

[38] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.
[39,2] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.

IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju katrā attiecīgajā reģionā atspoguļo iepriekš minēto, ka uzņēmējdarbības efektivitāte – peļņa, investīciju (kapitāla) atdeve u.c. uzņēmējdarbības rādītāji ir augstāki Rīgā un Rīgas rajonā. Lai gan iepriekš apskatītie rādītāji uzskatāmi ilustrē teritoriālās, ekonomiskās un sociālās disproporcijas Latvijas attīstībā, tie izskatās samērā nosacīti, ja tos salīdzina plašākā – Eiropas kontekstā. 1999.gadā Latvijā IKP uz 1 iedzīvotāju veidoja 28% no ES vidējā rādītāja. Pat Latvijas ekonomiski visattīstītākais – Rīgas reģions – 1999.gadā ir sasniedzis tikai 46% no ES vidējā rādītāja (skat. 2-2.tabulu).

2-2.tabula.

IKP uz 1 iedzīvotāju, procentpunktos (ES=100%)[2].

	1996	1997	1998	1999
Latvija	**25,7**	**27,6**	**28,2**	**28,0**
Rīga	33,8	37,9	42,0	45,9
Kurzeme	28,3	31,7	28,4	25,4
Zemgale	20,0	17,6	16,7	15,4
Vidzeme	16,7	16,9	16,0	13,0
Latgale	16,2	16,7	14,7	10,9

Kā var redzēt šajā tabulā, Latvijas līmenis pēc IKP rādītāja uz vienu iedzīvotāju pakāpeniski tuvojas ES vidējam līmenim. Taču tas notiek tikai uz Rīgas rēķina, kura šo starpību samazina visai strauji. Pārējie Latvijas reģioni, it īpaši Latgale, tieši otrādi – vēl vairāk atpaliek no ES vidējā līmeņa. Tādējādi var uzskatīt, ka notiek ārpus-Rīgas reģionu diverģence.

Tāpat no apskatāmās tabulas var secināt, ka, lai arī Rīga un Latvija kopumā pēdējos gados ir samazinājuši starpību ar ES IKP ziņā uz vienu iedzīvotāju, tā jebkurā gadījumā nav mazāka par 75%. Tas ir svarīgi tādēļ, ka saskaņā ar Eiropas Savienības palīdzības finansiālo atpalikušo teritoriju attīstības veicināšanai nosacījumiem, Latvija kopumā var pretendēt uz strukturālo fondu līdzekļiem.

Kvalificētu speciālistu trūkums reģionos gandrīz visās tautsaimniecības nozarēs un visos kvalifikāciju līmeņos bremzē darba ražīguma un uzņēmējdarbības efektivitātes palielināšanos, jaunu tehnoloģiju ieviešanu, uzņēmumu vadības un tirgus iemaņu apgūšanu. Pat uzņēmumos, kur ieviestas mūsdienu tehnoloģijas, ne vienmēr tiek nodrošināta pienācīga to atdeve.

Arī vairumā Latvijas reģionu centru – pilsētās – turpinās stagnācija. Tas izsauc nopietnas bažas ne tikai šo reģionu centros, bet valstī kopumā. Tomēr jāatzīmē, ka pasaules kontekstā šāda situācija nav nemaz tik unikāla, zināmā laika posmā tā drīzāk pat ir tipiska. Daudzās valstīs agrīnas industrializācijas posmā rūpniecība sākotnēji koncentrējusies ietilpīga tirgus tuvumā, tas ir, lielākajās vienā vai divās valsts metropolēs, vispirms parasti galvaspilsētās. Tā tas pašlaik vērojams Bangkokā (Taizemē), Bogotā (Kolumbijā), Džakartā (Indonēzijā), Mehiko (Meksikā), Seulā (Dienvidkorejā). Reizēm tā ir vēl kāda lielāka pilsēta lielu transporta artēriju tuvumā vai jūras piekrastē. Piemēram, Kalkuta (Indija), San Paulo (Brazīlija), Šanhaja (Ķīna). Jaunajai valstij, šobrīd arī Latvijai, šādi izdodas taupīgāk izlietot trūcīgos resursus, tai skaitā nacionālā mērogā vēl nepietiekami attīstīto transporta un telekomunikāciju infrastruktūru, ierobežoto zinātnisko potenciālu, mazskaitlīgo kvalificēto darbaspēku, biznesa un finansu pakalpojumus. Arī ārvalstu investori vispirms tiecas nostabilizēties valsts galvaspilsētā, valdības un regulējošo institūciju tiešā tuvumā.

Viens no galvenajiem priekšnosacījumiem, lai būtu iespējama straujāka Latvijas reģionu attīstība, ir reģionālā un administratīvi teritoriālā reforma, kuru rezultātā būtu vēlams izveidot mazāku skaitu novadu un pašvaldību. Tas dotu lielākas pārvaldes funkciju un finansu decentralizācijas iespējas, kā arī palielinātu novadu administrāciju atbildību par to ilgtermiņa attīstību, tai skaitā uz inovāciju un jaunu tehnoloģiju bāzes. Arvien spilgtāk iezīmētos Latvijas novadu salīdzinošās priekšrocības, veicinot to specializācijas padziļināšanos Latvijas un Baltijas starptautiskajā darba dalīšanas sistēmā.

Jau šobrīd var ievērot, ka Kurzemes ostu potenciāls nodrošina konkurētspējīgu tranzīta un loģistikas biznesu, tajā attīstās arī ar tranzītu saistītās nozares. Izveidojas specializēta un tehnoloģiski moderna agrārā industrija un zvejniecība. Reģions ir pievilcīgs dažādu tūrisma veidu attīstībai (kūrorta zona, iekšzemes tūrisma objekti, ekotūrisms, jahtu tūrisms mazajās ostās).

Savukārt Latgalē attīstās augstās tehnoloģijas un tradicionālo virzienu ražotnes uz vietējo resursu bāzes, līdz ar to laukos prevalē izejvielu audzēšana (kartupeļi, lini, eļļas kultūras u.c.). Izmantojot galveno tranzīta virzienu (Sanktpēterburga – Centrāleiropa un Krievija – Rietumeiropa) krustpunktus, Rēzekne un Daugavpils attīstās par starptautiskas nozīmes tranzīta mezglu un loģistikas centru. Krievu valodas zināšanas veicina klientu apkalpošanas centru veidošanos. Dabas resursu potenciāls jāizmanto ekotūrisma attīstībai.

Vidzemes attīstība balstās uz augstas tehnoloģijas uzņēmumu un ar tiem saistītu izglītības iestāžu izvietojumu lielākajās pilsētās. Lauku teritorijas kalpo par ērtu un pievilcīgu vidi intelektuālu attālinātu darba vietu izvietošanai. Industriāla lopkopība kļūst par lauksaimniecības pamatnozari. Pierobežas teritorijas kļūst par sadarbības teritoriju starpvalstu attīstībai un izejai uz Igauniju un Krievijas Ziemeļrietumu reģioniem.

Zemgale, izmantojot lielā loka ap Rīgu (Aizkraukle–Tukums) attīstību, veidojas par aglomerācijas apkalpes zonu, ieskaitot pakalpojumus, izglītību un administratīvās funkcijas. Reģionā veiksmīgi turpina attīstīties

zemkopība. Pierobežas teritorijas kopā ar "Via Baltica" ir starpvalstu sadarbības teritorija un izeja uz Lietuvu, Centrāleiropu un Rietumeiropu.
Rīga izmanto starptautiski izdevīgo novietojumu un cilvēkresursu pieejamību, lai attīstītos par Baltijas jūras nozīmīgāko aglomerāciju un kļūtu par Baltijas reģiona zināšanu pārvaldības, biznesa, finansu, zinātnes, augsto tehnoloģiju un komunikāciju centru. Rīgas pievārtē attīstās starptautiskas nozīmes augsto tehnoloģiju biznesa parki. Izmantojot attīstītos transporta pieslēgumus (lidosta, osta, "Via Baltica"), reģions ir viegli un ērti starptautiski pieejams, lai kļūtu par jaunās ekonomikas smadzeņu centru.
Cits praksē pielietojams mehānisms reģionu attīstības izlīdzināšanai un to dabīgo priekšrocību aktivizēšanai pārejas ekonomikas periodā ir īpaši atbalstāmo reģionu statusa piešķiršana. Lai mazinātu sociāli ekonomiskās atšķirības attīstības ziņā starp dažādiem pagastiem, pilsētām un rajoniem, Saeima 1997.gada 22. maijā pieņēma likumu "Par īpaši atbalstāmajiem reģioniem". Likuma mērķis ir radīt iespējas īpaši atbalstāmo reģionu paātrinātai ekonomiskajai attīstībai, lai veicinātu līdzvērtīgu sociāli ekonomisko apstākļu izveidošanos visā valsts teritorijā. Likums nosaka pamatprincipus īpaši atbalstāmo reģionu noteikšanai, reģionālās attīstības līdzekļus, Reģionālās attīstības padomes un Reģionālā fonda izveidi, kā arī iespējas vietējo attīstības padomju un attīstības fondu radīšanai. Likuma realizācijai ir pieņemti vairāki Ministru kabineta noteikumi un virkne Ekonomikas ministrijas instrukciju[40].
Reģionālais fonds tika izveidots 1998.gadā un tas ir valsts galvenais ekonomiskais instruments īpaši atbalstāmo reģionu ekonomiskās attīstības veicināšanai.
Saskaņā ar likumdošanu no Reģionālā fonda līdzekļiem var finansēt:

- ieguldījumus uzņēmuma (uzņēmējsabiedrības) statūtkapitālā;
- procentu maksājumus par mērķkredītiem, kas tiek sekmīgi izmantoti saskaņā ar iesniegto biznesa plānu;
- vienreizējos maksājumus (maksājumus par ekonomiskās izglītības pasākumiem, piemaksu par jaunu darbavietu radīšanu u.c.);
- ieguldījumu dotācijas;
- daļēji – īpaši atbalstāmo reģionu vietējos attīstības fondus un īpaši atbalstāmo reģionu attīstības programmu izstrādi;
- izdevumus Reģionālā fonda darbības nodrošināšanai;
- infrastruktūras attīstību kopīgi ar pašvaldību;
- pašvaldības organizētus uzņēmējdarbību veicinošus pasākumus[2].

No Reģionālā fonda darbības sākuma līdz 2001.gada novembrim Reģionālā fonda konsultatīvā komisija bija akceptējusi finansējuma saņemšanai no Reģionālā fonda 659 uzņēmējdarbības attīstības projektus, un bija noslēgti 599 līgumi par finansējuma saņemšanu no Reģionālā fonda. No noslēgtajiem līgumiem 539 bija noslēgti ar uzņēmējiem un 60 – ar pašvaldībām. No tiem 89 līgumi ir noslēgti 2001.gadā. Salīdzinoši neliels noslēgto līgumu skaits ir saistīts ar to, ka 2001.gada budžetā Īpaši atbalstāmo reģionu programmai (Reģionālajam fondam) tika piešķirti tikai 0,8 milj. latu, kas būtībā sedz tikai izdevumus, kuri nepieciešami jau akceptēto projektu finansēšanas turpināšanai[3].
Viens no galvenajiem īpaši atbalstāmo reģionu programmas mērķiem ir uzņēmējdarbības veicināšana un jaunu darba vietu radīšana. Apkopojot Reģionālā fonda darbības rezultātus par 2001.gada pirmo pusi, redzams, ka šajā laika periodā Reģionālā fonda atbalstīto projektu ietvaros ir izveidotas 326 jaunas pastāvīgas darba vietas, 568 – sezonas un saglabātas 238 darba vietas īpaši atbalstāmajos reģionos. Vienas jaunas darba vietas izveidošanai ir izlietoti apmēram Ls 1080 Reģionālā fonda līdzekļu[4].
Kopš Reģionālā fonda darbības sākuma katrs no fonda līdzekļiem izlietotais lats ir piesaistījis nedaudz vairāk kā 24 latus kopējo ieguldījumu uzņēmējdarbības attīstības projektos, no tiem 22,6 lati ir uzņēmēju ieguldījums[5].

[40,2,3,4,5] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.

No iepriekš teiktā var secināt, ka ir izveidots un iedarbināts mehānisms līdz šim attīstības ziņā atpaliekošo valsts reģionu ekonomiskajam atbalstam. Vienlaicīgi jāsecina, ka pastāv plašas iespējas ievērojami paaugstināt šī mehānisma efektivitāti, tajā iestrādājot inovāciju instrumentus, kuru tajā pašlaik (izteiktā veidā) nav. Kaut arī tika minēts, ka labākās iespējas inovāciju un jaunu tehnoloģiju attīstībai ir lielpilsētās un pilsētu aglomerācijās, tas nenozīmē, ka līdz šim atpaliekoši reģioni nevarētu attīstīties inovatīvā ceļā. Inovāciju ieviešanas un industriālo klasteru attīstības veicināšana varētu būt viens no reģionālo fondu turpmākajiem darbības galvenajiem uzdevumiem.

Industriālo klasteru attīstības iespējas un stratēģiskās vadlīnijas to veidošanās atbalstam

Arī industriālie klasteri ir viena no lokalizācijas izpausmēm. Tomēr, atšķirībā no iepriekš apskatītajām aglomerācijām vai reģionālajiem klasteriem, industriālos klasterus var definēt kā ģeogrāfiski vienotu un sektorāli specializētu uzņēmumu un citu ar tiem saistītu institūciju grupu. Saites, kas satur klastera dalībniekus, ir pircēja – piegādātāja attiecības, kopīgas tehnoloģijas, kopīgi klienti vai izplatīšanas kanāli vai kopīgi darbaspēka avoti. Klastera konkurētspējas nodrošināšanai nepieciešamas dažādas atbalsta institūcijas. Tās ir universitātes un pētniecības institūcijas, nozaru asociācijas, valsts institūcijas un aģentūras, konsultanti u.c. Patreiz viena no inovāciju atbalstīšanas galvenajām tendencēm ES valstīm ir pāriešana no atbalsta sniegšanas atsevišķiem uzņēmumiem uz uzņēmumu grupu, klasteru atbalstu (skatīt 2-8.ielikumu).

2-8.ielikums. Klasteru veidošanas pieredze.

Holandē klasteri ir viens no inovāciju politikas galvenajiem elementiem. Savukārt Somijā valsts atbalsta divus galvenos klasteru attīstības virzienus: reģionālo "Ekspertīzes centra programmu" un klasteru programmas, kur vienā gadījumā mērķis ir atbalstīt zinātnisko pētniecību, otrā – industriālo klasteru attīstību. Abi virzieni ir savstarpēji cieši saistīti.

Arī Zviedrijā pastāv virkne programmu, kā piemēram, "Reģionālā tehnoloģiju programma", "Tehnoloģiju transfērs MVU", "Jaunās sakaru funkcijas", kuru galvenais mērķis ir atbalstīt klasteru un sadarbības saišu veidošanos.

Beļģijā ir izstrādāta un tiek pielietota Plato shēma, kuras mērķis ir veicināt sadarbību starp lieliem un maziem uzņēmumiem. Šī shēma ir adaptēta arī virknē citu valstu. Saskaņā ar Plato shēmu lielie uzņēmumi, atsevišķi vai kopā, atbalsta mazās firmas to attīstībā, apmācot tās un nodod tām lielo firmu pieredzi.

Dānijā uzņēmumu klasteru veidošana un attīstība kopš vairākiem gadiem ir viens no galvenajiem valdības ekonomiskās politikas uzdevumiem. Šīs politikas galamērķis ir dažu gadu laikā palielināt uzņēmumu, kas ievieš inovatīvus un elastīgākus organizācijas modeļus, īpatsvaru no 20 līdz 50%. Sākotnēji tika nodibināti vienpadsmit reģionālie centri, kuru uzdevums bija palīdzēt uzņēmumiem pāreju uz elastīgākiem biznesa organizācijas modeļiem. Valsts loma šajā procesā bija ar projektā iesaistīto konsultantu palīdzību veicināt uzņēmumu klasteru veidošanos, palīdzot tiem definēt attīstības stratēģiju, veicināt dažādos klasteros ietilpstošo organizāciju un uzņēmumu savstarpējo dialogu un sadarbību, palīdzot noskaidrot un novērst apstākļus, kas kavē ciešākas sadarbības veidošanos un tādējādi veicināt klastera attīstību.

Latvijā PHARE 2001.gada oktobrī noslēdzās finansēts projekts **"**Atbalsts rūpniecības klasteru pārstrukturizācijai"[41]. Projekta mērķis bija, popularizējot uzņēmumu klasteru koncepciju un, sniedzot konsultatīvu atbalstu atsevišķiem potenciāliem klasteriem, sekmēt Latvijas rūpniecības konkurētspējas paaugstināšanu. Projekts ir pirmais šāda veida mēģinājums atbalstīt klasteru attīstības iniciatīvu Latvijā, - citās pasaules valstīs šādas programmas tiek plaši realizētas. Projekta sākotnējā fāzē tika analizēta virkne uzņēmējdarbības jomu, identificējot tās, kur Latvijā ir potenciālas iespējas uzņēmumu klasteru attīstībai. Turpmākajam konsultatīvam atbalstam tika noskaidroti četri potenciālie uzņēmumu klasteri, kurus, balstoties uz to pamatdarbības virzieniem, var raksturot kā:

- informācijas sistēmu klasteris;
- kokrūpniecības klasteris;
- kompozītmateriālu klasteris,
- inženierzinātņu klasteris.

[41] "Support to Industrial Cluster Restructuring". LE9812.01/0001. Final Report.

Informācijas sistēmu klasteris

Līdzdalību projektā sākotnēji apliecināja 18 uzņēmumi un organizācijas – nozīmīgākās Latvijas programmatūras izstrādes kompānijas, komunikāciju pakalpojumu kompānijas un datu centri, testēšanas uzņēmums, universitātes, profesionālās apmācības centrs, kā arī tīmekļa dizaina, mārketinga un sabiedrisko attiecību uzņēmumi.
Informācijas sistēmu klastera mērķis: stiprinot sadarbību starp informācijas tehnoloģiju uzņēmumiem un ar tiem saistītām institūcijām, panākt nozares konkurētspējas paaugstināšanos un eksporta apjomu pieaugumu.
Kvantitatīvi mērķi attiecībā uz eksporta apjomu pieaugumu tika izvirzīti līdz 2010.gadam. Projekta sākotnējā fāzē kā klastera galvenās darbības koncentrēšanas virziens tika izvirzīts informācijas sistēmu izstrādes ārpakalpojumu un datu centru pakalpojumu sniegšana eksporta tirgos, ar laiku pievēršoties eksporta pakalpojumiem ar augstāku pievienoto vērtību, piemēram, atsevišķu biznesa procesu piedāvāšana ārpakalpojumu veidā. Projekta ietvaros tika noteikti konkrēti veicamie uzdevumi, kā arī identificētas sfēras, kurās būtu veicināma ciešāka klastera dalībnieku sadarbība. Tika izveidotas darba grupas atbilstoši konkrētām klastera sadarbības sfērām (cilvēku resursu, mārketinga, izglītības, projektu vadības un kvalitātes u.c. darba grupas), kuru darbā visa projekta realizēšanas laikā piedalījās klasterī ietilpstošo institūciju vadības deleģētie pārstāvji.
Lai arī pamatā klastera veidošanas mērķi ir sasniedzami ilgtermiņa laika periodā, tajā ietilpstošie uzņēmumi un institūcijas ir panākuši vienošanos par ciešāku sadarbību vairākās klastera konkurētspējas paaugstināšanai būtiskās jomās. To skaitā ir projektu vadība un kvalitātes nodrošināšanas ievērošana savā darbībā. Tāpat projekta ietvaros tika veikti priekšdarbi, lai īstenotu uzņēmumu sadarbību cilvēku resursu jomā, īpaši realizējot lielus projektus, kas informācijas tehnoloģiju nozarē ir viens no nozīmīgākajiem jautājumiem. Projekta gaitā tika konstatēta nepieciešamība pastiprinātu uzmanību koncentrēt izpētes un attīstības jautājumiem, tika izstrādāti vairāki modeļi iespējamā klastera izpētes un attīstības centra izveidei un finansēšanai. Viena no projekta prioritātēm ir sadarbības veicināšana starp klasterī ietilpstošajiem uzņēmumiem un universitātēm, tāpēc 2001.gada novembrī tika parakstīta vienošanās starp Latvijas Universitāti, Tehnisko Universitāti un klasterī ietilpstošajām IT kompānijām par abpusēji izdevīgu sadarbību, risinot tādus jautājumus kā studiju programmu pilnveidošana, uzņēmumu pārstāvju līdzdalība vieslektoru statusā, studentu prakse uzņēmumos u.c.
Pēc PHARE projekta noslēguma 2001.gada oktobrī informāciju sistēmu klastera koordinācijas funkcijas pārņēma Latvijas Informācijas tehnoloģiju un telekomunikāciju asociācija.

Kokrūpniecības klasteris

Kokrūpniecības klasteris (saskaņā ar minēto PHARE pētījumu) ietver samērā plašu ar kokapstrādi un mežrūpniecību saistītu rūpniecības apakšnozaru loku, kā arī zinātnes un pētniecības institūtus un ar kokapstrādi netieši saistītus uzņēmumus. Viens no galvenajiem kokrūpniecības klastera mērķiem ir nodrošināt tā ilgtermiņa izaugsmi, palielinot produktu un pakalpojumu ar augstāku pievienoto vērtību ražošanu un eksportu, ievērojot ilgtspējīgas attīstības principus un veicinot inovācijas. Projekta ietvaros tika veikta klastera ilgtermiņa attīstības stratēģijas izstrāde, kā arī panākta dažādu ar klastera aktivitātēm saistītu uzņēmumu un institūciju līdzdalība.
Galvenie klastera ilgtermiņa stratēģijas mērķi ir cieša tā sasaiste ar zinātnes un pētniecības institūcijām, jaunu, inovatīvu produktu ar augstu pievienoto vērtību ražošana, to eksporta un vietējā patēriņa pieaugums.
Projekta ietvaros, veicot klastera stratēģijas izstrādi, klastera dalībnieki akceptēja ideju izveidot Kokrūpniecības klastera koordinācijas padomi, kas turpmāk koordinēs klastera aktivitātes un nodarbosies ar stratēģisko lēmumu pieņemšanu. Svarīgs aspekts klastera veiksmīgai attīstībai nākotnē ir ar meža un kokapstrādes nozari saistīto ministriju, valsts institūciju un aģentūru, kā arī nozares profesionālo asociāciju cieša sadarbība un saskaņota viedokļa veidošana. Pirmais būtiskais solis šajā sakarā ir nodomu protokola parakstīšana starp ekonomikas ministru, zemkopības ministru un Kokrūpniecības federāciju par sadarbību kokrūpniecības klastera attīstības veicināšanā.
Tāpat tika pieņemts lēmums par Kokrūpniecības produktu zināšanu un informācijas centra izveidi. Šī centra mērķis ir kalpot kokrūpniecības klasterim kā mārketinga līdzeklim, atbalstot klastera aktivitātes gan ārzemēs, gan Latvijā.

Kompozītu materiālu klasteris

Par Kompozītu materiālu klastera nozīmīgiem dalībniekiem ir uzskatāmas universitātes un to pētniecības institūti, kuru zinātniskā darbība ir saistīta ar materiālu tehnoloģijām, kā arī šo materiālu izmantošanu medicīnā un citās sfērās. Viens no galvenajiem projekta izvirzītajiem mērķiem ir izveidot sistēmu esošo zinātnisko izstrādņu komercializēšanā un pārveidošanā konkurētspējīgā produktā ar augstu pievienoto vērtību. Projekta ietvaros tika veikts plašs pētījums par dažādiem ar zinātnisko izstrādņu komercializēšanu saistītiem aspektiem (iespējamie finansēšanas modeļi, patentu intelektuālā īpašuma aizsardzības jautājumi, citu valstu pieredze).
Viens no projekta ietvaros identificētajiem trūkumiem ir nepietiekamās zināšanas un pieredze universitātēs saistībā ar zinātnisko izstrādņu komercializāciju, kas, savukārt, kavē jaunu augsto tehnoloģiju uzņēmumu veidošanos. Projekta ietvaros tika izstrādāts modelis un veikta izpēte par iespējām uz esošo institūtu bāzes izveidot augsto tehnoloģiju uzņēmumu.

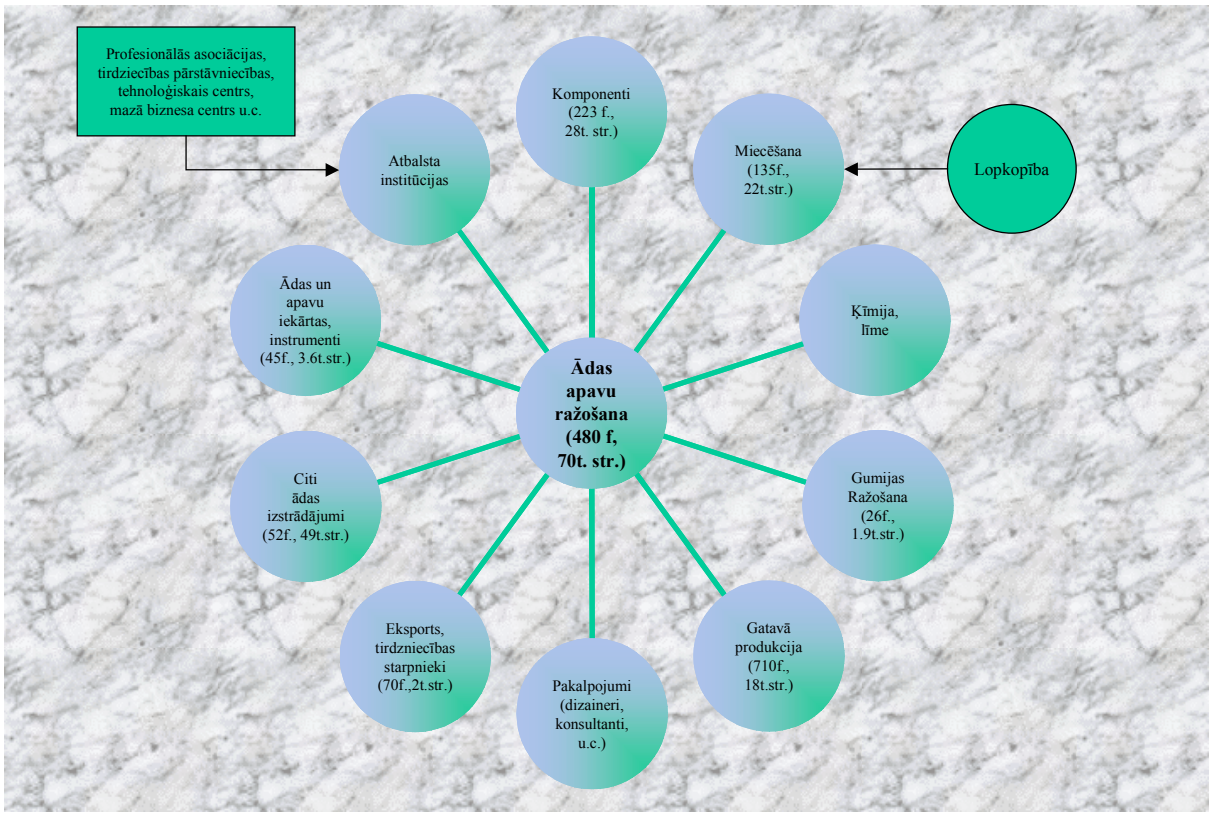
Inženierzinātņu klasteris

Sākotnējā inženierzinātņu klastera izstrādātā stratēģija paredzēja veicināt sadarbību starp uzņēmumiem, kas ražo optiskās šķiedras un kuru tehnoloģijas ir radniecīgas, un uzņēmumiem, kas potenciāli šos produktus var izmantot savā darbībā. Kā klastera centrālais uzņēmums tika plānota kompānija "Anda Optec", kas ir uzskatāma par vadošo optisko šķiedru ražošanas uzņēmumu Latvijā. Projekta laikā, veicot darbu ar potenciāli ieinteresētajiem uzņēmumiem, tika secināts, ka sākotnējā ideja par sadarbības veicināšanu starp optisko tehnoloģiju ražotājiem un patērētājiem vairākos aspektos ir pārāk jūtīgs jautājums. Līdz ar to inženierzinātņu klastera stratēģija tika mainīta, mazāk uzmanības veltījot tiešas sadarbības veicināšanai starp individuāliem uzņēmumiem un vairāk – universitāšu un pētniecības institūtu nozīmes vairošanai optisko tehnoloģiju attīstībā Latvijā.
Tomēr, salīdzinot PHARE pētījumā izdarītos secinājumus ar starptautisko praksi un pieredzi klasteru veidošanā (pat klasteru definīcijā), nākas konstatēt, ka pētījuma autori ("Arthur Andersen") vēlamo zināmā mērā ir pasnieguši par esošo. Kā jau iepriekš tika atzīmēts, klasteris, tāpat kā pilsētu aglomerācija, ir pietiekami blīvs, zināms pircēju, piegādātāju, ražotāju, pakalpojumu sniedzēju, klientu, nodarbināto skaits un to koncentrācija ierobežotā teritorijā (skatīt 48.lpp.). Īpaši ar pēdējo pazīmi – koncentrācija ierobežotā teritorijā – klasteru jēgu un būtību parasti saprot pasaules industriālajā praksē. Pretējā gadījumā nav skaidrs, kāda atšķirība ir starp industriālo klasteri un industrijas nozari vai sektoru dotajā valstī. Tieši šādi ir, piemēram, *Sinos Valley* Brazīlijā (skat. 2-9.ielikumu un 2-10.attēlu) un *Guadalajara&Leon* klasteri Meksikā (abos ierobežotā teritorijā koncentrēta apavu ražošana), vai *Tirrupura* Indijā (kokvilnas apģērbi), vai *Bangalore* Indijā (mašīnbūve un elektronika) un daudzi citi.

2-9.ielikums. Sinos Valley klasteris.

Brazīlija 1992.gadā ierindojās trešajā vietā pasaulē ādas apavu vērtības izteiksmē eksportā. Tās daļa ādas apavu pasaules tirdzniecības apjomā divdesmit gadu laikā pieauga no 0.5% 1970.gadā, līdz 12.3% 1990.gadā. Šī perioda laikā Brazīlijas ādas apavu eksports vidēji gadā pieauga par vairāk kā 24%. Tas nozīmē, ka šo preču eksporta apjoms Brazīlijā divkāršojās katru 3¼ gadu laikā. Dinamiskākie eksporta pieauguma tempi bija vērojami Brazīlijas štata Rio Grande de Sul Sinos ielejas (Sinos Valley) mazajās pilsētiņās, apmēram 50 km rādiusā ap vienu šādu centrālo pilsētiņu – Novo Hamburgo. Šis reģions ražoja 80% no Brazīlijas eksportējamo ādas apavu produkcijas vērtības izteiksmē. Lielākais šī reģiona eksporta tirgus ir ASV. Šis reģions gandrīz pilnībā ir saistīts ar ādas apavu un to saistīto nozaru funkcionēšanu. Šī sektora 1 800 nelielos uzņēmumos nodarbināti apmēram 150 000 strādājošo. Eksperti atzīmē, ka Sinos ielejas klastera veiksme izskaidrojama ne tikai ar dabiskām reģiona priekšrocībām, bet arī ar tā mērķtiecīgo un pārdomāto organizāciju, ciešo firmu savstarpējo sadarbību, kas veicināja nepieredzētu klastera konkurētspējas palielināšanos pasaules tirgū[42].

[42] Khalid Nadvi. "Industrial Clusters and Networks: Case Studies of SME Growth and Innovation". UNIDO, 1995.



2-10.attēls. Sinos Valley (Brazīlija) klasteris (pēc Schmitz 1995a).

Savukārt minētajā PHARE pētījumā autori sniedz šādu industriālo klasteru skaidrojumu: "klasterus varētu aprakstīt kā uzņēmumu un citu institūciju (t.i. pētījumu, finansu un izglītības un citi) grupas, kuras tajā vai citā veidā sadarbojas sinerģiskā veidā)"[43]. Tik plaša klasteru izpratne noved pie tā, ka minētajā PHARE pētījumā tā autori vietām apraksta it kā jau Latvijā eksistējošus klasterus (tiek aprakstīti iepriekš minētie četri klasteri – IT, mežsaimniecības, mašīnbūves (*Engineering*) un kompozītmateriālu), bet citās vietās arī par to, ka šādi klasteri vēl būtu jāattīsta. Pētījumā nav izmantotas klasteru izstrādē plaši pielietojamās metodes, piemēram – spatiālā modelēšana, statistiskā klasteru analīze u.c. Tāpēc saprotams, ka arī pētījuma ieteikumi ir ļoti vispārīgi, kādi sastopami jau dažādos agrākos ekonomiska rakstura analītiskos materiālos, tai skaitā arī ar klasteru problēmām nesaistītos materiālos.

Pēc tā autoru viedokļa, PHARE pētījumā nav ņemts vērā, ka industrijas politikas jomā pasaulē parasti izšķir divējādas industrijas organizācijas formas – industriālie klasteri un industriālie tīkli (tīmekļi)[44]. Pēdējie, atšķirībā no klasteriem, ir ģeogrāfiski izkliedētas, bet tehnoloģiski vai/un komerciāli cieši saistītas uzņēmumu grupas (kā tas pēc būtības atbilst arī PHARE sniegtajai klasteru definīcijai). Gan klasteri, gan tīkli dod to dalībniekiem virkni priekšrocību. Tā, piemēram, tīklu ietvaros to dalībnieki apmainās ar zinātniski tehnisko un komerciālo informāciju, pieredzi, nereti kopīgi iepērk resursus, vai izveido kopīgas struktūras gatavās produkcijas pārdošanai. Industriālo tīklu pazīmes lielā mērā piemīt Latvijā plaši izplatītajām nozaru asociācijām (daudzas no tām, saglabājot asociāciju formu, arvien vairāk izveidosies par pilnvērtīgiem industriju tīkliem).

Industriālie klasteri, papildus tīklu (asociāciju) praktizētajai sadarbībai, izmanto teritoriālas kopības priekšrocības – kopēji inženiertīkli, komunikācijas, loģistika, ēkas, būves u.c. Daudzos gadījumos tas dod ievērojamu izmaksu ekonomiju, kas īpaši svarīgi MVU. Tādēļ, gan industriālie klasteri, gan tīkli palielina attiecīgās uzņēmumu grupas konkurētspēju pasaules tirgū. Tas ir iemesls arī tam, kādēļ nacionālās valstis parasti sniedz dažāda veida atbalstu saviem industriālajiem klasteriem un tīkliem.

Ņemot vērā minēto, var secināt, ka Latvijā līdz šim brīdim veiktajos pētījumos tiek aprakstīti tieši industriālie tīkli, nevis klasteri. Arī daudzu klasteru veidošanās vēsture pasvītro to raksturojošās iezīmes. Tā, piemēram, ekonomiski attīstītajās valstīs virkne klasteru izveidojusies kādreizējo Henrija Forda laikmeta industrijas milzeņu decentralizācijas rezultātā, tiem nošķirot atsevišķās, juridiski patstāvīgās kompānijās daudzos palīgcehus un saistītās ražotnes – instrumentu un mehāniskos cehus, iecirkņus, kur ražoja sagataves, detaļas, mezglus utt. Šo procesu rezultātā izveidojās desmitiem un pat simtiem tehnoloģiski un komerciāli cieši saistītu MVU, kas

[43] Angļu val. : "*clusters may be described as groups of enterprises and other institutions (e.g. research, financial and educational among others) that in some ways interact in a synergistic manner*".

[44] Piemēram, Khalid Nadvi. "Industrial Clusters and Networks. UNIDO – Small & Medium Enterprises Programme". October, 1995.

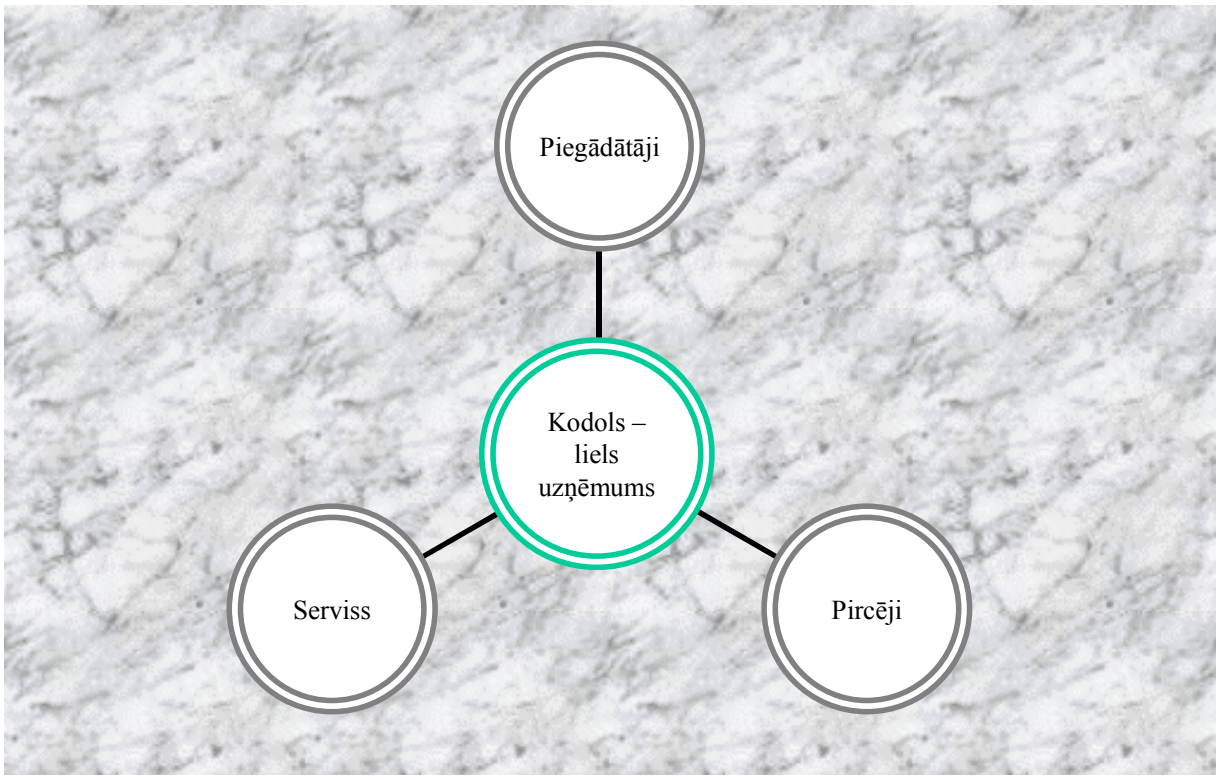
joprojām darbojās tai pašā kādreizējā unitārā lieluzņēmuma plašajā teritorijā, izmantojot vienu un to pašu ražošanas un transporta infrastruktūru. Tiešu šādu industriālu klasteru veidošanās vēl līdz deviņdesmito gadu vidum bija iespējama arī Latvijā, kādreizējo VEF, RER, "Alfa" u.c. teritorijā, ja būtu savlaicīgi izstrādāta attiecīga klasteru attīstības nacionālā programma. Patiesībā, klasteru veidošanās process dažos no šiem uzņēmumiem jau bija aizsācies vēl pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākumā, kad daudzi šo uzņēmumu palīgcehi izveidoja patstāvīgus kooperatīvus, iznomāja no galvenā uzņēmuma telpas un iekārtas, slēdza līgumus par darbiem un pakalpojumiem. Valdības institūcijām tika sagatavoti arī vairāki priekšlikumi par bijušo lieluzņēmumu pārstrukturizāciju, lielākā vai mazākā mērā saglabājot to pamatprofilu, bet pielāgojot to atbilstoši tirgus prasībām. Tā, piemēram, Latvijas firma "Konsorts" (ar "British Telecom" atbalstu) 1995.gadā izstrādāja projektu par VEF pārstrukturizāciju par rūpniecisko zonu, kur būtu iespējas attīstīties vairākiem desmitiem MVU, galvenokārt telekomunikāciju sektorā[45]. Šis projekts valdības institūcijās atbalstu toreiz neguva.
Lai gan pašlaik lielākā daļa bijušo PSRS laika rūpnīcu ir privatizētas un to teritorijas apsaimnieko dažādas firmas, vairumā gadījumu savstarpēji nesaistītas, būtu mērķtiecīgi veikt to apsekošanu un izvērtēšanu. Dažos gadījumos šādās teritorijās būtu iespējams izveidot biznesa inkubatorus, bet nav izslēgta arī iespēja veicināt tur industriālo klasteru veidošanos.
Industriālo klasteru (IK) veidošanās ir saistīta ar lēnām un pakāpeniskām izmaiņām tautsaimniecībā. Šādas izmaiņas parasti ilgst vismaz 15-20 gadu un no valsts puses prasa ilgtermiņa ekonomiskās stratēģijas un nacionālās programmas izstrādāšanu un īstenošanu. Atšķirībā no tehniskajiem centriem vai biznesa inkubatoriem, IK nevar tikt izveidoti "no augšas" jebkurā vairāk vai mazāk piemērotā vietā. Tomēr IK attīstības veicināšanā valsts loma tāpēc nav mazāka. Valsts var un tai ir jāatbalsta tādi IK, kas paši ir jau sākuši attīstīties dabīgā ceļā, pateicoties noteiktiem objektīviem nosacījumiem. Šajā gadījumā valsts var ne tik daudz pildīt netieša menedžera lomu, cik veikt katalizatora funkcijas.
Iepriekš jau tika atzīmēts, ka viens no IK (un biznesa inkubatoru) veidošanas virzieniem būtu aizsākams ar bijušo lielo rūpniecības uzņēmumu izpēti. Līdzīga apsekošana būtu nepieciešama arī Rīgas pilsētas un Rīgas rajona palielinātas saimnieciskās aktivitātes vietās, kā arī citās Latvijas pilsētās – Jelgavā (bijusī RAF teritorija), Ventspilī, Rēzeknē, Daugavpilī, Liepājā, Valmierā u.c.
Viens no galvenajiem IK veicināšanas stratēģiskajiem objektiem ir MVU. Līdz šim MVU atbalsta politika Latvijā tikusi regulāri kritizēta par tās nepietiekamo efektivitāti – visbiežāk no pašu MVU puses. Kā vienu no šīs politikas vājajām vietām varētu minēt to, ka tai pietrūcis individuālās pieejas, tā bijusi pārāk vispārīga, orientēta uz MVU kopumā. Tomēr saprotams, ka ņemot vērā lielo un joprojām pieaugošo MVU skaitu valstī, individuāla pieeja katram no tiem ir vairāk nekā problemātiska. Tai pašā laikā MVU atbalsta politika būtu daudz efektīvāka, ja tā būtu orientēta uz industriāliem klasteriem, vai industriāliem tīkliem, jo abos gadījumos to pamata sastāvu veido galvenokārt, MVU.
Viens no svarīgākajiem klasteru veicināšanas stratēģijas un programmas elementiem ir Latvijas situācijai adekvātu mērķu formulēšana. Nepieciešamie mērķu formulēšanas nosacījumi ir identificēti situācijas analīzē. Viens no šādiem nosacījumiem ir tas, ka Latvija (globalizācijas – lokalizācijas kontekstā) atrodas ES ekonomiskā centra (Eiropas industriālā klastera) ziemeļaustrumu malā. Tas nozīmē, ka MVU ir ievērojami lielākas loģistikas izmaksas iekļūšanai Eiropas tirgū nekā līdzīgiem MVU minētā ekonomiskā centra vidus daļā. Arī sakaru un kontaktu (telekomunikācijas, komandējumi u.c.) iespējas ir apgrūtinātas un relatīvi dārgākas. Turklāt laika gaitā Latvija arvien vairāk zaudē starptautiskās konkurētspējas ziņā uz relatīvi lētāka darbaspēka rēķina. Tādēļ IK un tīklu veidošana Latvijas situācijā ir īpaši aktuāla no MVU izmaksu samazināšanas, konkurētspējas palielināšanas viedokļa. Līdz ar to IK attīstības veicināšanas stratēģijas mērķis, papildus tipiskajām klasteru priekšrocībām (vienota teritorija, komunikācijas u.c.), būtu informācijas, zināšanu, marketinga, tehniskās pieredzes dalīta izmantošana starp IK dalībniekiem.
Ņemot vērā minēto Latvijas specifiku, MVU klastera sastāvā (bez pamata produkcijas ražotājiem) ievērojamai daļai jābūt (sk. 2-11.attēlu):

- vietējo izejvielu vai izejmateriālu piegādātāju (augšupejošās saites);
- gatavās produkcijas pircējiem (aģentiem, treiderim u.c.) (lejupejošās saites);
- tehnoloģiskā procesa aprīkojuma un iekārtu izgatavotājiem vai piegādātājiem.

[45] Konsorts. "VEF attīstības stratēģija". 1995.

2-11.attēls. MVU klasteris.

Tas nozīmē, ka MVU klasterim Latvijas apstākļos lielā mērā vajadzētu būt it kā autonomai biznesa grupai, kuras iekšienē četru galveno klastera sektoru savstarpējās sadarbības un kooperācijas rezultātā tiek nodrošināti pamata ražošanas vai pakalpojumu procesi – ieskaitot svarīgākās servisa funkcijas.
Minēto faktoru savstarpējā kombinācija ir svarīga tādēļ, ka tiešās saites starp lokālajiem piegādātājiem, ražotājiem, pārdevējiem un tehnoloģiskā aprīkojuma izgatavotājiem, kuri izmanto kompaktu vietējās loģistikas infrastruktūru un turklāt vēl savstarpēji konkurē, ir viens no galvenajiem izmaksu samazināšanas avotiem klastera gala produkcijai kopumā.
Tas pats attiecas arī uz klasteriem, kurus veido ne tikai pietiekami liels skaits MVU, bet kuru kodols ir viens vai vairāki lieli uzņēmumi (skatīt 2-12.attēlu). Arī šajā gadījumā liels uzņēmums parasti izvēlas vietējos izejvielu vai montāžas komponentu piegādātājus, pie citiem līdzīgiem nosacījumiem. Vietējiem piegādātājiem ir lielākas iespējas samazināt savas produkcijas vai pakalpojumu cenu uz transporta vai infrastruktūras (it īpaši, ja tie izvietoti liela uzņēmuma tiešā tuvumā) izmaksu rēķina. No lielā uzņēmuma viedokļa, vietējās piegādes ir saistītas arī ar mazāku risku, vietējie piegādātāji var precīzāk ievērot piegāžu grafikus. Tādēļ lielais uzņēmums var atļauties mazākus krājumus, tādējādi samazinot arī savas ražošanas izmaksas.



2-12.attēls. Klasteris uz liela uzņēmuma bāzes

Šāda tipa klasteris Latvijas tautsaimniecībā varētu veidoties uz paredzamās celulozes rūpnīcas bāzes. Bez celulozes rūpnīcas šāds IK aptvertu desmitiem MVU, kas nodrošinātu rūpnīcu ar izejvielas (papīrmalkas) sagatavošanu, tās transportēšanu (autotransporta firmas), kā arī rūpnīcai nepieciešamo servisu. Celulozes rūpnīcas teritorijā varētu tikt uzbūvēta arī papīra ražošanas rūpnīca, kura, līdz ar saviem satelītuzņēmumiem, vēl vairāk palielinātu IK apjomu un vairotu sinerģisko efektu. Šāda klastera izveidošana varētu veicināt strauju mežsaimniecības produkcijas pieaugumu vērtības izteiksmē, kā tika noskaidrots, analizējot pasaules pieredzi dažādās tautsaimniecības nozarēs (skatīt 2-9.ielikumu). No šāda viedokļa, būtu vēlama arī citu liela apjoma investīciju piesaistīšana Latvijai un vērienīgu projektu īstenošana.
Arī vietējo pircēju (tirdzniecības starpnieku, aģentu) funkcionēšana klastera sastāvā satur efektivitātes paaugstināšanas iespējas. Tā kā viņi labi pārzina vietējos apstākļus, klastera specifiku un iespējas, viņiem ir vieglāk atrast konkrētajai produkcijai izdevīgākās tirgus nišas. Vienlaicīgi viņi kalpo arī kā operatīva atgriezeniskā saite, informējot pārejos klastera dalībniekus par izmaiņām tirgus situācijā un nepieciešamajām klastera adaptīvajām darbībām, lai pielāgotos jaunajai situācijai. Šeit jāatzīmē, ka klasteros, kuru kodolu veido liels uzņēmums, tas parasti pats veido lejupejošās tirgus saites – vismaz nozīmīgākās.
Abos klasteru variantos īpaša nozīme piemīt servisa un aprīkojuma izgatavotāju sektoram. Tieši no šī sektora ir lielā mērā atkarīgs visa klastera inovatīvais process, jaunu tehnoloģiju vai vismaz vienkāršu, bet regulāru uzlabojumu ieviešana praksē. Tieši uz šo klastera sektoru arī vajadzētu būt vērstai valsts klasteru attīstības veicināšanas politikai. Valsts loma šeit var izpausties gan inovāciju un jaunu tehnoloģiju (tai skaitā IT) ieviešanas veicināšanā, gan pieredzes transfērā, gan apmācībā un kvalificētu speciālistu piesaistīšanā.
Valsts loma var kļūt svarīga arī situācijā, ja klastera iekšienē konkurence attīstās tiktāl, ka produkcijas ražotāji vai izejvielu piegādātāji sāk slēpt informāciju viens no otra. Tas var apdraudēt vienu no svarīgākajām klasteru priekšrocībām – informācijas distribūciju. Šādā situācijā valsts iejaukšanās var izrādīties vairāk nekā vēlama.
Latvijai kā nelielai valstij ir īpaši svarīga vēl viena valsts atbalsta joma, kura jau vairākkārt tika pieminēta iepriekš – eksporta atbalsts. Eksporta kredīti un garantijas būtu uzskatāmi par vienu no galvenajām funkcijām servisa blokā. Klasteru veidošanās radīs arī nepieciešamību pēc vispārējās infrastruktūras uzlabošanas – enerģija, ceļi, ūdensapgāde u.c., kur valsts atbalsts spēlē izšķirošu nozīmi.
Klasteru attīstības veicināšanā ne mazāka nozīme kā valstij ir arī vietējām pašvaldībām. Tā kā klasteri vairumā gadījumu veidojas no lielāka vai mazāka MVU skaita, katra šāda MVU izveide ir atkarīga no pašvaldības atbalsta, nereti no vietējo iedzīvotāju iedrošināšanas dibināt uzņēmumu.
Vairāki klasteri ar tranzīta (transporta) ievirzi, ņemot vērā Latvijas ģeogrāfisko specifiku, sākuši veidoties lielākajās Latvijas ostās (ostu pilsētās). Tranzīta klastera attīstības programma varētu tikt uzsākta, piemēram, Ventspilī. Arī šajā gadījumā to varētu aizsākt ar Tehnoloģiskā parka izveidošanu Ventspils brīvostā. Par šāda parka sekmīguma garantu varētu izrādīties šādi priekšnosacījumi: osta, augstskola, iespējas iesaistīt projektā Ventspils pašvaldības, privātā kapitāla un ārvalstu līdzekļus no tranzīta biznesa.

Ne mazākas tranzīta klastera attīstības iespējas ir arī Rīgas brīvostā un Liepājas BEZ. Arī šajos gadījumos būtu nepieciešams izstrādāt attiecīgas programmas, kurās jāparedz valdības un ieinteresēto pašvaldību, kā arī privātā biznesa sadarbība.
Vienlaicīgi jāatzīmē, ka būtu mērķtiecīgi turpināt arī jau minēto PHARE pētījumu par industriālajiem klasteriem, šo darbu ievirzot pareizajā (pēc būtības) formā. Tas attiecas uz industriālajiem tīkliem, kuri pie to pareizas organizācijas un koordinācijas var iegūt ievērojamu sinerģisku efektu – lai gan mazākā mērā nekā industriālie klasteri. Šajā jomā būtu nepieciešama detalizētāka PHARE pētījumā identificēto četru nozaru analīze, koncentrējot uzmanību uz to sadarbības iespējām inovāciju, informācijas, ārējās tirdzniecības, mārketinga u.c. aspektos.
Kopumā var secināt, ka industriālo klasteru attīstības iespējas Latvijā joprojām nav izpētītas. Tādēļ izdarīt plašākus secinājumus bez šādiem pētījumiem pagaidām nav pamata.

2.2.1.3. Ekonomiskā attīstība

Nākamais Portera analīzē definētais inovatīvā procesa vispārīgās vides faktors ir ekonomiskā attīstība. Kā redzams iepriekšējos Portera faktoros, arī ekonomiskai attīstībai ir gan tieša, gan atgriezeniska sasaiste ar inovācijām un tehnisko progresu kopumā.

Ekonomiskās attīstības likumsakarības

Analizējot tehniskā progresa likumsakarības, tika atzīmēts, ka tehnoloģiskie cikli, kas vēsturiski nomaina viens otru, saistīti arī ar fundamentālām izmaiņām ekonomikā un sabiedrībā. Šīs izmaiņas raksturo tādas plaši lietojamas kategorijas kā industriālais un postindustriālais laikmets, informācijas laikmets, zināšanu un inovāciju laikmets utt. Neiedziļinoties jau vairākus gadu desmitus ilgstošajās zinātnieku un publicistu diskusijās par to, kāda ekonomiskās attīstības periodizācija ir *vispareizākā*, tālākajā analīzē tiks turpināts jau pieņemtais trīsfāzu ekonomikas (industrijas) attīstības modelis (skatīt 21.lpp.). Tiks apskatītas šo laikmetu raksturīgākās iezīmes un pārejas procesu no viena uz otru likumsakarības, raugoties no inovāciju lomas šajos procesos, kā arī to ekonomiskos priekšnosacījumus un rezultātus.
Industrializācijas pamatā, neatkarīgi no tās attīstības tempa (lēnā, vēsturiskās evolūcijas ceļā kā Lielbritānijā 18.-19.gadsimtā, vai paātrinātā veidā kā Dienvidaustrumu Āzijā 20.gadsimtā), bija zinātnes sasniegumi un izgudrojumi – inovācijas, galvenokārt rūpnieciskās ražošanas jomā. Tā tas bija arī vēlāk – jau nobriedušā industriālā ekonomikā. Tomēr tehniskā progresa mehānismi industriālās revolūcijas laikā (sākuma fāzē) un industrializācijas briedumā (brieduma fāzē) būtiski atšķīrās. Ja vēl līdz 18.gadsimtam, industrializācijai tikai aizsākoties, tehniskā progresa pamatā bija atsevišķu izgudrotāju un amatnieku – praktiķu sporādiski sasniegumi, tad 20.gadsimtā par tehniskā progresa galveno virzītājspēku kļuva organizēta zinātne. Arī tehniskā progresa virzieni bez tvaika un mehānikas aptvēra arvien jaunas jomas - ķīmiju un jaunas fizikas nozares - elektrību, magnētismu, optiku. Šie dažādie virzieni mijiedarbojoties veidoja vienotu ekonomikas un sabiedrības kopumā zinātniski tehnisko bāzi, kuras uzturēšana, pārvaldīšana un tālākā attīstība bez organizētas zinātnes vairs nebija iespējama. Tādēļ tehnisko progresu minētajā attīstības fāzē pareizāk saukt par zinātniski tehnisko progresu (ZTP).
Uzsākoties zinātniski tehniskā progresa fāzei, strauji sāka palielināties ne tikai ekonomikā (ražošanā) pielietojamā fiziskā kapitāla masa, bet pieauga arī tā atdeve (efektivitāte). Turklāt valstij sasniedzot pietiekami augstu industrializācijas pakāpi, būtiski mainījās arī pašas rūpniecības iekšējā struktūra. Ja sākotnēji straujāk attīstījās vieglās rūpniecības nozares, tad vēlāk attīstības centrs arvien vairāk novirzījās uz smago rūpniecību. Industrializācijas otrās fāzes beigu posmā, kad tautsaimniecība ir jau piesātināta ar fizisko kapitālu, tā papildus vienību ieguldījumam, saskaņā ar klasisko un neoklasisko ekonomisko teoriju, tālākā IKP pieaugumā būtu arvien vairāk jākrītas.
Patiesībā notika tieši otrādi – kā liecina statistika, industriāli attīstītās valstīs 20.gadsimta otrajā pusē kapitāla atdeve bija ievērojami lielāka nekā gadsimta sākumā, lai gan kapitāla apjoms uz vienu strādājošo arī bija stipri lielāks. Tas nonāca pretrunā arī ar vēlāku laiku ekonomiskajām teorijām, piemēram, Solou[46] funkciju, kas skaidroja, ka kapitālam pieaugot straujāk nekā darba spēkam, tā atdeve neizbēgami samazināsies (*Theory of Diminishing Returns*). Pretrunas būtība slēpās vairākos apstākļos, ko neņēma vērā neoklasiskās ekonomiskās teorijas – globalizācija un lokalizācija, starptautiskā un lokālā darba dalīšana, specializācija un kooperācija, industriālo klasteru veidošanās.
Pateicoties minēto faktoru izmantošanai, straujus ekonomikas attīstības tempus nodrošināja valstis, kuras veica investīcijas fiziskajā un intelektuālajā kapitālā. Tādēļ to ekonomiskās politikas stūrakmens parasti bijis augsts uzkrājumu un kapitāla akumulēšanas līmenis. Tomēr tikai dažas no šīm valstīm tiešām sasniegušas straujus

[46] ASV ekonomists Roberts Solou (Robert Solow), viens no neoklasiskās ekonomiskās skolas pamatlicējiem, pazīstams ar saviem pētījumiem, veltītiem ekonomiski (industriāli) attīstīto valstu attīstības faktoriem un tempiem.

attīstības tempus un arī noturējušas tos ilgākā laikā, sasniedzot vai vismaz pietuvojoties pasaules ekonomiski attīstītākajām valstīm. Savukārt citas valstis, neskatoties uz lieliem investīciju apjomiem fiziskā un intelektuālā kapitāla veidošanā, tomēr nokļuva ilgstošā ekonomiskā stagnācijā.
Pētījumi rāda, ka valstīs, kur tika sasniegti augsti ekonomikas attīstības tempi, svarīgi bijuši ne tikai minētie faktori vispār, bet arī to savstarpējā saskaņa. Visos gadījumos bija praktizētas pietiekami lielas investīcijas, bet galvenais, tās bija pareizi sabalansētas starp izglītību un modernu tehnoloģiju (inovāciju) radīšanu un to ieviešanu. Tomēr arī tas ne vienmēr ir bijis pietiekams nosacījums. Šīs valstis izcēlušās arī ar racionālu to rīcībā esošo resursu (darba, kapitāla u.c.) izmantošanu, kas arī ir daudzu inovāciju rezultāts.
Tāpat ne mazāka loma ir bijusi arī vispārējai un kvalitatīvai izglītībai plašākā nozīmē – ne tikai pamata un augstskolas izglītībai un ne tik daudz kā faktu, teoriju, atziņu un citas informācijas uzkrāšanai, bet drīzāk prasmei un inovatīvai pieejai uzņēmējdarbībā, finansēs, tehnoloģijās, mārketingā, zinātnē un pat mājturībā.
Ciešā saistība starp izglītības līmeni un kvalitāti un ekonomikas attīstības tempiem krasi izpaužas, ja veic plašākus starptautiskos salīdzinājumus. Tā, piemēram, lai gan vairumā Āfrikas valstu tikušas veiktas apjomīgas investīcijas izglītības sistēmā un arī skolu apmeklētības līmenis ir samērā augsts, tas nav devis gaidītos ekonomikas attīstības tempus, nav samazinājis nabadzības līmeni. Tieši otrādi, ekonomikas attīstības tempi daudzos gadījumos ir vieni no zemākajiem pasaulē. Konstatēts, ka tam ir divi galvenie iemesli.
Pirmais ir saistīts ar izglītības kvalitāti. Nepietiek tikai uzbūvēt skolas un nodrošināt, lai tās tiktu plaši apmeklētas. Ne mazāk svarīgi ir, lai izglītība būtu pareizi orientēta uz konkrētām mūsdienu sabiedrības vajadzībām un, kā jau tika minēts, lai jau skolā pieradinātu pie inovatīvas domāšanas un rīcības veida.
Otrs visai tipisks iemesls ir nepietiekošas investīcijas modernā fiziskajā kapitālā - infrastruktūrā, tehnoloģijā, resursu nodrošinājumā. Tas nozīmē, ka augstā kvalitātē sagatavotam darbaspēkam ne vienmēr pretī stāv atbilstošs fiziskais kapitāls. Ja fiziskais kapitāls tautsaimniecības nozarēs ir nepietiekams vai tā tehniskais, inovatīvais līmenis ir zems, tad arī intelektuālais potenciāls netiek pilnībā izmantots. Nav jēgas 10-12 gadus pavadīt skolā, apgūstot dažādas zinības, ja absolventa tālākā dzīve tik un tā būs saistīta, piemēram, ar grāvju rakšanu, bet pielietojamais fiziskais kapitāls – lāpsta un lauznis. Un otrādi, mūsdienu, ar elektroniku un automātiku saistīta tehnika netiks efektīvi izmantota, ja to apkalpos darbinieki, kuru intelektuālais līmenis ir pietiekams, lai rīkotos tikai ar lāpstu, lauzni vai veseri. Tieši tāpat nav nozīmes investēt ar inovācijām un jaunām tehnoloģijām saistītos zinātniskajos pētījumos, ja industriālais kapitāls valstī ir tik lielā mērā novecojis, ka tālu atpaliek no citās valstīs sasniegtā līmeņa. Šādā situācijā izdevīgāk vispirms investēt infrastruktūrā un esošā darbaspēka kvalifikācijas uzlabošanā, lai piesaistītu ārvalstu investīcijas, kuras "audzēs" industriālā kapitāla masu, tā tehnisko līmeni, vēlāk, brieduma fāzē, radot arī lielāku pieprasījumu pēc vietējiem zinātniskiem pētījumiem. Tādēļ saistība starp intelektuālo potenciālu un fiziskā kapitāla apjomu valstī vai reģionā un tā tehnisko, inovatīvo līmeni ir acīmredzama. Abiem šiem ražošanas faktoriem ir jābūt rūpīgi savstarpēji sabalansētiem. To var nodrošināt tikai savstarpēji saskaņojot investīcijas kapitālā un izglītībā.
Lielā mērā tieši pateicoties apskatītajiem faktoriem, ekonomiskā attīstība pasaulē nenotiek vienmērīgi. Mūsdienu starptautiskā statistika liecina, ka pasaulē turpinās noslāņošanās. Bagātākās pasaules valstis kļūst arvien bagātākas, nabadzīgās – vēl nabadzīgākas. Ja visas pasaules valstis sadala trīs skaitliski līdzīgās daļās, nākas konstatēt, ka vidējais iekšzemes kopprodukta līmenis uz vienu iedzīvotāju nabadzīgajās un vidējas pārticības valstīs, kuras aptver divas trešdaļas no visām valstīm, vairāku gadu desmitu laikā ne tikai nav audzis, bet ir pat samazinājies. Jau kopš 17.–19.gadsimta industriālās revolūcijas apmēram trešdaļa valstu – bagātākās valstis – ir attīstījušās straujākā tempā nekā pārējās valstis[47].
Pēdējos gados radikāli mainījusies arī globālā ekonomikas struktūra. Lielākā ražošanas apjoma daļa 21.gadsimta sākumā koncentrējusies vēl mazākā skaitā valstu nekā pirms desmit vai divdesmit gadiem. Četras piektdaļas visas pasaules ražošanas apjoma ir izvietotas tikai trīs galvenajos ekonomiskajos centros – Ziemeļamerikā, Rietumeiropā, kā arī Japānā un citās ekonomiski attīstītās Dienvidaustrumāzijas valstīs. Vēl 20.gs. astoņdesmitajos gados viens no pasaules ekonomiskajiem centriem (ceturtais) bija PSRS un citas Austrumu bloka valstis, bet deviņdesmito gadu otrajā pusē šī bloka atlikušo – NVS valstu – ražošanas kopapjoms bija vairs tikai ap 1,5 % no pasaules kopapjoma. Tas nozīmē, ka NVS vairs nevar uzskatīt par globāli nozīmīgu ekonomisko centru, un strukturālā ziņā pasaulē ir milzīga ražošanas koncentrācija. Šādu saimniecisko pārstrukturizāciju lielā mērā veicina tieši inovācijas un to rezultātā izveidojušies jaunie tehnoloģiskie procesi. Minimālais tirgus apjoms, lai ģenerētu arvien jaunas inovācijas un uzturētu nepārtrauktu tehnisko progresu tādās nozarēs kā, piemēram, aviācija, pusvadītāji, farmācija, vairs nav pietiekams nevienā atsevišķā, pat lielā valstī[48].
No tā, kā arī agrāk veiktās citu Portera faktoru analīzes var secināt, ka galvenie inovatīvos procesus uzturošie faktori ir reģionālie un industriālie klasteri, kā arī globālie ekonomiski centri. Tieši šajā vidē, globalizācijas un lokalizācijas, aglomerāciju un klasteru, izglītības un zinātnes, uzņēmējdarbības un konkurences, kā arī citu faktoru mijiedarbības rezultātā rodas sinerģiskais kopējais efekts, kas arī realizējas arvien jaunās inovācijās un arī ekonomikas izaugsmē kopumā. Šajā faktoru mijiedarbībā nav viegli izsekot, kuras ir tiešās, kuras atgriezeniskās saites starp tiem. Tomēr var droši apgalvot, ka inovāciju nozīme sabiedrības un valsts sociāli

[47] Entering the 21st Century. World Development Report 1999/2000. The World Bank, 2000.
[48] Governments, Globalization, and International Business. Oxford University Press, 1999.

ekonomiskajā attīstībā, šim attīstības līmenim pieaugot, arvien palielinās. Tas nozīmē, jo augstāks sociāli ekonomiskās attīstības līmenis sasniegts valstī vai reģionā, jo vairāk tā tālākā attīstība atkarīga no inovācijām.
Statistika un daudzu pasaules ekonomistu secinājumi, analīzes un prognozes liecina, ka:

- 21.gadsimtam raksturīgā straujā tehnoloģiju attīstība un globalizācija dažām valstīm rada unikālas iespējas straujai attīstībai, taču citām – draudus ekonomiskai stagnācijai un pat lejupslīdei;
- industriāli attīstītajā pasaulē (valstīs ar augstu un vidēju labklājības līmeni) laika posmā no 1970. līdz 1995.gadam vairāk kā pusi IKP pieauguma nodrošinājusi inovāciju rezultātā radītā zinātņietilpīgā produkcija (saskaņā ar OECD datiem);
- valsts attīstības tempus arvien vairāk nosaka augsto un augstāko tehnoloģiju nozaru īpatsvars eksportā un tautsaimniecībā kopumā, tas ir, zināšanu resursi un spējas tos komercializēt ar augstu produktivitāti (skat.2-3.tabulu).

2-3.tabula.

Augsto tehnoloģiju eksportspējas un IKP dinamika atsevišķās valstīs 1980.-1999.g.[49]

Valsts	A-T eksporta pieaugums 1980 →1997, (reizes)	Visa eksporta pieaugums 1980 →1997, (reizes)	A-T eksporta īpatsvars eksportā 1980→1997 (%)	A-T imports īpatsvars importā 1997 (%)	IKP pieaugums gadā 1990→1996g (%)	IKP/uz iedz., tūkst. USD 1996
Singapūra	30	7,9	12,7→47,8	36	8,7	27,6
Malaizija	29	7,5	10,1→37,5	32	8,7	4,4
Dienvidkoreja	23	9,6	9,3→23,2	19	7,3	10,7
Īrija	22	7,7	13,4→37,5	31	6,1	17,7
Somija	11,6	3,6	5.0→16,1	<16	<4,3	23,2
Japāna	6,7	4,0	14,7→24,9	16	<4,3	41,1
ASV	5,8	3,6	16,3→26,0	20	<4,3	27,6
Francija	4,3	3,1	12,3→17,0		<4,3	26,3
Vācija	2,7	3,3	15,1→12,6		<4,3	28,8
Grieķija	3	2,6	2,2→3,1		<4,3	11,4
Portugāle	2,3	6,2	8,1→3,6		<4,3	10,3
EU-15	3,3	3,4	16,0→15,4	19	<4,3	
Pasaule kopā	2,4	1,8	13,8→17,8		<4,3	

Šīs tabulas dati uzskatāmi parāda, ka augsto tehnoloģiju, kā arī globalizācijas un inovāciju sniegtās iespējas līdz šim vislabāk spējušas izmantot Dienvidaustrumāzijas "tīģervalstis" (Singapūra, Dienvidkoreja, Taivāna, Honkonga), kā arī tā dēvētais ķeltu "tīģeris" – Īrija, visām šīm valstīm pārejot jaunā ekonomiskās, sociālās un zinātniski tehniskās attīstības fāzē – postindustriālā vai inovatīvā (uz zināšanām balstītā) ekonomikā (informācijas sabiedrībā).
Kā redzams no tabulas, inovācijām un augstajām tehnoloģijām bijusi izšķiroša nozīme valstu attīstībā globalizācijas apstākļos. Taču raksturīgi, ka tabulas augšgalā, izņemot Īriju (augšupejošu tendencei uzrāda arī Somija un Zviedrija), kuras tikai salīdzinoši nesenā pagātnē kļuva par ES valstīm. No tā izriet secinājums: ES valstu P&A un uzņēmējdarbības atbalsta metodes nebūt nav pašas progresīvākās pasaulē. Šajā sakarībā arvien biežāk nākas dzirdēt par tā saucamo "Eiropas inovāciju paradoksu" vai "Eiropas inovāciju deficītu". Vērtējot ieguldījumus izglītībā un zinātnē, procentuālā attiecībā pret IKP, kā arī augstāko izglītību ieguvušo iedzīvotāju relatīvo skaitu, vairums ES valstu uzrāda pat labākus rādītājus, kā apskatāmās tabulas augšgalā atrodošās valstis. Eiropa tās apsteidz arī pēc svarīgākajiem zinātnes potenciālu raksturojošiem rādītājiem (piemēram, Nobela prēmijas laureātu, SCI publikāciju, zinātņu doktoru skaits u.c.). Taču, neskatoties uz to, ES produktivitāte ir zemāka kā ASV, tai ir negatīva tirdzniecības bilance salīdzinājumā ar ASV. Studenti no daudzām pasaules valstīm, arī ES, tiecas studēt tieši ASV augstskolās. ASV efektīvi izmanto inovācijas ne tikai savā valstī, bet arī pārējā pasaulē uzkrātās zināšanās, tās dažādos veidos komercializējot (tā, piemēram, Silikona ielejas zinātniskajās laboratorijās un A-T firmās strādā labākie speciālisti no visas pasaules). Daudzi labākie augstākās izglītības un pētniecības speciālisti (projektu menedžeri, pētnieki, tehnoloģiju speciālisti ar augstāko izglītību) emigrē uz ASV.
Eiropa faktiski investē ievērojamu daļu līdzekļu izglītībā un apmācībā uzņēmumiem ASV. Izveidojusies situācija tad arī kalpo par pamatu terminam Eiropas inovāciju paradokss.

[49] "R&D and Innovation Statistics", EUROSTAT Luxemburg, 1999. Pocket World in Figures, The Economist, 1999.

Inovatīvā ekonomika un deindustrializācija

Trešās mūsdienu ekonomikas attīstības pamatfāze ir inovatīvās jeb jaunās ekonomikas veidošanās, kura tika raksturota arī kā deindustrializācija (skatīt 21.lpp.). Deindustrializācijas process pēdējos gados vērojams daudzās ekonomiski attīstītajās valstīs. Tomēr šī procesa sākums un temps dažādās valstīs atšķiras. Pirmās deindustrializācijas pazīmes bija vērojamas Lielbritānijā 1955-60.gados – kā zināms, arī tehniskā revolūcija un industrializācija aizsākās tieši šajā valstī. Sevišķi straujš deindustrializācijas temps Lielbritānijā bija vērojams 1980-90.gados, tas turpinās arī jaunajā gadu tūkstotī (skatīt 2-1.ielikumu). Arī ASV deindustrializācijas rezultātā apstrādājošās rūpniecības daļa IKP deviņdesmito gadu beigās samazinājās līdz 16%, bet strādājošo īpatsvars pat līdz 15%[50]. ASV demonstrēja arī iespaidīgākos jaunās ekonomikas ekspansijas un deindustrializācijas rezultātus, kas līdz pat 2000.gada beigām izpaudās nepārtrauktā, 10 gadus ilgā ekonomiskā attīstībā.

Ielikums 2-10. Daisona sindroms.

Pazīstamais britu izgudrotājs – Džeimss Daisons (James Dyson) deviņdesmito gadu sākumā radīja bezkameras vakuuma putekļu sūcēju. Izgudrojums bija tik veiksmīgs, tik pieprasīts tirgū, ka Daisons nolēma pats organizēt tā masveida ražošanu. Arī biznesā viņu pavadīja veiksme, un 2000.gadā Daisona jaunradītās kompānijas pārdošanas apjoms sasniedza 316 miljonus ASV dolāru, bet viņa biznesa vērtība – 700 miljonus ASV dolāru. Kopš 1993.gada Daisona kompānija bija pārdevusi jau 8 miljonus šo putekļu sūcēju. Daisons bija kļuvis par Lielbritānijas lepnumu, tās inovatīvās ekonomikas simbolu.

2002.gada sākumā Daisons pēkšņi paziņoja, ka slēdz putekļu sūcēju ražošanu, kurā viņš bija ieguldījis 40 miljonus mārciņu, un pārvieto to uz Āzijas reģionu. „Man jāievēro ekonomikas likumi. Ja mēs gribam izdzīvot kā bizness, mums jādodas turp, kur ražošana ir ekonomiski izdevīga. Es nevienu nenododu" – viņš teica izbrīnītajiem žurnālistiem[51].

Deindustrializācija vairumā ekonomiski attīstīto valstu notiek dabīgā, pakāpeniskā ceļā – rūpniecības daļa nacionālajā ienākumā vai IKP samazinās, bet tai pat laikā tās ražošanas apjoms un darba produktivitāte nozarē kopumā pieaug. Netiek izjauktas kooperācijas saites. Tieši otrādi, specializācijai padziļinoties, nostiprinās ražošanas saites starp lieliem un maziem uzņēmumiem, veidojas klasteri.
Tādēļ pakāpeniska deindustrializācija nebūt nav "rūpnieciskā nāve", kas pārņem ekonomiski augsti attīstītas valstis, rūpniecība kā "šķira" nebūt neizzūd. Lai gan gandrīz no visām ekonomiski attīstītajām valstīm tās daļa globalizācijas procesā pārvietojas uz citām, ekonomiski mazāk attīstītām valstīm vai pasaules reģioniem, to aizstāj jaunas nozares. Kā tas notiek, uzskatāmi rāda transnacionālo korporāciju (TNK) prakse. Patiesībā TNK pastāvēšanas fakts vien jau raksturo vienu no būtiskākajiem globalizācijas ekonomiskajiem aspektiem.
TNK prakse liecina, ka ekonomiski attīstīto valstu TNK jaunus produkcijas veidus parasti apgūst savās galvenajās mītnes vai bāzes valstīs. Arī jauno produkcijas vai pakalpojumu veidu pārdošana tiek uzsākta šajās valstīs. Tikai tad, kad produkcija ir pilnībā apgūta un tās masveida ražošana nostabilizējusies, ražošanas process tiek pārvietots uz kādu no valstīm ar nobriedušu industriālā tipa ekonomiku (bet kur ir arī inovatīvās ekonomikas aizmetņi, kā arī izglītots darba spēks pietiekamā līmenī), lai nodrošinātu standartizētas masveida produkcijas ražošanu. Ziemeļamerikas un Eiropas koncerniem par šādiem industriāliem satelītiem 60-70 gados sāka kalpot Dienvidkoreja, Taivāna, Meksika, bet sākot ar divdesmitā gadsimta 90.gadu sākumu arī bijušās sociālisma valstis, galvenokārt Austrumeiropā un Baltijā. Savukārt bāzes valstī saglabājas galvenie ekonomiskie un tehnoloģiskie pētījumi, jaunu produkcijas veidu un ražošanas sagatavošana – aktīvs inovatīvais process, kas prasa īpaši augstu zinātnisko potenciālu, eksperimentālo bāzi un darba spēka kvalifikācijas līmeni.
Jau minētās TNK satelītvalstis, kas agrāk pārņēma masveida produkcijas ražošanu, to izmantoja lai pakāpeniski izveidotu pašām savus inovatīvās ekonomikas pamatus. Vairākām valstīm, it īpaši Dienvidkorejai un Taivānai tas veiksmīgi ir izdevies un tās pašas tagad apgūst citas valstis savas masveida produkcijas ražošanai, piemēram Taizemē, Indonēzijā u.c. Citām valstīm, tai skaitā Latvijai, vēl ir jāveido mūsdienīga rūpniecība, izmantojot ekonomiski attīstīto valstu jau sasniegto tehnoloģisko līmeni, to investīcijas un industriālo pieredzi. Šāds rūpniecības attīstības modelis arī ir paredzēts Latvijas valdības rūpniecības politikā[52]. Ne velti visstraujākie ekonomikas attīstības tempi Japānā (50.gadu vidus – 70.gadu sākums) un citās valstīs, kuras mēdz dēvēt arī par "tīģeriem", bija vērojami tieši intensīvu ārvalstu investīciju un tehnoloģiju (līdz ar to arī inovāciju) pārņemšanas sākuma posmā.

[50] The Economist, January 27th – February 2nd, 2001, p. 50.
[51] Herald Tribune International. February 22, 2002.
[52] Latvijas rūpniecības attīstības pamatnostādnes. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.

Tomēr jārēķinās arī ar to, ka nākotnē globalizācijas rezultātā var būtiski izmainīties TNK loma un stratēģija. Tirdzniecības barjerām un transportēšanas izmaksām turpinot samazināties, attīstoties informatīvajiem tīkliem, standartizējoties loģistikas un mārketinga pakalpojumiem, TNK daudzos gadījumos vienkāršāk kļūs gatavo produkciju uz to vai citu valsti eksportēt, nevis investēt šajā valstī lielus līdzekļus, lai būvētu tur uzņēmumus, organizētu pētniecības un tirdzniecības centrus utt. Jau tagad arvien lielāks skaits ekonomiski attīstīto valstu uzņēmumu savās interneta mājas lapās izvieto pasūtījumus, to tehniskās specifikācijas, prasības pret standartiem, kā arī darba piedāvājumus. Tāpat tās rīkojas arī piedāvājot gatavo produkciju vai pakalpojumus. Rezultātā arvien lielāka preču un pakalpojumu veidu tirdzniecība iegūst biržas tirdzniecības pazīmes. Tikai tā vairs nav kāda konkrēta birža, bet gan pasaules tīmeklis[53]. Arī Latvijas ekonomika arvien vairāk iekļaujas šajā tīmeklī.

Ekonomiskā attīstība Latvijā

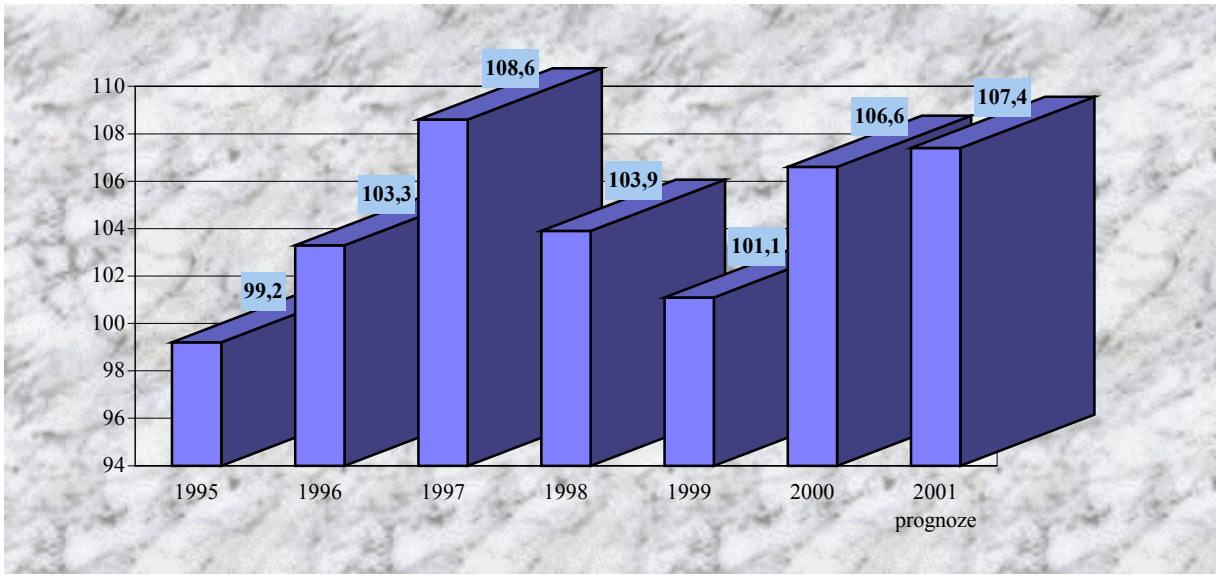
Pēc neatkarības atgūšanas aptuveni desmit gadu laikā Latvijas ekonomikā un sabiedrībā ir notikuši neatgriezeniski pārveides procesi. Sociālisma plānveida saimniekošanas modelis ir aizstāts ar tirgus ekonomikas modeli. Tomēr Latvijai kopš neatkarības atgūšanas līdz pat 21.gadsimta sākumam, tātad apmēram 10 gadu laikā, tā arī nav izdevies būtiski pietuvoties tam ekonomikas attīstības līmenim, kāds pastāvēja astoņdesmito gadu beigās. Latvijas ekonomikas attīstības galvenā problēma ir zemi tās attīstības tempi. Savukārt plaša daudzu pasaules valstu pieredze liecina, ka, lai nabadzīgāko iedzīvotāju grupu dzīves līmenis jūtami uzlabotos, ekonomikas (IKP) attīstības tempam ilgākā laika posmā vidēji gadā ir jābūt vismaz 3%.
Lai gan makroekonomiskie rādītāji Latvijā pēdējos gados kopumā ir sabalansēti, valūtas kurss ilgtermiņā ir stabils[54] un valsts budžeta deficīts ir pieņemamās robežās, ekonomikas attīstības paātrināšanas iespējas ierobežo tās zemais kapitalizācijas līmenis kā tautsaimniecības infrastruktūrā, tā arī uzņēmējdarbībā[55]. Tādēļ starptautiskā (Pasaules Bankas) klasifikācija Latviju pašlaik iekļauj vidēji pārtikušo valstu nabadzīgākajā apakšgrupā (līdz ar Albāniju, Baltkrieviju, Bulgāriju, Krieviju, Ukrainu), lai gan pēc UNDP klasifikācijas Latvija ir iekļauta vidēji attīstīto valstu augstākajā grupā[56]. Tas ir netiešs apliecinājums tam, ka sabiedrības izglītības līmenis Latvijā ir ekonomikas attīstībai vēl nepietiekoši izmantots faktors. Ekonomiskā attīstība Latvijā sākot ar 1996. pārgājusi jaunā fāzē – no makroekonomiskās stabilizācijas perioda deviņdesmito gadu sākumā uz ekonomisko izaugsmi. Laika periodā no 1996.gada līdz 2000.gadam IKP ir palielinājies par 25,6% jeb vidēji gadā par 4,7%. Šajos gados IKP Latvijā ir pieaudzis aptuveni divas reizes straujāk nekā ES un pusotras reizes straujāk nekā ES kandidātvalstīs. Pamazām sāk samazināties starpība starp Latvijas un ES IKP uz vienu iedzīvotāju. Tas, rēķināts pirktspējas paritātes vienībās pēc Eirostat datiem, 2000.gadā Latvijā bija 29% no ES vidējā (1996.gadā – 25%). Izņēmums ir 1998. un 1999.gadi., kad Latvijas ekonomikas attīstību ietekmēja Krievijas finansu krīze (skat. 2-13.attēlu).

[53] Šī ir viena no radikālākajām inovācijām globālā biznesa organizācijā pēdējo vairāku gadu desmitu laikā.

[54] Īsterminā lata kursu jūtami ietekmē citu valstu savstarpējās valūtas apmaiņas kursu svārstības, piemēram, starp eiro un ASV dolāru.

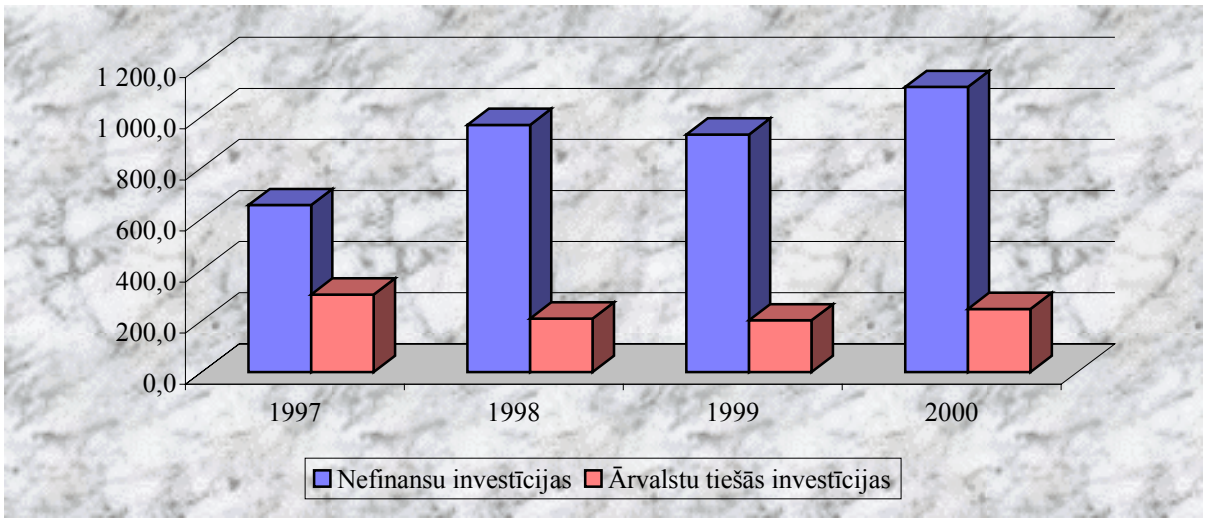
[55] Kapitalizācijas līmenis šī dokumenta izpratnē ir uzņēmumu un tautsaimniecības kopumā nodrošinājums ar mašīnām, iekārtām, ēkām (pamatkapitāls), kā arī ar materiālajiem un finansu līdzekļiem (apgrozāmais kapitāls) atbilstoši mūsdienu konkurētspējīgas produkcijas ražošanai vai pakalpojumu sniegšanai. Arī Latvijas korporatīvo vērtspapīru (akciju) tirgus, neskatoties uz lielā mērā pabeigto privatizācijas procesu, joprojām ir vāji kapitalizēts.

[56] Pašreizējais Latvijas iedzīvotāju dzīves līmenis ievērojami atpaliek no attīstīto valstu standartiem. Pēc UNDP izstrādātā tautas attīstības indeksa (TAI), Latvija atrodas 63. vietā pasaulē un ir kvalificējama kā valsts ar vidēju tautas attīstības līmeni. Latvijas iekšzemes kopprodukts, rēķināts uz vienu iedzīvotāju, izsakot pirktspējas paritātes dolāros, ir tikai 27% no ES valstu vidējā rādītāja.



2-13.attēls. Iekšzemes kopprodukts pret iepriekšējo gadu (salīdzināmās cenās), %.

Turklāt ekonomiskās attīstības tempi pieauga stabilā makroekonomiskā vidē – inflācija Latvijā ir viena no zemākajām starp pārejas ekonomikas valstīm. Bez cenu stabilitātes ekonomisko izaugsmi veicināja arī vairāki citi faktori, tai skaitā arī finansu (fiskālā) stabilitāte. Valdības īstenotā fiskālā politika tiecas nodrošināt sabalansētu valsts budžetu. Valsts kopbudžeta fiskālais deficīts no 1996.gada līdz 1998.gadam bija krietni zemāks par Mastrihtas līgumā pieļautajiem 3% no IKP.
Tikai 1999.gadā Krievijas finansu krīzes dēļ valsts fiskālais deficīts bija 4.2% no IKP, bet jau 2000.gadā šis rādītājs tika samazināts līdz 2.8% no IKP.
Īpaši ekonomiskā izaugsme Latvijā ir paātrinājusies pēdējo divu gadu laikā. 2000.gadā IKP pieauga par 6,6%, bet 2001.gada trīs ceturkšņos, salīdzinot ar iepriekšējā gada attiecīgo periodu, IKP palielinājās par 7,9%. Ņemot vērā to, ka šobrīd pasaules ekonomikas attīstība ir būtiski palēninājusies, Latvijā sasniegtais ir jāvērtē visai pozitīvi.
Kā jau tika minēts, inflācijas līmenis Latvijā ir viens no zemākajiem postsociālisma valstīs. Visstraujāk šis rādītājs samazinājās 1993.gada laikā, kad valstī tika ieviesta stingra, mērķtiecīga monetārā un finansu politika. Tam bija izšķiroša nozīme arī no inovatīvā procesa viedokļa. Kā zināms, viens no svarīgākajiem inovāciju faktoriem ir investīcijas pamatkapitālā. Tā kā vairāku pēdējo gadu desmitu laikā PSRS periodā pamatfondi gandrīz nemaz netika atjaunoti (izņēmums – pamatfondi, kur tika ražota produkcijas PSRS militārajām vajadzībām), to atjaunošana (vai pilnīgi jauna industriālā kapitāla formēšana) varēja atsākties tikai izmantojot jaunas tehnoloģijas. Tas prasīja ievērojamas investīcijas. Savukārt, reti kurš investors uzņemtos ieguldīt ievērojamus līdzekļus kādā uzņēmumā, ja nebūs pārliecināts, ka jaunradītais kapitāls drīz vien nezaudēs savu vērtību inflācijas rezultātā.
Tādēļ gan no inovāciju, gan no to galvenā virzītājspēka – investīciju – viedokļa, jo zemāks ir inflācijas līmenis un jo stabilāka makroekonomiskā vide, jo labvēlīgāka ir situācija aktīvam inovatīvajam procesam.
Par to liecina arī investīciju dinamika Latvijas tautsaimniecībā (sk. 2-14.attēlu). Neskatoties uz Krievijas 1998.gada finansu krīzi, nefinansu investīciju apjoms 2000.gadā, salīdzinot ar 1997.gadu ir gandrīz divkāršojies. Nedaudz piesardzīgāki šajā laikā ir bijuši ārvalstu investori – acīmredzot, uzmanīgi vērojot, kā Latvija spēs pārvarēt nelabvēlīgo ārējo faktoru ietekmi. Šis attēls noliedz izplatīto viedokli, ka ārvalstu investori "izpērkot" Latviju.



2-14.attēls. Investīcijas Latvijas tautsaimniecībā, milj. Ls.

Īpatsvara ziņā visvairāk investīciju rūpniecībā ir no Vācijas (15,8% no ārvalstu investīcijām rūpniecībā), Zviedrijas (10,2%) un Singapūras (10,1%).
Visvairāk Vācija ir investējusi tekstilrūpniecībā (36% no Vācijas investīcijām Latvijas rūpniecībā), un tās ir gandrīz 2/3 daļas no ārvalstu investīcijām šajā nozarē. Arī transporta līdzekļu ražošanā Vācijas uzņēmēji ieguldījuši 2/3 no ārvalstu investīcijām šajā nozarē[57].
Pateicoties straujajam investīciju pieaugumam, kopējā pamatkapitāla veidošanas īpatsvars IKP ir sasniedzis 25 procentus. Šāds rādītājs parasti ir raksturīgs strauji augošai ekonomikai. Investīcijas ir viena no IKP izlietojuma sastāvdaļām, tāpēc to līmenis un dinamika tiešā veidā iespaido IKP pieauguma tempus. Investīciju tehnoloģiskā un nozaru struktūra lielā mērā nosaka valsts resursu racionālu un efektīvu izmantošanu. Kā produktīvās kapacitātes veidotājas investīcijas palielina uzkrātā fiziskā kapitāla (producēto aktīvu) apjomu, kas ir viena no svarīgākām valsts bagātības sastāvdaļām[2].
Tomēr dziļāka analīze rāda, ka gan vietējie, gan ārvalstu investori līdz šim orientējušies galvenokārt uz nozarēm, kur kapitāla apgrozījums ir samērā ātrs, līdz ar to risks ir relatīvi zemāks (tirdzniecība, banku pakalpojumi u.c. pakalpojumu nozares), vai arī uz nozarēm ar stabilu tirgus pieprasījumu (telekomunikācijas, atsevišķu pārtikas produktu ražošana u.c.).
Nefinansu investīcijas 2000.gadā pieauga par 23%, tai skaitā preču ražošanas nozarēs – par 13,6%, (rūpniecībā par 9,8%) un pakalpojumu nozarēs – par 36,5%.
Kā redzams, pakalpojumu sfērā investīcijas pieaugušas gandrīz trīs reizes straujāk nekā preču ražošanā. Tas lielā mērā atbilst investīciju nozaru struktūrai ekonomiski attīstītajās valstīs (skatīt 47.lpp.).
Rezultātā Latvijā pakalpojumu sfērā uzkrātais fiziskais kapitāls patlaban ir kļuvis apmēram 3 reizes lielāks nekā ražošanas sfērā (lauksaimniecība, mežsaimniecība, zvejniecība, rūpniecība, būvniecība). Pakalpojuma sektora īpatsvars IKP 2000.gadā jau pārsniedzis 70% (1998.g. - 65,4%, 1999.g.- 68,5%, 2000.g. – 70,2%), un attiecīgi samazinājies ražošanas nozares īpatsvars.

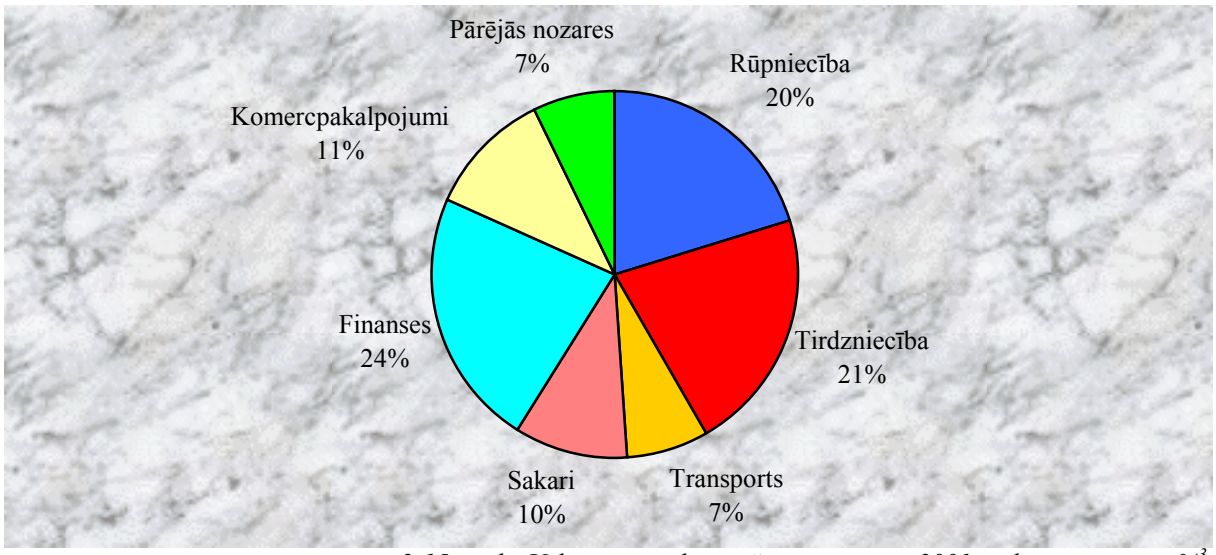
[57,2] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.gada decembris.

2-4.tabula.

Kopējā kapitāla veidošana[58].

	1996-2000 (vidēji gadā)	1999	2000	2001.g.1.pusg. pret 2000.g. 1.pusg.
Reālais pieaugums (%)				
IKP	4,7	1,1	6,6	8,8
- kopējā kapitāla veidošana	8,3	-8,7	-1,2	16,2
- kopējā pamatkapitāla veidošana	17,7	-4,0	10,8	9,6
Procentos pret IKP				
Kopējā kapitāla veidošana	25,1	27,0	27,1	24,5
- kopējā pamatkapitāla veidošana	23,2	25,1	24,6	21,2
- krājumu izmaiņas	1,9	1,9	2,5	3,3

Augsti investīciju pieauguma tempi saglabājās arī 2001.gada laikā, lai gan būtiskas izmaiņas to struktūrā joprojām nebija vērojamas. No tā var secināt, ka Latvijā pagaidām pārsvarā attīstās t.s. bāzes pakalpojumu jomas. Viena no tām – transports. Transporta nozares izaugsmi lielā mērā nosaka tranzītpakalpojumu attīstība. Tranzītpakalpojumi veido aptuveni 1/3 no Latvijas preču un pakalpojumu eksporta ienākumiem jeb aptuveni 10% no IKP[2]. Lai gan šīs jomas raksturojas ar vidēju kapitālietilpību, to zinātņietilpība, kā arī pieprasījums pēc inovācijām ir samērā zems (izņēmums daļēji ir finansu sfēra, kuras funkcionēšanā nozīmīgu vietu ieņem informātika un informāciju tehnoloģijas).
Ārvalstu tiešo investīciju nozaru struktūrā dominē pakalpojumu sfēra. Laika gaitā ārvalstu tiešo investīciju plūsmās ir notikušas būtiskas izmaiņas. Sākotnēji, t.i., 1992. un 1993.gadā investīcijas tika galvenokārt ieguldītas lauksaimniecībā, pārtikas un ādas apstrādē, celtniecībā, palīgtransporta darbībās, mazumtirdzniecībā, finansu institūciju izveidē un dažos ar uzņēmējdarbību saistītajos pakalpojumos.
Savukārt 90.gadu vidū lielāko investīciju daļu saņēma ostas un telekomunikāciju nozare. Privatizācijas procesam paplašinoties, pieauga arī investīciju apjomi ražošanā – kokapstrādē, tekstilrūpniecībā, apģērbu, ķimikāliju, krāsaino metālu, metālizstrādājumu un iekārtu izlaidē.



2-15.attēls. Uzkrātās ārvalstu tiešās investīcijas 2001.gadā pa nozarēm, %[3].

Ja Latvijas tautsaimniecības nozares nosacīti sadala tirgojamās un netirgojamās nozarēs, kur tirgojamās ir tās nozares, kuru produkciju var eksportēt (Latvijai tās galvenokārt ir rūpniecības nozares un no pakalpojumiem transports), tad jāatzīmē, ka laikā no 1995. līdz 2000.gadam vairāk ir investēts netirgojamās nozarēs. Gada vidējie investīciju pieauguma tempi tirgojamās nozarēs ir gandrīz pusotras reizes mazāki nekā netirgojamās nozarēs.
Relatīvi zems investīciju līmenis rūpniecībā ir saistīts galvenokārt ar zemo kapitāla atdevi, kam pamatā ir nepietiekamā peļņa. Uzņēmēji kā kavēkli investīcijām min arī augstas kapitālizmaksas (augstas procentu likmes). Investīciju pieaugumu neveicina arī liela esošo ražošanas jaudu dīkstāve, kas galvenokārt ir saistīta ar zemo iekšējo un ārējo pieprasījumu[59].

[58,2,3] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[59,3,4,5,6] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.

Nefinansu investīciju tehnoloģiskās struktūras analīze liecina, ka kopš 1997.gada tajā dominē tehnoloģiskās mašīnas un iekārtas, tomēr ar katru gadu to daļa samazinās. 2001.gada deviņos mēnešos tehnoloģiskajās mašīnās un iekārtās tika ieguldīts 31% no visām nefinansu investīcijām, tas ir par 2 procentu punktiem mazāk nekā iepriekšējā gadā un par 7 procentu punktiem mazāk nekā 1997.gadā.
Apskatītā investīciju struktūra un tendences Latvijā neveicina un arī nevar veicināt augsto tehnoloģiju nozaru strauju attīstību. Ekonomiskās aktivitātes, kas saistītas ar informācijas tehnoloģiju (IT) preču un pakalpojumu ražošanu[60], 2000.gadā veidoja apmēram 4,5% no IKP, salīdzinoši 1997.gadā – 3,2 procentus. Tātad, 3 gadu laikā pieaugums šajā jomā tikai nedaudz pārsniedzis vienu procentu.
Apakšnozarē "Biroja tehnika un datoru ražošana" radītā pievienotā vērtība 2000.gadā bija tikai 0,1% no IKP. Iekšzemes patēriņam domātā datortehnika pārsvarā tiek importēta. Šīs produkcijas imports 2001.gada deviņos mēnešos par 3,8% pārsniedz iepriekšējā gada šī paša perioda apjomu. Paredzams, ka 2002.gadā datortehnikas importa apjomi varētu turpināt palielināties sakarā ar ASV lēmumu atcelt jebkādus datoru eksporta ierobežojumus uz Latviju, tādējādi atzīstot Latvijas eksporta, importa un tranzīta kontroli par efektīvu. Latvijā ražotās biroja tehnikas eksports ir desmitkārt mazāks par importu. Tiesa, pēdējos gados tas palielinās, un 2001.gada janvārī - septembrī eksporta apjomi ir gandrīz par 2/3 lielāki nekā iepriekšējā gadā šajā pašā periodā. Arī ārvalstu investoriem ir zināma interese par šīs nozares attīstību Latvijā. Pārsvarā tie ir ASV uzņēmēji. Tomēr kopumā 2001.gada septembra beigās šajā nozarē ārvalstu tiešās investīcijas bija sasniegušas tikai 723 tūkst. latu apjomu[4].
Apakšnozarē "Datori un ar tiem saistītās darbības" vislielāko īpatsvaru ieņem programmatūras ražošana – aptuveni 75%. Šajā apakšnozarē radītā pievienotā vērtība 2000.gadā sasniedza apmēram 0,5% no IKP. Šīs nozares izlaide pēdējos gados strauji palielinās, ik gadu caurmērā par 15%. Pieaug arī programmatūras eksports: 2001.gada trīs ceturkšņos, salīdzinājumā ar 2000.gada attiecīgo periodu, tas palielinājās par 15,3% (faktiskajās cenās). Šai nozarē 2001.gada septembra beigās uzkrātās ārvalstu tiešās investīcijas sasniedza 8,9 milj. Latu[5].
Pēc vadošo Latvijas IT uzņēmumu vadītāju atzinuma, Latvijas uzņēmumi spēj nodrošināt pasaules līmeņa kvalitāti un zemākas izmaksas, taču Latvijas vārda nepietiekamā atpazīstamība esot vislielākā problēma citu valstu tirgu iekarošanā. Straujais importa pieaugums, savukārt, izskaidrojams ar nepieciešamību arvien vairāk tautsaimniecībā ieviest datorus un modernizēt programmatūru[6]. Lai piedalītos Latvijas lielākajos projektos (piemēram, Latvijas Nacionālās Bibliotēkas informāciju sistēmas izveidošanā), Latvijas IT kompānijas vēl joprojām ir par mazu.
Par apakšnozari "Telesakari" pieejamā informācija tiek apkopota nozares "Pasts un sakari" ietvaros, tādēļ precīzu datu nav. Novērtējot aptuvenos rādītājus, var secināt, ka šīs apakšnozares īpatsvars turpina palielināties – 2000.gadā, salīdzinot ar 1997.gadu, tas ir gandrīz divkāršojies. Pēc Ekonomikas ministrijas novērtējuma, šajā apakšnozarē radītā pievienotā vērtība 2000.gadā sasniedza gandrīz 4% no IKP. Šādu pieaugumu veicināja gan pieaugošais pastāvīgo Interneta lietotāju skaits, kas, pēc dažādām aplēsēm, 2001.gada beigās sasniedza 16% no visiem iedzīvotājiem, gan pieaugošie datu plūsmu apjomi, tajā skaitā samērā straujais elektronisko norēķinu apjomu pieaugums[61].
Latvijas CSP 2000.gada beigās veica uzņēmumu datorizācijas līmeņa apsekojumu. Atbilstoši apsekojuma rezultātiem, Latvijā 39% uzņēmumu pieder datori. Visaugstākais datorizācijas līmenis ir Rīgas reģionā, viszemākais – Kurzemes reģionā (31%) un Latgales reģionā (32%). Tomēr vairāk nekā puse no uzņēmumu rīcībā esošajiem datoriem ir ar samērā novecojušiem procesoriem. Interneta pieslēgums ir tikai 53%, bet sava mājas lapa Internetā – tikai 12,5% no visiem uzņēmumiem, kuriem ir datori[2].
Pastāv datorizācijas līmeņa atšķirības pēc uzņēmumu lieluma, reģiona, darbības veida. Lielo uzņēmumu grupā, kuru darbinieku skaits ir lielāks par 50 un gada apgrozījums lielāks par 300 tūkst. latu, 76% pieder datori, turpretī mazo uzņēmumu grupā šis rādītājs ir tikai 27%. Lielākajās pilsētās datorizēto uzņēmumu skaits sasniedz 42%, turpretī rajonos šis rādītājs ir 33%. Valsts pārvaldes un aizsardzības iestādes ir vislabāk apgādātas ar datoriem – līdz 93%, tām seko izglītības iestādes – 75%, bet viszemākais ar datoriem apgādāto uzņēmumu īpatsvars ir dažādus individuālos pakalpojumus sniedzošo vidū – 12 procenti[3].
Apsekojumā iegūti arī dati par Interneta pieslēguma veidiem. Vidēji valstī 2000.gada beigās no visiem Internetam pieslēgtajiem datoriem 59% lietoja pastāvīgo pieslēgumu ar ātrumu 256 Kb/s un vairāk, 27% – pastāvīgo pieslēgumu ar ātrumu līdz 128 Kb/s, 15% lietoja iezvanpieeju[4].

Apkopojot iepriekš minēto, jāatzīmē, ka investīciju dinamikas, nozaru un tehnoloģiskās struktūras analīze liecina par šādām tendencēm Latvijas investīciju procesā:

- Strauji pieaug investīciju apjomi.
- Investīciju sadalījums pa nozarēm nav labvēlīgs ekonomiskās izaugsmes potenciāla veidošanai tirgojamās nozarēs. Tas nozīmē, ka investīcijas maz vērstas uz Latvijas

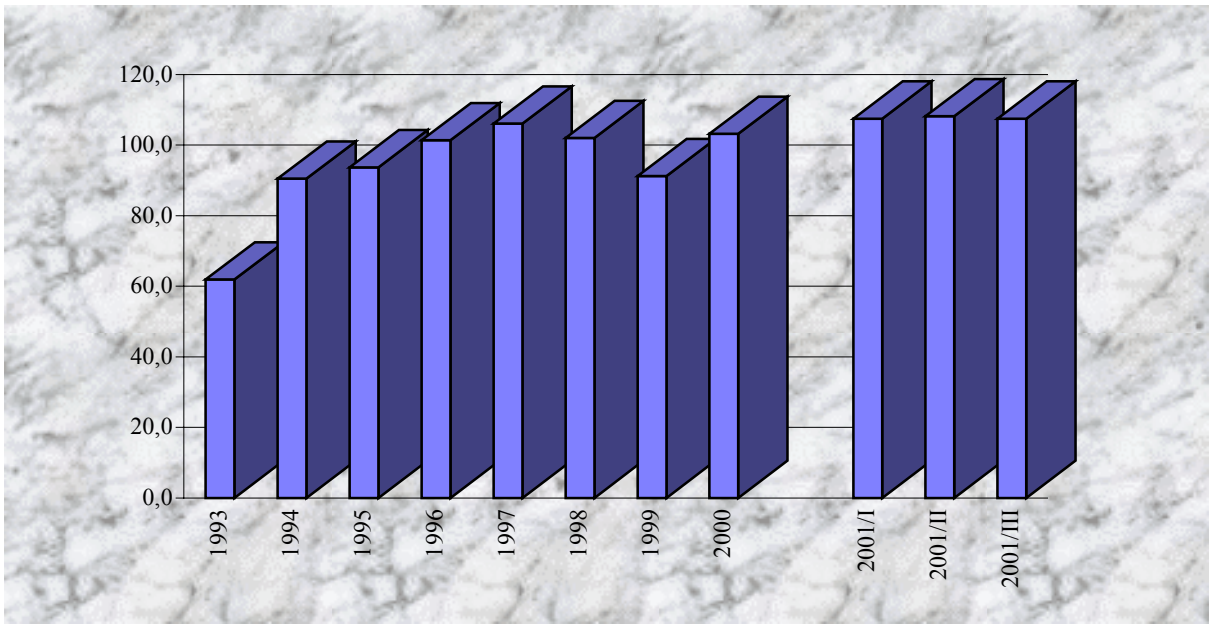
[60] Atbilstoši vispārējās ekonomiskās darbības klasifikatoram NACE, informācijas tehnoloģijas pamatā var attiecināt uz tādām apakšnozarēm kā "Biroja tehnika un datoru ražošana" (nozare "Apstrādes rūpniecība"), "Telesakari" (nozare "Transports, glabāšana un sakari") un "Datori un ar tiem saistītās darbības" (nozare "Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma un cita komercdarbība").
[61,2,3,4] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.

ekonomikas konkurētspējas paaugstināšanu.

- Investīciju tehnoloģiskā struktūra ir neefektīva un līdz ar to zema investīciju atdeve.
- Investīciju koncentrēšanās Rīgā un pārējās ostas pilsētās, kas padziļina jau tā esošās izteiktās reģionālās disproporcijas.
- Lai palielinātu aktīvu masu un paaugstinātu to tehnoloģisko līmeni un vienlaicīgi veicinātu to struktūras uzlabošanu, ir nepieciešami jauni ekonomiskie, tiesiskie un administratīvi stimuli, kas nodrošinātu atbilstošu uzņēmējdarbības un investīciju vidi.

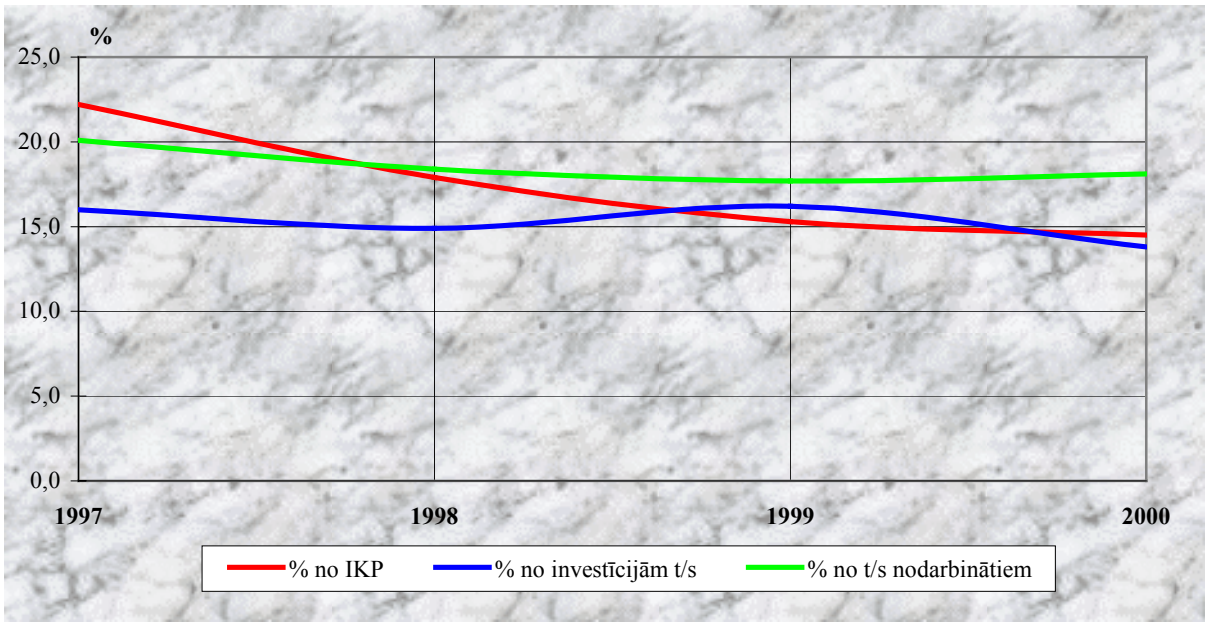
Arī reģionālajā investīciju struktūrā vērojamas krasas disproporcijas. Ja Rīgā 2000.gadā tika realizētas 68% no visām investīcijām, tad, piemēram, pat Ventspilī, kur uzņēmējdarbības aktivitāte pēc valsts galvaspilsētas ir visaugstākā, tikai 9%. Viszemākie ieguldījumi bija Ventspils, Rēzeknes, Daugavpils, Krāslavas, Alūksnes, Balvu, Jelgavas un Ludzas rajonos.

Kā jau tika minēts, rūpniecībā investīcijas pēdējos gados tiek ieguldītas vēl mazākā apjomā nekā ražošanas sfērā kopumā. 2000.gadā rūpniecībā ieguldīti tikai 26% no kopējā nefinansu investīciju apjoma. Turklāt lielāki ieguldījumi bija pārtikas produktu un dzērienu ražošanā – 21% no kopējām nefinansu investīcijām rūpniecībā un koksnes, koka un korķa izstrādājumu (izņemot mēbeļu) ražošanā (19%). Augsto tehnoloģiju nozarēs investīcijas bija visai nenozīmīgas.
Nepietiekamā investīciju apjoma rezultātā rūpniecības attīstības tempi, pēc krasā krituma deviņdesmito gadu sākumā, lai gan stabilizējās, tomēr joprojām būtiski atpaliek no pakalpojumu sfēras (skat. 2-16.attēlu).



2-16.attēls. Rūpniecības apjoma indekss (salīdzināmās cenās), % pret iepriekšējo gadu.

Kā izriet no šī attēla, pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas tikai 1994.gadā rūpniecībai pirmo reizi izdevās sasniegt nelielu pozitīvu pieaugumu. Tam 1999.gadā sekoja straujš kritums, līdz nākamajā, 2000.gadā atkal izdevās atjaunot virzību uz priekšu.
Tikai 2001.gadā, kā liecina pirmo trīs ceturkšņu dati, rūpniecības attīstības indekss ir nostabilizējies un samērā augsts – 7-8 procenti. Tomēr tas nav radījis priekšnosacījumus, lai rūpniecības pamata rādītāji spētu stabilizēties arī attiecīgajos tautsaimniecības struktūru raksturojošos rādītājos. Pēdējo gadu laikā vērojama tendence samazināties rūpniecības apjomam IKP struktūrā. Arī investīciju daļa rūpniecībā attiecībā pret investīciju apjomu tautsaimniecībā kopumā turpināja samazināties. Tas pats sakāms arī par nodarbināto īpatsvaru (skat. 2-17.attēlu).



2-17.attēls. Rūpniecības lomas izmaiņa tautsaimniecībā.

Šādas rūpniecības attīstības tendences var apzīmēt kā tautsaimniecības deindustrializāciju, t.i., rūpniecības lomas samazināšanos tajā.
Tomēr pēdējo gadu laikā Latvijā tiek veikta arī virkne pasākumu uzņēmējdarbības vides uzlabošanā. Pakāpeniski tiek samazināts nodokļu slogs uzņēmējiem – sākot ar 2002.gadu, tiek samazināta uzņēmumu ienākuma nodokļa likme no 25% līdz 15% (2002.gadā – uz 22%, 2003.gadā uz – 19%, 2004.gadā uz – 15%). Nākamajos gados ir paredzēts turpināt samazināt arī sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas un īpašuma nodokļa likmes. Likumdošanā ir noteiktas uzņēmumu ienākuma nodokļa atlaides (piemēram, lieliem (atbalstāmiem) projektiem; uzņēmumiem, kas ražo augstas tehnoloģijas produktus un programmproduktus; uzņēmumiem, kas darbojas speciālajās ekonomiskajās zonās; mazajiem uzņēmumiem u.c.).
Latvijā joprojām pastāv traucējoša birokrātija pie uzņēmumu dibināšanas. Laika un naudas resursu ietilpīgas ir dibināšanas procedūras, kā arī trūkst nepieciešamo nodokļu atvieglojumu darbības uzsākšanas periodā. Līdz ar to zema ir uzņēmumu dibināšanas aktivitāte. Patreiz aktīvo uzņēmumu skaits Latvijā ir tikai ap 40 000. Ņemot vērā, ka lielu uzņēmumu Latvijā ir ļoti maz, šim skaitlim vajadzētu būt vismaz divas reizes lielākam. Piemēram, Eiropā uz 1000 iedzīvotājiem ir 40-60 uzņēmumu, Rīgā – 20, citur Latvijā – pat 10.

Pēc inovatīvo uzņēmumu aptaujas[62] rezultātiem tika identificētas šādas problēmas inovatīvo uzņēmumu darbībā:

- cilvēku orientācija uz tūlītēju labumu gūšanu, nevis investīcijām ar pietiekami augstu riska pakāpi (patēriņš augsts, uzkrājumi zemi);
- pētniecības produkta lietderība, pabeidzot izpēti, bieži vien ir samazinājusies sakarā ar laika faktoru;
- iedzīvotāju zemā maksātspēja – jaunās tehnoloģijas un inovācijas, inovatīvi produkti parasti maksā salīdzinoši dārgi un nav pieejami lielam patērētāju slānim;
- ierobežotas iespējas saņemt kredītus ilgtermiņa attīstībai;
- nepietiekams iekšzemes tirgus apjoms (pieprasījuma trūkums);
- investīcijas cilvēku resursos ir nepietiekamas – grūti atrast kvalificētu darbaspēku;
- augstas procentu likmes par aizņemto kapitālu, grūti prognozējams tirgus;
- nepietiekoša iespēja piedalīties starptautiskos projektos (ES);
- nozares stagnācija;
- nokavēto nodokļu nasta un soda sankcijas.

IT firmām inovatīvie produkti veido apmēram pusi no kopējā apgrozījuma. Pārējiem šī attiecība ar dažāda. Vairākas Latvijas firmas strādā pie tādiem inovatīviem produktiem kā datoru un informatīvo tīklu ugunssienas, maršrutizatori, bioloģiski aktīvas vielas, farmaceitiskie produkti, ekoloģiski draudzīgas krāsvielas, magnētiskas sistēmas, vakuumiekārtas. Tomēr tikai lielākajiem no šādiem uzņēmumiem reizēm rodas iespējas piesaistīt ilgtermiņa kredītus pētniecību un inovatīvo procesu finansēšanai – galvenokārt sadarbojoties ar ārzemju partneriem, jo Latvijā šādus kredītus praktiski nekur nepiešķir. Tādēļ tiem uzņēmumiem, kuri mēģina radīt inovatīvus produktus, patstāvīgi veicot pētījumus vai pasūtot tos vietējām pētniecības institūcijām, pētniecības darbus bieži nākas pārtraukt nepietiekamas finansēšanas dēļ. Arī gatavu inovatīvo produktu noieta tirgi pamatā meklējami ārpus Latvijas.

Ārējās tirdzniecības jomā galvenais Latvijas tirdzniecības partneris ir ES. Kopš neatkarības atgūšanas ārējās tirdzniecības apjomi ar ES valstīm stabili pieaug, un šobrīd jau aptuveni 60% no Latvijas eksporta un importa ir saistāmi ar šīm valstīm. Latvijas eksportā 2001.gadā vislielākais īpatsvars bija Vācijai (17% no kopapjoma), Lielbritānijai (16%), Zviedrijai (9%). Importā lielākie Latvijas tirdzniecības partneri ir - Vācija (17%), Krievija (9%), Lietuva (8%). Kā redzams, kopējā tirdzniecības apgrozījumā lielākais Latvijas partneris ir Vācija.

Ņemot vērā, ka pirms neatkarības atgūšanas Latvijai gandrīz nebija ārējās tirdzniecības ārpus bijušā sociālisma valstu bloka, pašreizējā eksporta - importa struktūra liecina, ka valsts ir spējusi pārorientēt savu ekonomiku. Tomēr viena no galvenajām ekonomikas problēmām Latvijā ir relatīvi augstais tekošā konta deficīts. Samazinoties preču eksportam Krievijas krīzes ietekmē, 1998. un 1999.gadā tas bija tuvu 10% no IKP. Sākot ar 1999.gada vidu, tekošā konta saldo sāka uzlaboties un 2000.gadā tekošā konta deficīts bija samazinājies zem 7% no IKP. Arī 2001.gadā eksports kopumā pieauga par 13%, bet imports par 15% – tātad tirdzniecības deficīts turpināja palielināties.

Iepriekš tika minētas grūtības, ar kādām sastopas uzņēmumi, kas veic pētniecības darbus lai radītu jaunus, inovatīvus produktus. Tā kā šādu produktu ir ļoti maz, nozīmīgāko vietu Latvijas eksportā joprojām ieņem galvenokārt starpprodukti vai samērā vienkāršas apstrādes rezultātā saražoti gala produkti. Kā jau vairākus agrākos gadus, arī 2001.gadā nozīmīgāko vietu Latvijas eksportā ieņēma koksne un tās izstrādājumi, kuru īpatsvars eksporta kopvērtībā bija 34%. Nākamās lielākās eksporta pozīcijas bija tekstilmateriāli un tekstilizstrādājumi – 14%, metāli un to izstrādājumi – 13%. Sarežģītāka produkcija ar lielāku pievienoto vērtību – mašīnas, mehānismi un elektriskās iekārtas – 2001.gadā eksporta kopapjomā veidoja tikai 6%. Tomēr jāatzīmē, ka šīs nozares eksporta pieaugums 2001.gadā bija viens no lielākajiem – 36%. Taču, salīdzinot pieauguma tempus starp dažādiem laika periodiem, var konstatēt, ka tie ir visai nestabili. Acīmredzot, šīs nozares ražošanas un eksporta apjomi lielā mērā ir atkarīgi no atsevišķiem ārvalstu pasūtījumiem un par stabilu šīs produkcijas noieta tirgu vēl ir pāragri runāt.

Visai vienveidīgs ir arī pakalpojumu eksports. Vairāk nekā 2/3 daļas no pakalpojumu eksporta veido ar tranzītpārvadājumiem gūtie ienākumi.

Uz situācijas pakāpenisku uzlabošanos – inovatīvās produkcijas un pakalpojumu īpatsvara pieaugumu Latvijas eksportā var cerēt nākotnē. Piemēram, Singapūras Ministru konferences laikā 1996.gada 13. decembrī pieņemto Ministru deklarāciju par tirdzniecību ar informācijas tehnoloģiju produktiem (turpmāk tekstā – ITD), kas paredz muitas tarifu atcelšanu tirdzniecībā ar informācijas tehnoloģijām saistītām precēm, ir ratificējušas 56 valstis un atsevišķas muitas teritorijas. Šobrīd ITD pievienojušās valstis aptver aptuveni 93% no visas starptautiskās

[62] Tika aptaujāti IT uzņēmumi, mašīnbūves un metālapstrādes, poligrāfijas un farmācijas uzņēmumi (skatīt "7.pielikums – Inovatīvo uzņēmumu aptauja").

tirdzniecības ar šīm precēm[63]. Latvija faktiski par ITD dalībvalsti kļuva ar iestāšanās brīdi PTO (deklarācijas nosacījumi jau tika ietverti Latvijas iestāšanās saistību grafikā). Oficiāli Latvija deklarācijai pievienojās 1999.gada 8. decembrī.

ITD var uzskatīt par vienu no vislabākajiem starptautiskās tirdzniecības liberalizācijas piemēriem. ITD būtībā īsteno mērķi ar starptautiskas iniciatīvas palīdzību samazināt cenas elektroniskajiem instrumentiem, kas ir nozīmīgi ikvienai tautsaimniecības nozarei no izmaksu optimizācijas viedokļa. Pēdējos gados informācijas tehnoloģiju preču tirgus ir ieguvis patiešām globālu raksturu ar ļoti īsiem komerciālajiem cikliem.

Nobeidzot sadaļu par ekonomisko attīstību Latvijā, var izdarīt vairākus secinājumus:

- Latvijā ir radīti galvenie makroekonomiskie, institucionālie un citi pamata nosacījumi, lai valstī nodrošinātu veiksmīgu sociālo un ekonomisko attīstību.
- Pagaidām stabilu un strauju attīstību rāda tikai daļa no tautsaimniecības nozarēm – galvenokārt tās, kur kapitāla apgrozījums ir samērā ātrs (līdz ar to risks ir relatīvi zemāks – tirdzniecība, banku pakalpojumi u.c. pakalpojumu nozares), vai arī nozares ar stabilu tirgus pieprasījumu (telekomunikācijas, atsevišķu pārtikas produktu ražošana u.c.). Rūpniecības daļai IKP struktūrā pēdējo vairāku gadu laikā raksturīga tendence samazināties. Arī investīciju daļa rūpniecībā attiecībā pret investīciju apjomu tautsaimniecībā kopumā turpina samazināties. Tas pats sakāms arī par nodarbināto īpatsvaru. Šādas strukturālas izmaiņas faktiski nozīmē ekonomikas deindustrializāciju, t.i. rūpniecības lomas samazināšanos tajā. Lielākais investīciju apjoms ieplūst pakalpojumu sfērā, tajā uzkrātais kapitāls ievērojami pārsniedz ražošanas sfērā akumulēto kapitālu, tā nodrošina arī lielāko daļu ikgadējā IKP pieauguma. Investīciju struktūra un tendences Latvijā neveicina un arī nevar veicināt augsto tehnoloģiju nozaru strauju attīstību.
- Lielākā Latvijas teritorijas daļa pagaidām nav spējīga patstāvīgi ģenerēt inovācijas – pat tradicionālo tautsaimniecības bāzes nozaru attīstības veicināšanai. Izņēmums ir Rīgas aglomerācija, kurā vērojama postindustriālas ekonomikas attīstības fāzes pazīmes, t.i. deindustrializācija un jaunās ekonomikas veidošanās elementi. Līdz ar to pastiprinās Latvijas teritoriju sociāli ekonomiskā attīstības nevienmērība.

Veidojas t.s. "zemu ienākumu līdzsvara lamatas" (noslēgtais loks: zemi iedzīvotāju ienākumi → zemi uzkrājumi → zemas investīcijas → zema darba produktivitāte → zemi ienākumi utt). Lielākās iedzīvotāju daļas ienākumi Latvijā nepārsniedz noteikto iztikas minimumu, bet ekonomikas atjaunošanai un attīstībai nepieciešamas investīcijas, kuru nozīmīgs avots ir ārvalstu investīcijas. Tomēr ārvalstu investori savus ieguldījumus uzskata par pietiekami drošiem tad, ja tiek veiktas arī investīcijas no iekšzemes avotiem, tādējādi vietējiem uzņēmējiem uzņemoties riskus, ko citu valstu investori ne vienmēr spēj kontrolēt. Savukārt iekšzemes investīcijas var veidoties tikai no iedzīvotāju uzkrājumiem. Latvijā to ir nepietiekami, jo, kā jau tika minēts, zemi ir iedzīvotāju ienākumi. Turpinoties šādai situācijai, ir iespējams Latvijas ekonomiskās attīstības inerces scenārijs. Jāatzīmē gan, ka arī citas valstis, kas mūsdienās uzskatāmas par veiksmīgas attīstības piemēriem, savulaik ir bijušas līdzīgā situācijā[64].

Rekomendācijas

- ai palielinātu aktīvu masu un paaugstinātu to tehnoloģisko līmeni un vienlaicīgi veicinātu to struktūras uzlabošanu, ir nepieciešami jauni ekonomiskie, tiesiskie un

[63] World Trade Organization, Committee of Participants on the Expansion of Trade in Information Technology Products, Status of Implementation, Note by the Secretariat, Revision, 21 November 2001, G/IT/1/Rev.21.

[64] Īrija, 1949.gadā iegūstot neatkarību, bija nabadzīga, nacionālistiska, saimnieciski atpalikusi, pret visu ārzemniecisko naidīgi noskaņota valsts. Neatkarība neatnesa tūlītēju uzplaukumu. Tieši otrādi – jau 1951.gadā jauno valsti piemeklēja smaga ekonomiskā krīze. Tirdzniecības bilance bija ar milzīgu deficītu, inflācija un bezdarbs sasniedza nepieredzētus apmērus, iekšzemes kopprodukts nepalielinājās, rūpniecības ražošanas apjoms kritās. Vissmagāk cieta provinces. Tūkstošiem cilvēku pameta dzimtās mājas, kur paaudzēs bija dzīvojuši gadsimtiem ilgi. Pilsētās tiem nebija ko darīt – tās jau bija pārpildītas ar bezdarbnieku pūļiem. Izdzīvošanas iespējas tika meklētas citās zemēs. Desmit gadu laikā – līdz 1961.gadam, kad Īriju vēlreiz aptvēra ekonomiskā krīze – valsti bija pametuši aptuveni 400 tūkst. iedzīvotāju. Lauku reģioni kļuva arvien tukšāki.

Jāatzīmē, ka Īrija nav vienīgais veiksmīgais piemērs, kā ekonomiski atpalikusi vai īslaicīgi ekonomiskās grūtībās nonākusi valsts ir izkļuvusi no zemu ienākumu līdzsvara lamatām. Ne mazāk raksturīgs piemērs ir arī Rietumvācija pēc 2. Pasaules kara.

administratīvi stimuli, kas nodrošinātu atbilstošu uzņēmējdarbības un investīciju vidi.

- ieši aktīva valsts inovāciju politika, kas vērsta ne tikai uz AT nozaru veidošanu un to attīstības paātrināšanu, bet arī uz jau esošo nozaru modernizāciju (reindustrializāciju), ir viens no galvenajiem līdzekļiem, lai izkļūtu no zemu ienākumu līdzsvara lamatām.

2.2.1.4. Politiskie faktori (valsts loma)

ES valstu politika

Eiropas Savienības Komisija, izprotot lielo inovāciju atbalsta politikas dažādību un ne pārāk augsto tās efektivitāti vairumā dalībvalstu, pēdējos gados izrāda īpašu politisko aktivitāti šajā jomā. Tam ir pietiekami svarīgi iemesli. Kā jau tika minēts, galvenais no tiem – samērā lēnais inovatīvais process. Tādēļ P&A un inovāciju politika ES valstīs ieguvusi politiskas prioritātes statusu. ES EK prezidents R. Prodi savā 4.maija (2001.g.) runā Strasbūrā Eiroparlamentam izteica viennozīmīgu atbalstu inovācijām: tām jābūt jaunās Komisijas galvenajai prioritātei, jo Eiropas atpalikšana augsto tehnoloģiju jomā no ASV arī turpmāk nav pieņemama. R.Prodi aicināja ES pielikt maksimālas pūles, lai pārvarētu šo atpalicību, stiprinot inovāciju mehānismus. Šīs problēmas risināšanai, ES EK speciālisti ir izstrādājuši vairākus konstatējošus, analītiskus un rekomendējošus dokumentus. Tajā skaitā: *Green Paper on Innovation*, *First Action Plan for Innovation in Europe*, programma *Uz kopēju Eiropas pētniecības telpu*. Plašu analīzi par inovāciju tēmu satur arī dokuments *Report on the Promotion of Employment in Research and Innovation through Indirect Measures*, kā arī periodiskais izdevums/biļetens *European Trend Chart on Innovation, Trends in European innoovation policy and the climate for innovation in the Union, 2000*).
Uzsākta virkne izpētes pasākumu (statistikas analīze, aptaujas u.c.), par atsevišķu valstu līdzšinējām aktivitātēm un pieredzi inovāciju jomā ar mērķi noskaidrot kopsakarības (korelāciju) starp Z&T, P&A (Z&T&I, P&A&I) politikas nostādnēm un ekonomiskajiem rādītājiem (piemēram, nodarbinātību, produktivitāti, tirdzniecības bilanci u.c.). Pirmais plašākais apkopojums par ES valstu inovāciju politiku pieredzi ES valstīs ir sniegts darbā *Building an Innovative Economy in Europe*[65]. Inovāciju problēmas ES valstīs analizētas arī OECD pārskatos[66]. Periodiskajā izdevumā Tendences Eiropas inovāciju kartē[67] ir sadaļa Eiropas inovāciju indikatoru un rezultātu bāze (*European Innovation Scoreboard (indicators*). Tā satur 4 inovāciju sfēras un kopā 16 indikatorus:

- cilvēkresursu raksturojums (satur 4 indikatorus, viens no kuriem ir nodarbinātība *high-tech* industrijās);
- jaunu zināšanu radīšana (satur 3 indikatorus: valsts budžeta izdevumi P&A no IKP, biznesa sektora izdevumi P&A no IKP, patentu skaits augsto tehnoloģiju sfērā uz iedzīvotāju skaitu);
- zināšanu pārnese un pielietošana (3 indikatori, no kuriem galvenais ir tādu mazo un vidējo uzņēmumu daudzums (procentos), kas nodarbojas ar iekšējām inovācijām);
- inovāciju finansējums, produktivitāte un tirgus (satur 6 indikatorus, piemēram, riska kapitāla investīcijas (procentos no IKP), interneta lietotāju skaits uz 100 iedzīvotājiem u.c.).

ES tiek izvērsti arī citi inovatīvo procesu analīzes un pārraudzības mehānismi (skat. 2-11.ielikumu).

2-11.ielikums. ES Inovāciju pārskati.

ES (Eurostat un DG XIII) izveidota shēma ir tā saucamie Savienības Inovāciju pārskati (Community Innovation Surveys – CIS) dalībvalstu vidū. CIS pamatā ir domāts uzņēmējdarbības inovāciju līmeņa izvērtēšanai. Mērķis: novērot, analizēt, izprast inovāciju procesus ES valstīs (paredzēta CIS veidošana arī kandidātvalstīm), to ietekmi uz ekonomiku, lai palīdzētu veidot un ieviest dzīvē optimālākās inovāciju politikas nostādnes. Piemēram, arī turīgajās ES valstīs ir problēma: kā novērtēt un palielināt P&A izdevumu efektivitāti, jo formālie P&A atdeves rādītāji (SCI publikācijas, patenti u.c.) faktiski ir tikai Z&T potenciālā kapacitāte, bet ne makroekonomiskie indikatori. Būtiski ir

[65] Building an Innovative Economy in Europe. A review of 12 studies of innovation policy and practice in today's Europe, EC., Enterprise Directorate-general. EUR 17043, Brussels, 2001.
[66] OECD, National Innovation Systems, 1998.
[67] European Trend Chart on Innovation.

izvērtēt P&A atdevi (izdevumu efektivitāti) makroekonomiskā līmenī (IKP pieaugums, tirdzniecības bilance, dzīves standarti, pašizmaksa, peļņa).

CIS radīšanas mehānisms: speciālu aptaujas anketu (Questionaraire) izstrādāšana, izsūtīšana dalībvalstīs pa uzņēmumiem, atbilžu apkopošana. Aptauju izsūtīšanas, rezultātu apkopošanas darbu atsevišķās valstīs veic vai nu attiecīgās statistikas pārvaldes, vai attiecīgās ministrijas (šim darbam tiek iedalīti > 0,01% apmērā līdzekļi no Valsts P&A izdevumiem). Pirmais CIS (CIS1) tika izstrādāts 1993.gadā (aptauja par 1992.gadu), CIS2 –1997 (1996), bet, uz doto brīdi ir sagatavotas CIS3 anketas (aptauja par 1998-2000). CIS radīšana ES valstīs notiek saskaņā ar tā saucamo Oslo rokasgrāmatu (Oslo manual), kura no CISI uz CISII uz CISIII tiek arvien pilnveidota un uzlabota (arī citos pasaules reģionos tiek veikti šādi Inovāciju pārskati). Taču, tā kā dažādu reģionu uzņēmumu īpatnības saistībā ar nacionālajām, reģionālajām un tamlīdzīgām atšķirībām ir dažādas, attiecīgie Inovāciju pārskati tiek veidoti saskaņā ar attiecīgo reģionu rokasgrāmatām. Piemēram, pazīstama ir Bogotas rokasgrāmata, kas domāta Latīņamerikas un Karību baseina valstīm u.c.). Tomēr CIS daudzi jautājumi un arī atbildes nereti ir visai subjektīvas vai nenoteiktas. Piemēram: kas ir tehnoloģiskās un kas ne-tehnoloģiskās inovācijas? Kas ir inovatīva firma?

Lai mazinātu atšķirības starp Eiropas valstu izglītības sistēmām, 29 Eiropas valstis 1999.gadā parakstīja Boloņas deklarāciju, ar kuru apņemas izveidot vienotu līdzīgas izglītības sistēmas telpu. Termiņš ir 2010.gads.

ES politiķi atzinuši arī, ka viens no galvenajiem valsts atbalsta politikas stūrakmeņiem inovatīvā procesa veicināšanā ir Z&T un P&A sektoru efektivitātes palielināšana. Kā galvenie pasākumi šajā jomā tiek ieteikti:

- inovatīvo firmu dibināšanas un atbalstīšanas mehānismu (*start-up, spin-off, spin-out*) pilnveidošana;
- riska kapitālu, un, jo īpaši agrās attīstības stadijas riska kapitālu sistēmas uzlabošana (*early-stage venture capital funds*);
- tehnoloģisko parku, centru un inkubatoru tīkla attīstība;
- intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzība (apmaksa), vienotas ES patentu sistēmas izveide;
- industriālās un akadēmiskās vides sadarbība un kooperācija;
- P&A, inovatīvās izvērtēšanas sistēmas pilnveidošana pēc savstarpēji salīdzināmu indikatoru shēmas un sasaistes ar ekonomisko konkurētspēju, nodarbinātību;
- P&A sasniegumu un tehnoloģiju "bezberzes" difūzijas nodrošināšanas pasākumi, tai skaitā tehnoloģiju transfēra infrastruktūras, projektu finansēšanas mehānismu attīstība.

ES jau identificētas arī valstis, kurām izdevies iepriekš minētos pasākumus, kā arī inovāciju veicināšanas politiku īstenot visefektīvāk. Balstoties uz "Eiropas inovāciju indikatoru un rezultātu bāzes" pirmo datu analīzi, kas satur 4 inovāciju sfēras un kopā 16 indikatorus, noteikta pašreizējā ES valstu inovatīvā hierarhija[68]. Tā izskatās šādi: 1. vietā – Zviedrija, 2. vietā – Somija, 3. vietā – Dānija, savukārt pēdējās divās vietās Portugāle un Grieķija (autsaideri). Ja Portugāles un Grieķijas pēdējās vietas bija iepriekš paredzamas, tad zināmu pārsteigumu izraisīja Zviedrijas 1.vieta inovāciju tabulā. Pagaidām eksperti nekomentē, cik lielā mērā tas varētu būt attiecināms uz iespējamo indikatoru sistēmas īpatnību vai nepilnību rēķina, vai arī tas tuvākajā nākotnē izpaudīsies straujos Zviedrijas IKP un citu tautsaimniecības rādītāju pieauguma tempos. Vadoties no pēdējā pieņēmuma, Somijai un Zviedrijai drīzumā vajadzētu izvirzīties Eiropā arī pirmajās vietās pēc IKP uz vienu iedzīvotāju (pagaidām attiecīgi 9. un 10. vietā Eiropā).

Jāatzīst, ka Zviedrijā ir augsts P&A finansējuma apjoms no IKP – 3,74% (0,97% – valsts daļa, 2,77% – privātā sektora ieguldījums), kas šobrīd ir arī augstākais rādītājs pasaulē. Salīdzinājumam: šie paši indikatori ASV ir 2,84 (0,78 un 2,04), Japānā 2,77 (0,59 un 2,18), bet Latvijā – 0,38% (1999.g.) un 0,57% (2000.g.).

Zviedrijas 1. vieta inovāciju tabulā ir lielā mērā izskaidrojama arī ar šīs valsts īstenoto Z&T politiku. Pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados Zviedrijas valdība atzina, ka tā ir pārāk maza valsts, lai varētu atļauties sadrumstalot savus ierobežotos, pētniecībai domātos resursus. Tāpēc tā noteica un stingri pieturējās pie dažiem prioritāriem pamatprincipiem, piešķirot valsts budžeta līdzekļus zinātnes un P&A atbalstam: 1) universitātēs ir jāatbalsta tikai pasaules klases (starptautiski izcilu) pētnieku grupas fakultātēs, laboratorijās, centros; 2) priekšrocība starpdisciplināriem pētījumiem, kā arī tehnoloģijām, dabas zinātnēm un precīzajām zinātnēm; 3) ārvalstu un biznesa sektora pārstāvju pieaicināšana ekspertīzē. Tas nenozīmē, ka tiek noliegta akadēmiskā

[68] "European Trend Chart on Innovation. Trends in European innovation policy and the climate for innovation in the Union, 2000".

brīvība universitātēs, jo pētījumu tēmas universitātēs izvēlas paši profesori un pētnieki. Tikai finansējuma no valsts saņemšanai tiek pielietoti minētie kritēriji.
Ne mazāk svarīgs jautājums ir arī par iepriekš minētajiem autsaideriem – Grieķiju un Portugāli. Lai samazinātu to atpalicību, pēdējos gados ar aktīvu ES atbalstu tajās izveidota jauna inovāciju atbalsta sistēma. Kā piemēru šādas administrēšanas sistēmas izveidošanā var minēt tieši Grieķiju. Tās pieredzi varētu izmantot arī Latvijas inovatīvā procesa atbalsta sistēmas tālākā veidošanā. Tādēļ detalizētāks šīs sistēmas apraksts ir sniegts pielikumā (skatīt 184.lpp.).
Iepriekš veiktais, ar inovatīvo procesu saistīto politisko aspektu apskats ļauj izdarīt dažus būtiskus secinājumus:

- Pasaules valstu vidū novērojama visai stabila likumsakarība – jo lielāki izdevumi P&A šo valstu IKP struktūrā, jo lielāks ir IKP pieaugums un jo augstāku ekonomiskās attīstības līmeni šīs valstis gala rezultātā sasniegušas. Papildus gan jāatzīmē, ka valstīs ar augstiem ekonomiskās attīstības tempiem investīcijas zināšanās (intelektuālajā kapitālā) ir bijušas sabalansētas ar investīcijām fiziskajā kapitālā un infrastruktūrā.
- Vairākumā valstu nepastāv šaubas, ka valsts atbalsts inovāciju veicināšanā ir nepieciešams. Tomēr svarīgi ir izvēlēties konkrētai valstij atbilstošākos atbalsta veidus.
- Jo ierobežotākas ir valsts finansu iespējas inovāciju (P&A) veicināšanā, jo svarīgākas ir tās noteiktās prioritātes, racionāli sadalot līdzekļus starp ierobežota skaita zinātniskās izpētes un jaunu tehnoloģiju attīstības virzieniem.

Ārvalstu pieredzes analīze par valsts lomu inovāciju veicināšanā sniedz plašu piemēru klāstu, no kuriem daudzus varētu pārņemt arī Latvija, tos attiecīgi adaptējot savai videi (skat. "2.pielikums – Ārvalstu valdību pieredze inovāciju atbalstīšanā").

Latvijas valsts politika

No stratēģijas viedokļa pārejas periods, kurā Latvija pagaidām vēl atrodas, uzskatāms par laika posmu, kurā nepieciešams maksimāli izmantot faktoru mijiedarbības analīzē identificētās priekšrocības un iespējas, minimizējot trūkumu ietekmi un izvairoties no riskiem. Tas nozīmē, ka šajā procesā atsevišķās ekonomikas un sabiedrības dzīves jomās nepieciešama aktīvāka valsts stratēģiskā loma, jo pārejas ekonomikas apstākļos tirgus vēl ne vienmēr spēj veikt ierobežoto nacionālo resursu (kapitāls, kvalificēts darbaspēks) sadali, atjaunošanu un pavairošanu paātrinātas attīstības vajadzībām[69].
20.gadsimta 90.gadu pirmajā pusē Latvijas ekonomiskajā politikā dominēja īstermiņa un vidēja perioda uzdevumi tirgus ekonomikas pamatu veidošanai un makroekonomiskās stabilitātes nodrošināšanai. Tai skaitā cenu un tirdzniecības liberalizācija, privātīpašumu atjaunošana, savas valūtas ieviešana, tirgus ekonomikas funkcionēšanai nepieciešamo institūciju veidošana un tamlīdzīgi. Šobrīd, kad ir radīti tirgus ekonomikas pamati un nodrošināta pietiekama makroekonomiskā stabilitāte, arvien aktuālāki kļūst ilgtermiņa ekonomiskās izaugsmes mērķi (veidot ekonomisko politiku, lai pārskatāmā nākotnē (20-30 gados) Latvijas iedzīvotāju dzīves līmenis tuvotos attīstīto valstu līmenim; panākt ilgtspējīgu ekonomisko izaugsmi, kas ir nepieciešama šī mērķa sasniegšanai). Tādēļ līdz pat 90.gadu beigām Latvijā nebija izstrādāta un īstenota kompleksa valsts ilgtspējīgas attīstības politika. Tāpēc valsts attīstība kopumā ilgstoši bija nepietiekami konsekventa, tā bija vāji koordinēta, dažādās nozarēs izstrādātie un programmās un koncepcijās ietvertie pasākumi nebija savstarpēji saistīti. Biežās valdību maiņas kavēja ilgtermiņa stratēģisku mērķu izvirzīšanu, to pārmantojamību un sasniegšanu. Situācija sāka mainīties, kad Ministru kabinets aktivizēja darbu ar dažādu nozaru un tautsaimniecības attīstības kopumā koncepciju un programmu izstrādi un īstenošanu.
Tas ļāvis Latvijā pēdējo gadu laikā sabalansēt galvenos makroekonomiskos rādītājus. Tāpat ar ekonomiskajām reformām saistītie pasākumi ir ļāvuši stabilizēt ekonomisko situāciju. Tomēr nav nodrošināta pietiekami strauja tautsaimniecības attīstība kopumā. Kā jau atzīmēts vairākos Ekonomikas ministrijas programmatiskos dokumentos, Latvijas ekonomisko situāciju nosaka modelis, kuram raksturīga zema vai vidēji kvalificēta darbaspēka izmantošana un produkcijas ražošana ar mazu vai vidēju pievienoto vērtību. Šāds modelis nespēj nodrošināt pietiekamus ienākumus uzkrājumu un investīciju veidošanai un dinamiskus ekonomikas attīstības tempus, tātad tas neveicina augstas labklājības sasniegšanu nākotnē.
Kā jau tika minēts, pastiprinās Latvijas reģionu sociālekonomiskās atšķirības, reģionu attīstība ir nelīdzsvarota, valsts un reģionālā infrastruktūra ir nepietiekami attīstīta, vietējās priekšrocības netiek izmantotas. Latvija kļūst par izteikti monocentrisku valsti ar sadrumstalotu administratīvi teritoriālo sistēmu.
Starptautiskā (Pasaules Bankas) klasifikācija Latviju pašlaik iekļauj vidēji pārtikušo valstu nabadzīgākajā apakšgrupā līdz ar Albāniju, Baltkrieviju, Bulgāriju, Krieviju, Ukrainu, lai gan pēc UNDP klasifikācijas Latvija

[69] "The Technology Link to Economic Development. Past Lessons and Future Imperatives". Annals of the New York Academy of Sciences, Volume 787. New York, 1996.

ir iekļauta vidēji attīstīto valstu augstākajā grupā. Tas ir apliecinājums tam, ka sabiedrības izglītības līmenis Latvijā ir ekonomikas attīstībai vēl nepietiekoši izmantots faktors.
Kā viens no pirmajiem šo problēmu risināšanai 2000.gadā tika izstrādāta Latvijas ilgtspējīgas attīstības koncepcija "Latvija: no vīzijas uz darbību". Saskaņā ar koncepcijas mērķi ir izstrādāts integrēts Latvijas ekonomiskās, politiskās un sociālās attīstības modelis turpmākajiem 20–30 gadiem, kurš radīs priekšnosacījumus attīstīto valstu dzīves standartiem atbilstoša Latvijas sabiedrības labklājības līmeņa sasniegšanai. Modeļa pamatā ir ilgtspējīgs process, kurš vērsts uz šīs paaudzes vajadzību apmierināšanu, paverot nākamajām paaudzēm jaunas attīstības iespējas. Prioritārie uzdevumi, kas izvirzīti minētā mērķa sasniegšanai:

- Valsts ekonomiskās, politiskās un sociālās drošības garantēšanai Latvijai tuvākajā laikā jāintegrējas NATO un ES.
- Augsta sabiedrības izglītības līmeņa sasniegšana ir viens no svarīgākajiem priekšnoteikumiem ekonomiskai un sociālai attīstībai.
- Lai veicinātu sabiedrības ekonomisko un sociālo kohēziju, jānodrošina vienādas iespējas visiem sabiedrības locekļiem, ikviena indivīda līdzdalības iespēja ekonomiskajos, politiskajos un sociālajos procesos, visas sabiedrības kohēzija un integrācija.
- Izmantojot iedzīvotāju potenciālu, mentalitāti un aktīvās saites ar citām valstīm, Latvijai aktīvi jāiekļaujas reģionālajā un globālajā saimnieciskajā darbībā, cieši sadarbojoties ar visām Eiropas valstīm, kļūstot par aktīvā Baltijas reģiona biznesa, finansu, zinātnes, augsto tehnoloģiju un komunikāciju centru[70].

Izvirzīto mērķu sasniegšanai reālākais Latvijas tautsaimniecības attīstības ceļš, ņemot vērā ierobežotos dabas resursus un mazo tautsaimniecības jaudu, kā arī mazo tirgus apjomu, ir zināšanu un augsto tehnoloģiju intensīva izmantošana, akcentu nobīde no darbietilpīgas ekonomikas uz zināšanu ietilpīgu ekonomiku. Tas ir sasniedzams, vienlaikus īstenojot darbību divos galvenajos virzienos:

- veicot reindustrializāciju tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs, galvenokārt Latvijas reģionos; tur veidosies mūsdienīga rūpniecība, izmantojot ekonomiski attīstīto valstu jau sasniegto tehnoloģisko līmeni, to investīcijas un industriālo pieredzi; šādas rūpniecības attīstībai un esošā darbaspēka nodarbinātībai jākļūst par vienu no galvenajām Latvijas prioritātēm vidējā (10–15 gadu) termiņā;
- attīstot jaunas postindustriālas nozares, veicot zinātniskos pētījumus, pieaugot investīcijām jaunajās tehnoloģijās, ekonomikas attīstību arvien vairāk noteiks jaunas augsto tehnoloģiju nozares, pieaugs informatīvo, finansu un citu virtuālo pakalpojumu daļa. Nodarbinātības struktūrā pieaugs augsti kvalificētu darbinieku īpatsvars, veidosies principiāli jauns ekonomikas modelis – inovatīvā ekonomika, attīstīsies informācijas sabiedrība. Šāds attīstības modelis vispirms īstenosies Rīgas aglomerācijā, vēlāk izplatoties arī pārejā Latvijas teritorijā, kur uz mūsdienīgas tehniskās bāzes jau būs izveidojušās un attīstījušās tradicionālās tautsaimniecības nozares[71].

Šajā kontekstā valdība 2001.gadā akceptēja virkni dokumentu, kuri konkretizē iepriekš minēto politiku. Latvijas Republikas Ministru kabineta apstiprinātā Latvijas ilgtermiņa ekonomiskā stratēģija kā galveno valsts ekonomiskās politikas mērķi izvirza attīstīto valstu dzīves standartiem atbilstoša valsts iedzīvotāju labklājības līmeņa sasniegšanu pārskatāmā nākotnē. Tam nolūkam Latvijai nākamo 20-30 gadu laikā nepieciešams sasniegt pašreizējo Eiropas Savienības valstu vidējo iekšzemes kopprodukta līmeni uz vienu iedzīvotāju[2].
Ilgtermiņa stratēģijā paredzēto valsts ekonomikas modeli detalizē vairāki Ekonomikas ministrijas izstrādāti konceptuāli dokumenti. Viens no galvenajiem ir Latvijas rūpniecības attīstības pamatnostādnes, ko Ministru kabinets akceptēja 2001.gada 20. martā. Tās nosaka valdības ekonomisko politiku rūpniecības konkurētspējas palielināšanai un vidējā termiņa prioritātes.
Rūpniecības politikas jautājumi tiek aktualizēti arī vairākos citos stratēģiskas nozīmes dokumentos:

- Ir izstrādāts un Ministru kabinetā akceptēts Nacionālais attīstības plāns, kurā viena no prioritātēm ir ekonomikas attīstības un konkurētspējas veicināšana.
- Ministru kabinets ir akceptējis Pasākumu plānu uzņēmējdarbības vides uzlabošanai, kas izstrādāts kopā ar Ārvalstu investoru padomi un paredz risināt konkrētas

[70] Latvija: no vīzijas uz darbību. Ilgtspējīgas attīstības koncepcija, 2000.
[71,2] Latvijas ilgtermiņa ekonomiskā stratēģija, Ekonomikas ministrija, 2001.

problēmas, nosakot veicamos pasākumus un atbildīgās institūcijas.

- Ekonomikas ministrija ir izstrādājusi pasākumu plānu 2000.-2001.gadam MVU attīstības nacionālās programmas ieviešanai, ir sākusies MVU attīstības Nacionālās programmas izstrāde 2002.-2006.gadam.
- Kā jau tika atzīmēts, ir izstrādāta un Ministru kabinetā 2001.gada 27. februārī akceptēta Nacionālā inovāciju koncepcija, kuras mērķis ir sekmēt inovācijām atvērtas ekonomikas veidošanos Latvijā un uz kuras pamata tiek izstrādāta Nacionālā inovāciju programma un Nacionālās inovāciju programmas Rīcības plāns, kur viens no pamata dokumentiem ir arī šis pētījums.
- Rūpniecības konkurētspēju būtiski ietekmē arī ārējo tirgu apgūšana un kvalitātes prasību ievērošana, kas attiecīgi sasaucas ar Ārējās tirdzniecības nacionālo programmu**,** kura ietver daudzpusējās un divpusējās starpvalstu attiecības, finansu instrumentus, iekšējā tirgus uzraudzību un starptautisko mārketingu, kā arī Kvalitātes nodrošināšanas nacionālo programmu, kuras īstenošanas pasākumi ir likumdošana, standartizācija, metroloģija, atbilstības novērtēšana, kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, patērētāju tiesību aizsardzība, starptautiskā sadarbība.

Rūpniecības politikā ir divi prioritārie virzieni:

- rūpniecības reindustrializācija (rūpniecības nozaru atjaunošanās uz mūsdienu tehnoloģiskās bāzes) un attīstībai labvēlīgas vides nodrošināšana;
- efektīvas un konkurētspējīgas rūpniecības nozaru struktūras izveide.

Rūpniecības politika Latvijā nosaka, ka mērķtiecīgi jāatbalsta tās nozares, kur var tikt radīta augstāka pievienotā vērtība un Latvijai ir salīdzinošas priekšrocības.
Izvēles kritēriji valsts prioritāri atbalstāmo nozaru atlasei jānosaka atbilstoši Latvijā un pasaulē notiekošo ekonomisko procesu attīstības tendencēm:

- nozares produktu augsta pievienotā vērtība, kas spēj nodrošināt nepieciešamo būtisko IKP pieaugumu;
- Latvijā esošo speciālistu zināšanu bāze (kompetence, kvalifikācija, pieredze);
- starptautiski konkurētspējīgs nozares tehnoloģiskās attīstības līmenis, esošā institucionālā un cilvēkresursu bāze inovācijām nozarē;
- pasaules līmenim atbilstošs akadēmiskās un profesionālās izglītības līmenis un jauda nozares attīstībai;
- nozares produkcijas pieprasījums iekšējā un ārējā tirgū, stabils tirgus nišas nodrošinājums perspektīvā;
- ekonomisks enerģijas resursu un neatjaunojamo izejvielu patēriņš;
- apkārtējai videi draudzīgs un atjaunojamos dabas resursus izmantojošs ražošanas process;
- pieņemams investēto līdzekļu atdeves laiks.

Lai paaugstinātu rūpniecības sektora efektivitāti, ir nepieciešams attīstīt ar inovācijām piesātinātas rūpniecības nozares, kuras balstās uz augstām tehnoloģijām un kvalificēta darba spēka izmantošanu. Latvijai kā mazai valstij ir ierobežotas iespējas veikt plašus zinātniskās pētniecības un tehnoloģiskos darbus daudzās nozarēs, bet Latvijai ir labas perspektīvas attīstīt tās augsto tehnoloģiju nozares, kurās jau ir noteiktas iestrādes un speciālistu potenciāls, bet pagaidām vēl vairāku iemeslu dēļ ir mazs īpatsvars rūpnieciskajā ražošanā. Tās ir:

- informācijas tehnoloģijas;
- specifiskas ķīmijas un farmācijas nozares;
- materiālu tehnoloģiju apakšnozares;
- biotehnoloģijas;
- koksnes ķīmija;
- kompozītu materiāli u.c.

Īpaša loma valsts ekonomiskā potenciāla attīstībā šajā kontekstā ir pievēršama informācijas tehnoloģiju attīstībai. Pirmkārt, investīcijām informācijas tehnoloģijās ir raksturīgs ne tikai tiešais, bet – kā iepriekš atzīmēts (30.lpp.) – arī netiešais efekts, it īpaši izmaksu samazināšanā un produktivitātes paaugstināšanā. Informācijas tehnoloģiju izmantošana saimnieciskajā darbībā ļauj daudz efektīvāk izmantot ražošanas faktorus, līdz ar to palielinot produktivitāti. Otrkārt, Latvijas apstākļos ar tās kvalificētiem kadriem un veiksmīgajām iestrādēm informācijas tehnoloģiju produkti var kļūt par būtisku eksporta ienākumu avotu. Treškārt, informācijas tehnoloģiju attīstība ir radījusi un nākotnē var radīt vairākus jaunu pakalpojumu veidus, kas Latvijā var sekmīgi attīstīties un dot lielus ienākumus (loģistika, e-komercija utt.).
Lai sasniegtu noteiktās prioritātes, ir nepieciešams veikt šādus pamatpasākumus:

- stabilas makroekonomiskās vides uzturēšana;
- uzņēmējdarbības tiesiskās bāzes pilnveidošana;
- valsts atbalsta instrumentu nodrošināšana (sīkāk par to skat. 3.4.1.4.sadaļu "Finansiālo un fiskālo stimulu likumdošana");
- darbaspēka un izglītības kvalitātes uzlabošana;
- bāzes infrastruktūras attīstīšana un modernizācija, informācijas tehnoloģiju attīstības sekmēšana;
- progresīvo tehnoloģiju un inovāciju veicināšana.

Praktiskajā valsts politikā galvenais virziens tuvākajos gados neapšaubāmi būs Eiropas integrācija, jo tikai iekļaušanās Eiropas Savienībā var nodrošināt neatgriezenisku valsts stiprināšanu un izaugsmi. Līdzšinējā iestāšanās ES sarunu gaita liecina, ka Latvija šajā procesā ir spējusi panākt tās kandidātvalstis, kas iestāšanās sarunas uzsāka daudz agrāk – 1998.gada martā. Tomēr par gatavību dalībai ES liecina ne tik daudz slēgto sarunu

sadaļu skaits, cik apņemšanās par ES *acquis communautaire* īstenošanu un Kopenhāgenas kritēriju izpilde. Latvijas valdības īstenotās politikas rezultāti atspoguļoti gadskārtējā Eiropas Komisijas ziņojumā par progresu Latvijā ceļā uz dalību ES, kas nāca klajā 2001.gada 13. novembrī. Eiropas Komisijas kopējais vērtējums par paveikto bija ļoti pozitīvs, un tajā tika norādīts, ka, savlaicīgi pabeidzot uzsāktos darbus un turpinot strukturālās reformas, Latvijai ir labas iespējas pabeigt iestāšanās sarunas līdz 2002.gada beigām un kļūt par ES dalībvalsti 2004.gadā.

Kā viens no stratēģiskās plānošanas pamatdokumentiem valstī vidējam termiņam – laika posmam no 2003. līdz 2006.gadam – ir izveidots Nacionālais Attīstības Plāns (NAP). NAP ir saskaņots ar Latvijas ilgtermiņa ekonomisko stratēģiju un ataino tās prioritātes, uzdevumus un plānveidīgumu valstī, kas veicinātu Latvijas sociālekonomisko attīstību.

NAP ir noteiktas šādas 3 prioritātes laika posmam no 2003. līdz 2006.gadam: ekonomikas attīstības un konkurētspējas veicināšana; cilvēkresursu attīstība un nodarbinātības veicināšana; valsts teritorijas līdzsvarota un ilgtspējīga attīstība.

Būtiska NAP dokumenta struktūras sastāvdaļa ir tā Rīcības un finansu plāns, kas indikatīvi iezīmē tos projektus un programmas, kā arī finansējuma apjomu, kas nepieciešams, lai sasniegtu prioritāšu sadaļā norādītos rīcības virzienus un nospraustos mērķus. Ir paredzēts laika posmā no 2003. līdz 2006.gadam ik gadu projektiem no valsts un pašvaldību budžeta līdzekļiem novirzīt vidēji aptuveni 100 milj. latu. Šobrīd NAP ir izdalīti nedaudz vairāk par 150 projektiem ar kopējo finansējumu 1,2 miljardu latu apjomā (tajā skaitā valsts un pašvaldību budžeta finansējums – 415 milj. latu). Pēc Inovāciju programmas izstrādes būtu nepieciešams veikt NAP, tāpat kā citu nacionālo un nozaru attīstības programmu ekspertīzi, lai noskaidrotu, cik lielā mērā šīs programmas atbilst inovatīvai pieejai. Vēl jo vairāk tādēļ, ka balstoties uz NAP, turpmāk tiks veikta publisko investīciju sadale valstī. Sākot ar 2003.gadu, NAP būs pamats arī finansu palīdzības saņemšanai Latvijā no Eiropas Savienības. Jāatzīmē, ka pēc Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā NAP tiks pārveidots par Vienoto programmdokumentu, kas būs pamats lai piesaistītu finansu atbalstu attīstības projektiem no Eiropas Savienības Struktūrfondiem. Šis dokuments ietekmēs arī vietējo publisko investīciju sadali un alternatīvu finansējuma veidu piesaisti.

Bez iepriekš minētajiem Ministru Kabinets ir pieņēmis arī vairākus citus programmu dokumentus. Vairāki no tiem ir cieši saistīti ar inovāciju un mūsdienu tehnoloģiju ieviešanu. Viena no tām, jau minētā Nacionālā programma "Informātika", kuru Ministru kabinets apstiprināja 1999.gadā, lai veicinātu IT izmantošanu. Būtiskākais šīs programmas elements ir tā sauktā megasistēma – loģiska dažādu valsts nozīmes informācijas sistēmu apvienība. Megasistēmas kodolu veidos šādas informācijas sistēmas: Iedzīvotāju reģistrs, Uzņēmumu reģistrs, Nodokļu maksātāju reģistrs, Kadastru reģistrs, Ceļu satiksmes drošības direkcijas informācijas sistēma. Informācija par citām megasistēmā ietvertām Latvijā izstrādātajām informācijas sistēmām un tajās glabājamiem datu objektiem apkopota Reģistru reģistrā.

Ņemot vērā nepieciešamību veicināt nacionālās programmas "Informātika" izpildi, Ekonomikas ministrija ir izstrādājusi Sociāli ekonomisku programmu e-Latvija, kuras pamatnostādnes 2000.gada 12. decembrī akceptēja Ministru kabinets. Programmas mērķis ir veicināt nacionālās informācijas infrastruktūras izveidi. Šīs programmas plāni sakrīt ar 2001.gada 26.-28. septembrī Rīgā notikušās Baltijas jūras valstu informātikas nozares ministru tikšanās laikā akceptēto Ziemeļu e-dimensijas rīcības plānu[72].

Sociāli ekonomiskā programma e-Latvija paredz pasākumus, kas:

- uzlabos Interneta pieslēgumu kvalitāti un tā pieejamību;
- paaugstinās vispārējo informācijas prasmes līmeni valsts un nevalstiskās iestādēs, kā arī iedzīvotāju vidū kopumā;
- nodrošinās plašu vietējās un ārvalstu informācijas pieejamību;
- izveidos elektroniskās komercijas un elektroniskās valdības aplikācijām un transakcijām nepieciešamo vidi.

Lai nodrošinātu stabilu pamatu e-komercijas[73] attīstībai, Ekonomikas ministrija ir izstrādājusi "Koncepciju par e-komerciju", kuru Ministru kabinets apstiprināja 2001.gada 13. martā. Koncepcija ir pamats ilgtermiņa rīcības plānam, kurš paredz ar e-komercijas attīstību saistītu problēmu savlaicīgu un adekvātu risinājumu, izmantojot visus valsts rīcībā esošos instrumentus[3].

Lai uzņēmēji un patērētāji varētu gūt maksimālu labumu no e-komercijas, arī valdības pakalpojumi ir jāsniedz elektroniskā veidā, tādēļ tiek izstrādāta arī "Koncepcija par e-valdību" un elektronisko dokumentu likums. Savu piedāvājumu Latvijai izstrādāt e-valdības projektu oficiāli ir izteikusi viena no pasaules lielākajām datorprogrammu kompānijām "Microsoft". E-valdības projekta mērķis ir modernizēt pašreizējo valdības struktūru ar informācijas tehnoloģiju palīdzību, kā arī nodrošināt labākus, lētākus un demokrātiskākus pakalpojumus[4].

[72,3,4,5,6,7] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[73] E-komercija ir darījumu veikšana, izmantojot informācijas tehnoloģiju un telekomunikāciju līdzekļus.

Lai nodrošinātu katram sabiedrības loceklim iespēju saņemt t.s. universālo informācijas pakalpojumu par sociāli pieņemamu cenu, 2001.gada otrajā pusē Ministru kabinets pieņēma vairākus bibliotēku sfēru sakārtojošus noteikumus, kā arī 2001.gada 6. novembrī akceptēja Valsts vienotās bibliotēku informācijas sistēmas koncepciju, kas paredz uzsākt Valsts vienotās bibliotēku informācijas sistēmas projektu, nodrošinot ar datortehniku, programmatūru un Interneta pieslēgumu gandrīz visas bibliotēkas Latvijā[5].
Analizējot pasaules praksi par valsts atbalstu inovāciju jomā, jāsecina, ka viens no efektīvākajiem inovāciju veicināšanas mehānismiem ir Mazo un vidējo uzņēmumu attīstības atbalsta programmas. Arī Latvijā Mazo un vidējo uzņēmumu attīstības nacionālā programma tika izstrādāta laika posmam no 1997.- 2001.gadam. Programmas galvenais mērķis ir veicināt stabilu un konkurētspējīgu mazo un vidējo uzņēmumu veidošanos. Sniedzot mērķtiecīgu valsts atbalstu, bija paredzams mazo un vidējo uzņēmumu skaita un darba vietu pieaugums tajos[6].
Nacionālo programmu ir nepieciešams aktualizēt, izstrādājot tās projektu laika posmam no 2002.-2006.gadam. Programmas koordinatori plāno šo darbu veikt līdz 2002.gada vidum. Aktualizācijai 2001.gada maijā izveidota nacionālās programmas koordinācijas padome. Koordinācijas padomes ietvaros izveidotas 2 darba grupas: finansiālās valsts atbalsta sistēmas izstrādāšanai; informācijas, konsultāciju un apmācību valsts atbalsta sistēmas izstrādāšanai. Uzsākta Latvijas mazo un vidējo uzņēmumu attīstības nacionālajā programmā 1997.-2001.gadam iekļauto pasākumu izpildes izvērtēšana[7]. Tās rezultātā būtu svarīgi iegūt informāciju par to, cik lielā mērā šī programma ir veicinājusi inovāciju un modernu tehnoloģiju ieviešanu. Balstoties uz iegūtajiem secinājumiem būtu attiecīgi jāpapildina vai jākoriģē jaunā programma.
Jau tika atzīmēts, ka viena no galvenajām ekonomikas problēmām Latvijā ir relatīvi augstais tekošā konta, tai skaitā arī tirdzniecības bilances deficīts, bet būtiska tā samazināšana nebūs iespējama, kamēr eksportā dominēs starpprodukti vai vienkāršas apstrādes rezultātā saražoti gala produkti. (73.lpp.). Tātad, kā redzams, valsts maksājumu bilances struktūra lielā mērā ir atkarīga no tautsaimniecības struktūras, no eksportējošo nozaru tehnoloģiskā līmeņa, no to spējas piedāvāt pasaules tirgū inovatīvu produkciju, preces un pakalpojumus ar augstāku pievienoto vērtību.
Tādēļ 2000.gadā tika uzsākta Ārējās tirdzniecības nacionālās programmas īstenošana. Tā paredz īstenot pasākumus Latvijas eksporta mērķtiecīgai veicināšanai. Informatīvā nodrošinājuma jomā tiek turpināts nodrošināt Latvijas līdzdalību projektā "*SME Website Baltic Sea States"*. Uzņēmējiem šī projekta ietvaros ir iespēja saņemt dažāda rakstura informāciju par visām Baltijas reģiona valstīm. Daudzpusējo un divpusējo starpvalstu attiecību jomā galvenokārt ir nodrošināts brīvās tirdzniecības līgumu apvienoto komiteju, kā arī starpvaldību komiteju darbs. Valsts iekšējā tirgus aizsardzības birojs sadarbībā ar citām institūcijām ir uzsācis antidempinga pārbaudes attiecībā uz virkni importējamo preču, kā arī nodrošinājis Latvijas ražotāju interešu aizstāvību vairākās pret Latviju vērstās tirgus aizsardzības pārbaudēs. Nozīmīgs pasākums programmas īstenošanā ir valsts atbalsts Latvijas uzņēmumiem dalībai starptautiskās izstādēs un tirdzniecības misijās. Latvijas Eksporta mārketinga atbalsta programmas ietvaros atbalstīti vairāku uzņēmumu eksporta projekti. Nodrošināta projekta "Baltijas partneriāts 2001" sagatavošanas organizācija, kurš notika Rīgā 2000.gada 16.-17. maijā, kurā piedalījās kompānijas no vairāk nekā 30 Eiropas valstīm[74].
Tomēr arī eksporta veicināšanā Latvijā līdz šim nav apgūti pat tie tradicionālie, plaši izplatītie mehānismi, kurus īsteno praktiski visas Eiropas valstis. Piemēram, jau vairākus gadus tiek novilcināti pasākumi par valsts akciju sabiedrības "Latvijas Eksportkredīts" darbības atjaunošanu, vai citas līdzīgas institūcijas izveidošanu[75]. Šāda veida institūcija ir vitāli svarīga nelielā valstī ar atvērtu ekonomiku, kāda ir Latvija. Turklāt valsts paspārnē tā var funkcionēt kā efektīvs instruments, lai veicinātu jaunas, inovatīvas, bet ar palielinātu risku saistītas produkcijas virzīšanu pasaules tirgū, kur privātas komercbankas parasti cenšas neiesaistīties.
Viens no inovāciju piemēriem ar lielu potenciālu nozīmi Latvijas tautsaimniecībā ir biodegvielas ražošanas uzsākšana. Biodegvielas ražošanas koncepcija tika izstrādāta un akceptēta Ministru kabinetā 1999.gadā. Uz tās pamata, ievērojot jaunākos zinātnes un tehnikas sasniegumus un ES pieredzi, ir sagatavota un iesniegta Ministru kabinetā Nacionālā programma "Biodegvielu ražošana un pielietošana Latvijā". Minētās programmas ietvaros tiek veikts sagatavošanās darbs vairāku vērienīgu projektu bioetanola un biodīzeļdegvielas ražošanas jomā[76]. Šīs inovatīvās programmas ieviešanai ir gan ekonomiska, gan ekoloģiska nozīme. Tā ne tikai nodrošinās ar darbu vairākus tūkstošus zemnieku un palīdzēs padarīt tīrāku gaisu lielās autotransporta koncentrācijas vietās, bet samazinās arī Latvijas atkarību no importējamiem naftas produktiem – tātad palīdzēs uzlabot arī tirdzniecības bilanci.
Iepriekš apskatītās valsts īstenotās programmas dažādās jomās lielākā vai mazākā mērā ir saistītas ar inovācijām un jaunām tehnoloģijām. Ja dažas no tām jau pēc savas būtības ir inovatīvas, kā piemēram, e-valdība, vai e-komercija, tad citu programmu inovatīvais potenciāls ne vienmēr ir pietiekami novērtēts, ne vienmēr inovāciju veicināšana tajās ir viens no mērķiem vai uzdevumiem. Tātad tajās ir maz vai vispār nav pasākumu, kas būtu

[74] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[75] Valsts akciju sabiedrība "Latvijas Eksportkredīts" bija spiesta pārtraukt savu darbību deviņdesmito gadu otrajā pusē sakarā ar tās nepietiekamo kapitalizācijas līmeni un nespēju tā rezultātā pārvarēt 1998.gada Krievijas finansu krīzes sekas, kad zaudējumus cieta vairāki "Latvijas Eksportkredīta" klienti.
[76] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.

saistīti ar inovatīvo darbību. Jau tika pieminēta Ārējās tirdzniecības nacionālā programma, kura varētu būt daudz efektīvāka, ja tās īstenošana pietiekamā apjomā būtu nostiprināta ar resursiem un nepieciešamajiem mehānismiem. Tas pats lielā mērā attiecināms arī uz Mazo un vidējo uzņēmumu attīstības nacionālo programmu un citām programmām. Tādēļ tālāk tiks aplūkota viena no šīm "šaurajām vietām" – valsts resursi un veids, kādā tie tiek izmantoti.

Valsts investīcijas

Valsts loma tautsaimniecības un sabiedrības sociāli ekonomiskajā attīstībā visuzskatāmāk izpaužas valsts budžeta izdevumu daļā, it īpaši – valsts investīciju finansēšanā. Valsts investīcijas ir tā kopējā pamatkapitāla veidošanās daļa, kas tiek finansēta no valsts, pašvaldību un speciālo budžetu līdzekļiem. Tie ir galvenokārt ieguldījumi bāzes infrastruktūras veidošanā un modernizācijā un sociālās sfēras producēto aktīvu veidošanā. Valsts budžeta izdevumi pēdējo gadu laikā ir atspoguļoti 2-5.tabulā.

2-5.tabula.

Valsts konsolidētā budžeta izdevumi, %[77].

	1998		1999		2000	
	struk tūra	pret IKP	struk-tūra	Pret IKP	struk-tūra	Pret IKP
Izdevumi – pavisam	**100**	**43,8**	**100**	**44,8**	**100**	**40,2**
vispārējie valdības dienesti	9,1	4,0	7,7	3,5	7,2	2,9
aizsardzība	2,4	1,0	2,2	1,0	2,3	0,9
sabiedriskā kārtība un drošība, tiesību aizsardzība	5,8	2,6	6,7	3,0	6,4	2,6
izglītība	15,7	6,9	15,1	6,7	16,9	6,8
veselības aprūpe	9,4	4,1	9,1	4,1	8,8	3,6
sociālā apdrošināšana un nodrošināšana	34,4	15,1	35,9	16,1	35,3	14,2
dzīvokļu un komunālā saimniecība, vides aizsardzība	5,5	2,4	4,5	2,0	5,3	2,1
brīvais laiks, sports, kultūra un reliģija	2,8	1,2	2,9	1,3	3,4	1,4
lauksaimniecība, mežkopība un zvejniecība	4,6	2,0	4,7	2,1	3,9	1,6
transports un sakari	5,8	2,5	6,1	2,7	4,9	2,0
kurināmā un enerģētikas dienesti	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0
pārējā ekonomiskā darbība	1,0	0,4	1,8	0,8	2,1	0,9
Pārējie izdevumi, kas nav atspoguļoti pamatgrupās	3,1	1,4	3,0	1,4	3,1	1,3

Pēc nacionālo kontu datiem, valsts investīcijas Latvijā no 1996.gada līdz 2000.gadam vidēji veidoja 3,8% no iekšzemes kopprodukta un 16,8% no kopējā pamatkapitāla veidošanās apjoma valstī. Jāatzīmē, ka tas šajā laika posmā kopumā atpalika no tā līmeņa, kas attiecīgajā periodā bija vairumā Austrumeiropas pārejas ekonomikas valstu, lai gan pēdējos gados valsts investīciju līmenis Latvijā ir palielinājies un pietuvojies tam, kāds ir šajās valstīs (skat. 2-6.tabulu).

[77] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.

2-6.tabula.

Valsts investīcijas pārejas ekonomikas valstīs, % no IKP[78].

	1995	1996	1997	1998	1999
Latvija**[79]	2,1	2,5	3,0	4,2	4,7
Čehija	7,1	6,4	5,5	5,2	5,7
Ungārija	5,5	5,2	6,0	5,9	5,7
Polija	2,7	3,1	3,5	3,7	3,2
Slovākija	5,0	6,7	6,7	5,9	3,7
Slovēnija	4,5	4,7	4,8	5,2	6,4
Igaunija	4,2	5,2	4,4	4,4	4,4
Lietuva	4,0	2,8	3,1	4,0	5,5

Lai konsolidētu budžeta līdzekļu izmantošanu kapitālieguldījumiem, kā arī palielinātu to efektivitāti, kopš 1995.gada Latvijā tiek izstrādāta Valsts investīciju programma (VIP), bet tā neaptver visas valsts investīcijas – vidēji tikai 55%.

2-7.tabula.

Valsts investīcijas Latvijā[80].

	1996	1997	1998	1999	2000 n	Vidēji gadā 1996-2000
milj. latu						
Valsts investīcijas*	**72,1**	**96,9**	**152,3**	**184,8 n**	**191,0**	**139,4**
tai skaitā: VIP**	33,2	67,6	80,3	107,7	90,6	75,9
procentos no IKP						
Valsts investīcijas	**2,5**	**3,0**	**4,2**	**4,7**	**4,4**	**3,8**
tai skaitā: VIP**	1,2	2,1	2,2	2,7	2,1	2,1

n – novērtējums.
* Kopējā pamatkapitāla veidošana sektorā (S.13) valsts pārvalde. Avots: Latvijas nacionālie konti.
** VIP budžeta finansējuma daļa.

Pārējās valsts investīcijas tiek finansētas no valsts speciālo budžetu fondiem. Speciālie budžeti veidojas no likumos īpaši iezīmētiem ieņēmumiem, kas izlietojami īpašiem nolūkiem. Ir izveidota virkne speciālo fondu, tai skaitā Valsts autoceļu fonds, Dzelzceļa infrastruktūras fonds, Ostu attīstības fonds, Vides aizsardzības fonds, Veselības fonds, Sociālās apdrošināšanas fonds, Reģionālās attīstības fonds u.c. Ārpus VIP paliek arī tie pašvaldību investīciju projekti, kuriem nav valsts pamatbudžeta līdzfinansējuma vai valsts kredītu garantijas. Kopējā VIP finansējuma summa ietver arī ārpusbudžeta līdzekļus, tādus kā uzņēmumu pašu līdzekļi, valsts budžeta aizdevumi, citi kredīti utt.
VIP kopējie apjomi no valsts pamatbudžeta, speciālā budžeta, kredītiem ar un bez valsts galvojuma un citiem avotiem (dāvinājumi, projektu realizētāju pašu līdzekļi) ir pieauguši no 1,2% no 1995.gadā līdz 3,3% no IKP 2000.gadā. Tomēr 2001.gadā summa no minētajiem finansējuma avotiem bija samazinājusies līdz 2,9% no IKP. VIP ietvaros prioritārie sektori pēc kopējā investīciju apjoma pēdējos gados bija satiksme, enerģētika un vides aizsardzība. Savukārt no valsts pamatbudžeta prioritārie bija iekšlietu, aizsardzības un izglītības sektoru projekti.

2-8.tabula.

Valsts investīciju programma sektoru griezumā no visiem finansu avotiem[81].

	1999		2000		2001 (plāns)		2002 (plāns)	
	milj. latu	īpatsvars, %	milj. latu	īpatsvars, %	milj. latu	īpatsvars, %	milj. latu	īpatsvars, %
VIP	**137,7**	**100**	**141,1**	**100**	**137,5**	**100**	**129,0**	**100**
tai skaitā:								
satiksme	49,0	35,6	37,6	26,6	39,7	28,9	38,2	29,6
vide un reģionālā attīstība	25,8	18,7	34,8	24,7	32,1	23,3	24,7	19,1
enerģētika	12,6	9,2	29,2	20,7	14,8	10,8	4,2	3,3

[78] "Economic Survey of Europe". United Nations, 2000 No.2/3.
[79] Avots: Latvijas nacionālie konti (kopējā pamatkapitāla veidošana sektorā (S.13) valsts pārvalde).
[80] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[81] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.

labklājība	12,7	9,2	10,5	7,4	11,1	8,1	14,9	11,6
izglītība un zinātne	5,3	3,9	9,8	6,9	14,4	10,5	12,2	9,5
finanses	10,7	7,8	5,1	3,6	5,1	3,7	5,5	4,3
iekšlietas	9,6	7,0	5,1	3,6	11,6	8,4	13,2	10,2
aizsardzība	3,4	2,4	2,4	1,7	3,2	2,3	9,6	7,4
tieslietas	2,5	1,8	2,2	1,6	2,3	1,7	2,9	2,2
zemkopība	2,2	1,6	1,8	1,3	1,6	1,2	2,0	1,6
kultūra	2,0	1,5	1,7	1,2	0,6	0,4	0,4	0,3
citi sektori*	1,9	1,4	0,9	0,7	1,0	0,8	1,2	0,9

* Ekonomikas un Ārlietu ministrijas, Īpašu uzdevumu ministra valsts reformu lietās sekretariāta, Valsts zemes dienesta, Nacionālās radio un TV padomes investīciju projekti.

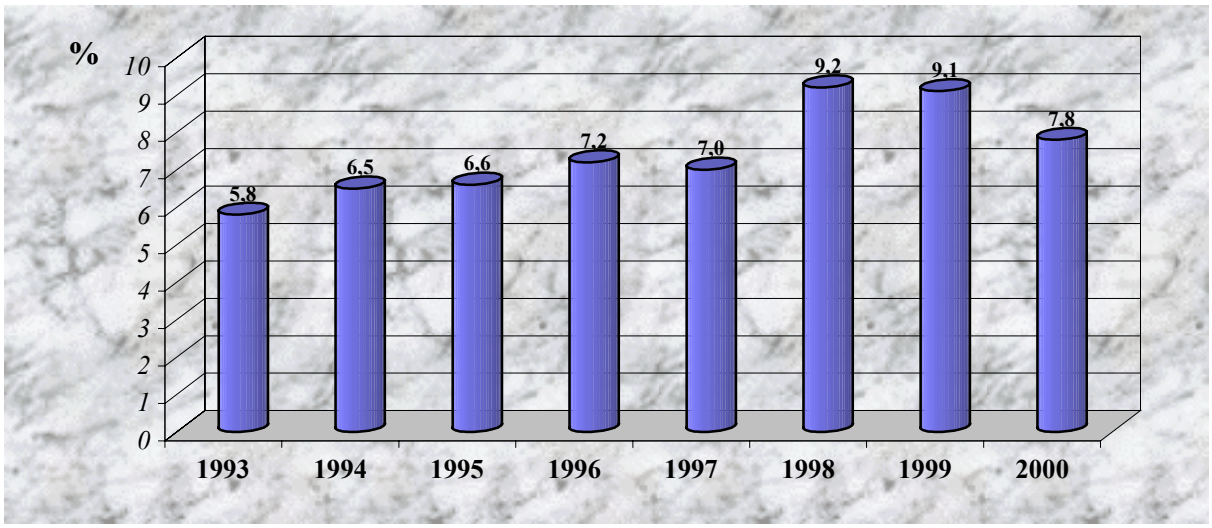
Inovāciju procesu vistiešāk skar finansējums izglītībai un zinātnei (skat. 3.3.nodaļu). Kā redzams no augstāk redzamās tabulas, šīs pozīcijas īpatsvaram VIP struktūrā un arī absolūtajam apjomam pēdējos gados ir bijusi tendence palielināties. Izņēmums ir 2002.gads, kad šajā jomā vērojams kritums. Iespējams, tas saistīts ar būtisku finansējuma palielinājumu iekšlietu un aizsardzības vajadzībām.
Tomēr, analizējot budžeta finansējumu un praksē pielietojamos finansēšanas instrumentus, ir jāatzīmē, ka Latvijā netiek pielietota daudzās ārvalstīs, tai skaitā arī ES, praktizētā augstskolu mācību spēku un zinātnieku algu finansēšana, tos "aizdodot" A-T uzņēmumiem līdz 12 mēnešiem vai pat ilgāku laiku zinātnieku laboratorijās pabeigto pētījumu (inovāciju) ieviešanai.
Apkopojot Latvijas valsts politikas aspektus inovāciju jomā, var atzīmēt Latvijas Nacionālās inovāciju programmas nepieciešamību, kuras viena no savām galvenajām sastāvdaļām būtu analīze par Latvijas iespējām iekļauties pasaules inovatīvajā procesā – ne tikai balstoties uz pašreizējo zinātniski tehnisko (intelektuālo) potenciālu, bet arī iezīmējot vadlīnijas kvalitatīvai un kvantitatīvai attīstībai. Šo nepieciešamību pamato fakts, ka Latvija lielā mērā jau ir nokavējusi iekļaušanos ar IT tehnoloģijām saistītajā 5.tehnoloģiskajā ciklā, lai gan speciālistu augstā kvalifikācija ļauj sekmīgi pārņemt un ieviest praksē jau zināmus tehniskos risinājumus šajā jomā, tos adaptējot specifiskām Latvijas vajadzībām.

2.2.1.5.Sociālie faktori

Demogrāfiskās tendences

Portera analīzē kā pēdējie no ārējās vides faktoriem tiek apskatīti sociālie faktori, t.sk. demogrāfiskās tendences pasaulē un Latvijā. Demogrāfiskajām tendencēm inovatīvo procesu un zinātniski tehniskā progresa sakarā ilgstoši netika pievērsta īpaša uzmanība, taču pēdējos 10-15 gados tie aizvien biežāk tiek analizēti.
Vēsture liecina, ka Eiropā un Ziemeļamerikā industrializācijas sākuma posmā, paātrinoties ekonomikas attīstībai, straujāk sāka pieaugt arī iedzīvotāju skaits. Tā atsevišķās Eiropas valstīs industrializācijas periodā – laikā no apmēram 1850. līdz 1930.gadam – iedzīvotāju skaits pieauga īpaši strauji (vidēji gadā apmēram 9-10%). Tas aptuveni sakrīt ar otro tehniskā progresa vilni, kas raksturojās ar dzelzceļu, tvaika mašīnu, metālapstrādes un citu nozaru strauju attīstību.
Tomēr tehniskā un sociāli ekonomiskā progresa gaitā mēdz parādīties arī pilnīgi pretējs rezultāts – dzimstības samazināšanās. Sociālās apdrošināšanas sistēmas uzlabošanās rezultātā ekonomiski attīstītajās valstīs ir samazinājusies motivācija veidot lielas ģimenes kā vecāku vai vecvecāku nodrošinājumu vecumdienās. No šīm tendencēm izriet secinājums, ka tehniskais progress sākotnēji stimulē strauju ekonomikas attīstību, kas veicina arī demogrāfiskās situācijas uzlabošanos, bet pēc tam – dzimstības līmeņa kritumu.
Pašlaik Latvijā demogrāfiskie rādītāji valstī ir vieni no zemākajiem Eiropā. Pēdējā desmitgadē iedzīvotāju dabiskais pieaugums ir bijis negatīvs. Pēc tautas skaitīšanas datiem, 2000.gada 31. martā valstī bija 2377,4 tūkst. iedzīvotāju, par 289 tūkst. cilvēku jeb 10,8% mazāk nekā 1989.gada tautas skaitīšanā. Migrācijas rezultātā iedzīvotāju skaits šajā laikā samazinājās par 189 tūkst. cilvēku[82].
Par iedzīvotāju sastāva novecošanās procesu liecina izmaiņas iedzīvotāju vecuma struktūrā pēdējās divās tautas skaitīšanās. 2000.gada tautas skaitīšanā iedzīvotāju kopskaitā bija 18,1% bērnu vecumā līdz 14 gadiem, bet 1989.gadā – 21,4%. Tajā pašā laikā 60 gadu un vecāku iedzīvotāju īpatsvars palielinājās līdz 21%, salīdzinot ar 17,4% 1989.gada tautas skaitīšanā[2].
Zināmas pozitīvas tendences manāmas pēdējo divu gadu demogrāfiskajos rādītājos. 2000.gadā dzimušo bērnu skaits, salīdzinot ar 1998.gadu, ir pieaudzis par 11%, tajā pašā laikā mirušo iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 6%. Samazinās arī negatīvais starpvalstu migrācijas saldo. 2001.gada 10 mēnešos, salīdzinot ar atbilstošo periodu iepriekšējā gadā, dabiskā pieauguma negatīvais saldo ir atkal nedaudz pieaudzis, bet negatīvais migrācijas saldo turpināja samazināties[3].
Pastāv izteiktas atšķirības reģionu sociālajā un ekonomiskajā attīstībā. Viens no attīstības potenciāla rādītājiem ir iedzīvotāju skaits. Pēdējos desmit gados iedzīvotāju skaits reģionos ir krietni sarucis: mazāk Vidzemes reģionā – 5,5%, Zemgalē – 8,8%, Latgalē – 9,5%, vairāk – Kurzemē – 12,3% un Rīgas reģionā – 13,7%. Šo nelabvēlīgo demogrāfisko tendenci deviņdesmito gadu pirmajā pusē galvenokārt izraisīja emigrācija, bet kopš 1995.gada – negatīvs dabiskais pieaugums. Visvairāk – 959,6 tūkst. iedzīvotāju – 2001.gada sākumā dzīvoja Rīgas reģionā. Šī reģiona īpatsvars ir vairāk nekā 2 reizes lielāks, salīdzinot ar pārējiem Latvijas reģioniem, kas iedzīvotāju skaita ziņā ir visai līdzīgi[4].
No 1991.gada vērojamā depopulācijas tendence ir negatīvi ietekmējusi arī iedzīvotāju vecuma sastāva proporcijas. Bērnu un pusaudžu (0-14 gadu vecumā) īpatsvars kopējā iedzīvotāju skaitā pēdējā desmitgadē ir samazinājies par 5%, bet pensijas vecuma iedzīvotāju īpatsvars ir pieaudzis par 1,8%. Demogrāfiskā slodze (darbspējas vecumu nesasniegušo un pārsniegušo personu skaits vidēji uz 1000 personām darbspējas vecumā) pēdējos gados arī ir mazliet samazinājusies, kas pamatā ir pozitīvi, tomēr to daļēji var skaidrot ar pensijas vecuma pakāpenisko paaugstināšanu.
Viena no būtiskākajām ekonomiskās attīstības problēmām Latvijā ir arī bezdarbs (skat. 2-18.attēlu).

[82,2,3,4] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.



2-18.attēls. Bezdarba līmenis (perioda beigās), %

Kā redzams šajā attēlā, bezdarba līmenim Latvijā deviņdesmito gadu laikā ir bijusi tendence pieaugt, bet 1998-1999.gados tas jau pietuvinājās 10% atzīmei, kas ekonomiski attīstītajās valstīs tiek uzskatīts par kritisku. Tomēr 2000.gadā, ekonomikai atveseļojoties pēc Krievijas finansu krīzes sekām, tas atkal samazinājās. Arī 2001.gada laikā tas svārstījās 7.5-8.1% līmenī. Tomēr vidējie bezdarba rādītāji visai aptuveni atspoguļo reālo situāciju konkrētos valsts rajonos. Vissmagāk bezdarbs skāris valsts austrumu reģionus, kur tas dažos rajonos regulāri pārsniedz 20%. Savukārt Rīgā bezdarba līmenis parasti nepārsniedz 3-4%.
Smaga problēma nodarbinātības jomā joprojām ir arī ilgstošais bezdarbs. Ilgstošo bezdarbnieku īpatsvars rūk ļoti lēnām un 2000.gadā tas bija 29% no kopējā bezdarbnieku skaita. Lielāko daļu ilgstošo bezdarbnieku kopskaitā veido personas, kurām nav profesijas vai specialitātes, tādēļ tiem ir grūti atrast darbu. Praktiski neiespējami iesaistīt mācībās profesijas apgūšanai tos ilgstošos bezdarbniekus, kuriem ir tikai pamatizglītība vai tās nav. Situācija nodarbinātības jomā ir visai cieši saistīta arī ar tendencēm investīciju un kapitāla uzkrāšanās procesos, kas jau tika minēts iepriekš. Nozarēs un reģionos, kur investīcijas ir nelielas, kapitāls neattīstās, darba vietas neveidojas, un ir arī zema nodarbinātība ar visām no tā izrietošajām sociālajām sekām.
Darbaspēka apsekojuma rezultāti rāda, ka nodarbināto skaits pieaug viesnīcu un restorānu sektorā, tirdzniecībā un mājsaimniecības priekšmetu, automobiļu remontā, finansu starpniecībā, t.i. nozarēs, kas visstraujāk attīstās galvaspilsētā. No nodarbināto statusa viedokļa 85.4% 2000.gadā veidoja darba ņēmēji, 4.3% - darba devēji[83]. Darba devēju skaits pakāpeniski palielinās, taču galvenokārt pakalpojumu sfērā. Tas vēlreiz apstiprina jau minēto, ka Latvijas tautsaimniecībā ir vērojamas deindustrializācijas tendences.
Tas atspoguļojas arī iedzīvotāju sociālajā stāvoklī. No vienas puses, jau vairākus gadus valstī palielinās nodarbināto darba samaksa un vecuma pensijas. Strādājošo neto darba samaksa 2000.gadā, salīdzinot ar 1996.gadu, bija pieaugusi par 38%, bet izmaksātās vecuma pensijas – par 53%. Tomēr iedzīvotāju ienākumu pieaugums ir ļoti nevienmērīgs, aug materiālās labklājības polarizācija. Džini indekss[84] ir pieaudzis no 0,30 1996.gadā līdz 0,34 2000.gadā. Mājsaimniecības rīcībā esošais ienākums vidēji uz vienu ģimenes locekli pirmajā kvintilē[85] 2000.gadā bija tikai Ls 23,61, kas ir 6,7 reizes mazāk nekā augstākajā – piektajā kvintilē esošajās mājsaimniecībās[86].
Iedzīvotāju dzīves līmeņa ziņā, pēc ANO Attīstības programmas (UNDP) izstrādātā tautas attīstības indeksa (TAI[87]) vērtības, Latvija 2001.gadā ierindota 50. vietā pasaulē (1998.gadā – 92. vietā, 2000.gadā – 63. vietā)[5]. Jau vairākus gadus valstī palielinās nodarbināto darba samaksa un mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi. IKP uz vienu iedzīvotāju, rēķināts pirktspējas paritātes vienībās pēc *Eurostat* datiem, 2000.gadā bija 29% no ES vidējā (1996.gadā – 25%)[6].
Relatīvi augsts ir nabadzīgo iedzīvotāju skaits valstī. Vidēji nedaudz vairāk par 1/5 daļu iedzīvotāju ir tādi, kuru patēriņa līmenis ir zem minimālā nabadzības zemākā sliekšņa līmeņa (zem 50% no vidējiem patēriņa izdevumiem uz ekvivalento patērētāju), bet lauku mājsaimniecībās pat pāri par 1/3 daļu. Pēdējo četru gadu laikā

[83] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[84] Džini indekss variē no 0 līdz 1. Tas ir vienlīdzīgs 0 pie nosacījuma, ja pastāv absolūta vienlīdzība ienākumu sadalē, un tas ir 1, ja tā ir pilnīgi pretēja.
[85] Kvintile – viena piektā daļa no apsekoto mājsaimniecību skaita, kuras sagrupētas pieaugošā kārtībā pēc to rīcībā esošā ienākuma lieluma uz vienu mājsaimniecības locekli mēnesī.
[86,5,6,7] Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. 2001.gada decembris.
[87] TAI aprēķināts, balstoties uz vidējo mūža ilgumu, izglītības līmeni un pēc pirktspējas paritātes principa noteiktā reālā iekšzemes kopprodukta uz 1 iedzīvotāju. Tomēr, kā atzīst paši TAI rādītāju izstrādātāji, tas vēl nav pilnīgs dzīves kvalitātes raksturotājs.

šo trūcīgo ekvivalento patērētāju īpatsvars vidēji valstī ir pieaudzis no 15,1% līdz 20,3%. Aptuveni līdzīgs pieaugums ir arī trūcīgo grupās ar ekvivalentiem izdevumiem zem 60% un 70% no vidējiem izdevumiem uz ekvivalento patērētāju valstī[7].

Šī statistika atspoguļo vairākas dziļākas Latvijas tautsaimniecības un sociālās problēmas – nevienmērīga teritorijas sociāli ekonomiskā attīstība, ekonomisko klasteru trūkums, kā arī nepietiekamais plašas darbspējīgo iedzīvotāju daļas izglītības līmenis. Līdz ar to var secināt, ka liela Latvijas (iespējams, pat lielākā Latvijas teritorijas) daļa iepriekš apskatīto ekonomisko un sociālo faktoru dēļ šobrīd vēl nav spējīga patstāvīgi ģenerēt inovācijas – tai skaitā tradicionālo tautsaimniecības bāzes nozaru attīstībai.

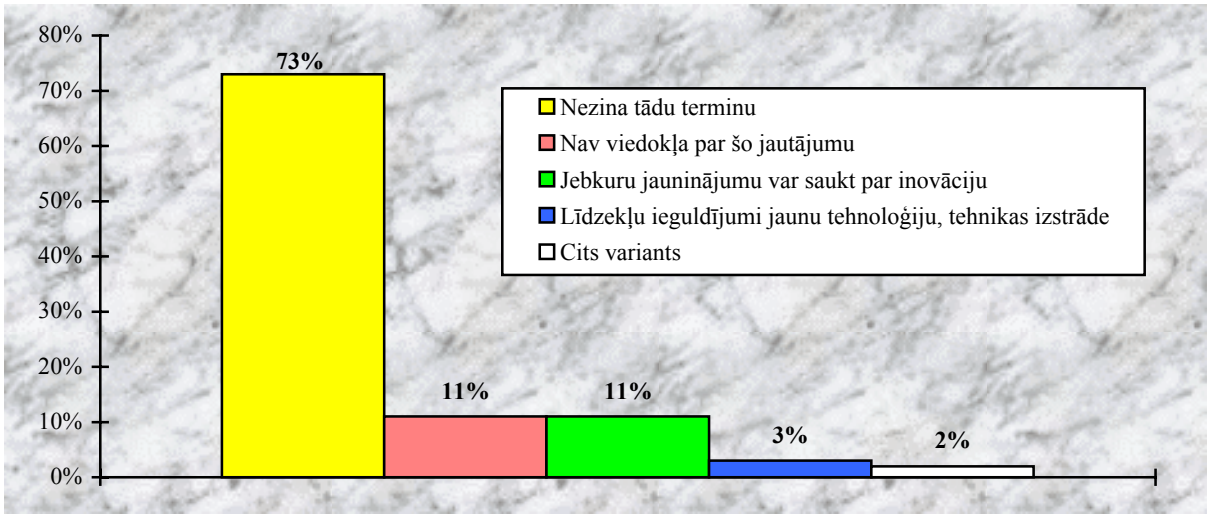
Tas viss liecina par to, ka zinātniski tehniskais progress, inovatīvie procesi, kā arī ekonomiskās attīstības tempi Latvijā pagaidām ir pārāk vāji un nevienmērīgi, lai nodrošinātu plaša iedzīvotāju loka būtisku dzīves līmeņa pieaugumu un demogrāfiskās situācijas uzlabošanos. Tāpēc ir nepieciešams nodrošināt bērnu un pusaudžu īpatsvara pieaugumu, lai arvien vairāk palielinātos tā sabiedrības daļa, kas ienāk darba tirgū ar jaunām zināšanām, laikmetam atbilstošu kvalifikāciju, drosmīgām idejām nepieciešamo enerģiju un to īstenošanai vajadzīgajām ambīcijām.

Sabiedrības informētības analīze par inovāciju lomu tautsaimniecības attīstībā

Par pētījuma metodi, nosakot sabiedrības informētības līmeni par inovāciju lomu tautsaimniecībā, tika izvēlēta aptauja, jo tā visvairāk atbilst līdzīga veida aprakstošo pētījumu prasībām. Zemāk minētie secinājumi tika iegūti uz mārketinga aģentūras SIA "IBN" organizētās aptaujas rezultātiem, kuras veikšanā piedalījās arī SIA "Baltijas Datu nams" (statistikas, socioloģisko un tirgus pētījumu firma). Sīkāks pētījuma tehniskais apraksts (aptaujas metodes, izlases struktūra u.c.) sniegts pielikumā (skat. "6.pielikums – Sabiedriskās aptaujas tehniskais apraksts").

Termina "inovācija" nozīmes izpratne sabiedrībā

Aptaujas gaitā tika noskaidrots, ka lielākā daļa valsts iedzīvotāju nezin termina "inovācija" nozīmi: 73% aptaujāto nezin doto terminu, 11% nav sava viedokļa par šo jautājumu, pie tam šīs procentuālās attiecības praktiski nav atkarīgas no aptaujāto galvenajām demogrāfiskajām pazīmēm (dzimums, vecums, nacionalitāte, nodarbinātība u.c.). Izņēmums ir cilvēki ar augstāko izglītību. No tiem tikai 49% nezin terminu "inovācija", bet 12% nav sava viedokļa par šo jautājumu.
11% aptaujāto saprot vārda "inovācija" nozīmi kā jebkuru jauninājumu šī vārda visplašākajā nozīmē. 3% uzskata, ka inovācijas ir līdzekļu ieguldīšana jaunu tehnoloģiju, tehnikas izstrādē un dažādos pētījumos (skat. 2-19.attēlu.).



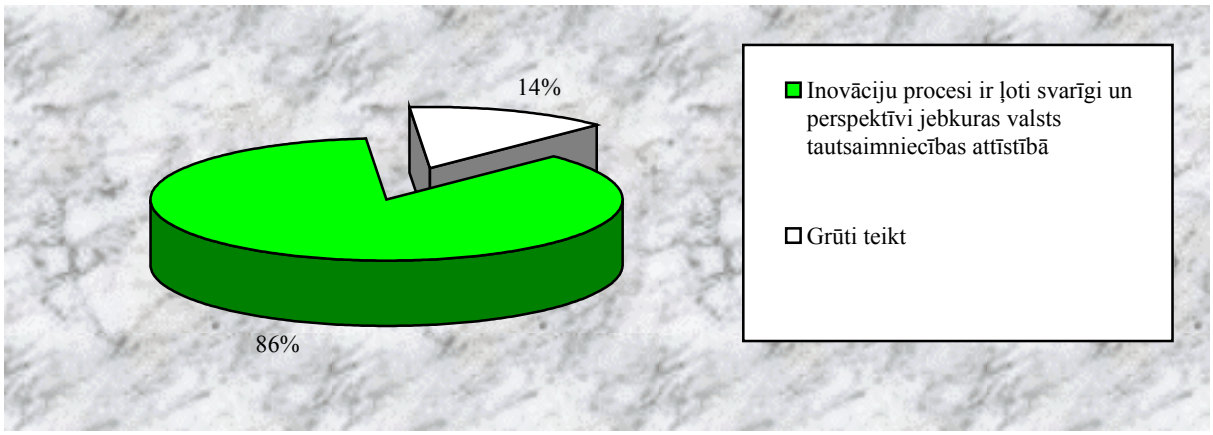
2-19.attēls. Termina "inovācija" nozīmes izpratne sabiedrībā.

Aptaujāto viedoklis par inovāciju lomu jebkuras valsts tautsaimniecības attīstībā

Praktiski visi aptaujātie (86%) uzskata inovāciju procesus par ļoti svarīgiem un perspektīviem jebkuras valsts tautsaimniecības attīstībā (skat. 2-20.attēlu). Motivējot savu atbildi, respondenti minēja argumentus, kurus var iedalīt šādās galvenajās grupās:

- novāciju procesi veicina dzīves līmeņa paaugstināšanos valstī;
- novācijas veicina valsts attīstību kopumā;
- novācijas uzlabo un paātrina tautsaimniecības attīstību, palielina IKP;
- novāciju procesi paaugstina izglītības un kultūras līmeni;
- isi jauninājumi un jaunievedumi rezultātā rada jaunas darbavietas.

Tādējādi var secināt, ka lielākā daļa iedzīvotāju uzsver inovāciju pozitīvo lomu, pietiekoši skaidri motivējot savu atbildi.

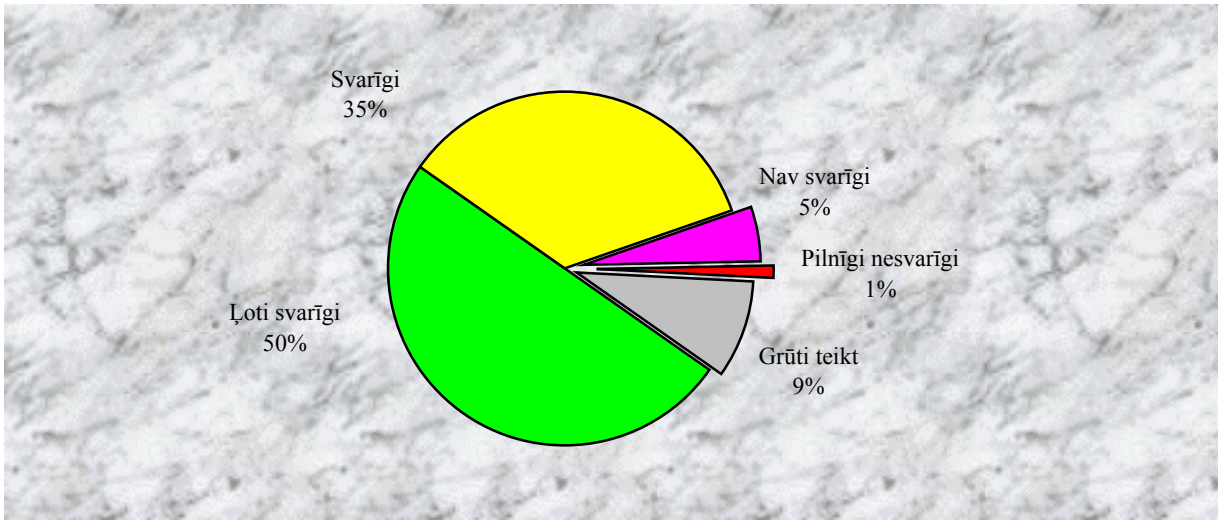


2-20.attēls. Latvijas iedzīvotāju viedoklis par inovāciju lomu jebkuras valsts tautsaimniecības attīstībā.

Iedzīvotāju viedoklis par līdzekļu ieguldījumu svarīgumu jaunās tehnoloģijās, jaunā tehnikā un dažādos pētījumos (zinātnes, tehnikas, kultūras un sociālās sfērās) Latvijā

Neskatoties uz to, ka ne visi aptaujātie saprata termina "inovācija" nozīmi, atbildot uz jautājumu: "Cik svarīga Latvijas tautsaimniecības attīstībai ir līdzekļu ieguldīšana jaunās tehnoloģijās, jaunās tehnikās un dažādos pētījumos (zinātnes, tehnikas, kultūras un sociālās sfērās)?", lielākā daļa respondentu (85%) atzina šādu ieguldījumu svarīgumu; t.sk. 50% uzskatīja, ka līdzekļu ieguldīšana ir ļoti svarīga, bet 35% – svarīga (skat. 2-21.attēlu). Cilvēki, kuri uzsvēra investīciju nozīmīgumu pētījumos un tehnoloģijās, savas atbildes motivēja ar argumentiem, kurus nosacīti var apvienot vairākās grupās:

- ūsdienu dzīve pieprasa intensīvu ekonomikas un rūpniecības attīstību;
- epieciešams celt zinātnes un kultūras līmeni;
- novācijas – tā ir līdzekļu ieguldīšana iedzīvotāju dzīves līmenī;
- novācijas – tā ir līdzekļu ieguldīšana cilvēku nākotnē un pēctečos.

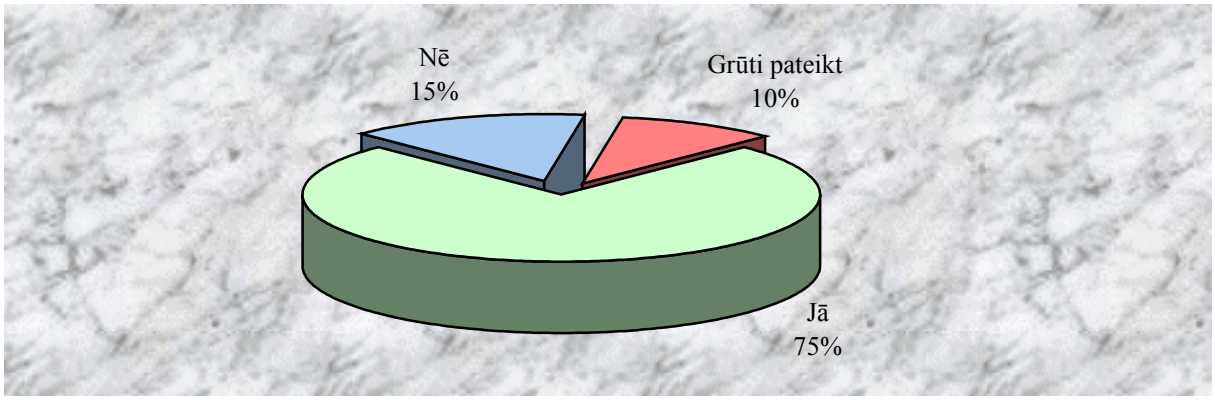


2-21.attēls. Atbildes uz jautājumu:"Cik svarīgi Latvijas tautsaimniecības attīstībai ir līdzekļu ieguldījumi jaunu tehnoloģiju un tehnikas izstrādē, kā arī citos pētījumos, kas skar zinātnes, tehnikas, sociālo un kultūras sfēru?".

15% iedzīvotāju neizprot investīciju nozīmi (5% uzskata, ka līdzekļu ieguldīšana nav svarīga; 1% – pilnīgi nav svarīga; 9% - grūti teikt). Respondenti, kuri uzskata, ka Latvijai inovāciju procesi nav svarīgi, savu lēmumu motivē ar to, ka Latvijā nav sfēru, kur inovācijas pielietot (piemēram, "Visur un visas nozares ir panīkušas").

Latvijas iedzīvotāju uzticības līmenis tam, ka inovāciju procesi palīdzēs celt iedzīvotāju dzīves līmeni

Lielākā daļa Latvijas iedzīvotāju (75%) tic, ka līdzekļu ieguldīšana jaunu tehnoloģiju izstrādē, dažādos pētījumos un citās inovācijās palīdzēs celt iedzīvotāju dzīves līmeni (skat. 2-22.attēlu). Dotais "uzticības procents" latviešiem ir nedaudz lielāks (78,6%) nekā citu nacionalitāšu pārstāvjiem (70,5%). Šis procents kļūst zemāks atkarībā no iedzīvotāju vecuma (tā, cilvēkiem vecumgrupā 25-34 g. "uzticības procents" ir 88,7%, 35-49 g. – 74,8%, 50-64 g. – 68,8%, 65-74 g. – 65,6%). Savukārt šis procents ir lielāks, jo augstāka ir respondentu izglītība (iedzīvotājiem ar nepilnu vidējo izglītību "uzticības procents" ir 61,1%, ar vidējo izglītību – 76,3%, ar augstāko – 93%) un jo augstāki ir ģimenes ienākumi (uzticības līmenis cilvēkiem ar ienākumiem līdz 40 Ls uz vienu ģimenes locekli veido 69,5%, no 40 Ls līdz 60 Ls – 75,6%, no 61 Ls un vairāk – 85,7%). Visaugstāko "uzticības procentu" var novērot vadītājiem un vadošajiem darbiniekiem.

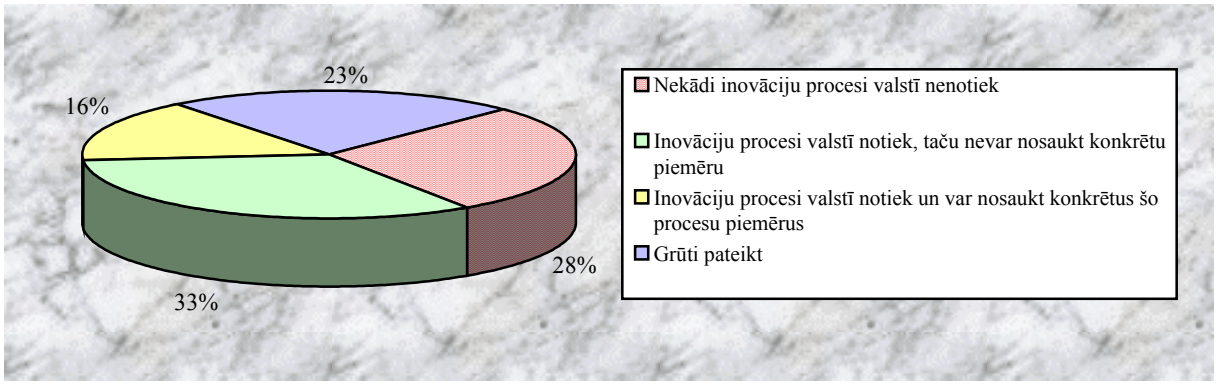


2-22.attēls. Atbildes uz jautājumu: "Vai Jūs ticat, ka līdzekļu ieguldīšana jaunu tehnoloģiju izstrādē un dažādos pētījumos palīdzēs celt iedzīvotāju dzīves līmeni?".

15% iedzīvotāju netic inovāciju pozitīvai ietekmei uz iedzīvotāju dzīves līmeni, un savu atbildi galvenokārt motivē ar to, ka valsts nepietiekami kontrolē šo līdzekļu mērķtiecīgu izmantošanu. 10% aptaujāto atbilde bija "grūti pateikt".

Iedzīvotāju informētība par valstī notiekošajiem inovāciju procesiem

Tikai 16% aptaujāto varēja minēt konkrētu inovāciju piemēru (pēc dotā termina skaidrojuma iegūšanas). 33% uzskatīja, ka inovācijas neapšaubāmi notiek, taču nevarēja minēt konkrētus piemērus. 28% uzskatīja, ka nekādi inovāciju procesi nenotiek, 23% – grūti teikt (skat. 2-23.attēlu).



2-23.attēls. Latvijas iedzīvotāju informētības līmenis un viedoklis par inovāciju procesu norisi valstī.

Aptaujāto rīdzinieku minētie piemēri Latvijā notiekošajiem inovāciju procesiem:

- iek vērti vaļā jauni mācību centri un augstskolas;
- eikalos parādās jaunas apkalpošanas sistēmas;
-

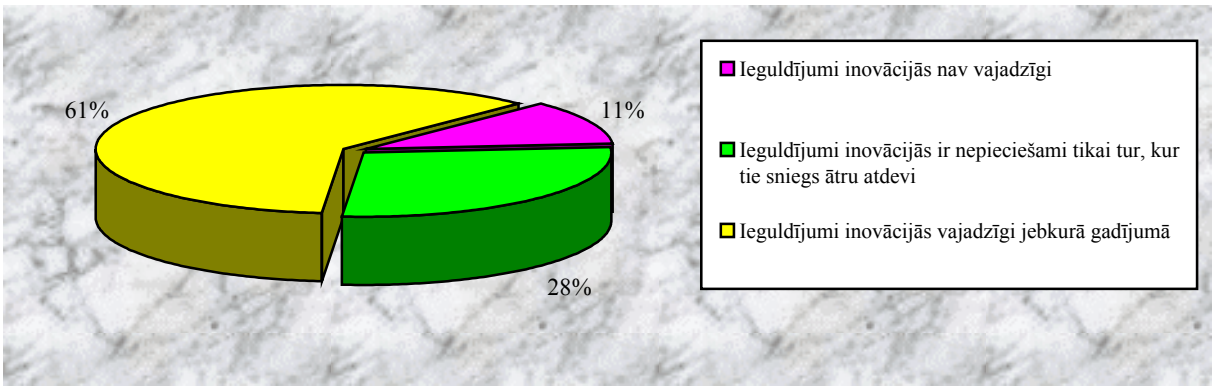
aplašinās datortīkli;

- otiek naftas pārstrādes rūpnīcas celtniecība;
- iek būvētas jaunas ēkas un ofisu centri;
- r inovācijas medicīnas jomā;
- arādās jauni monētu dizaini;
- arādās jaunas apmācību metodes;
- iek atjaunots autobusu un automobiļu parks;
- eikalos parādās vairāk preču;
- zlabojas servisa apkalpošana.

Tādejādi iegūtie dati liecina par iedzīvotāju nepietiekamu informētību par valstī notiekošo inovāciju procesu gaitu.

Sabiedrības viedoklis par investīciju nepieciešamību inovāciju procesos Latvijā patreizējā brīdī

Lielākā daļa respondentu (80%) uzskata, ka investīcijas inovācijās Latvijai ir nepieciešamas jau tagad. No tiem 28% uzskata, ka investīcijas ir jāiegulda tikai to tautsaimniecības nozaru un virzienu attīstībā, kur var iegūt ātru atdevi. 61% aptaujāto ir pārliecināti, ka jebkuras investīcijas ir svarīgas un noderīgas (skat. 2-24.attēlu).



2-24.attēls. Latvijas iedzīvotāju viedoklis par nepieciešamību ieguldīt līdzekļus inovācijās patreizējā brīdī.

Kā svarīgākās valsts dzīves sfēras, kur investīcijas ir nepieciešamas visvairāk, tika nosauktas: sociālā sfēra (galvenokārt izglītība un medicīna), ražošanas sfēra, kā arī kultūra, zinātne un lauksaimniecība.

Secinājumi

1. Sabiedrība, kaut arī nezina termina "inovācija" nozīmi, skaidri apzinās inovāciju nozīmīgumu un lietderību kā Latvijas, tā arī jebkuras citas valsts tautsaimniecības attīstībā.
2. Sabiedrība nav pietiekoši informēta par Latvijā notiekošajiem inovāciju procesiem un par to, vai šādi procesi notiek vispār.
3. Sabiedrība pozitīvi izsakās par inovāciju procesu uzsākšanu praktiski visās tautsaimniecības un valsts dzīves sfērās Latvijā jau vistuvākajā laikā, un uzskata, ka šie procesi palīdzēs celt iedzīvotāju dzīves līmeni.

2.2.2. Vispārīgās vides faktoru apkopojums (SVID)

Portera analīzē veiktā vispārīgās vides analīze ļauj izdarīt secinājumu kopumu pēc SVID (stiprās puses, vājās puses, iespējas un draudi) metodes, kā tas tika paredzēts 1.2.nodaļā. SVID ir starpposms, kas no līdzšinējās analīzes ļauj pāriet pie Nacionālās inovāciju sistēmas attīstības stratēģijas un programmas izstrādāšanas.

2.3. Stratēģija

Latvijas stratēģijai inovāciju jomā ir jāpalīdz nodrošināt augstu vidējo IKP tempu (7-10%), sasniegt ES valstu vidējo ekonomikas attīstības līmeni un panākt uz augstām tehnoloģijām balstītās produkcijas īpatsvaru eksportā līdz 15-20%.

Kā izriet no iepriekš veiktās Portera faktoru analīzes, Latvijai ir ierobežotas attīstības iespējas, būtiski neuzlabojot salīdzinoši nedaudzās priekšrocības un nepaplašinot iespējas, kā arī nesamazinot trūkumus un draudus. Saskaņā ar šajā pētījumā pieņemto klasifikāciju, TC5 jau ir pārgājis savas attīstības apogejam un tuvojas noslēguma posmam, kurš parasti raksturojas ar pastiprinātu konkurenci uzņēmumu un valstu līmenī, politisko nestabilitāti, līdz ar to sašaurinoties attīstības iespējām. Par to skaidri liecina deviņdesmitajos gados aizsākušās krīzes un stagnācija galvenajos pasaules ekonomiskajos centros, politiskie satricinājumi un starpvalstu pretrunas (karadarbība Vidējos Austrumos, Afganistānā, terorisma aktivizācija). Arī ES ekonomiskās priekšrocības tuvojoties Latvijas iestāšanās laikam tajā, izrādās arvien ierobežotākas.

2.3.1. Stratēģiju matrica

Lai noteiktu Latvijas stratēģiju inovāciju jomā šajā mainīgajā vispārējā vidē, tiek izveidota stratēģiju matrica. Analizējot šo matricu, katrs vispārējās vides faktors tiek izvērtēts salīdzinājumā ar citiem faktoriem. Stratēģiju matrica tiek veidota pēc šāda principa: izmantot stiprās puses un realizēt iespējas, pārvarēt vājās puses un izvairīties no draudiem.

Rezultātā izveidojas šāds stratēģiju diapazons:

Stiprās puses	Vājās puses
SP1. Latvijai ir izteiktas ģeogrāfiskas priekšrocības, un tā ir dabīga Rietumeiropas industriālā klastera sastāvdaļa (t.sk. Rīga kļūst par Baltijas jūras reģiona biznesa, finansu, zinātnes, augsto tehnoloģiju un komunikāciju centru (metropoli)). **SP2.** Ekonomiskā stabilitāte un izaugsme – spēcīga banku sistēma, stabila nacionālā valūta un IKP pieauguma tempi. **SP3.** Bāze straujai TC5 tehnoloģiju pārņemšanai. To nodrošina zināms skaits augsti kvalificētu zinātnieku un speciālistu, t.sk. A-T ražojošos uzņēmumos. Latvijas jaunatnei ir pastiprināta interese iegūt augstāko izglītību.	**VP1.** Ievērojama neatbilstība starp darba devēju pieprasījumu pēc kvalificētiem darbiniekiem un izglītības sistēmas iespējām sagatavot darbiniekus pieprasītākajās profesijās (neatbilstoša AI kvalitāte, vāja starpdisciplīnu programmu attīstība, kas ierobežo ideju komercializācijas iespējas). **VP2.** Vājā pētniecības attīstība: • vāja dažādu pētījumu virzienu savstarpējā integrācija un sasaiste, kas ierobežo esošo tehnoloģiju uzlabošanas iespējas ar jaunām tehnoloģijām, tādējādi sasniedzot inovatīvā procesa efektivitāti; • pētījumu neatbilstība tautsaimniecības un sabiedrības mūsdienu vajadzībām; • zinātnes atpalicība no TC5. **VP3.** Latvijas teritoriju sociāli-ekonomiskās attīstības izteikta nevienmērība, ko nosaka sadrumstalota teritoriāli administratīvā struktūra un industriālo klasteru un tīklu vājā attīstība. **VP4.** Sabalansētības trūkums starp izglītību un moderno tehnoloģiju (inovāciju) radīšanu un to ieviešanu. **VP5.** Finansējuma nepietiekamība: • nepietiekams valsts budžeta finansējums un pašu investīciju apjoms valsts uzkrājumu veidā, lai neatkarīgi finansētu inovatīvo procesu; • vāji attīstīts riska kapitāls – it īpaši jauno tehnoloģiju finansēšanai; • investīciju (gan vietējo, gan ārvalstu) struktūras neatbilstība A-T nozaru straujās attīstības nodrošināšanai. **VP6.** Nav izveidota inovācijām labvēlīga normatīvā vide: • inovatīvo procesu regulējošas likumdošanas trūkums; • nav inovatīvo procesu koordinējošu institūciju ekonomiskās politikas līmenī; • vāji attīstītas institūcijas, kas veicinātu inovāciju komercializāciju; • fiskālo stimulu trūkums.
Iespējas	**Draudi**
I1. Iekļauties nākamā TC6 sākuma fāzē, piedaloties attiecīgo inovāciju izstrādē un ieviešanā, ievērojami paātrināt ekonomikas attīstības tempus un palielināt Latvijas konkurētspēju pasaules mērogā.	**D1.** Izglītības, zinātnes un pētniecības stagnācija. **D2.** Ārvalstu investīciju novirzīšanās [no jaunajām] uz tradicionālajām nozarēm. **D3.** Ekonomiskās atkarības palielināšanās no citām valstīm.

Stratēģijas

S1. Paaugstināt izglītības, zinātnes un pētniecības efektivitāti:
S1-1. Organizēt valstī tehnoloģisko auditu, noteikt prioritārās TC5 tehnoloģijas, kuru apgūšana ir īpaši nozīmīga valsts attīstībai, un nodrošināt valsts atbalstu to ieviešanai tautsaimniecībā. Zinātnes finansēšanu organizēt, balstoties uz sagaidāmo jaunu produktu un pakalpojumu pieprasījumu tautsaimniecībā, ES un pasaules tirgū.
S1-2. Nodrošināt TC5,6 sasniegumu padziļinātu apgūšanu izglītības procesā, t.sk. realizēt valsts atbalsta programmu kvalificētāko TC5 speciālistu – praktiķu iesaistīšanai (augsti kvalificētu speciālistu "aizdošanai").
S1-3. Nodrošināt TC5,6 pētniecības sasaisti ar uzņēmējdarbību, t.sk. realizēt valsts atbalsta programmu zinātnieku īslaicīga darba (līdz 12 mēnešiem) apmaksai A-T uzņēmumos (zinātnieku aizdošana), kā arī, lemjot par finansēšanas piešķiršanu zinātniskajiem pētījumiem, piesaistīt nozaru pārstāvjus.
S1-4. Paplašināt sadarbību ar Rietumeiropas (ES) zinātniskās pētniecības centriem nākotnes tehnoloģiju izstrādāšanā.
S1-5. Nodrošināt izglītības sistēmu ar modernām IKTK tehnoloģijām.
S1-6. Paplašināt valsts atbalstu augstskolās studējošiem, padarot pievilcīgāku studentu kreditēšanas sistēmu u.c., uzliekot tiem arī lielākas saistības darbam Latvijā.
S2. Veicināt sabiedrības informētību par inovāciju lomu tautsaimniecības attīstībā, t.sk. paplašināt valsts atbalstītas informācijas publisku izplatīšanu (biļeteni, semināri u.c.) par inovācijām un tehnoloģiskajiem sasniegumiem un to priekšrocībām ES un citur pasaulē.
S3. Veicināt inovāciju atbalsta infrastruktūras, industriālo tīklu un klasteru attīstību:
S3-1. Sekmīgi īstenot teritoriāli – administratīvo reformu, kas ļautu koncentrēt līdzekļus attīstības projektiem ārpus-Rīgas reģionos, tuvinot šos reģionus Rīgas un ES attīstības līmenim.
S3-2. Realizēt valsts atbalsta programmu mūsdienu loģistikas klasteru veidošanai pie nozīmīgiem tranzīta krustpunktiem – Rīga, Ventspils, Liepāja, Rēzekne.
S3-3. Attīstīt esošās un veidot jaunas inovāciju atbalsta institūcijas - tehnoloģiskos centrus, inkubatorus, industriālos parkus u.c.
S3-4. Realizēt valsts atbalsta programmu kvalificētāko zinātnieku un speciālistu iesaistīšanai industriālo parku, tehnisko centru, inkubatoru u.c. darbībā.

S4 Nodrošināt labvēlīgu regulējošo, finansiālo un informatīvo vidi inovatīvas darbības veicināšanai:
S4-1. Izveidot Inovāciju aģentūru, kuras uzdevums būtu īstenot vienotu inovāciju attīstības stratēģiju, koordinēt valstī inovatīvo procesu, izstrādāt priekšlikumus EM inovāciju politikas jomā, veidojot principiāli jaunu ekonomikas modeli – inovatīvo ekonomiku.
S4-2. Izveidot valsts finansiālo un fiskālo stimulu paketi
S4-3. Pilnveidot normatīvo aktu bāzi atbilstoši Nacionālajai inovāciju sistēmai.
S4-4. Ieviest valsts budžeta izstrādāšanas metodoloģijā jaunu budžeta statistisko, analītisko un plānošanas aspektu, kas raksturotu valsts lomu jaunu tehnoloģiju, inovatīvu produktu izveidošanas, ražošanas un ievirzīšanas tirgū atbalstam visā procesā – sākot no nepieciešamo zinātnes darbinieku un speciālistu sagatavošanas un beidzot ar mārketingu.
S4-5. Izveidot Latvijas Attīstības banku (uz LHZB bāzes) un paredzēt tai valsts finansējumu ar riska kapitāla elementiem inovatīviem uzņēmumiem un zinātniskās izpētes projektiem (it īpaši tiem, kas nodrošināti ar patentu aizsardzību - īstenošanai praksē). Izmantojot Attīstības banku (piesaistot arī citas komercbankas), palielināt valsts atbalstu mikrokredītu piešķiršanā plašam iedzīvotāju lokam.
S4-6. Ar valsts atbalstu (piešķirot garantijas u.c.) izveidot investīciju fondu, tā papildus akciju laidienus piedāvājot ārvalstu investoriem un izvietojot vērtspapīru tirgū. Sekmēt Latvijas vērtspapīru tirgus integrēšanos pasaulē.
S4-7. Veicināt ES strukturālo fondu līdzekļu piešķiršanu inovāciju sektoram (TC5,6 nozarēs).
S4-8. Paātrināt Nacionālās programmas "Informātika" ietvaros izstrādājamo Megasistēmu, kas integrēs dažādās valsts nozīmes informāciju sistēmas. Visas valsts bibliotēkas iekļaut vienotā informācijas tīklā, nodrošinot visaptverošas jebkuras lokālās un globālās informācijas meklēšanas un saņemšanas iespējas iedzīvotājiem vēlamā vietā, laikā un veidā.
S4-9. Ieviest Eiropas kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšanas sistēmas, uzturēt Latvijas nacionālās akreditācijas sistēmas un nacionālo mērīšanas etalonu bāzes, nodrošināt Eiropas un starptautisko standartu piemērošanu un Nacionālo standartu pilnveidošanu. Uzņēmumu vadības un organizācijas struktūru metožu plašu ieviešanu uzņēmumos (piemēram, starptautiskiem standartiem ISO9001:2000, OHSAS 18001:1999, ISO 14001:1996 atbilstošas progresīvas vadības metodes).
S4-10. Izstrādāt un realizēt eksporta veicināšanas programmu un atjaunot "Latvijas Eksportkredīta" darbību.

2.3.2. Stratēģiju dinamiskā matrica

Stratēģiju matricas uzdevums ir, kombinējot dažādus SVID faktorus, identificēt iespējamās stratēģijas pēc formulas – ar inovāciju veicināšanas un citu pasākumu palīdzību nostiprināt stiprās puses, attīstīt iespējas, ar to novēršot trūkumus un mazinot draudus. Lai iegūtu pilnīgu priekšstatu par Latvijas virzību laikā un telpā jeb stratēģijas dinamisko aspektu, tas tiek analizēts stratēģiju dinamiskajā matricā (skatīt 2-9.tabulu).

2-9.tabula.

Stratēģiju dinamiskā matrica (SDM).

Stratēģiju dinamiskā matrica

Vispārējās vides faktori				
	Vide ar daudzām iespējām	**Sektors A** 1. Cieša integrācija ES. 2. Plaša ekonomikas diversifikācija. 3. Attīstīta NIS. 4. Liels A-T nozaru īpatsvars. 5. Aktīvs riska kapitāls. 6. Liela eksporta daļa - AT produkcija.	**Sektors D** 1. Cieša integrācija ES. 2. A-T attīstība, bet lielāka nozīme tradicionālajām nozarēm. 3. Laba vispārējā izglītība, nepietiekama augstākās izglītības un zinātnes integrācija. 4. NIS loma – ierobežota.	**Sektors G** 1. Cieša ekonomiskā integrācija ES. 2. Vāja NIS. 3. Ārvalstu investīcijas tradicionālajās nozarēs.
	Vide ar mērenām iespējām un draudiem	**Sektors B** 1. Aktīva NIS. 2. A-T nozaru īpatsvara palielināšanās. 3. Industriālo klasteru veidošanās. 4. A-T preču eksports. 5. Aktīvs riska kapitāls.	**Sektors E** 1. TC5 apgūšana, TC6 elementi. 2. Industriālo klasteru elementi. 3. Demogrāfiskā stabilizācija. 4. Riska kapitāla elementi.	**Sektors H** 1. Lēna integrācija ES. 2. Gausa NIS attīstība. 3. I&Z stagnācija. 4. Vidēji aktīva reindustrializācija.
	Vide ar kritisku draudu līmeni	**Sektors C** 1. Plaša tradicionālo nozaru diversifikācija. 2. Veiksmīga reindustrializācija. 3. Aizkavēta I&Z reforma. 4. Lēna NIS attīstība.	**Sektors F** 1. I&Z reformas aktivizēšanās. 2. TC5 difūzija sabiedrībā. 3. Reindustrializācijas sākums. 4. Mērena A-T un pētniecības reforma. 5. Iedibināta NIS.	**Sektors I** 1. I&Z pagrimums. 2. Vāja reindustrializācija. 3. Aizkavēta NIS veidošanās. 4. A-T un pētniecības reformas aizkavēšanās. 5. Ekonomiskās atkarības palielināšanās no citām valstīm.
		Spēcīga	**Vidēja**	**Vāja**
	Latvijas konkurētspēja			

Dinamiskā matrica ir iepriekšējās – stratēģiju matricas atvasinājums, tās uzbūves pamatā liekot nozīmīgākos, Portera analīzē apskatītos faktorus, mēģinot tos diversificēt intensitātes ziņā – vide ar atšķirīgu iespēju un draudu līmeni. Latvijas pašreizējā pozīcija dinamiskajā matricā provizoriski atrodas F sektorā ar potenciālu virzību uz I un H sektoriem. Tas nozīmē, ka Latviju varētu raksturot kā valsti ar vidēju konkurētspēju un ar visai kritisku draudu līmeni vispārējā vidē. Tas pamatojams ar vēl nepabeigto iestāšanās procesu ES un NATO, kā arī visai kritisko situāciju augstākās izglītības sistēmā un zinātnes jomā, kā tas tika atzīmēts stratēģiju matricā.
Ja patreizējā situācijā (F sektors) Latvijā pastiprināsies vājās puses un draudi, bet neizdosies izmantot iespējas un stiprās puses, tad tas atspoguļosies kā Latvijas virzīšanās uz I sektoru (sliktākajā gadījumā) vai H sektoru (labākajā gadījumā). Latvijas īstenojamā virzība pa SDM ir atkarīga no reālās stratēģijas, kura veidotos no uz SVID un SDM bāzes identificēto stratēģiju apkopojuma (sintēzes).

2.3.3. Stratēģiju sintēze (vispārējā Latvijas attīstības stratēģija)

Stratēģija inovāciju jomā (NIS, NIP) lielā mērā ir atkarīga no vispārējās valsts attīstības stratēģijas, jeb, kā tika iezīmēts Portera analīzē – vispārējās vides. Ņemot vērā šajā analīzē identificētos vispārējās vides faktorus, kā arī SVID stratēģijas, tās tiek apkopotas (sintezētas) kopējā stratēģijā, lai, balstoties uz to, tālāk varētu pāriet pie inovāciju stratēģijas un tās īstenošanas instrumentiem – NIS, NIP.

Kā jau tika minēts, valsts un uzņēmēji apmēram tuvāko 10 gadu laikā galveno uzmanību būs spiesti veltīt to sfēru materiāli tehniskās un intelektuālās (inovatīvās) bāzes atjaunošanai un modernizācijai, kuras izveidojušās agrākās ekonomiskās attīstības gaitā, t.i., to attīstībai uz jaunas tehniskās un tehnoloģiskās bāzes, masveidā ieviešot šīm nozarēm raksturīgās inovācijas. Tas nozīmē, ka nepieciešams turpināt Latvijas tautsaimniecības pārstrukturizāciju. Tā būtu veicama vienlaikus vairākos posmos:

- veicot reindustrializāciju tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs;
- attīstot jaunas postindustriālas nozares un veicinot jaunās uz zināšanām balstītās ekonomikas veidošanos.

Abi iepriekš minētie posmi viens otru organiski papildina, kas labi iekļaujas vairākās mūsdienu teorijās (skatīt 2-12.ielikumu).

***2-12.ielikums.* Reindustrializācijas un deindustrializācijas likumsakarības.**

Reindustrializācijas un deindustrializācijas pieejas apvienošana no ekonomiskās teorijas viedokļa korelējas ar mūsdienu attīstības teorijām, piemēram, ar akumulācijas un asimilācijas attīstības teoriju, ko izstrādājuši R.R.Nelsons un H.Paks[88]. Viņi dažādas Dienvidaustrumāzijas ekonomisko brīnumu skaidrojošās teorijas apkopojis divās grupās. Pirmā grupa ietver akumulācijas teorijas, kas minētā reģiona valstu straujo ekonomikas attīstību skaidro galvenokārt ar investīcijām kapitālā. Tas nozīmē, ka, saskaņā ar šīm teorijām, svarīgākais noteicošais faktors šo valstu straujās ekonomiskās attīstības pamatā ir bijis augsts investīciju līmenis – ja valsts daudz investē, vienlaikus veltot nepieciešamo uzmanību visu resursu, arī investīciju, racionālai izmantošanai, tad notiek arī attīstība. Otrā grupa – asimilācijas teorijas – kā galvenos straujas ekonomiskās attīstības faktorus uzsver uzņēmības, inovāciju un zināšanu nozīmi. Šīs teorijas investīcijas intelektuālajā un fiziskajā kapitālā atzīst par svarīgām un nepieciešamām, taču paātrinātai ekonomiskajai attīstībai ar tām vien ir par maz. Vispirms ir nepieciešamas zināšanas, kā arī spēja uzņemties risku. Tikai tad jaunu tehnoloģiju, produktu un tirgu apgūšana dos vēlamos rezultātus. Tādēļ asimilācijas teorētiķi daudz vairāk akcentē izglītības un inovāciju nozīmi nekā fizisko kapitālu un materiālos resursus. Jāatzīmē, ka šāds teoriju dalījums praksē ir visai nosacīts. Vismaz Latvijas gadījumā akumulācijas un asimilācijas pieeja (ja izvēlas šādu apzīmējumu) būtu vienlīdz svarīga gan reindustrializācijas, gan arī deindustrializācijas (inovatīvās ekonomikas veidošanās) procesā.

Lai panāktu ekonomikas attīstības tempu pieaugumu, turklāt vēl inovatīvā ceļā, tuvākais ekonomiskās politikas uzdevums Latvijā ir pēc iespējas ātrāk rast izeju no zemu ienākumu līdzsvara lamatām. Tas būs iespējams tikai tad, ja vidējie ienākumi uz vienu iedzīvotāju palielināsies pietiekami strauji – vismaz ievērojami straujāk, nekā varētu pieaugt dzimstība. Lai gan būtiska dzimstības palielināšanās jaunā gadsimta pirmajos gados ir maz ticama, minēto ekonomisko proporciju attiecību var nodrošināt tikai, veicot Latvijas tautsaimniecības reindustrializāciju uz mūsdienu tehnoloģiskās bāzes (skatīt 2-13.ielikumu).

***2-13.ielikums.* Zemu ienākumu līdzsvara lamatas Eiropā.**

Vairums Eiropas valstu pēc Otrā pasaules kara bija nonācis zemu ienākumu līdzsvara lamatās. Reindustrializācija, kas šīs valstis izveda no šīm lamatām, tika veikta, balstoties uz jaunām tehnoloģijām, kuru pamatā bija pusvadītāji, programmējami automātiskie procesi, naftas ķīmija, organiskā sintēze u.c.

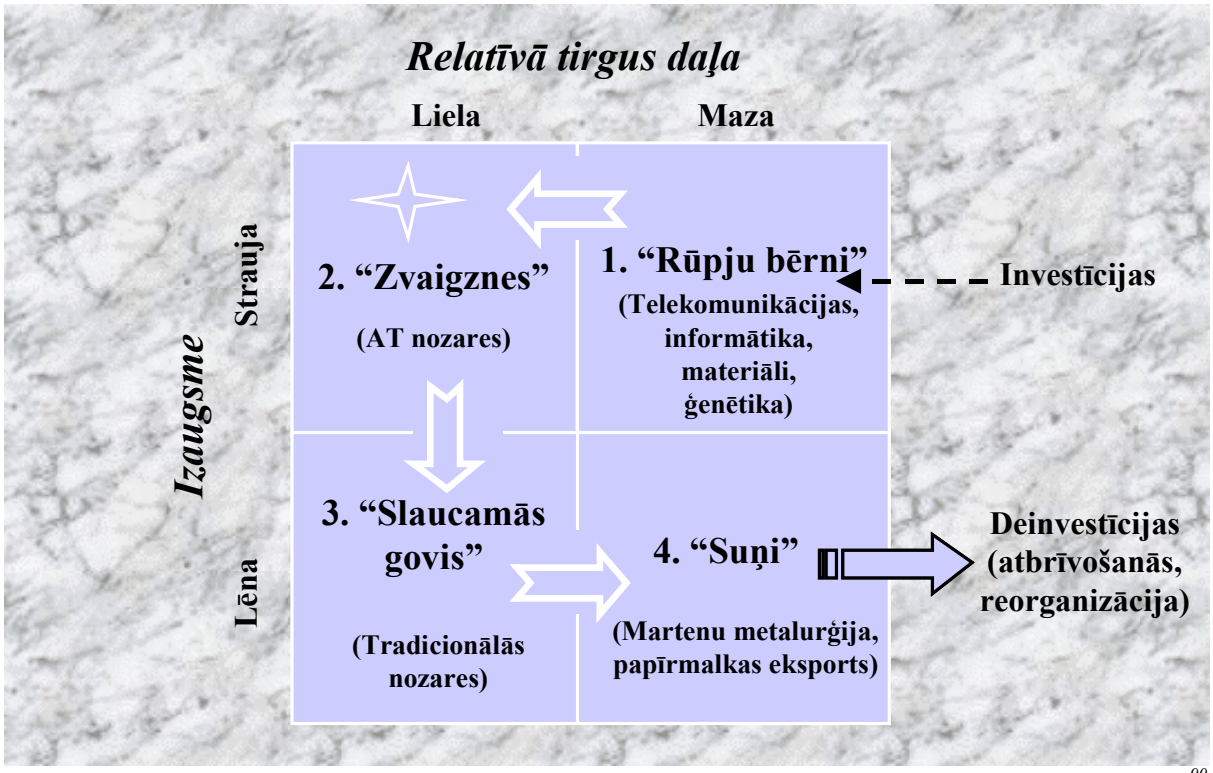
To būtiski varētu ietekmēt ārvalstu investīcijas un ekonomiski attīstīto valstu transnacionālo korporāciju (TNK) prakse – agrāk apgūtu masveida ražošanas procesu pārvietošana uz kādu valsti ar attīstītu industriālā tipa ekonomiku – industriālajiem satelītiem, kurā ir arī inovatīvās ekonomikas aizmetņi, ar izglītotu darbaspēku pietiekamā līmenī, lai nodrošinātu standartizētas masveida produkcijas ražošanu (skatīt 2-14.ielikumu).

[88] Richard R. Nelson and Howard Pack. "The Asian Miracle and Modern Growth Theory". World Bank paper 1881. World Bank, February, 1998.

***2-14.ielikums.* Industriālie satelīti.**

Ziemeļamerikas un Eiropas koncerniem par šādiem industriālajiem satelītiem 60.–70.gados sāka kalpot Dienvidkoreja, Taivāna un Meksika, bet sākot ar 90.gadu sākumu – arī bijušās sociālisma valstis, galvenokārt Austrumeiropā un Baltijā, arī Latvija. Savukārt bāzes valstī saglabājas galvenie ekonomiskie un tehnoloģiskie pētījumi, jaunu produkcijas veidu un ražošanas sagatavošana, kas prasa īpaši augstu zinātnisko potenciālu, eksperimentālo bāzi un darbaspēka kvalifikācijas līmeni.

Jāatbalsta Latvijas uzņēmumu iesaistīšanu lielo TNK iekšējā apgrozījumā, kļūstot par daļu no kooperācijas saitēm starp to specializētajiem meitas uzņēmumiem, kas atrodas dažādās valstīs un pat dažādos kontinentos. Ja inovāciju process skars ne tikai A-T nozares, bet tā loma būs nozīmīga arī tautsaimniecības reindustrializācijas un pārstrukturizācijas gaitā, nostiprināsies arī tās Latvijas tautsaimniecības nozares, kuras ir saistītas ar dabisko ekonomisko priekšrocību izmantošanu (izdevīgais valsts ģeogrāfiskais stāvoklis un dabas resursi) un kurās tiek intensīvi izmantots vidējas un arī zemas kvalifikācijas darbaspēks. Pārejas periodā uz jauno ekonomiku šīs tradicionālās nozares nodrošinās darba vietas, kā arī kapitāla uzkrāšanu valstī, lai varētu intensīvāk attīstīties uz zināšanām balstītās nozares. Tajā pašā laikā pārstrukturizācijas procesā pakāpeniski samazināsies nodarbināto (bezdarbnieku) skaits lauksaimniecībā, galvenokārt palielinoties būvniecībā nodarbināto skaitam. Šādas sektorpolitikas īstenošanas rezultātā tiktu risināti arī sociālie jautājumi, mazinot sociālo spriedzi (skatīt 2-25.attēlu)[89].



2-25.attēls. Tautsaimniecības sektorpolitika[90].

Kā redzams šajā attēlā, ekonomikas izaugsmē t.s. "slaucamās govis" (vecās, industriālās ekonomikas tradicionālās nozares) ir ne mazāk svarīgas kā t.s. "zvaigznes" (jaunās, postindustriālās ekonomikas nozares, kas balstās uz TC5-6). Vislielāko tautsaimniecisko efektu dod investīcijas zinātnes attīstībā un A-T, taču šīs investīcijas parasti atmaksājas daudzu gadu laikā. Savukārt relatīvi nelielas investīcijas jau esošās nozarēs un tehnoloģijās bieži vien dod, lai gan potenciāli mazāku, bet ātrāku tautsaimniecisko efektu. Tādēļ saprātīga sektorpolitika ir sabalansēta nozaru attīstība, kad noteikta ienākumu daļa no tradicionālajām nozarēm tiek

[89] Reindustrializējot tradicionālās nozares, tiktu veicināta sociālā saskaņa un politiskā stabilitāte valstī. Tas ļautu nodrošināt ar darba vietām plašu to iedzīvotāju loku, kurus nebūs iespējams pārorientēt uz zinātņietilpīgas un tehnoloģiski sarežģītas produkcijas apgūšanu un ražošanu. Savukārt valsts un pašvaldību budžeti iegūtu iespēju lielāku izdevumu daļu novirzīt izglītības un zinātnes attīstībai, jaunu tehnoloģiju apgūšanai un eksporta veicināšanai.

[90] Shēma un apzīmējumi ("rūpju bērni", "zvaigznes", "slaucamās govis", "suņi") balstās uz t.s. "Bostonas matricu", ko 20.gs. 70.gados izstrādāja ASV konsultantu grupa. Šo shēmu plaši izmanto mārketinga menedžeri, plānojot produkcijas sortimentu.

novirzīta nākotnes tehnoloģiju zinātniski tehniskajiem pētījumiem (1.kvadrants), vienlaicīgi nodrošinot arī tradicionālo nozaru attīstību (Stratēģija S4-1).
Tradicionālās rūpniecības nozares nostiprinās konkurētspēju starptautiskajā tirgū, ja tiks veicināta šaurāka to specializācija, orientācija uz specifiskām pasaules tirgus nišām. Šo nozaru ražojumiem (pat ja tā ir tikai starpprodukcija) jākļūst par pasaules tirgus integrētās ražošanas ķēdes posmu. Tas tiks panākts, ja būs attīstīta augsti kvalificētu speciālistu sagatavošana un radīta elastīga izglītības sistēma, kas spēs operatīvi reaģēt uz tehniskā progresa un tirgus konjunktūras izmaiņām. Savukārt šādām prasībām atbilstoša izglītības sistēma ir iespējama, ja tā pati ir nodrošināta ar modernām informācijas un telekomunikāciju tehnoloģijām (Stratēģija S1).
Sektorpolitika ir atkarīga ne tikai no ārvalstu investīcijām un TNK. To noteiks arī iekšējie faktori, tai skaitā uzņēmējdarbības strukturālās sabalansētība (lielo, vidējo un mazo uzņēmumu attiecība, industriālās grupas un klasteri) nepieciešamība (skatīt 2-15.ielikumu). Tādēļ nākamajos gados svarīgas būs nevis atsevišķas investīcijas vispār, lai cik lielas tās būtu, bet tādas investīcijas, kas stimulē plašu, sazarotu industriālo grupu veidošanos, klasteru vai industriālo tīklu veidā (stratēģija S3).

2-15.ielikums. Sabalansēta industrijas struktūra.

Sabalansētai industrijas attīstībai nepieciešami gan lieli, gan mazi un vidēji uzņēmumi. Racionāli sabalansētā industrijas struktūrā lielie un mazie uzņēmumi papildina viens otru. Lielie uzņēmumi parasti ražo un eksportē gatavo produkciju no pusfabrikātiem, detaļām un mezgliem, ko piegādā daudzi mazie uzņēmumi. Tādējādi ap dažiem lielajiem uzņēmumiem veidojas desmitiem vai pat simtiem nelielu un vidēju uzņēmumu, vienoti daudzām iekšējām kooperācijas saitēm, veidojot industriālās grupas. Šo grupu ietvaros tiek veikti arī zinātniskie pētījumi un jaunu tehnoloģiju izstrāde. Tas nodrošina arī stabilitāti atsevišķās nozarēs un tautsaimniecībā kopumā. Atsevišķi lielie uzņēmumi bieži ir neefektīvi, ja tiem nav pietiekami plašs kooperācijas saišu tīkls. Savukārt mazie un pat vidējie uzņēmumi daudzos gadījumos nav spējīgi izdzīvot bez pastāvīga valsts atbalsta, ja tiem vai vismaz to produkcijas vai pakalpojumu daļai nav stabila vietējā pircēja.

Pētījumi rāda, ka valstīs, kur sasniegti augsti ekonomikas attīstības tempi, parasti ir pastāvējusi arī cita noteicošo faktoru sabalansētība. Parasti bija pietiekami lielas investīcijas, bet galvenais, investīcijas tika pareizi sadalītas starp izglītību, zinātni un kapitāla veidošanu uz modernu tehnoloģiju (inovāciju) pamata. Papildus tam šīs valstis izcēlušās arī ar racionālu to rīcībā esošo resursu (investīciju, darbaspēka, kapitāla) izmantošanu, kā arī ar ekonomiskajai situācijai atbilstošu sabalansētību starp valsts un brīvā tirgus funkcijām.

Īstenojoties šādai politikai, reindustrializācijas rezultātā Latvijā veidosies mūsdienīga rūpniecība, izmantojot ekonomiski attīstīto valstu jau sasniegto tehnoloģisko līmeni, to investīcijas un industriālo pieredzi. Tādēļ šādas rūpniecības attīstībai un tai adekvāta darbaspēka sagatavošanai jābūt par vienu no galvenajām Latvijas prioritātēm vidējā (10–15 gadu) termiņā. Šāda attīstība arī noteiks pakāpenisku Latvijas virzību pa SDM no Sektora F uz Sektoru E, vai pat Sektoru B (skatīt 2-9.tabulu).
Tomēr, sekmīgi attīstoties zinātnei un pieaugot investīcijām jaunajās tehnoloģijās, ekonomikas attīstību arvien vairāk noteiks jaunas augsto tehnoloģiju nozares[91] un strukturālās izmaiņas tautsaimniecībā pavērsīsies pretējā – deindustrializācijas virzienā[92]. Tas nozīmēs, ka atsāksies industrijas daļas samazināšanās IKP struktūrā, dodot vietu lielākai pakalpojumu daļai. Tomēr tas nebūs atkārtots industrijas "noriets" pēc 20.gs. deviņdesmito gadu sākuma scenārija. Industrijā, pateicoties jauno tehnoloģiju ieviešanai, pieaugs darba ražīgums, palielināsies arī ražojamās produkcijas apjoms. Starp industrijā nodarbinātajiem pieaugs augsti kvalificētu darbinieku īpatsvars. Tas lielā mērā kompensēs negatīvās demogrāfiskās situācijas ietekmi. Industrija kļūs par vienu no inovatīvās ekonomikas pamatiem, veicinot tālāku Latvijas kustību pa SDM H sektora virzienā[93].
Reindustrializāciju būtiski ietekmēs ārvalstu investīcijas un ekonomiski attīstīto valstu transnacionālo korporāciju (TNK) prakse – agrāk apgūtu masveida ražošanas procesu pārvietošana uz kādu ekonomiskās

[91] Piemēram, E-komercija integrēs visu veidu komerciālās darbības Internet vidē, stimulēs dažādu tautsaimniecības sektoru attīstību, paaugstinās Latvijas tautsaimniecības konkurētspēju globālajā tirgū, radīs jaunas kvalificētas darba vietas, paverot lielas iespējas valsts reģionu attīstībai un mazo un vidējo uzņēmumu darbībai.
[92] Deindustrializācijas process pēdējos gados vērojams daudzās ekonomiski attīstītajās valstīs. Tomēr šī procesa sākums un temps dažādās valstīs atšķiras. Pirmās deindustrializācijas pazīmes bija vērojamas Lielbritānijā no 1955. līdz 1960.gadam, bet 80.–90.gados šis process bija sevišķi straujš.
[93] Prakse liecina, ka TNK satelītvalstis, kas agrāk pārņēma masveida produkcijas ražošanu, to izmantoja, lai pakāpeniski izveidotu savas inovatīvās ekonomikas pamatus. Vairākām valstīm, it īpaši Dienvidkorejai un Taivānai, tas veiksmīgi ir izdevies, un tagad tās pašas apgūst citas valstis savas masveida produkcijas ražošanai, veicot liela apjoma investīcijas, piemēram, Taizemē, Indonēzijā u.c.

attīstības valsti ar nobriedušu industriālā tipa ekonomiku, kurā ir arī inovatīvās ekonomikas aizmetņi, ar izglītotu darbaspēku pietiekamā līmenī, lai nodrošinātu standartizētas masveida produkcijas ražošanu.
Reindustrializācijas process noritēs straujāk un plašākā apjomā, ja tiks sekmēta inovatīvās ekonomikas nodrošināšana ar finansu resursiem, ja Latvijas vērtspapīru tirgus dziļāk integrēsies pasaulē (stratēģija S4-6).
Starptautisko institucionālo investīciju piesaistīšana Latvijai (skatīt 2-16.ielikumu) nodrošinās ilgstošu ekonomisko stabilitāti valstī, ja tiks izveidota atbilstoša fiskālo stimulu pakete.

2-16.ielikums. Institucionālie fondi.

Galvenais pieaugušo starptautisko finansu plūsmu avots ir ekonomiski attīstīto valstu pensiju, apdrošināšanas, kopieguldījumu un citi fondi, kas meklē savu aktīvu izvietošanas iespējas. Piemēram, tikai pensiju fondu aktīvi pasaulē no 6 triljoniem ASV dolāru 1992.gadā pieauga līdz 9,7 triljoniem ASV dolāru 1997.gadā[94].

Tradicionālo nozaru vidū nepieciešams atbalsts:

- Nozarēm, kas saistītas ar meža izmantošanu; pagaidām Latvijas mežu resursu izmantošana vēl nav specializējusies tādā mērā, lai tas varētu kļūt par tās efektivitātes palielināšanās faktoru, tādēļ paredzams, ka galvenais šīs nozares attīstības virziens būs saistīts ar dziļāku koksnes pārstrādi; attīstīsies koksnes pārstrādes cikls – kokmateriāli, mēbeles, celuloze, papīrs, poligrāfija, koksnes ķīmija; nozarei strukturējoties šādā veidā, veidosies viena no nozīmīgākajām Latvijas industriālajām grupām (klasteriem) vai industriālajiem tīkliem.
- Darbaspēka intensīvas izmantošanas nozarēm, tādām kā tekstilrūpniecība, vairākas aparātu un iekārtu komplektējošās nozares, kuģu būve un remonts; pakāpeniski zūdot lētā darba spēka pieejamībai, nozīmīgāki kļūs citi konkurences aspekti, piemēram, ES kvalitātes standartu prasību apmierināšana un darbinieku kvalifikācija, jaunas produkcijas un jaunu tirgu apgūšana, mārketings, morāli un fiziski novecojušās infrastruktūras atjaunošana u.c.
- Ekoloģiski tīras pārtikas ražošanai, kā arī netradicionālo lauksaimniecības nozaru (arī nepārtikas) attīstībai; maz piesārņotā augsne ir lauksaimniecības priekšrocība, laba bāze Latvijas pārtikas rūpniecībai un atjaunojamo izejvielu bāze pārstrādei.
- Pakalpojumu nozaru attīstībai, kura noritēs gan pieaugot ekonomiskajām aktivitātēm, tai skaitā vāji attīstītos reģionos, uzlabojoties infrastruktūrai, pastāvot efektīvākam mazo uzņēmumu atbalstam, gan arī veidojoties pieprasījumam pēc jauniem pakalpojumu veidiem, kas saistīti ar tehnisko progresu un iedzīvotāju dzīves standartu pieaugumu; pakalpojumu struktūrā notiks izmaiņas, pieaugs informatīvo, finansu un citu virtuālo pakalpojumu daļa.
- Tranzītpakalpojumiem, kuru apjoms absolūtā izteiksmē turpinās palielināties (lai gan samazināsies tranzītpakalpojumu īpatsvars), līdz ar to arī nākotnē tie būs nozīmīga Latvijas tautsaimniecības nozare; lielā mērā tās attīstība ir saistīta ar Krievijas un citu NVS valstu ekonomisko izaugsmi un Latvijas politiskām un ekonomiskām attiecībām ar tām. Īpaši jāņem vērā, ka nepārtraukti pieaug konkurence no tuvāko kaimiņu – Lietuvas un Igaunijas, kā arī Skandināvijas valstu un pašas Krievijas puses, tāpēc pastāvīgi uzlabojama tranzītpakalpojumu kvalitāte. Sagaidāms, ka paplašināsies jau aizsākusies tendence gūt ienākumus no tranzītpakalpojumiem, attīstot jaunus, ar tranzītpakalpojumiem saistītus pakalpojumu veidus, piemēram, loģistikas un distribūcijas pakalpojumus.
- Tūrismam, kura attīstībai labus priekšnoteikumus rada izdevīgais ģeogrāfiskais novietojums, ekonomiskā aktivitāte, ainaviski bagāta, daudzveidīga un nepiesārņotā vide, kultūras resursi un savdabīgais kultūrvēsturiskais mantojums. Veidosies Baltijas un Eiropas mērogā konkurētspējīgs Latvijas tūrisma produkts, attīstīsies tūrisma infrastruktūra.

[94] "Entering the 21st Century. World Development Report 1999/2000". The World Bank, 2000.

Arī pakalpojumu struktūrā notiks izmaiņas. Samazināsies tranzīta pakalpojumu īpatsvars, lai gan to apjoms absolūtā izteiksmē turpinās palielināties. Savukārt pieaugs informatīvo, finansu un citu virtuālo pakalpojumu daļa (Stratēģija S4-1).
Īstenojot šādu stratēģiju, industrija, tehnoloģisko un informatīvo pakalpojumu nozare apmēram pēc 2010.–2015.gada sāks veidot principiāli jaunu ekonomikas modeli – inovatīvo ekonomiku, bet sabiedrība tiks pārveidota par informācijas sabiedrību (SDM Sektors A). Iekšzemes kopprodukta pieaugumā uz vienu Latvijas iedzīvotāju arvien svarīgāka loma būs tehniskajam progresam un inovācijām, nevis kopējās kapitāla masas uzkrāšanai vai strādājošo skaita pieaugumam[95]. Tādēļ arī no investīciju viedokļa jāpanāk straujāk pieaugoši ieguldījumi izglītībā, zinātnē un modernajās tehnoloģijās, nevis tikai fiziskā kapitāla apjoma palielināšanā (tas attiecas uz industriālo fizisko kapitālu; infrastruktūrā tā palielināšana joprojām būs nepieciešama).
Ar pāreju no industriālās ekonomikas uz inovatīvo ekonomiku mainīsies arī uzkrājumu līmeņi. Industrializācijas sākuma fāzē (pašlaik) šis līmenis ir ap 10% no IKP[96]. Inovatīvajā ekonomikā tas palielināsies līdz 25–30 % no IKP vai pat vairāk, saglabājoties šādā līmenī arī turpmāk. Tas veicinās lielāku investīciju ieplūdi ekonomikā un līdz ar to arī straujāku tautsaimniecības attīstību. Papildu faktors, kas veicinās straujāku ekonomisko izaugsmi, būs ES strukturālie fondi, ja tie sasniegs vismaz 5% no IKP (Stratēģija S4-7)[97].
Pakāpeniski pieaugot uzkrājumu līmenim, palielināsies un kļūs jūtamāka arī finansu institūciju loma gan reindustrializācijā, gan pārejā uz inovatīvo ekonomiku. Bankas jau šodien ir viens no svarīgākajiem mehānismiem plašas sabiedrības uzkrājumu transformēšanā investīcijās un kapitāla akumulēšanā. Reindustrializācijas procesā ar saviem noguldījumiem bankās pastarpināti arvien vairāk piedalīsies plaša sabiedrība, saņemot par to attiecīgus procentus. Bankas ir arī viens no galvenajiem inovatīvo ideju filtriem, jo, piedaloties jaunu projektu finansēšanā, tās rūpīgi analizē ieguvumus un risku, kas saistīts ar šo projektu īstenošanu. Tieši ar banku palīdzību praksē turpmāk arvien vairāk tiks īstenotas konkrētajā brīdī un konkrētajā situācijā efektīvākās inovācijas, atsijājot tās, kuras vēl nav pietiekami nobriedušas. Tādēļ tieši banku sistēma būs viens no galvenajiem inovatīvās ekonomikas dzinējspēkiem un veicinātājiem (Stratēģija S4-5).
Tomēr finansu plūsma neaprobežojas tikai ar banku sistēmu. Informācijas un telekomunikāciju tehnoloģiju straujā attīstība jau radījusi iespēju ātri pārvietot finansu kapitālus no viena pasaules finansu tirgus segmenta (tai skaitā vērtspapīru tirgus segmenta) uz citu. Šīs pašas tehnoloģijas ļauj daudz ātrāk iegūt informāciju par tās vai citas valsts, tautsaimniecības nozares vai atsevišķa uzņēmuma finansu stāvokli tiešsaistes režīmā. Rezultātā investoru reakcija uz to uztverē labvēlīgiem vai nelabvēlīgiem notikumiem, bet nereti – vienkārši baumām, kļūst arvien straujāka un neprognozējamāka. Tādēļ nākotnē Latvijas iespējas piesaistīt šīs finansu plūsmas būs lielā mērā atkarīgas no valsts ekonomiskās stabilitātes, kā arī finansu tirgus institucionālās struktūras un tās uzticamības. Turpinoties Latvijas vērtspapīru tirgus integrācijai vienotā Baltijas (Baltijas–Skandināvijas) vērtspapīru tirgū, arvien lielākā apjomā gan Latvijas investoriem, gan vērtspapīru emitentiem kļūs pieejams plašāks finansu instrumentu klāsts, piemēram, atvasinātie instrumenti (derivatīvi[98]) un robežriska (hedža) fondi[99]. Šie instrumenti ļaus ievērojami samazināt un regulēt investoru risku, un tas veicinās inovatīvās ekonomikas attīstību, daļēji kompensējot riska kapitālu hronisko trūkumu Latvijā.
Ekonomiskās politikas kontekstā pieaugs sociālpolitikas nozīme. Līdz ar to aktuāls kļūs jautājums par investīciju efektivitāti sociālajā kapitālā[100]. Investīcijām izglītībā un zinātnes attīstībā ir jākļūst par galvenajām, kas veidos sociālā kapitāla kvalitāti Latvijā. Tāpat svarīga būs veselības aprūpe, apkārtējās vides aizsardzība, komunālo pakalpojumu kvalitāte. Tajā pašā laikā sociālā kapitāla veidošanā tiks ņemts vērā integrālais sistēmas efekts saistībā arī ar citām jomām[101].

---

[95] Tajā pašā laikā mainīsies proporcija starp fiziskajā un intelektuālajā darbā nodarbinātajiem. Piemēram, ASV no 1990. līdz 1996.gadam strādājošo skaits ražojošā jomā samazinājās par 1%, bet pakalpojumu jomā pieauga par 15% (Kevin Kelly. New Rules for the New Economy. London, 1998).

[96] Latvijā 1998.gadā uzkrājumu daļa no IKP bija aptuveni 10%, Lietuvā – 14%, Igaunijā – 17%. Tajā pašā laikā Īrijā – 33%, Dienvidkorejā – 34%, Singapūrā – 51%. (Entering the 21 st Century. World Development Report 1999/2000. The World Bank, 2000).

[97] Īrijas gadījumā finansējuma apmērs no Eiropas Savienības strukturālajiem fondiem atsevišķos gados sasniedza 7% no šīs valsts IKP. Apmēram trešdaļu šo līdzekļu Īrija izmantoja izglītības attīstībai un cilvēkresursu pilnveidošanai (Business Central Europe, September, 2000).

[98] Derivatīvie instrumenti – finansu instrumenti, kuru vērtība ir saistīta ar citu vērtspapīru vērtību. Piemēram, opcija ir derivatīvais instruments, jo tās vērtība ir atkarīga no akciju vērtības vai akciju indeksa (kursa), ar kuriem opcija ir saistīta.

[99] Robežriska (hedge) fondi jeb hedžings ir finansu riska samazināšanas stratēģija. Piemēram, viena no izplatītākajām robežriska (hedžinga) stratēģijām ir vērtspapīru atgriezeniskā pārdošana (selling short).

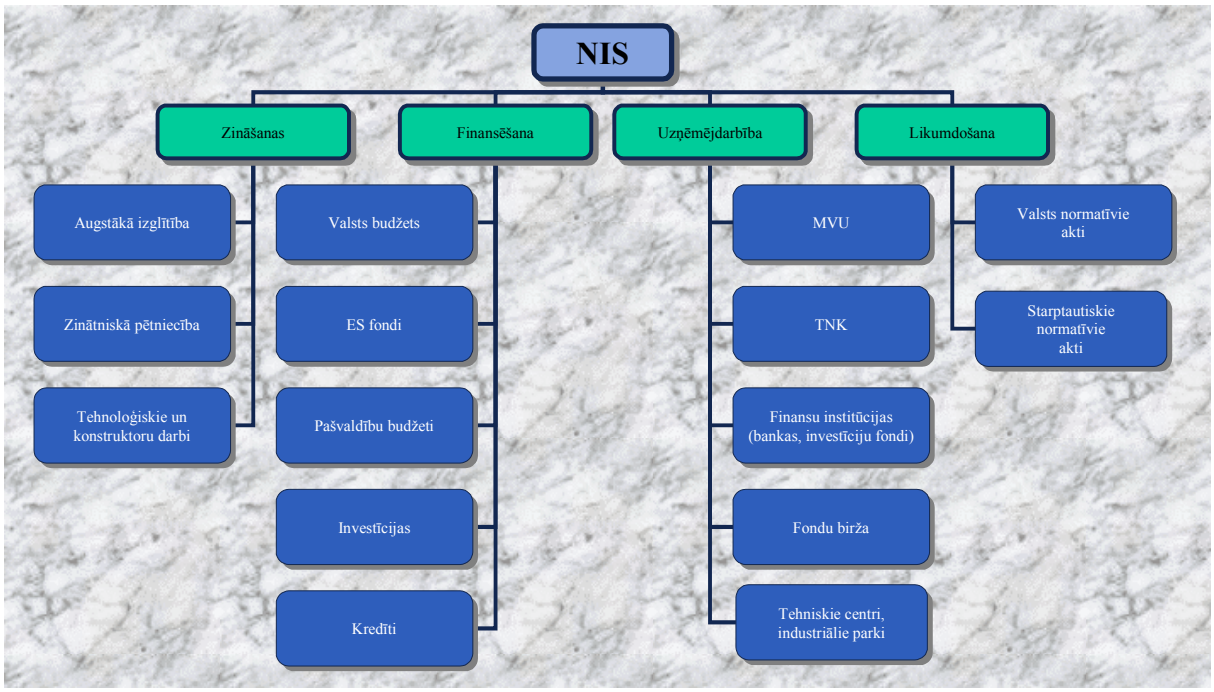
[100] Sociālais kapitāls – iedzīvotāju dzīves kvalitāte (izglītība, veselība, sadzīves apstākļu kvalitāte u.c.), kā arī attiecības, kas veidojas starp dažādām iedzīvotāju sociālajām grupām, tai skaitā starp sabiedrību un valsts institūcijām. Piemēram, iedzīvotāju uzticēšanās valdībai, politiskajām partijām, presei, policijai. Tas tiek uzskatīts par sociālo kapitālu, tādēļ ka līdztekus fiziskajam, humānajam (intelektuālajam) un citiem kapitāla veidiem, sociālais kapitāls ir nozīmīgs ekonomiskās attīstības faktors.

[101] Piemēram, velosipēdistu celiņu, tenisa kortu, sporta zāļu, peldbaseinu, vietējo kultūras namu un citu sabiedrisko kultūras un sporta institūciju ierīkošana ilgtermiņā visdrīzāk dos lielāku efektu sociālā kapitāla kvalitātes uzlabošanā nekā, ja šie paši līdzekļi tiktu ieguldīti medicīnā, t.i., cīņā ar sekām. Tas, protams, nenozīmē, ka veselības aizsardzība tiks atstāta novārtā. Tas ir saistīts ar prioritātēm ierobežoto sabiedrības resursu sadalē un to racionālākā izmantošanā.

Kā tautsaimniecības reindustrializācijas rezultāts ir iespējama demogrāfiskās situācijas uzlabošanās. Paātrinoties ekonomikas attīstībai, stabilizēsies un atsāks pieaugt arī iedzīvotāju skaits. To veicinās jaunā tehnoloģiskā cikla ekonomiskie un sociālie rezultāti, kura pamatā būs informātika, telekomunikācijas, biotehnoloģija, farmakoloģija.
Latvijas tautsaimniecības inovatīva attīstība, jaunu oriģinālu zinātņietilpīgu produktu un tehnoloģiju izstrāde un to ieviešana tautsaimniecībā, aktīva līdzdalība valsts un sabiedrības problēmu risināšanā būs galvenie zinātnes uzdevumi. Sakarā ar reindustrializāciju, bet vēl vairāk ar inovatīvās ekonomikas attīstību, palielināsies pieprasījums pēc zinātniskiem pētījumiem. Tas ļaus nostiprināties zinātnisko pētījumu saistībai ar augstāko izglītību (kā zinātnieku līdzdalība studiju procesā, tā zinātniskā personāla atjaunošana – Stratēģijas S1-2, S1-3), pakāpeniski palielināsies zinātnieku īpatsvars sabiedrībā un sasniegs rādītāju – vismaz līdz 3 zinātniekiem uz 1000 iedzīvotājiem. Saglabājot fundamentālo pētījumu līmeni, zinātnisko pētījumu galvenais akcents pārvietosies uz lietišķajiem pētījumiem un attīstības projektiem, radot jaunus vai uzlabotus produktus, pakalpojumus, ražošanas procesus. Tiks veikti arī valsts nozīmes pētījumi vai programmas. Pieaugs patentu un licenču skaits, kas paredzēti iekšējam un/vai ārējam tirgum un stimulēs privāto investīciju piesaistīšanu.
Tādēļ inovāciju procesa attīstība ir svarīgs priekšnoteikums, lai veidotos uz zināšanām bāzēta valsts un sabiedrība. Veiksmīgiem Latvijas intelektuāliem produktiem, kuru īpašnieks būs Latvijas iedzīvotājs vai Latvijā reģistrēts uzņēmums, ir jākļūst par galveno faktoru augstu iekšzemes kopprodukta pieauguma tempu sasniegšanai. Lai to nodrošinātu, tiks īstenota šī Nacionālā inovāciju programma, kas nostiprinās saikni starp augstskolu laboratoriju zinātnisko potenciālu un uzņēmumiem, kā arī veicinās inovācijām atvērtas ekonomikas izveidi.
Internets, kas jau šodien ir strauji augoša zināšanu un informācijas izplatīšanas vide, arī nākotnē turpinās pieaugt kvantitatīvi un kvalitatīvi, aptverot jaunas jomas (piemēram, E-komercija, E-valdība). Pašlaik interneta attīstībā un izmantošanā Latvija savas iespējas ir izsmēlusi ieviešanas un publiskā sākuma fāzē – lietotāju daudzums jau ir sasniedzis kritisko masu, lai sāktos resursu efektīva izmantošana komercmērķiem konkurences apstākļos.
Viens no īpaši svarīgiem stratēģijas virzieniem ir panākt, lai globalizācijas un tikpat lielā mērā arī lokalizācijas procesu mijiedarbības rezultātā, Latvija integrētos globālajos ekonomiskajos centros (klasteros) un veidos arī pati savus klasterus.
Novadi, kuri turpinās veidoties, apvienojoties pagastiem (vai pilsētām, vai pagastiem un pilsētām), kļūs par vienotām teritorijām ar kompleksu ekonomisko un sociālo kapacitāti. Uzlabojoties ekonomiskai aktivitātei valstī, stabilizēsies arī novadu apdzīvotība. Paātrināsies arī pilsētu attīstība, nodrošinot lauku teritoriju infrastruktūras attīstību, reģionālās un sektorālās struktūrpolitikas vienotību, ekonomiskās un sociālās infrastruktūras ērtu pieejamību visiem iedzīvotājiem. Tas viss veicinās sabalansētas kultūrvides veidošanos reģionos. Šādi ir nepieciešamie stratēģiskie priekšnosacījumi lai pilsētas Latvijā kļūtu par jaunās ekonomikas mezglu punktiem. Viens no būtiskiem to attīstības faktoriem būs arī tehnoloģisko un biznesa parku veidošanās. Tajā pašā laikā virtuālie uzņēmumi un teledarbs kļūs par ikdienu lauku teritorijās.
Pilsētām jaunajā ekonomikā jāatgūst savas dabiskās funkcijas – būt arī par apkārtējo lauku teritoriju attīstības centriem, nodrošinot savstarpēju papildinātību, diversificētu ražošanu un pakalpojumu pieejamību. Pilsētām jāspēlē svarīga loma lauku infrastruktūras izveidē, uzņēmējdarbības atbalstīšanā. Tām jākļūst arī par lauku intelektuālajiem centriem, nodrošinot apkārtējiem iedzīvotājiem pienācīgas izglītības iespējas, zināšanu ieguvi, sniedzot tiem informācijas pakalpojumus. Būtiskas ir pilsētu iespējas nodrošināt reģionos pamata sociālos pakalpojumus – veselības aprūpi un sociālo palīdzību, kultūras un atpūtas pasākumus. Tikai pateicoties informācijas un telekomunikāciju tehnoloģiju attīstībai, var panākt, lai ievērojami palielinātos reģionu administratīvā kapacitāte.
Stratēģijas uzdevums ir panākt, lai visos reģionos tiktu attīstītas augstskolas un jauno tehnoloģiju veicināšanai nepieciešamās profesionālās mācību iestādes. Tautsaimniecības sektorpolitikai ir izšķiroša ietekme kā uz reģiona ekonomiku, tā arī uz veiksmīgu un līdzsvarotu Latvijas attīstību kopumā. Tāpēc sektoru stratēģijas jārealizē, saskaņojot tās gan ar reģionu attīstības programmām, gan arī starpreģionu līmenī. Lielākajās pilsētās jāstimulē augsto tehnoloģiju uzņēmumu izvietošana. Taču visās apdzīvotajās vietās jāatbalsta arī uzņēmējdarbība (jo sevišķi sākuma posmā) tradicionālajās nozarēs – īpaši tajās, kuras spēj pārveidoties un modernizēties. Jārealizē valsts pārvaldes institūciju decentralizācija visos līmeņos.
Atsevišķu reģionu attīstības programmām jābalstās uz katra reģiona salīdzinošajām priekšrocībām (sk. 52.lpp.).

3. NACIONĀLĀ INOVĀCIJU SISTĒMA

Pēdējā Portera modeļa sekcija ir Nacionālās inovāciju sistēmas (NIS) formulēšana. Kā jau tika atzīmēts definīciju sadaļā (skatīt 19.lpp.), NIS ir valsts tautsaimniecības struktūras un vide, kas nepieciešama produktīvai inovatīvai darbībai. Turpat arī tika definētas četras galvenās tās sastāvdaļas: pētniecība (izglītība un zinātne), uzņēmējdarbība, investīcijas (finansu sistēma) un likumdošana. Tās tika attiecīgi atspoguļotas arī Portera modelī. NIS var definēt arī kā struktūru (institūciju) un funkciju kopumu, kas izriet no iepriekš izstrādātās stratēģijas (sistēma ir stratēģijas īstenošanas mehānisms) un kuras kapacitāte ir pietiekama šīs stratēģijas īstenošanai. Stratēģijas mērķis ir nodrošināt Latvijas virzību (formulējot SDM kontekstā) uz matricas sektoru B, pēc tam – uz sektoru A. Virzība uz sektoru B nosaka aktīvu NIS, pieaugošu A-T nozaru īpatsvaru tautsaimniecībā un eksportā, industriālo klasteru veidošanos, riska kapitāla aktivizēšanos. Virzība no sektora B uz sektoru A papildus paredz arī integrāciju ES un ekonomiskās diversifikācijas paplašināšanos – galvenokārt pateicoties jaunu A-T nozaru attīstībai (skatīt 2-9.tabulu "Stratēģiju dinamiskā matrica"). Šie arī ir galvenie stratēģiskie un programmatiskie uzdevumi, kuru risināšanu jānodrošina NIS.
NIS izveidošana nenozīmē tikai kādu jaunu institūciju dibināšanu valstī. No organizatoriskā viedokļa NIS pamatā aptver pašreizējās valsts, pašvaldību un privātās struktūras (skat. 3-1.attēlu). Vienkāršības labad šai attēlā nav atzīmētas nevalstiskās (sabiedriskās) institūcijas, kuru loma daudzos jautājumos nebūt nav mazsvarīgāka kā valsts, pašvaldību vai privāto struktūru.



3-1.attēls. Nacionālās inovāciju sistēmas organizatoriskā struktūra.

Tomēr, kā liecina šis attēls, NIS aptver ļoti plašu institūciju un funkciju loku tautsaimniecībā. No tā izriet nozīmīgs secinājums – inovatīvā ekonomika būtībā nav kāda jauna ekonomika, – pamatā tā ir parastā ekonomika, tikai tās attīstību daudz lielākā mērā nosaka zināšanas, augsts profesionālais līmenis, jaunas tehnoloģijas tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs, tehnoloģiski jaunas nozares. Tādēļ vecajā ekonomikā un vecajā valsts pārvaldē parādās jauns, nozīmīgs aspekts – inovāciju prognozēšana, to zinātniskā izstrādāšana, to ieviešanas plānošana, veicināšana, finansēšana un izglītošana.
Arī vispārējā un augstākajā izglītībā nav jābūt īpašai inovāciju disciplīnai – pati izglītības, jebkuru zināšanu apgūšanas metode, pat domāšanas veids ir inovatīvi.

3.1. Zināšanas – izglītība un zinātniskā pētniecība

Izglītības bloka galvenais mērķis NIS kontekstā ir veicināt uz zināšanām balstītas demokrātiskas un sociāli integrētas sabiedrības veidošanos un Latvijas iedzīvotāju un tautsaimniecības konkurētspējas paaugstināšanos. Šī mērķa sasniegšanai nepieciešams paaugstināt izglītības kvalitāti visās izglītības pakāpēs un veidos, atbilstoši sabiedrības un uz inovācijām balstītas tautsaimniecības attīstības vajadzībām. Ir jānodrošina izglītības pieejamība Latvijas iedzīvotājiem mūža izglītības kontekstā un jāpaaugstina izglītības izmaksu efektivitāte visās izglītības pakāpēs un veidos.
Augstākās izglītības sistēma ir jāpadara elastīgāka, attīstot izglītības programmas moduļu veidā. Jāpāriet arī uz triju gadu studiju programmām kā pilna laika pamatstudijām. Lai pastiprinātu inovāciju praktisku ieviešanu tautsaimniecības nozarēs, nepieciešams attīstīt pirmā līmeņa augstākās profesionālās izglītības studiju programmas. Vienlaicīgi nepieciešams būtiski paplašināt profesionālās izglītības izvēles iespējas, kas pašlaik ir nepietiekama.
Kā jau tika minēts, pašam izglītības procesam ir jākļūst inovatīvam. Tādēļ ir svarīgi šai procesā izmantot A-T tehnoloģijas.
Lai radītu inovācijas, it īpaši jaunas nākotnes tehnoloģijas, nepietiek tikai ar augstāko izglītību vispār, jo ir nepieciešama kvalitatīva augstākā izglītība. Tādēļ izglītības iestādēs ir nepieciešams izveidot jau daļēji aizsākto izglītības nepārtrauktas novērtēšanas un kvalitātes paaugstināšanas sistēmu.
Iepriekš (situācijas analīzē) tika noskaidrots, ka Latvijā perspektīvi ir specifiski biotehnoloģijas, biomedicīnas, farmakoloģijas, koksnes ķīmiskās pārstrādes virzieni – gan modernas, zināšanu ietilpīgas, videi draudzīgas un resursus taupošas inovāciju un rūpniecības nozares, gan arī bāze pakalpojumu sniegšanai (veselības un dabas aizsardzība); Latvijā ir potenciāls un perspektīvas iestrādes, kas lielā mērā balstās uz vietējo atjaunojamo resursu (lauksaimniecības produktu) izmantošanu.
Perspektīvas ir atsevišķas materiālu tehnoloģijas un ražošanas nozares un, balstoties uz Latvijā uzkrāto zinātnisko potenciālu, pieredzi un rūpnieciskajiem resursiem, ir iespējams radīt vismodernākās tehnoloģijas, projektēt un ražot augstas kvalitātes, videi un lietotājam draudzīgus, pasaules tirgū konkurētspējīgus izstrādājumus. Tomēr, veicot situācijas analīzi, tika noskaidrots, ka minēto potenciālo iespēju īstenošana praksē bieži vien izpaliek – lielā mērā zinātnes izolētības dēļ no uzņēmējdarbības sektora (arī no augstākās izglītības). Inovatīvās ekonomikas nodrošināšanai ir nepieciešama cieša sasaiste starp kvalitatīvu augstāko izglītību, zinātni un uzņēmējdarbības sektoru.

3.2. Uzņēmējdarbība

3.2.1. Uzņēmējdarbība kā inovāciju komercializācijas process

Uzņēmējdarbība Portera modelī tika izdalīta kā vēl viena sastāvdaļa, kam piemīt būtiska nozīme tā funkcionēšanā. Uzņēmējdarbības sektors pats par sevi nav NIS sastāvdaļa, bet tā (saskaņā ar to inovāciju (inovatīvās darbības) definīciju)) ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas sfēras izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā. Tikai uzņēmējdarbības sektorā inovācijas (idejas, metode, patenti, tehnoloģiskie principi u.c.) var pārveidoties produktā vai pakalpojumā un ievirzīti tirgū.
Iepriekš vairākkārt tika atzīmēts, ka Latvijas tautsaimniecības nozares var nosacīti sadalīt divās galvenajās grupās: tradicionālajās, vai pašreiz funkcionējošās (t.s. ”slaucamās govis”) un perspektīvās (A-T “zvaigznes”, TC6), kuras pagaidām atrodas aizmetņu stadijā, vai pat vēl tikai zinātnieku laboratorijās vai tehnoloģiskos centros. Tika arī uzsvērts, ka A-T attīstība un to īpatnējā svara palielināšana tautsaimniecības struktūrā ir viens no efektīvākajiem investīciju virzieniem. Tai pat laikā ir svarīgi apzināties, ka jebkuras valsts ekonomikas investīciju iespējas vienmēr ir ierobežotas ar pieejamiem uzkrājumiem un ārvalstu investīcijām. It īpaši tas sakāms par Latvijas ekonomiku, kur, neskatoties uz pieaugušajiem ekonomikas attīstības tempiem pēdējos gados, joprojām dominē zemu ienākumu līdzsvars, iedzīvotāju un uzņēmumu uzkrājumu apjoms ir relatīvi neliels. Tādēļ svarīgs NIS uzdevums ir veicināt funkcionējušo, tehnoloģiski atpalikušo nozaru modernizāciju (reindustrializāciju) uz inovatīvu tehnoloģiju bāzes, ja tas ir izdevīgi tautsaimniecībai un sagaidāms pietiekami ātrs ekonomiskais efekts.

Valsts nevar sekmīgi attīstīties bez vairākām pašreizējām, pirmkārt, uz dabas resursiem (atjaunojamajiem un neatjaunojamajiem) bāzētajām nozarēm, kuru konkurētspēja nav iespējama bez attiecīgo pētniecības virzienu stiprināšanas:

- meža, koksnes (atjaunojamais dabas resurss) un koksnes izstrādājumu tehnoloģiju virzieni, lai perspektīvā izbeigtu neapstrādātu kokmateriālu izvešanu no valsts, lai nodrošinātu pilnvērtīgu, bezatlikuma un vidi nepiesārņojošu mežu un koksnes izmantošanu (vadošie pētniecības institūti: KĶI un "Silava"; dažas nelielas furfurola un celulozes ražotnes un tamlīdzīgi.);
- lauksaimniecība, ekoloģiski tīri, bioloģiski modificēti lauksaimniecības un pārtikas produkti (dzīvības zinātņu, biotehnoloģiju un tamlīdzīgi virzieni).

Valsts ilgtspējīgā attīstībā svarīgu ieņem arī citas lokālu resursu (neatjaunojamie dabas resursi), lokālu problēmu nozares, kā piemēram:

- būvmateriālu industrija, saistībā ar zemes dzīļu resursu (dolomīts, ģipsis, māls, kūdra, iespējams nafta, titāns, cirkonijs u.c.) izmantošanas iespējām;
- vide, ilgtspējīga attīstība (hidrobūves, atkritumu problēmas u.c.);
- tranzīts, transports.

Šo it kā nosacīti parasto tehnoloģiju nozaru produktivitāte ir palielināma:

- to <u>attīstības tuvākajā perspektīvā,</u> pamatā ar ārvalstu moderno tehnoloģiju (ieskaitot ITKT) iepirkšanu un apgūšanu (eksnovācijas), kas nevar īstenoties bez mūsdienu profesionālās izglītības;
- <u>vidēja un ilgtermiņa perspektīvā</u> ar modernas pasaules klases pētniecības tehnoloģiskās izglītības palīdzību (respektīvi, ar moderni izglītotu darba devēju un darba ņēmēju kritiskās masas izveidošanu), ar inovācijām.

Piemēram, Latvijā lielas, pagaidām vēl neizmantotas iespējas ir vienai no senākajām cilvēces tautsaimniecības nozarēm – mežsaimniecībai, izveidojot celulozes rūpnīcu, jo:

- bez celulozes, bet vēlāk arī papīra rūpniecības attīstības, bez citu zinātņietilpīgu, augstāku PV produktu uz koksnes, celulozes, papīra bāzes industriju konsekventas attīstīšanas, Latvija turpinās iegūt tikai pamata koksnes (celma naudas) pārdošanas vērtību;
- bez zinātniski pamatotas mežu atjaunošanas var sākties Latvijas ekosistēmas noplicināšanāas process.

Šīs nozares iespējamās vai pat vēlamās attīstības tendences ilustrē Somijas piemērs (skatīt 3-1.ielikumu).

<u>3-1.ielikums. Mežrūpniecības attīstības alternatīvas.</u>

Kopš 1980 - 1985.gada, kad Somijas valdība, jūtot konkurences spiedienu Eiropas un pasaules tirgū, sāka apzināties augsto tehnoloģiju eksporta nozīmīgumu savā turpmākajā attīstībā, un kopš 1985.gada, kad tā uzsāka pastiprinātas investīcijas P&A sektorā, A-T īpatsvars eksportā sāka strauji palielināties. Tā, 1999.gadā tas sasniedza apmēram 22% (vēl 1988.gadā tikai 4%, 1992.gadā – 6%). Īpašas uzmanības vērts ir NOKIA piemērs. Vienlaicīgi ar straujo A-T īpatsvara pieaugumu, koksnes un celulozes īpatsvars eksporta struktūrā samazinājās divas reizes (kopš 1980.g.). Piemēram, 1997.gadā koksnes izstrādājumu īpatsvars eksportā vairs bija tikai 2,7% (papīrs: 9%), bet Latvijai tas tagad ir ap 30%. Šādas izmaiņas notikušas, neskatoties uz to, ka Somijas teritorijā mežu īpatsvars ir 76% (salīdzinājumā ar Latvijas 46%). Taču tai pašā laikā Somijā ir radīts plašs augstas PV produkcijas sortiments, kas balstās uz mežu produkciju; un tas ir noticis, pateicoties P&A&I sistēmai. Jāatzīmē, ka Somija, kurā mežu īpatsvars ir ievērojami lielāks kā Latvijā, tomēr neorientējās uz mežu ekspluatēšanu kā dominējošo nozari.

Pašreizējie Latvijas un ārvalstu speciālistu novērtējumi un aprēķini liecina, ka celulozes rūpnīcas darbība neradīs Latvijas meža resursu sarukumu, jo 14 – 15 milj. m3/gadā ir dabīgais mežu pieaugums, bet pašreizējais izcirtums zāģmateriālos un kurināmajā ir 10 milj. m3/gadā. Prognozējamais celulozes rūpnīcas patēriņš celulozes izejmateriālam – 3 milj. m3/gadā. Līdz ar celulozes rūpnīcas pieprasījumu būs krasi jāsamazinās eksportējamajam kokmateriālu daudzumam.

Jāatzīmē, ka, līdzīgi kā virkne citu zinātniskās pētniecības institūtu, uz kritiskas izdzīvošanas robežas ir nonācis Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava", kas līdz šim ir risinājis mežu

izmantošanas, aizsardzības, atjaunošanas un citas problēmas. Tā kā celulozes projekta īstenošana intensificēs mežu izmantošanu, pieaugs nepieciešamība pēc zinātniskās izpētes darbiem.

Arī Latvijas Attīstības Aģentūra ir identificējusi šādus perspektīvus biznesa sektorus valsts attīstībā :
Ražošana:

- mežistrāde un koksnes pārstrāde;
- mašīnbūve;
- tekstilrūpniecība;
- ķīmiskā un farmaceitiskā ražošana;
- pārtikas rūpniecība.

Pakalpojumi :

- IT un sakari;
- loģistika un transports;
- banku un apdrošināšanas sabiedrību darbība;
- enerģētika.

Kā redzams, šis uzskaitījums ietver gan tradicionālo, gan jauno tehnoloģiju nozares. Tas daļēji pārklājas ar perspektīvo Latvijas A-T nozaru uzskaitījumu, kas tika identificēts iepriekš.

Enerģētika

Enerģētikas sektorā, iespējams, vairāk nekā citās tautsaimniecības nozarēs, ir svarīga modernas infrastruktūras izveide. Tas lielā mērā nosaka valsts ekonomisko un politisko drošību un patstāvību, valstij īstenojot politiku, kas var nodrošināt ilglaicīgu tautsaimniecības un iedzīvotāju apgādi ar enerģiju par ekonomiski pamatotām un konkurētspējīgām cenām (tarifiem) atbilstoši pieprasītajam daudzumam un kvalitātei. Tas veicinās visas tautsaimniecības efektivitātes un konkurētspējas paaugstināšanos, jo uzņēmumiem un iedzīvotājiem ļaus ietaupīt uz elektroenerģijas izmaksu rēķina, tādējādi palielinot uzkrājumus un radot plašāku bāzi investīcijām, it sevišķi citu tautsaimniecības nozaru reindustrializācijas periodā (Skatīt 3-2.ielikumu).

3-2.ielikums.

Šādu pieeju īstenoja vairākas ekonomiskās attīstības ziņā veiksmīgas valstis, piemēram, Taivāna. Taivānas valdība vienmēr ir bijusi samērā liberāla un pretimnākoša attiecībā pret mazo un vidējo uzņēmumu darbību. Tajā pašā laikā valsts stingri kontrolēja starpproduktu un pusfabrikātu ražošanu tai piederošajos valsts lieluzņēmumos, kurus arī finansēja pārsvarā valsts bankas. Tas deva iespēju par stabilām un zemām cenām nodrošināt ar nepieciešamajiem pamatmateriāliem un enerģiju nozares un uzņēmumus, kas ražoja un eksportēja gala produkciju. Tie lielā mērā bija jau minētie mazie un vidējie uzņēmumi. Tādējādi tika atrasts racionāls kompromiss starp valsti un brīvo tirgu, valsts lomu ienākumu pārdalē un uzkrājumu veidošanos investīcijām, līdz visa tautsaimniecība bija pietiekami nostiprinājusies, lai jau ar daudz mazāku valsts iejaukšanos būtu konkurētspējīga pasaules tirgū.

Enerģētikas nozares politikas pamatnostādnes būs vērstas uz valsts energoapgādes drošuma un stabilitātes paaugstināšanu. Tās paredz:

- lai palielinātu valsts drošību, palielināt vietējo energoresursu daļu kopējā patēriņā, diversificēt enerģētisko resursu piegādātājus, integrēties Eiropas enerģētisko resursu piegādes tirgos (Baltijas loks);
- efektīvi izmantot energoresursus, atbalstīt energosistēmu rekonstrukciju, energoefektīvu tehnoloģiju ieviešanu un enerģijas taupīšanu;
- pastāvīgi samazināt kaitējumu videi, stimulēt kvalitatīva kurināmā izvēli, samazināt kaitīgo izmešu daudzumu;
- nodrošināt tirgus liberalizāciju, privatizācijas gaitā saglabāt valsts ietekmi enerģētikas nozarē, lai garantētu energoapgādes drošumu, valsts drošību un sabiedrības interešu aizstāvību, kā arī realizētu vidi saudzējošu politiku;
- atbalstīt Latvijas lomas nostiprināšanu enerģētisko resursu transportēšanas pakalpojumu sniegšanā pasaules tirgū, tai skaitā izmantojot pazemes gāzes krātuves.

Transports

Transporta attīstības politikas ilgtermiņa mērķis ir izveidot efektīvu, drošu, konkurētspējīgu, videi draudzīgu, sabalansētu multimodālu transporta sistēmu, kas ir integrēta Eiropas transporta sistēmā. Šīs nozares tālāka modernizācija Latvijas biznesam paver iespēju konkurēt Eiropas un pasaules tirgū un, līdzīgi kā enerģētika, ir viens no galvenajiem Latvijas pārējo tautsaimniecības nozaru reindustrializācijas un inovatīvās ekonomikas attīstības priekšnosacījumiem.

Informātika un telekomunikācijas

Informācijas un telekomunikāciju tīkliem ir īpaša nozīme kā A-T nozarēm. Nozare drīzumā tiks pilnībā liberalizēta. Valsts uzdevums ir sektorpolitikas noteikšana un realizācija, kā arī tirgus regulēšana:

- veicinot modernas infrastruktūras izveidi, t.sk. normatīvo, informatīvo, komunikāciju, zinību un lietišķās komponentes; nodrošinot savietojamību ar Eiropas Savienības tīkliem un pakalpojumiem;
- nodrošinot moderno informācijas un telekomunikāciju pakalpojumu pieejamību (tai skaitā Interneta vispārēju pieejamību) par sociāli pieņemamām cenām ikvienam uzņēmumam un iedzīvotājam visā valsts teritorijā;
- nodrošinot brīvu konkurenci informācijas un telekomunikāciju pakalpojumu tirgū, radīt stabilu vidi privātā sektora investīcijām un ar tām saistītām inovācijām;
- modernizēt sabiedriskā radio un televīzijas apraides tīklus un sistēmas, lai

nodrošinātu stabilu un kvalitatīvu programmu uztveršanu visā valsts teritorijā.

Teledarba principu plaša izplatība[102], visu veidu attālinātās darba vietas nodrošinās Latvijas apstākļiem būtisku nodarbinātības problēmu risināšanu, ņemot vērā tautas mentalitāti un tradīcijas:

- radot iespējas koordinēt darba vietu attīstību starp Rīgu, citām pilsētām un lauku rajoniem, jaunas darba vietas valsts reģionos, jaunas iespējas atpalikušajiem reģioniem, minimizējot kvalificēta darbaspēka aizplūšanu uz galvaspilsētu;
- stimulējot tādu jaunu uzņēmējdarbības veidu attīstību, kuru produkcijai ir liela pievienotā vērtība; kvalificētam darbaspēkam strādājot starptautiskās firmās un paliekot dzīvot Latvijā;
- saskaņojot darba likumdošanas aktus ar teledarba īpatnībām;
- nodrošinot teledarbā iesaistītajiem sociālās garantijas un aizsardzību, darba drošību un veselības aizsardzību (tai skaitā, strādājot ārvalstu uzņēmumos);
- radot invalīdiem ar kustību traucējumiem iespējas pilnvērtīgi strādāt un integrēties sabiedrībā.

Īpaša loma Latvijas A-T attīstībā varētu būt IT, it sevišķi – programmatūru izstrādei. Situācijas analīzē atzīmējām strauji augošo firmu skaitu, kā arī augstos šīs apakšnozares attīstības tempus, kas tomēr varētu būt vēl augstāki, ja ne niecīgie uzņēmumu lielākās daļas izmēri, ierobežotie finansu un darbaspēka resursi. Daži Latvijas eksperti lēš, ka programmatūras varētu kļūt par valsts galveno eksporta preci – tuvāko 10 –20 gadu laikā palielinot Latvijas IT nozares eksporta apjomu līdz 4 miljardiem Ls[103].

Vēl 1999.gadā programmēšanas speciālisti izstrādāja un iesniedza valdības institūcijās programmu šīs nozares attīstībai. Viens no primārajiem šīs programmas pasākumiem bija programmēšanas speciālistu sagatavošana paātrinātā režīmā augstskolās. Pēc minētās programmas autoru aprēķiniem, viena studenta apmācības izmaksas gadā ir apmēram 1000 –2000 Ls. Pašreiz IT jomā studējošo skaits ir ap 3 tūkstošiem. Tomēr konkurss uz studijām vēl ir pietiekami liels - ap 2,8 uz vienu vietu. Ņemot vērā esošo un nākotnē prognozējamo pasūtījumu apjomu, pavisam nozarei būtu nepieciešami apmēram 40 000 speciālistu. Pie pašreizējiem studentu pieauguma tempiem augstskolā šo skaitu varētu sasniegt tikai pēc apmēram 20 gadiem. Lai saīsināto šo laiku, pašreizējo studējošo skaitu IT programmās vajadzētu dubultot. Sākotnēji, t.i. ar 2000.gadu (šī programma tika apspriesta 1999.gadā, lai uzsāktu šādas programmas īstenošanu valsts budžeta finansējumu šim mērķim vajadzētu palielināt par apmēram 2 milj. Ls. Ieguldījumi sāktu atmaksāties jau ar 2005.gadu. Vēl pēc dažiem gadiem eksporta apjomi un ienākumi valsts budžetā (pēc programmas autoru domām) jau būtu mērāmi desmitos miljonos (tika minēti - pat miljardos) latu.

Lai gan pēdējie vērtējumi izskatās pārspīlēti, izvērtējot situāciju programmatūru industrijā kopumā, ir jāatzīst, ka šī ir neapšaubāmi viena no perspektīvākajām un konkurētspējīgākajām nozarēm nelielajā Latvijas A-T industriju klāstā. Ir jāatzīmē vēl kāds būtisks aspekts – šis ir viens no nedaudziem gadījumiem, kad bijis mēģinājums novērtēt kādas industrijas attīstības tautsaimniecisko efektu, kā arī nepieciešamās investīcijas (valsts budžeta finansējumu) šī efekta sasniegšanai.

Tālākā perspektīvā būtu jāņem vērā aizvien straujāk pieaugošais pieprasījums pēc datorinženieriem un sistēmanalītiķiem. Šī pētījuma kontekstā būtu jāsniedz rekomendācija Ministru kabinetam vēlreiz rūpīgi izvērtēt šīs industrijas iespējas, kā arī veikt konkrētus pasākumus stratēģiju S1-1 un S1-2 ietvaros.

Lielie uzņēmumi un TNK

Lielo starptautisko uzņēmumu (TNK) klātbūtne Latvijā jāuzskata par efektīvu, jo tiek koncentrēti lieli kapitālieguldījumi (tai skaitā ārvalstu investīcijas) un izvērsta lielas jaudas ražošana:

- nodrošinot modernu tehnoloģiju ienākšanu tautsaimniecībā, mūsdienīgu ražošanas menedžmentu un pieeju globālajiem tirgiem;
- patstāvīgi veicot vai stimulējot pētniecības darbu (laboratorijas, pētniecības centri) izvēršanu, tehniskā progresa paātrinājumu[104];
- veicina industriālo tīklu un klasteru veidošanos, kļūstot par to kodolu, stimulē mazo un vidējo uzņēmumu attīstību.

Liela uzņēmuma izveidošanas piemērs Latvijā ir arī iepriekš minētā celulozes rūpnīcas celtniecība. Šis uzņēmums varētu būt par pamatu arī virknes citu, ar to tehnoloģiski un funkcionāli saistītu uzņēmumu attīstībai

[102] Teleprocesi – attālinātas darbības, procesi vai procedūras, kas notiek bez tieša procesa dalībnieku kontakta (teledarbs, teleizglītība, telemedicīna).

[103] Saskaņā ar AS "Dati" sniegto informāciju.

[104] Lielākā daļa vietējo uzņēmēju var sekmīgi darboties līgumattiecībās ar transnacionālajām kompānijām, piegādājot tām izejvielas un materiālus, realizējot gatavo produkciju, atbrīvojot tās no nespecifiskām funkcijām.

ne tikai mežsaimniecības, bet arī citās nozarēs (papīra rūpniecība, transports, tehnoloģiskais serviss u.c.). Šī uzņēmumu grupa attīstītos arī kā industriālais klasteris.

3.2.2. Inovatīvo darbību veicinošā infrastruktūra un atbalsta struktūras

Inovatīvās darbības atbalsta struktūras Latvijā iedalās šādās kategorijās:

- novāciju centri, uzņēmējdarbības atbalsta centri, biznesa inovāciju centri, konsultāciju un informācijas uzņēmumi, inovāciju rosināšanas centri un reģionālās attīstības aģentūras. Šie konsultatīvos pakalpojumus sniedzošie biroji ir ar dažādām juridiskām formām: valsts uzņēmumi, pašvaldību uzņēmumi, bezpeļņas sabiedrības ar ierobežotu atbildību, sabiedriskas organizācijas, SIA, AS un IU;
- ehnoloģiskie centri, tehnoloģiskie parki, industrijas parki, biznesa parki un biznesa inkubatori. Šo struktūru atšķirīgā iezīme ir nekustamais īpašums, kas tiek iznomāts inovatīviem uzņēmumiem ražotņu un ofisu veidošanā, kā arī tiek piedāvāti konsultantu pakalpojumi un infrastruktūra biznesa izaugsmes veicināšanai. Biznesa inkubatori ir atsevišķi uzņēmumi vai parku sastāvdaļa, kuru galvenais mērķis ir atbalsts uzņēmējdarbības uzsākšanai, vadoties no valdības politikas un tās piešķirto finansu līdzekļu ietvaros.
- atvijas biznesa konsultanti ir apvienojušies asociācijā LBKA, kas ir sabiedriska organizācija un tās dalībnieki ir fiziskas un juridiskas personas.

Pasaules pieredze liecina, ka biznesa inkubatori var sekmīgi darboties katrā pašvaldībā nepieciešamo biznesu attīstībai, bet augstas pievienotās vērtības vai zinātņietilpīgā biznesa jomā parki un centri tiek veidoti tehnisko universitāšu vai citu augstskolu dabaszinātņu fakultāšu tuvumā. Tie veicinātu privātā sektora uzņēmējdarbības integrāciju pētniecības procesā un palīdzētu jauno tehnoloģiju pārvadei uz ražošanas un pakalpojumu sfēru, kā arī uzņēmumos esošās tehnoloģijas izmantošanu studentu apmācībai. Tehnoloģiju pārvadei (*technology transfer*) ir jānotiek abos virzienos, un tikai tad notiek maksimāla izaugsme. Apkopojot teikto, jāuzsver, ka ir nepieciešams veidot jaunas inovāciju atbalsta struktūras. Tajā pašā laikā jāintensificē esošo struktūru darbība pie universitātēm ar augstu pielietojamās zinātnes potenciālu vai pētnieciskiem centriem. Ir svarīgi nodrošināt, lai zinātniskā pētniecība tiktu finansēta atbilstoši kritiskai masai, kas radītu nepārtrauktu jaunu produktu un pakalpojumu izstrādes plūsmu. Nav nozīmes celt skaistu centru, ja netiek finansēti pētījumi vai arī uzcelt parku teritorijā, kur nav pētnieku aktivitātes.

3.2.2.1.Inovatīvo uzņēmumu darbības audits

Latvijā darbojošies inovāciju atbalsta uzņēmumi ir apvienoti Latvijas Tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācijā (LTICA), kas ir dibināta 1996.gada 18.septembrī ar mērķi apvienot ekspertus inovāciju atbalsta jomā, veicinot valsts iesaistīšanos inovatīvas uzņēmējdarbības sektora attīstībā.
Saskaņā ar LTICA statūtiem, Latvijā biznesa atbalsta struktūras ir:
Biznesa inkubators (BI) – struktūra, kura var piedāvāt pakalpojumus un atbalstīt jebkuru uzņēmējdarbības virzienu jebkurā nozarē iznomājot telpas un piedāvājot tehniskus un sekretāra pakalpojumus. BI pamatfunkcija ir veicināt jaunu uzņēmumu izveidi un piedāvāt tiem informāciju par dažādiem normatīvajiem aktiem, konsultācijas mārketingā, kompānijas vadībā, finansēs, kā arī citos uzņēmējdarbības aspektos.
Tehnoloģiskais/Inovāciju centrs (TC) – struktūra, kas var piedāvāt pakalpojumus un atbalstīt pamatā uz tehnoloģijām orientētus uzņēmumus. Pamatā TC ir 3 galvenās funkcijas:

1) tādas pašas funkcijas kā BI (telpu iznomāšana, tehniskie un sekretāra pakalpojumi, telekomunikācijas, u.c.);
2) specializētas konsultācijas un informācija uz tehnoloģijām orientētai uzņēmējdarbībai, atbalsts uzņēmumu dalībai izstādēs un starptautiskai sadarbībai;
3) konsultatīvie pakalpojumi aizņēmumu un cita veida finansiālā atbalsta saņemšanai.

Zinātnes/Tehnoloģiskais parks (TP) – noteikta teritorija ar vairāku ēku kompleksu, izmantojams uz zināšanām/tehnoloģijām balstītu pētījumu izstrādei, attīstībai un to ieviešanai ražošanā. Šeit var būt izvietoti

augstākās izglītības un izpētes institūti, tehnoloģiskie/inovāciju centri, biznesa inkubatori, konsultāciju biroji, servisa centri, utt. TP pamatfunkcija ir pārvaldīt šo teritoriju un ēkas, ar mērķi panākt visefektīvāko uz augstām tehnoloģijām balstītas uzņēmējdarbības attīstību un piedāvāt ilgtermiņa sadarbību starp laboratorijām un uz tehnoloģijām orientētām kompānijām, kā arī veicināt jaunu inovatīvu kompāniju, ieskaitot kopuzņēmumu, dibināšanu un izaugsmi. Parasti TP tiek dibināti tuvu universitātēm vai Izpētes centriem. TP ietilpstošajām firmām ir iespējams piedāvāt noteiktas fiskāla un ekonomiska rakstura privilēģijas.

Tehnopole (TE) – pilsētiņa, vai tās daļa, ar labvēlīgu infrastruktūru un juridisko statusu uz tehnoloģijām balstītas uzņēmējdarbības attīstībai, t.i.- jaunu, uz tehnoloģijām balstītu produktu izstrādei un ražošanai. TE parasti ietver sevī tehnoloģiskos un/vai industriālos parkus, inovāciju centrus, vairākus lielos uzņēmumus un lielu skaitu uz tehnoloģijām orientētus MVU.

Latvijā šobrīd ir divi tehnoloģiskie centri un viens tehnoloģiskais parks, kas darbojas pēc biznesa inkubatora principa, kā arī divi biznesa inovāciju centri, kas nodarbojas ar konsultatīvo atbalstu uzņēmējiem.

Latvijas Tehnoloģiskais Parks (LTP)

Nosaukums, juridiskais statuss	Latvijas Tehnoloģiskais Parks, SIA BO
Atrašanās vieta	Rīga, Pulka iela 3
Dibināts	1996.gada 19.februārī
Darbības mērķis	komercializēt zinātniskās izstrādnes - veikt inovatīvu darbību
Rīcībā esošais īpašums	Zeme – 3.86 ha Telpas – 11 845 m^2
Darbinieku skaits	17 darbinieki
Dalībnieku skaits	27 firmas (2001.gada beigās)

Latvijas Tehnoloģiskais parks dibināts 1996.gadā, bet nekustamais īpašums (zeme 3.86 ha platībā un būves 11 845 m^2 platībā, no kurām 5 480 m^2 veido transporta garāžas) nodots parka pārvaldījumā 1999.gada 31.augustā. Ēkas būvētas pagājušā gadsimta sākumā un kalpojušas kā armijas kazarmas. Ēkas un tām pieguļošā teritorija tika saņemtas avārijas stāvoklī. Saimnieciskā kārtā atjaunota elektrības padeve, kanalizācija un ūdens apgāde, ierīkota jauna apkures sistēma. Telpu remonts pirmajā kazarmā pabeigts 2000.gadā, un tās tiek izīrētas.
LTP dalībnieki un dibinātāji:

- īgas Tehniskā universitāte;
- atvijas universitāte;
- īgas Dome;
- ezpeļņas Valsts AS "Latvijas Attīstības aģentūra";
- O VAS "Latvijas Privatizācijas aģentūra";
- O SIA "Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera";
- AS "Latvenergo";
- īgas PU "Rīgas ūdens";
- IA "Invest Rīga";
- S "Datorsalons Elva";
- IA "Unilat Corporation";
- iropas attīstības atbalsta fonds EMDA institūts (Nīderlande);
- S "Latvijas Unibanka".

LTP uzņēmumiem sniedz šādus pakalpojumus:

- elpu izīrēšana birojiem un nelielām ražotnēm;
-

iroja pakalpojumi;

- onsultācijas uzņēmumu organizēšanā, vadībā un marketingā;
- eteikumus investīciju piesaistē un attīstības plānu izstrādē.

Latvijas Tehnoloģiskā parka inovāciju centrs strādā, lai Latvijas universitāšu (Rīgas Tehniskā universitātes, Latvijas universitātes, Lauksaimniecības universitātes) zinātnieku pētnieciskie rezultāti tiktu izmantoti ražojošajos uzņēmumos, kā arī, lai uz šo rezultātu bāzes tiktu veidoti jauni uzņēmumi. LTP IC pastāvīgi uztur datu bāzi par zinātņietilpīgo produkciju universitātēs, LTP un Latvijas uzņēmumos, kas ir pieejama internetā LTP mājas lapā.

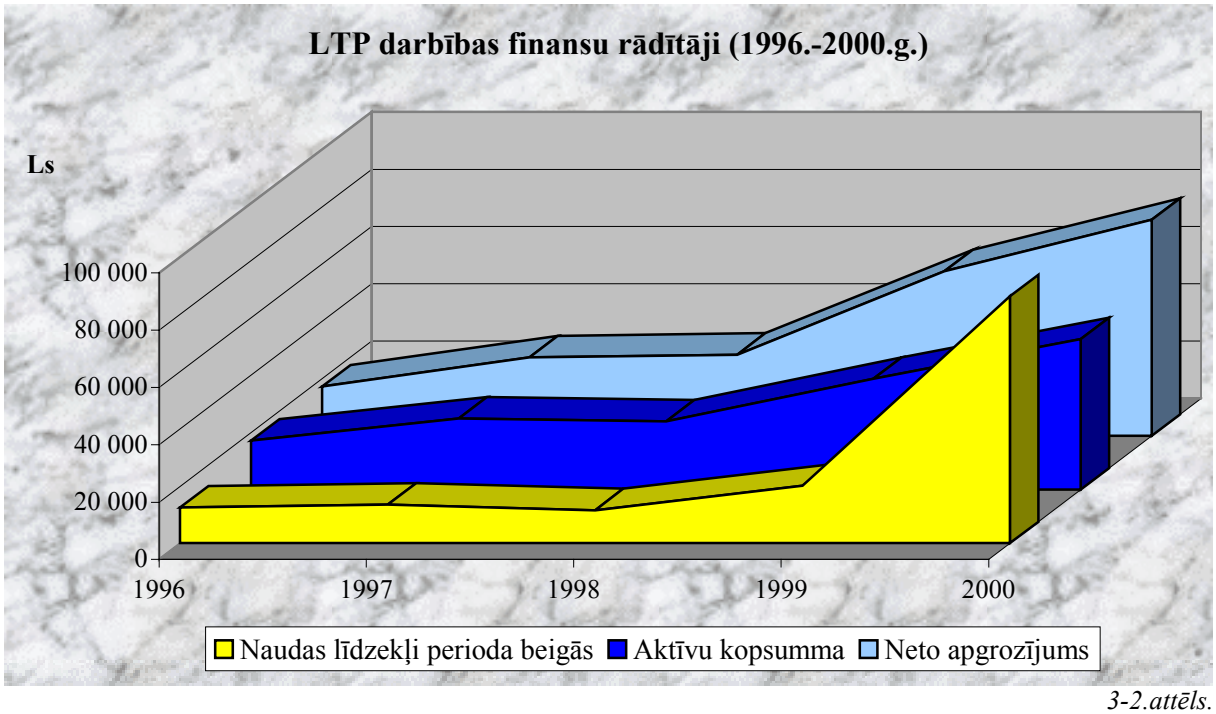
LTP no 2000.gada jūnija aktīvi piedalās starptautiskā tehnoloģiju transfēra projektā (Nr.IPS 1999 02066) - inovāciju rosināšanas centrs (IRC Latvija). 2001.gadā veiksmīgi sagatavoti un izplatīti IRC tīklā 4 jauni tehnoloģiju piedāvājumi. 2002.gadā līdztekus virtuālā biznesa inkubatora (BI) veidošanai plānots turpināt sagatavot jauno tehnoloģiju piedāvājumus IRC un Baltic 21 virtuālajā institūta tīklā, kas ir būtiskākie instrumenti, ar kuru palīdzību inovatīvā biznesa pārstāviem nodrošina informāciju par iespējamiem partneriem, projektiem, finansēšanu, kā arī iespēju izplatīt informāciju par sevi.
LTP ir izveidoti kontakti ar:

- RP - Oslo pētniecības parks;
- PIA - Piedmontas federācijas rūpniecības asociācija;
- EMIRC-Latvia - Pētījumu, tehnoloģiju un attīstības Eiropas integrācijas centrs Latvijā;
- SP - Tartu zinātnes parks;
- TUIC - Kauņas tehniskās universitātes inovāciju centrs;
- nvironment Park - Torino vides parks;
- ALTIC 21 - Institūts Baltic 21;
- TC - Latvijas tehnoloģiskais centrs;
- RC Latvia - Latvijas inovāciju rosināšanas centrs;
- EBIC - Latvijas elektrorūpniecības biznesa inovāciju centrs.

2001.gada 27. martā "Agenda 21" ietvaros LTP kopā ar Tartu universitāti (Igaunija), Kauņas Tehnoloģiskās universitātes Vides inženieru (*Environmental Engineering*) institūtu (APINI) (Lietuva), Centrālo Izrakumu (*Central Mining*) institūtu (Polija), Sanktpēterburgas Krievijas Zinātņu akadēmijas Vides Drošības Zinātniski Pētniecisko centru (Krievija) un Zviedrijas Vides Pētniecisko (Environmental Research) institūtu (Zviedrija) nodibināja virtuālo Ilgspējīgas Industrijas Institūtu "Baltic 21" (*Baltic 21 Institute for Suistainable Industry*), lai atbalstītu Baltijas jūras reģiona industriālā sektora ilgtspējīgu attīstību.
2001.gada maijā LTP sadarbībā ar Āhenas tehnoloģisko centru (Vācija), Alitas biznesa koledžu, Lietuvas ekonomikas ministriju, Telšai apgabala pašvaldību, Kauņas tehnoloģiskās universitātes inovāciju centru (Lietuva), Atlantis pētniecības organizāciju (Grieķija), "Business innovation center in Northern Seeland" (Dānija) sekmīgi pabeidza starptautisku projektu (Nr. LT/99/1/088105/PI/I.1.1.b./FPC) "Lietuvas biznesa inkubatoru apmācības tīkls", kura laikā tika pārņemta dalībvalstu labākā pieredze biznesa inkubatoru vadībā un izveidots apmācības kurss.
Izveidots Holandes uzņēmuma "EMDA" meitas uzņēmums "EMDA Latvija". 2001.gada jūnijā LTP sadarbībā ar "EMDA", "Ameco", "Tauw" (Nīderlande), SIA "Hidrostandarts", Pašvaldību mācību centru, Vides Valsts inspekciju (Latvija) sekmīgi pabeidza projektu Nr. PSO98/LV/1/13 "Ludzas pilsētas energoefektivitātes un municipālās ūdens attīrīšanas sistēmas uzlabošana", kura laikā Ludzā tika ieviestas jaunākās tehnoloģijas ūdens attīrīšanā.
LTP biznesa inovāciju centrā aktīvi darbojas Itālijas Latvijas biznesa centrs (ILBC), kura mērķis ir attīstīt sadarbību starp Latviju un Itāliju ražošanas un tehnoloģiju sfērā. LTP, ILBC un LAA sadarbības ietvaros 2001.gada maijā tika noorganizēta 30 Itālijas uzņēmēju vizīte Latvijā, kuras laikā tie tikās ar vietējo uzņēmumu pārstāvjiem.
LTP darbojas "Connect Latvija" projektā. "Connect" ir organizācija, kas palīdz uzņēmējiem piesaistīt vajadzīgos finansu, tehniskos un biznesa attīstības resursus, lai izveidotu un attīstītu augsto tehnoloģiju uzņēmumus Zviedrijā. LTP aktīvi piedalījās "Connect" semināra organizēšanā un vadīšanā Rīgas Tehniskajā universitātē 2001.g. 28.septembrī.
LTP ir dažādu asociāciju biedrs:

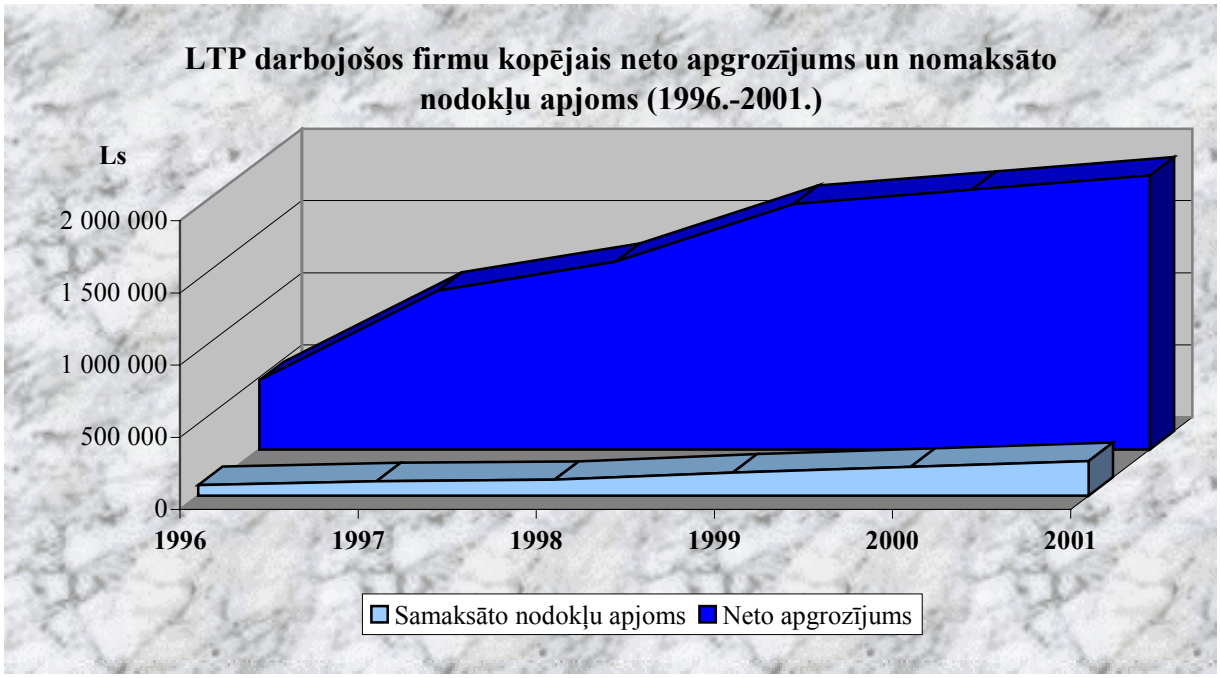
- ASP - starptautiskā zinātnes parku asociācija;
- CECE - Inovāciju centri Austrumu un Centrālajā Eiropā;
- PICE - Zinātnes parku un inovāciju centru eksperts;
- altijas inovāciju centru un zinātnes/tehnoloģisko parku asociācija;
- ASTIC - Baltijas zinātnes / tehnoloģisko parku un inovāciju centru asociācija;
- iens no Latvijas Tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācijas (LTICA) dibinātājiem.

LTP turpmākās attīstības plāni ir saistīti ar aktīvāku piedalīšanos starptautiskos projektos. 2001.-2002.gados kopā ar partneriem no Holandes, Vācijas, Grieķijas, Rumānijas, Polijas, Lietuvas, Igaunijas ir plānots piedalīties vairāk nekā 10 starptautisko projektu pieteikumos Eiropas Kopienas finansējumam, kā arī turpināt sadarbību ar esošo projektu partneriem Zviedrijā, Lietuvā, Igaunijā, Krievijā un Polijā "Baltic Eco Design Project", "Eco Forum Baltica", "Monitoring of industrial sector in the Baltic Sea Region", "BSR Interreg IIIB", "Pacific", "Futura", "Qol-Toons", "Parcos", "Cos-Toons", "Foresee".
Starptautiskās darbības veicināšanas pasākumu ietvaros LTP pārstāvji ir piedalījušies starptautiskos semināros un konferencēs (t.sk. uzstājoties ar ziņojumiem) Stokholmā, Kopenhāgenā, Bilbao, Johanesburgā, Kauņā, Palangā, Alitā un Telšai.
Saimnieciskās darbības rezultātā 2001.gadā piesaistīti 73 000 Ls. No tiem 80% tika izmantoti telpu kapitālajam remontam un infrastruktūras sakārtošanai, bet 20% – apkalpojošā personāla algošanai. Šajā gadījumā ir jāņem vērā fakts, ka LTP ļauj daļu no maksājamās telpu nomas maksas novirzīt telpu remontiem, kas samazina LTP tiešos ieņēmumus.



3-2.attēls.

LTP kopā nodarbināti 17 strādājošie, no tiem 3 zinātņu doktori, 2 maģistri un 4 inženieri. Projektu izpildei plaši tiek piesaistīti vadošie Rīgas Tehniskās universitātes speciālisti.
2001.gadā LTP ietvēra 27 firmas, kuras nodarbojas ar komercpakalpojumiem, kā arī dažādu produktu ražošanu un tirdzniecību. Telpu sliktā stāvokļa un valsts finansējuma trūkuma dēļ LTP nevar pilnībā orientēties tikai uz inovatīvo firmu atbalstu. Tāpēc, lai nodrošinātu tehnoloģiskā parka sākotnējo attīstību, LTP ļauj telpas iznomāt ļoti plaša profila uzņēmumiem, no kuriem tikai daži ir orientēti uz zinātņietilpīgas produkcijas izstrādi. Tā kā firmas telpu remontā iegulda pašu līdzekļus, saņemot daļēju kompensāciju samazinātas nomas maksas veidā, tad daļa no LTP rīcībā esošajām telpām ir savesta kārtībā.
Līdz ar moderna siltummezgla ierīkošanu otrajā no trim galvenajām LTP pārvaldītajām kazarmām, 2001.gadā tajā tika izīrētas 25% telpu.. Papildus 2002.gadā izīrēts vēl 50% no telpām, bet tām jāveic kapitālais remonts un tās paredzēts nodot ekspluatācijā gada beigās.
LTP darbojošos firmu kopējais neto apgrozījums laika periodā no 1996. līdz 2001.gadam ir palielinājies no 480 tūkst. Ls līdz 1.9 milj. Ls. Savukārt LTP darbojošos firmu nomaksātais kopējais nodokļu apjoms no 74 tūkst. Ls (1996.gadā) ir palielinājies līdz 240 tūkst. Ls (2001.gadā), tādējādi sasniedzot pieaugumu ~ 3 reizes (skat. 3-3.attēlu).



3-3.attēls.

Līdz ar jaunu firmu iekļaušanos, kā arī esošo attīstību, ir vērojams darbinieku skaita pieaugums – no 89 darbiniekiem 1996.gadā līdz 246 darbiniekiem 2001.gadā gadā. Palielinoties to skaitam, vidējais neto apgrozījums uz vienu darbinieku laika periodā no 1996. līdz 2001.gadam ir pieaudzis par ~ 45% - no 5400 Ls līdz 7750 Ls uz vienu darbinieku.
Tāpat ir jāatzīmē, ka kopš sabiedrības dibināšanas Latvijas Tehnoloģiskais parks nav saņēmis valsts vai pašvaldību dotācijas, kas nav ļāvis straujāk paplašināt LTP darbību, un līdz ar to piedāvāt uzņēmumiem jau gatavu infrastruktūru uzņēmējdarbības uzsākšanai un attīstībai.

Pētījuma ietvaros tika intervēti 3 veiksmīgāko (pēc LTP vadības viedokļa) LTP darbojošos uzņēmumu vadītāji:

1) SIA "Grein";
2) SIA "Nikols";
3) SIA "VIDA Transport".

SIA "Grein"

SIA "Grein" kopš 1992.gada nodarbojas ar siltumapgādes automatizācijas sistēmu izstrādi un uzstādīšanu. Uzņēmums LTP sāka darboties 1996.gadā, iznomājot daļu telpu Pulka ielā 3. 2000.gadā uzņēmuma neto apgrozījums sasniedza 238 tūkst. Ls, kas ir par ~ 40% vairāk nekā 1996.gadā, kad uzņēmums sāka savu darbību LTP. 2001.gada beigās uzņēmumā strādāja 17 darbinieki.
Kā būtiskākos LTP atbalsta faktorus uzņēmuma vadība min iespēju darboties ražošanas attīstībai atbilstošās telpās par salīdzinoši zemu nomas maksu, kā arī LTP nodrošināto infrastruktūru (telekomunikācijas, komunālie pakalpojumi, u.c.). Tiek atzīmēts arī LTP atbalsts jaunu produktu izstrādē (sadarbības veicināšana ar vietējiem zinātniskiem institūtiem, LTC uzņēmumiem), kā arī jaunu klientu piesaistē.
Tāpat tiek norādīts, ka LTP būtu nepieciešams veikt papildus ieguldījumus apkārtējās infrastruktūras, tai skaitā pievadceļu un pārējo saimniecības ēku remontā.

SIA "Nikols"

Uzņēmums nodarbojas ar tekstilizstrādājumu ražošanu kopš 1992.gada (LTP uzsāka savu darbību tikai 2001.gada augustā). Pašlaik uzņēmumā strādā līdz 20 darbinieku, un tā neto apgrozījums 2000.gadā sasniedza 160 tūkst. Ls.
Par galveno iemeslu pāriešanai uz LTP telpām NIKOLS vadība min iespēju ģeogrāfiski izdevīgā vietā par salīdzinoši nelielu samaksu iegūt nomā plašas ražošanai nepieciešamās telpas. Uzņēmums nomātajās telpās ir veicis kapitālo remontu, ieguldot tajā savus līdzekļus. Ņemot vērā to, ka uzņēmums nespecializējas tehnoloģiski modernu produktu ražošanā, tas neizmanto citus LTP piedāvātos pakalpojumus.

SIA "VIDA Transport"

Uzņēmums LTP darbojas kopš 1995.gada, taču, ņemot vērā tā darbības profilu (transporta pakalpojumi), "VIDA Transport" no LTP nav saņēmis būtiskas atlaides, kas saistītas ar telpu nomas maksu vai dažādiem pakalpojumiem. Tomēr uzņēmums, darbojoties LTP, ir sasniedzis vērā ņemamus attīstības rādītājus: tā apgrozījums 2000.gadā bija ~ 420 tūkst. Ls, bet autoparks ir palielinājies no 4 automašīnām (1995.g.) līdz 30 (2002.gada sākumā).

Ņemot vērā "VIDA Transport" darbības profilu, šis uzņēmums darbojas LTP tikai kā telpu nomnieks, un tam nav nepieciešams zinātniska rakstura atbalsts jaunu produktu/pakalpojumu radīšanā un to pārdošanā.

Nepieciešamie pasākumi LTP attīstībai

Pamatojoties uz tehnoloģiskā parka vadības viedokli, par galvenajiem pasākumiem LTP un inovāciju attīstībai Latvijā ir uzskatāmi:

- iešķirt finansējumu LTP ēku kapitālajam remontam un infrastruktūras izveidošanai.
- tbilstoši izstrādātajam attīstības projektam veiksmīgai parka darbības nodrošināšanai (telpu rekonstrukcijai un jaunu uzbūvei, infrastruktūras attīstībai) ir nepieciešams ieguldīt vismaz 3 miljonus latu.
- epieciešams izstrādāt un apstiprināt vienotu valsts programmu mazo un vidējo uzņēmumu darbības uzsākšanai un konkurētspējīgas produkcijas ražošanas veicināšanai.
- aredzēt valsts finansējumu perspektīvu zinātņietilpīgu izstrādņu novešanai līdz eksperimentālai ražošanai tehnoloģiskā parka vai centra struktūrās.

Latvijas Tehnoloģiskais Centrs (LTC)

Nosaukums, juridiskais statuss	Latvijas Tehnoloģiskais Centrs, SIA BO
Atrašanās vieta	Rīga, Aizkraukles iela 21
Dibināts	1993.gada 3.jūnijā
Darbības mērķis	veicināt un atbalstīt tehnoloģiski orientētu jaunu mazo un vidējo uzņēmumu (MVU) veidošanos
Rīcībā esošais īpašums	Telpas – 2 206 m^2
Darbinieku skaits	22 darbinieki, no tiem 6 – pamatsastāvs (2000.gadā)

1992.gadā Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības un zinātnes departamentā, balstoties uz Eiropas valstu, ASV, Izraēlas un Japānas pieredzi, tika izstrādāta tehnoloģisko centru attīstības koncepcija Latvijai. Uz šīs koncepcijas pamata 1993.gada 3.jūnijā tika nodibināts Latvijas Tehnoloģiskais centrs (LTC).

LTC dalībnieki un dibinātāji:

- īgas Dome;
- atvijas Zinātņu akadēmija;
- izikālās enerģētikas institūts;
- atvijas Zinātniski tehnisko biedrību savienība.

LTC galvenie mērķi ir:

- ✓ veicināt sadarbību starp augstskolām un zinātniskajām iestādēm – no vienas puses, un ražošanu – no otras puses;
- ✓ veicināt jaunu tehnoloģisku un uz zināšanām balstītu produkciju ražojošu mazo uzņēmumu veidošanos;
- ✓ radīt pastāvīgus kontaktus starp pētnieciskām laboratorijām un rūpniecību;
- ✓ veicināt mazo uzņēmumu starptautisko sadarbību ar mērķi ražot augstas kvalitātes konkurētspējīgus produktus un radīt jaunas darba vietas kvalificētiem speciālistiem un zinātniekiem.

LTC uzņēmumiem sniedz šādus pakalpojumus:

- ✓ telpu izīrēšana birojiem un nelielām ražotnēm;
- ✓ biroja pakalpojumi;
- ✓ konsultācijas uzņēmumu organizēšanā, vadībā un marketingā;
- ✓ ieteikumi investīciju piesaistīšanai un attīstības plānu izstrādāšanai.

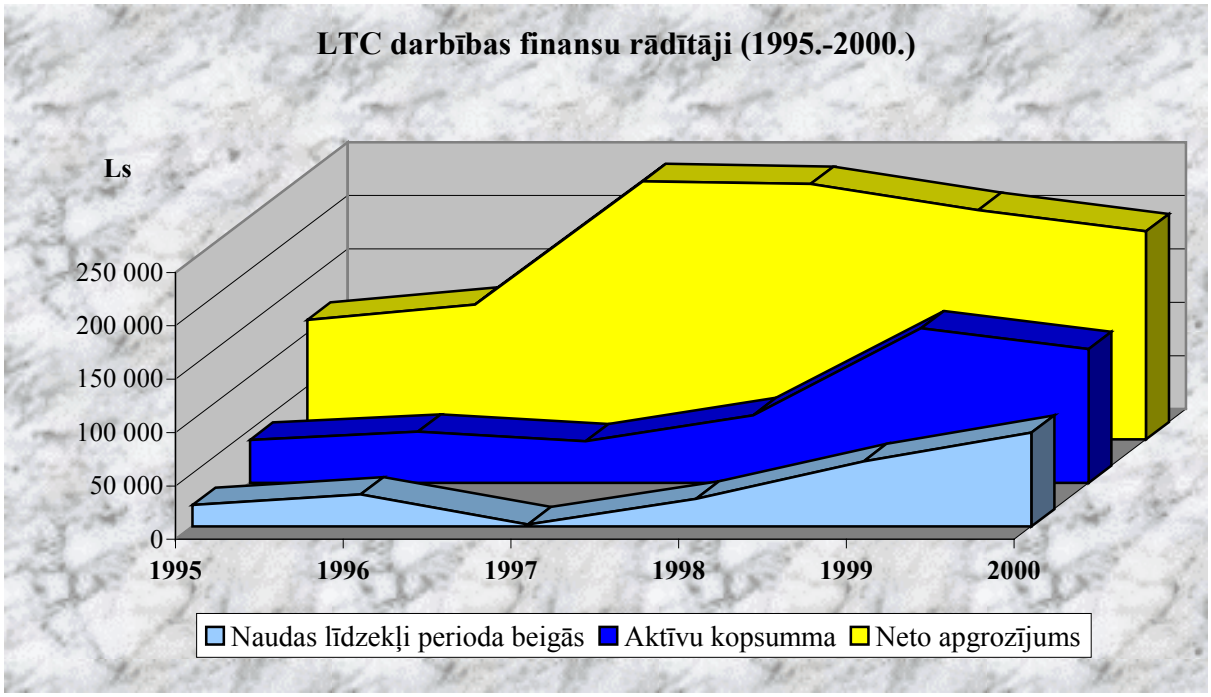
LTC ir šādu starptautisko asociāciju biedrs:

- ASP (*International Association of Science Parks*);
- DT (*German Association of Technology and Innovation Centers*);
- CECE (*Innovation Centers in Eastern and Central Europe*);
- BIC (*Polish Business and Innovation Centers Association*);
-

ASTIC (*Baltic Association of Science/Technology Parks and Innovation Centers*);

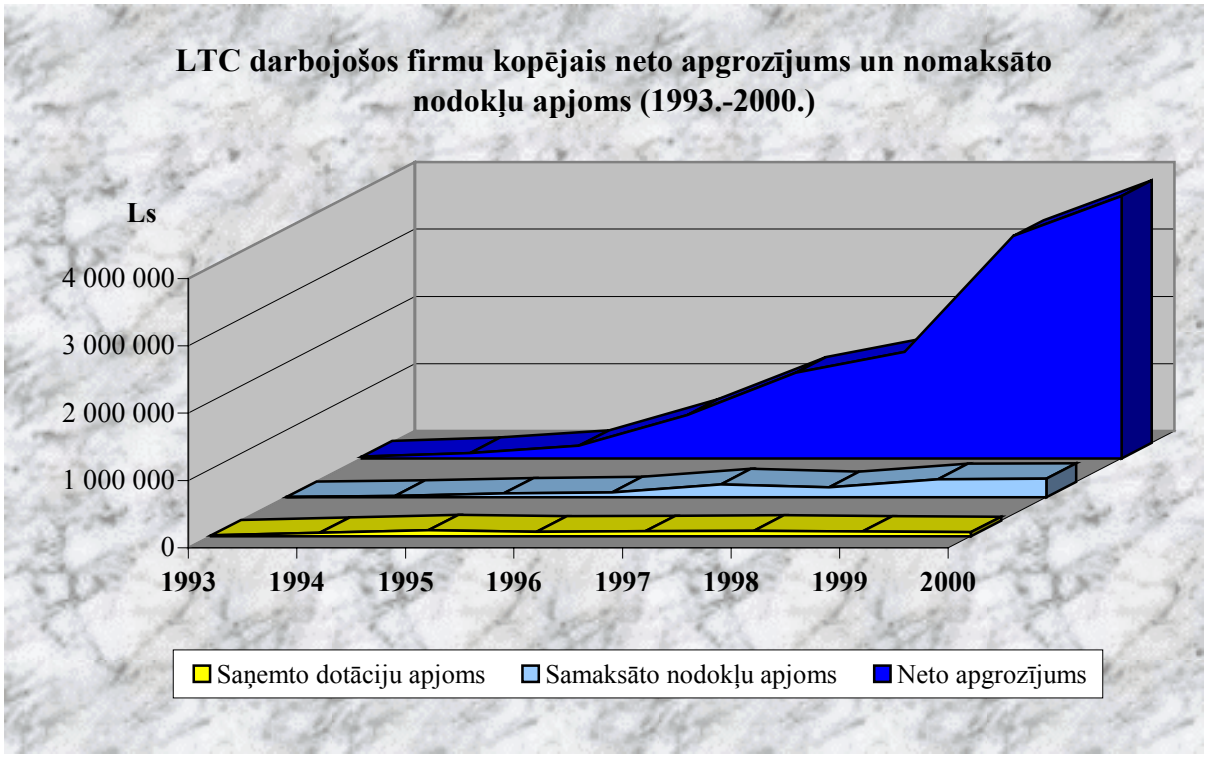
- iens no Latvijas Tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācijas (LTICA) dibinātājiem.

1993.gadā LTC sāka darboties pirmās 6 firmas. Pakāpeniski palielinot savas darbības efektivitāti, LTC 2000.gadā sniedza atbalstu 25 neatkarīgām firmām un 5 firmām ar asociētās firmas statusu ar aptuveni 260 darba vietām.
Palielinoties LTC dalībnieku skaitam, pakāpeniski ir pieauguši arī LTC ieņēmumi no telpu nomas. Tomēr, līdz ar valsts dotāciju ikgadējo samazināšanos, kopējais neto apgrozījuma apjoms ir pakāpeniski samazinājies. No 1997.gada LTC ir pārņēmis LZA Fizikālās enerģētikas institūta telpas, un līdz ar to LTC rīcībā esošo telpu kopējā platība ir 2 206 m^2.



3-4.attēls.

Līdz ar lielāko firmu darbības strauju paplašināšanos, 2002.gada sākumā LTC rīcībā faktiski vairs nav palikušas brīvas telpas. Tāpēc šobrīd ir aktuāls jautājums, kā atrast telpas esošo firmu ražošanas paplašināšanai un jaunu firmu izvietošanai.
Kopējais LTC darbojošos firmu neto apgrozījums laika periodā no 1993. līdz 2000.gadam ir palielinājies no 27.9 tūkst. Ls līdz 3.9 milj. Ls. Savukārt LTC darbojošos firmu nomaksātais kopējais nodokļu apjoms ir palielinājies no 5.5 tūkst. Ls (1993.gadā) līdz 275 tūkst. Ls (2000.gadā), t.i. sasniedzot pieaugumu ~ 50 reizes (skat. 3-5.attēlu).



3-5.attēls.

Līdz ar jaunu firmu iesaistīšanos, kā arī jau esošo attīstību, atbilstoši pieaug darbinieku skaits – no 28 (1993.gadā) līdz 260 (2000.gadā). Palielinoties šim skaitam, vidējais neto apgrozījums uz vienu darbinieku laika periodā no 1993. līdz 2000.gadam ir pieaudzis apmēram 15 reizes – no 997 Ls līdz 15 000 Ls uz vienu darbinieku.
Darbinieku skaits LTC firmās 2000.gadā saglabājās 1999.gada līmenī – neskatoties uz faktu, ka firmu skaits ir samazinājies no 31 firmas 1999.gadā līdz 25 firmām 2000.gadā. Tas nozīmē, ka līdz ar telpu atbrīvošanos LTC esošās firmas ir jūtami palielinājušas darbības apjomu gada laikā.
No visām LTC firmām 2000.gadā apmēram puse savu produkciju eksportēja, turklāt 8% no visām firmām ārpus Latvijas realizēja vairāk nekā 50% no savas saražotās produkcijas.
Pētījuma ietvaros tika intervēti 3 veiksmīgāko LTC darbojošos uzņēmumu vadītāji:

1. SIA "Elmi";
2. SIA "Biosan";
3. SIA "Energolukss".

SIA "Elmi"

SIA "Elmi" nodarbojas ar medikamentu laboratoriju iekārtu ražošanu. Uzņēmums 1997.gadā sāka darboties LTC. Kopš darbības sākuma LTC, uzņēmuma neto apgrozījums ir pieaudzis 2,5 reizes, sasniedzot 460 tūkst. Ls (2000.gadā), kas pamatā bija saistīts ar pārorientēšanos no Austrumu uz Rietumeiropas, ASV un citu valstu tirgiem.
Uzņēmuma atrašanās LTC galvenokārt tiek pamatota ar iespēju uzņēmuma darbības sākumā iegūt salīdzinoši lētas darba telpas, kā arī ar komunikāciju pieejamību. Kā pavērsiena punkts uzņēmuma darbībā tiek atzīmēta piedalīšanās izstādē Vācijā, ko nodrošināja LTC ar ārvalstu tehnoloģiju centru atbalstu.

SIA "Biosan"

Uzņēmums ir izveidots 1991.gadā, un tas nodarbojas ar medicīnas, ķīmijas un bioloģijas aprīkojuma ražošanu. Kopš 1995.gada uzņēmums sāka darboties LTC, un pēdējos gados tas ir panācis ikgadēju neto apgrozījuma pieaugumu, 2000.gadā sasniedzot 240 tūkst. Ls.
Pāriešanu uz LTC telpām "Biosan" saistīja ar iespējām samazināt fiksētos izdevumus uzņēmuma komerciālās darbības sākumposmā, t.i., iegūt salīdzinoši lētas telpas, kā arī pieeju nepieciešamajām telekomunikācijām un biroja tehnikai. "Biosan" vadība uzskata, ka pašlaik uzņēmums ir sasniedzis tādu attīstības stadiju, kas rada nepieciešamību izveidot ražošanas bāzi ārpus LTC.

SIA "Energolukss"

SIA "Energolukss" nodarbojas ar dažādu elektrotehnisko iekārtu ražošanu. Kopš 1997.gada uzņēmums darbojas LTC, un laikā līdz 2000.gadam tas ir palielinājis neto apgrozījumu līdz 430 tūkst. Ls, t.i., 7 reizes, salīdzinājumā ar 1997.gadu.
Kā būtiskākos LTC atbalsta instrumentus uzņēmuma attīstībā, vadība min iespēju iegūt lētas darba telpas ar telekomunikācijām un biroja tehniku, kā arī jau nodrošinātu infrastruktūru LTC teritorijā, kas ir bijis īpaši aktuāli pirmajos 2 uzņēmuma darbības gados.

Nepieciešamie pasākumi LTC attīstībai

Lai nodrošinātu LTC turpmāko attīstību, ir nepieciešams veikt tā rīcībā esošo ēku remontu (jumta segumu nomaiņu, kā arī siltumizolācijas uzlabošanu), kā arī atrast papildus telpas esošo firmu ražošanas paplašināšanai un jaunu firmu izvietošanai.
LTC ir nepieciešams noteikts tāds valsts finansējuma apjoms (70-85 tūkst Ls gadā), kas ļautu tam attīstīties kā neražojošai, uzņēmējdarbību veicinošai struktūrai. Šo valsts investīciju rezultātā tiktu piesaistīti arī citi līdzekļi – galvenokārt Eiropas projektu finansējuma formā.

Latvijas Elektrorūpniecības biznesa inovāciju centrs (LEBIC)

Nosaukums, juridiskais statuss	Latvijas Elektrorūpniecības biznesa inovāciju centrs, SIA BO
Atrašanās vieta	Rīga, Ropažu 140
Dibināts	1997.gada oktobrī
Darbības mērķis	atbalsta centrs mazās uzņēmējdarbības attīstībai Latvijas elektronikas un informācijas tehnoloģiju nozaru uzņēmumu tehnoloģiskajai modernizācijai, produkcijas eksporta veicināšanai un inženiertehniskā personāla profesionālai apmācībai
Rīcībā esošais īpašums	Telpas 600 m^2 platībā
Darbinieku skaits	6, no tiem 5 – pamatsastāva (2002.gada sākumā)

LEBIC ir izveidots kā atbalsta centrs:

a) mazās uzņēmējdarbības attīstībai Latvijas elektrorūpniecībā;
b) nozares uzņēmumu tehnoloģiskajai modernizācijai;
c) produkcijas eksporta veicināšanai.

LEBIC dalībnieki un dibinātāji:

- atvijas Elektrotehnikas un Elektronikas Rūpniecības Asociācija;
- īgas Tehniskās Universitāte;
- atvijas Universitāte;
- atvijas Universitātes Cietvielu Fizikas institūts;
- kciju sabiedrība “Alfa”;
- kciju sabiedrība “VEF”;
- kciju sabiedrība “Latvijas Invalīdu centrs”;
- IA “J.Smilgas Tehnoloģiskais birojs”;
- IA Inovācijas kompānija “Domas Baltikum”;
- IA “Optron”;
- IA Zinātnes centrs “Mikroelektronika”;
- IA “Veltas";

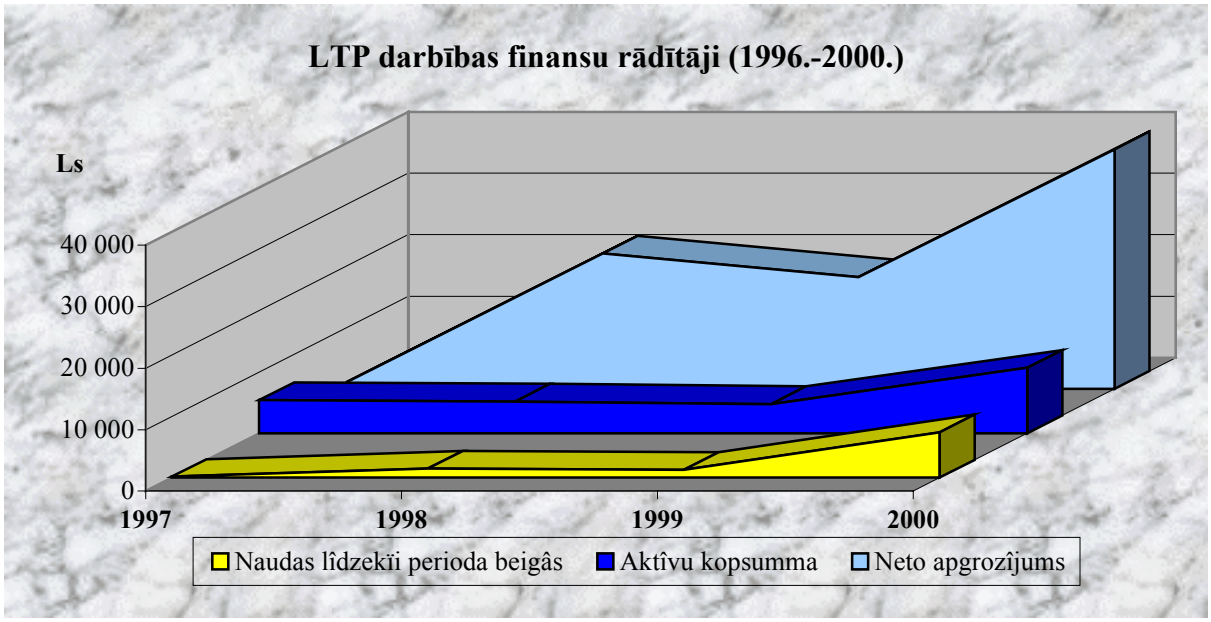
LEBIC ir šādu starptautisko asociāciju biedrs:

- atvijas Elektrotehnikas un Elektronikas Rūpniecības asociācija;
- atvijas Tehnoloģisko centru, parku un biznesa inkubatoru asociācija.

LEBIC ir izvietots mikroelektronikas uzņēmuma "Alfa" teritorijā, lai sekmētu modernas rūpnieciskās zonas izveidi. Tomēr finansējuma trūkuma dēļ LEBIC nedarbojas kā biznesa inkubators, bet gan drīzāk kā konsultants tehnoloģiskā servisa jomā, piedāvājot dažādus pakalpojumus:

- tbalsts firmu dibināšanā un kooperācijas partneru meklēšanā elektrorūpniecības uzņēmumiem un zinātniskajām institūcijām;
- atvijas elektrorūpniecības un IT nozaru firmu produkcijas eksporta veicināšana;
- auno tehnoloģiju ieviešana un tehnisko speciālistu apmācības organizēšana;
- ehnoloģiskā servisa pakalpojumi.

LEBIC, darbojoties elektrorūpniecības jomā, ir izveidojis sakarus ar dažādām ārvalstu kompānijām un atbalsta fondiem.
Kā centra sadarbības partnerus un klientus var minēt galvenos Latvijas elektrorūpniecības uzņēmumus, kā arī zinātniskās laboratorijas, kopskaitā – virs 100. Pateicoties ilgstošai darbībai elektrorūpniecības jomā, LEBIC ir izveidojis kontaktus vai veicinājis vietējo uzņēmumu sadarbības uzsākšanu ar vairākām ārvalstu kompānijām, kā arī ES atbalsta fondiem un zinātniskajām institūcijām.
Kopš darbības uzsākšanas 1997.gadā ir pakāpeniski pieaudzis LEBIC sniegto konsultāciju apjoms, kas nodrošinājis arī ieņēmumu palielināšanos. Tomēr, ņemot vērā ieņēmumu nelielo apjomu (2001.gadā tika plānoti ap 87 tūkst. Ls) un to, ka centrs nesaņem arī nekādu papildus finansējumu no valsts un pašvaldības, LEBIC nevar veikt darbības, kas ļautu sniegt konsultācijas atbalstāmajiem uzņēmumiem par samazinātu maksu vai bez maksas.



3-6.attēls.

Ņemot vērā Latvijas elektrorūpniecības nozares uzņēmumu augsto īpatsvaru kopējā produkcijas izlaides apjomā (LETERA grupā ietilpstošajiem uzņēmumiem – 83.3% 2000.gadā), kā arī augsto pievienoto vērtību, ko dod elektrorūpniecībā darbojošies uzņēmumi, ir redzams, ka šādas nozares attīstība veicina jaunu, uz augstām tehnoloģijām balstītu produktu izstrādi, kas līdz ar to ļauj attīstīties zinātnei.
Pašlaik Latvijas elektrorūpniecības nozarē darbojošos lielāko 12 uzņēmumu (t.sk. AS "Rebir", AS "Dambis", AS "RER", u.c.) neto apgrozījums sasniedz 78% no nozares kopējā apjoma. Tomēr, ņemot vērā Latvijas elektrorūpniecības tradīcijas, uz kādreizējo rūpnīcu bāzes ir izveidojušās daudzas mazās firmas, kuru ražotās produkcijas galvenās noieta iespējas ir saistāmas ar eksporta tirgiem.
Ņemot vērā salīdzinoši lielos nepieciešamos ieguldījumus jaunu produktu izstrādē, kā arī noieta tirgu apgūšanu, mazo un vidējo uzņēmumu darbības uzsākšana šajā nozarē ir iespējama tikai ar valsts vai pašvaldību atbalstu. Tomēr uz jaunām tehnoloģijām balstītu veiksmīgu produktu izstrāde un ražošana ļautu valstij salīdzinoši ātri atgūt ieguldītos līdzekļus gan nodokļu veidā, gan arī, palielinot eksporta īpatsvaru.

Nepieciešamie pasākumi LEBIC attīstībai

Kā galvenos problēmfaktorus LEBIC vadība atzīmē valsts zemo līdzdalības pakāpi inovatīvās uzņēmējdarbības vides attīstīšanā, it īpaši saistībā ar izglītības un zinātnes atbalstu, kā arī inovatīvo uzņēmējdarbību konsultējošo organizāciju finansēšanu.
Tāpat tiek atzīmēta valsts nelielā aktivitāte, piešķirot līdzfinansējumu ES fondu atbalstītajos projektos, kā arī apmaksājot jau paveiktos un apstiprinātos projektus ar līdzfinansējumu.
LEBIC savā darbības laikā kopš 1997.gada ir darbojies bez valsts un pašvaldību dotācijām, taču tā vadība uzskata, ka profesionāla inovatīvās uzņēmējdarbības atbalsta mehānisma izveidei elektrorūpniecības nozarē būtu nepieciešamas ikgadējas dotācijas vismaz 100 tūkst. Ls apmērā.

Latgales Aparātbūves tehnoloģiskais centrs (LATC)

Nosaukums, juridiskais statuss	Latgales Aparātbūves tehnoloģiskais centrs, BO SIA
Atrašanās vieta	Rēzekne, Viļakas iela 4
Dibināts	2000.gada 4.oktobrī
Darbības mērķis	attīstīt mazo uzņēmējdarbību, modernizēt rūpniecības uzņēmumu tehnoloģijas un veicināt personāla profesionālu apmācību Latgales reģionā
Rīcībā esošais īpašums	Telpas 140 m^2 platībā
Darbinieku skaits	3

BO SIA "LATC" tika dibināta 2000.gadā ar mērķi veicināt uzņēmējdarbības vides attīstību Latgalē. LATC tika izveidots ar vietējās pašvaldības, Rēzeknes speciālās ekonomiskās zonas, LEBIC un vairāku privātuzņēmumu atbalstu. LETC statūtu fonds veido 20 275 Ls, kas tiek sadalīts 811 daļās ar vienas daļas nominālvērtību 25 Ls.
LATC dalībnieki 2002.gada sākumā bija:

- ✓ BO AS "RSEZ" – 201 daļa;
- ✓ RSEZ AS "Rebir" – 200 daļas;
- ✓ RSEZ SIA "Larta-1" – 40 daļas;
- ✓ BO SIA "LEBIC" – 8 daļas;
- ✓ Rēzeknes Augstskola – 1 daļa;
- ✓ SIA "Dauer-D" – 160 daļas;
- ✓ Rēzeknes Pilsētas dome – 200 daļas;
- ✓ BO SIA "LUAC" – 1 daļa.

LATC galvenie darbības virzieni ir šādi:

- ✓ tehnoloģiskā servisa pakalpojumi;
- ✓ biznesa inkubatora pakalpojumi;
- ✓ projektu izstrādes un vadības pakalpojumi;
- ✓ tehnoloģisko speciālistu kvalifikācijas paaugstināšana.

2001.gadā LATC strādāja 4 darbinieki, no kuriem 3 bija pastāvīgā darbā, bet 1 tika nodarbināts uz gabaldarba līgumu principiem.
LATC reāli savu darbību uzsāka tikai 2001.gada vidū, kad tam tika piešķirtas telpas "Rebir" ražošanas korpusā (kopumā 140 m^2 platībā). Kopumā 2001.gadu uzņēmums noslēdza ar zaudējumiem 13 tūkst. Ls apmērā, ko pārsvarā ietekmēja ar LATC darbības uzsākšanu saistītās izmaksas (vietējās situācijas izpēte, izstāžu un semināru apmeklēšana, dalība REG-ELIN-LAT projektā). Papildus esošajiem darbības virzieniem LATC plāno aktivizēt darbību šādās jomās:

- ✓ sekmēt modernās rūpniecības zonas izveidi Rēzeknes reģionā;
- ✓ iekārtot un iznomāt telpas mazo privātfirmu ofisiem, sniedzot informatīvā servisa pakalpojumus;
- ✓ piedalīties projektu izstrādē un vadībā;
- ✓ organizēt seminārus speciālistu kvalifikācijas paaugstināšanai, u.c.

No LATC rīcībā esošajām telpām 40 m^2 tiek izmantoti kā LATC biroja telpas, bet 100 m^2 ir paredzēti biznesa inkubatora izvietošanai. Pašlaik interesi par dalību biznesa inkubatorā ir izrādījušas 2 vietējās firmas, lai gan, ņemot vērā pašlaik centra rīcībā esošo telpu platību, centra attīstība kā biznesa inkubatoram ir ierobežota.
Situācija Rēzeknē, kā arī Latgales reģionā rāda, ka pastāv salīdzinoši liela jauno uzņēmēju aktivitāte sava uzņēmuma izveidošanai, taču kā negatīvais faktors ir jāmin līdzekļu trūkums uzņēmējdarbības uzsākšanai. Tāpat ir apgrūtināta pieejamība kredītresursiem, kas ir izskaidrojams ar nodrošinājuma trūkumu, nepilnīgi izstrādātiem projektiem, u.c. faktoriem.
Ņemot vērā industriālo attīstību Rēzeknē bijušās PSRS laikos, tās apkārtnē dzīvo daudzi augstas kvalifikācijas speciālisti dažādās jomās, kas būtu izmantojami kā darbaspēks dažādos ar jaunām tehnoloģijām saistītos ražošanas projektos.
Papildus LATC caur uzņēmumu REBIR ir ieguvis kontaktus ar RTU zinātnisko personālu, kas potenciāli varētu sniegt nepieciešamo intelektuālo ieguldījumu jaunievedumu jomā dažādos ražošanas projektos.

Nepieciešamie pasākumi LATC attīstībai

Analizējot ar uzņēmējdarbības uzsākšanu saistītās problēmas, LATC vadība par galveno kavējošo faktoru uzskata riska kapitāla trūkumu, kā dēļ nav iespēju atbalstīt potenciālos uzņēmējus savu, uz tehnoloģijām virzītu jaunu uzņēmumu izveidošanai (*start up*).
Riska kapitāla pieejamība no dažādiem fondiem ļautu jūtami palielināt uzņēmēju aktivitāti Latgales reģionā, un, atkarībā no pirmajiem rezultātiem, lemt par papildus uzņēmējdarbības atbalsta instrumentu iesaistīšanu.

Rēzeknes Pilsētas dome kā potenciālu vietu iespējamā tehnoloģiskā centra vai tehnoloģiskā parka izveidei piedāvā izmantot nepabeigtā bērnudārza ēku kompleksu 5000 m^2 platībā: šīm ēkām ir piesaistītas visas nozīmīgākās inženierkomunikācijas, un tās atrodas zem jumta. Pēc aptuveniem aprēķiniem, šo ēku celtniecības pabeigšanai un piemērošanai biznesa inkubatora prasībām ir nepieciešams ieguldīt ~ 300 tūkst. Ls.

Madonas biznesa inovāciju un informācijas centrs (Madonas BIIC)

Nosaukums, juridiskais statuss	Madonas biznesa inovāciju un informācijas centrs, BO SIA
Atrašanās vieta	Madona, Saieta laukums 1-313
Dibināts	1998.gada 3.septembrī
Darbības mērķis	veicināt uzņēmējdarbību Madonas rajonā un veidot tās attīstībai labvēlīgu vidi
Rīcībā esošais īpašums	Nav
Darbinieku skaits	3

Madonas BIIC dibinātāji ir Madonas rajona padome, vietējās pašvaldības, uzņēmumi un privātpersonas. Sabiedrības pamatkapitāls ir 2000 Ls (40 daļas ar 50 Ls nominālvērtību), t.sk.:

- *Pašvaldību ieguldījums – 65%:*
  - ✓ Madonas rajona padome 20 kapitāldaļas – 1000 Ls (50% pamatkapitālā);
  - ✓ 6 pagastu padomes katrai 1 kapitāldaļa – katrai Ls 50 (katrai 2.5% pamatkapitālā);
- *Uzņēmumu ieguldījums – 22.5%:*
  - ✓ 4 MVU katrs ar 2 kapitāldaļām – katram Ls 100 (katram 5% pamatkapitālā);
  - ✓ 1 MVU ar 1 kapitāldaļu – 50 Ls (2.5% pamatkapitālā);
- *Privātpersonu ieguldījums – 12.5%:*
  - ✓ 5 privātpersonas, katram 1 kapitāldaļa – katram 50 Ls (katram 2.5% pamatkapitālā).

Madonas BIIC ir dibināts "PHARE Mazo un vidējo uzņēmumu atbalsta programmas Latvijā" ietvaros. Galvenie Madonas BIIC darbības virzieni ir biznesa plānu un projektu pieteikumu izstrāde, biznesa konsultācijas, apmācību programmu sagatavošana, apmācību vadīšana, semināru organizēšana, uzņēmumu stratēģiskā analīze, biznesa partneru meklēšana, tehnoloģiju pārneses veicināšana caur ES 5. ietvarprogrammu un ar uzņēmējdarbību saistīto vietējo sabiedrisko organizāciju veidošana un administrēšana.
Madonas BIIC darbojas Uzņēmējdarbības atbalsta centru (UAC) tīklā un ir Latvijas tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācijas (LTICA) biedrs. Neskatoties uz to, ka UAC tīkls pēdējos gados ir drīzāk formāla organizācija, Madonas BIIC vadība uzskata, ka labvēlīgas valsts politikas gadījumā tam ir pieredze un resursi veiksmīgi darboties. Savukārt no dalības LTICA sagaidāmais efekts ir galvaspilsētas inovatīvās pieredzes pārnese uz reģioniem.
Madonas BIIC nedarbojas kā biznesa inkubators, bet gan kā biznesa konsultāciju centrs. Tā īpašumā ir viens dators, biroja telpas tiek īrētas no rajona pašvaldības, savukārt nepieciešamā biroja tehnika ir Ekonomikas ministrijas īpašums (saskaņā ar patapinājuma līgumu, kas noslēgts 1999.gada 1. maijā).
Centrā kopš tā dibināšanas patstāvīgā darbā strādā 3 darbinieki, kuriem ir augstākā izglītība, kā arī sertifikāti biznesa konsultēšanas pamatos un uzņēmumu stratēģiskajā analīzē. Darbinieki nepārtraukti papildina zināšanas dažādās apmācībās.
2001. un 2002.gadā Madonas BIIC darbojas kā partneris projektā "Atbalsta tīkla izveide inovatīvās uzņēmējdarbības attīstībai elektronikas un informācijas tehnoloģijas nozarē". Šī projekta ietvaros (tehnoloģiju transfērs, piedalīšanās ES 5.IP projektos un starptautiskās konferences, kā arī informatīvā tīkla izveide partneru meklēšanai) darbojas 13 uzņēmumi.
Madonas BIIC dibināšanas procesā no PHARE MVU atbalsta programmas līdzekļiem tika saņemts 24 700 Ls, t.sk.:

- ✓ biroja tehnikai – 6670 Ls (EM īpašums);
- ✓ apmācībām un jauno produktu izstrādei – 8761 Ls;
- ✓ BIIC izveides projekta izstrādei un reģistrēšanai – 2268 Ls;
- ✓ pieredzes apmaiņas brauciens uz Somiju – 2688 Ls;
- ✓ atbalsts par sniegtajiem pakalpojumiem – 4313 Ls.

Kopš 1998.gada, kad beidzās PHARE MVU atbalsta programma Latvijā, Madonas BIIC vairs nav saņēmis nevienu dotāciju no valsts vai pašvaldības, savus izdevumus sedzot no pašu ienākumiem.

Nepieciešamie pasākumi BIIC attīstībai

Pēc Madonas BIIC vadītāju viedokļa, būtiskākie veicamie pasākumi inovatīvas uzņēmējdarbības vides attīstīšanā ir šādi:

- ✓ izstrādāt vienotu inovatīvās uzņēmējdarbības atbalsta politiku valsts līmenī;
- ✓ nodrošināt ES finansēto inovatīvo projektu valsts līdzfinansējumu.

3.2.2.2.Secinājumi un priekšlikumi

Pēc ekspertu domām, ņemot vērā pagaidām salīdzinoši zemo uzņēmēju aktivitāti jaunu, uz tehnoloģijām balstītu firmu dibināšanā, primārais solis šādu uzņēmumu izveides un attīstības atbalstam Latvijā būtu uz tehnoloģijām balstītu biznesa inkubatoru tīklu attīstības veicināšana (esošo tehnoloģisko parku un centru attīstība, kā arī jaunu biznesa inkubatoru izveides veicināšana dažādās Latvijas vietās).

Analizējot pašreizējo situāciju, ir redzams, ka līdz 2002.gada sākumam Latvijā darbojās 3 biznesa inkubatori (LTC, LTP un LATC), kuri visi ir uz tehnoloģijām balstīti inkubatori. LATC darbojas tikai kopš 2001.gada sākuma, līdz ar ko šī tehnoloģiskā centra attīstība ir tikai sākumstadijā. Iegūstamo efektu no biznesa inkubatoru darbības Latvijā parāda LTC un LTP līdzšinējā darbība:

- ✓ LTC ir vecākais biznesa inkubators Latvijā, kurš ar katru gadu ir palielinājis dalībfirmu skaitu, un, pēc LTC vadības viedokļa, tam nepieciešamas papildus telpas darbības paplašināšanai. Pēc esošo platību (~ 2200 m^2) palielināšanas LTC pēc platības atbildīs tehnoloģiskā parka statusam.
- ✓ LTP tehnoloģiskā parka statusu ir ieguvis tādēļ, ka tā rīcībā tika nodotas ēkas ar kopējo platību ~ 12 000 m^2. Tomēr, kā liecina līdzšinējā LTP darbība, telpu noslogojums ir samērā neliels. Tas ir saistīts gan ar uzņēmēju zemo aktivitāti, gan salīdzinoši vēl slikto infrastruktūru (neremontētas telpas, slikts pievedceļš, u.c.).

Divu pašlaik vecāko biznesa inkubatoru darbības analīze parāda biznesa inkubatoru attīstības ceļu Latvijā – pieaugot firmu skaitam, biznesa inkubators var pāraugt tehnoloģiskajā centrā, un vēlāk – tehnoloģiskajā parkā, attiecīgi ieguldot papildus līdzekļus infrastruktūras attīstībā un atbalsta paplašināšanā uzņēmējiem (riska kapitāla iesaistīšana, padziļinātas konsultācijas, zinātnisko institūciju iesaistīšana). Tomēr šī attīstība praktiski nav iespējama bez ārējā finansējuma (valsts/pašvaldību dotācijas, attīstības fondu līdzekļi).

LTC, kas darbojas kopš 1993.gada, pieredze parāda, ka ekonomiskais efekts no biznesa inkubatora darbības ir sagaidāms, tikai orientējoties uz ilgtermiņa uzņēmējdarbības atbalstu, t.i.- 10 gadi un vairāk, uz ko norāda pakāpeniskais dalībniekfirmu skaita pieaugums, kā arī to darbības rādītāju uzlabošanās un attiecīgi – nodokļu maksājumu valsts budžetā palielināšanās.

Izvērtējot biznesa inkubatoru līdzšinējo attīstību Latvijā, kā arī galvenos problēmfaktorus, ar ko ir saskārušies Latvijā darbojošies biznesa inkubatori (LTC, LTP, LETC), lai pilnvērtīgi attīstītos, eksperti kā galvenos valsts uzdevumus jaunas uz tehnoloģijām balstītas uzņēmējdarbības attīstībai saskata šādos virzienos:

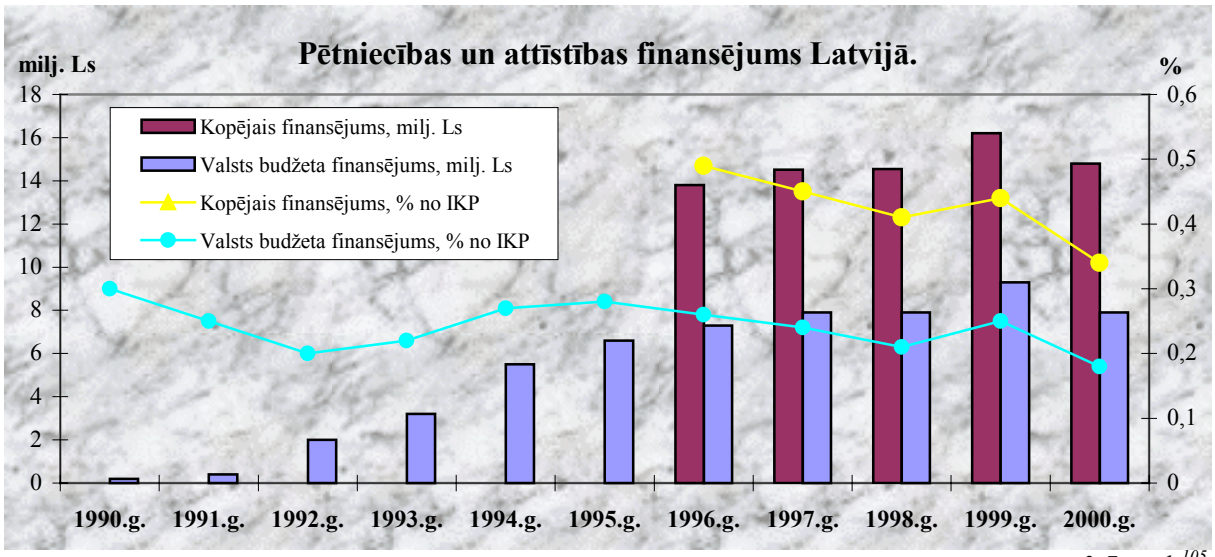
- ➢ sošo tehnoloģisko parku un centru atbalstīšana, veicinot infrastruktūras attīstību, kā arī tehnoloģiskajos centros un parkos pieejamo pakalpojumu klāsta palielināšanu;
- ➢ aunu uz tehnoloģijām balstītu biznesa inkubatoru izveides atbalstīšana Latvijas reģionos ar industriālo potenciālu;
- ➢ iska fondu izveidošana, nodrošinot riska kapitāla pieejamību jaunizveidotajiem, uz tehnoloģijām balstītajiem uzņēmumiem.

3.3. Finansēšana

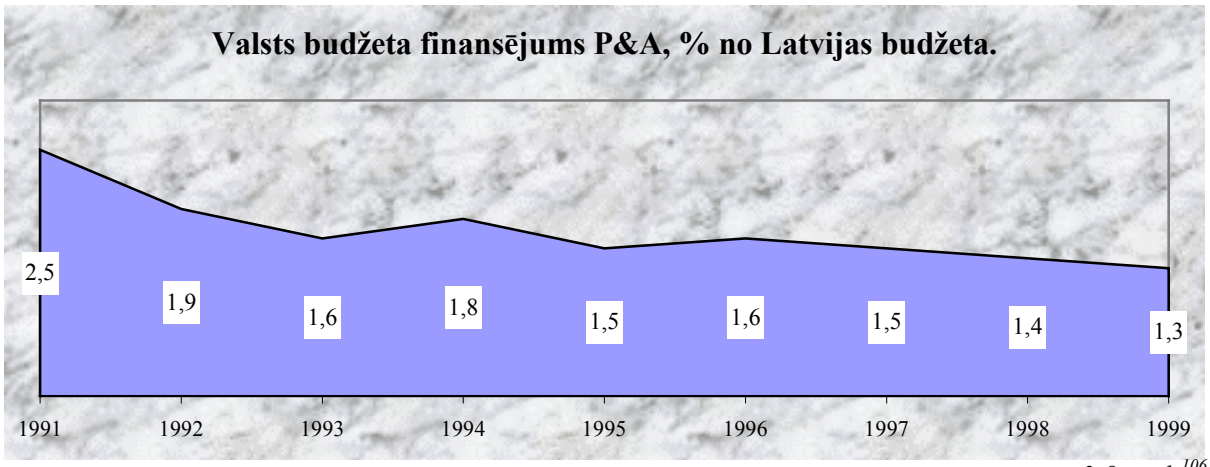
3.3.1. Analīze par valsts un privāto uzņēmumu finansējumu pētniecības un attīstības projektos pa nozarēm un reģioniem, pieejamību riska kapitālam, pētniecības darbiem un starta kapitālam inovatīvu uzņēmumu dibināšanai un tālākai attīstībai

3.3.1.1. Pētniecības un attīstības galvenie finansējuma rādītāji

Pētniecības un attīstības finansējuma lielums, kā arī tā izlietošanas principi un mehānismi ir viena no svarīgākajām ekonomiskās attīstības komponentēm.
Latvijā pēdējos gados pētniecības un attīstības finansējums ir apmēram 0,4 % no IKP, valsts finansējums – aptuveni 1,3-1,5 % no budžeta (sk. sekojošos attēlus).



3-7.attēls[105].



3-8.attēls[106].

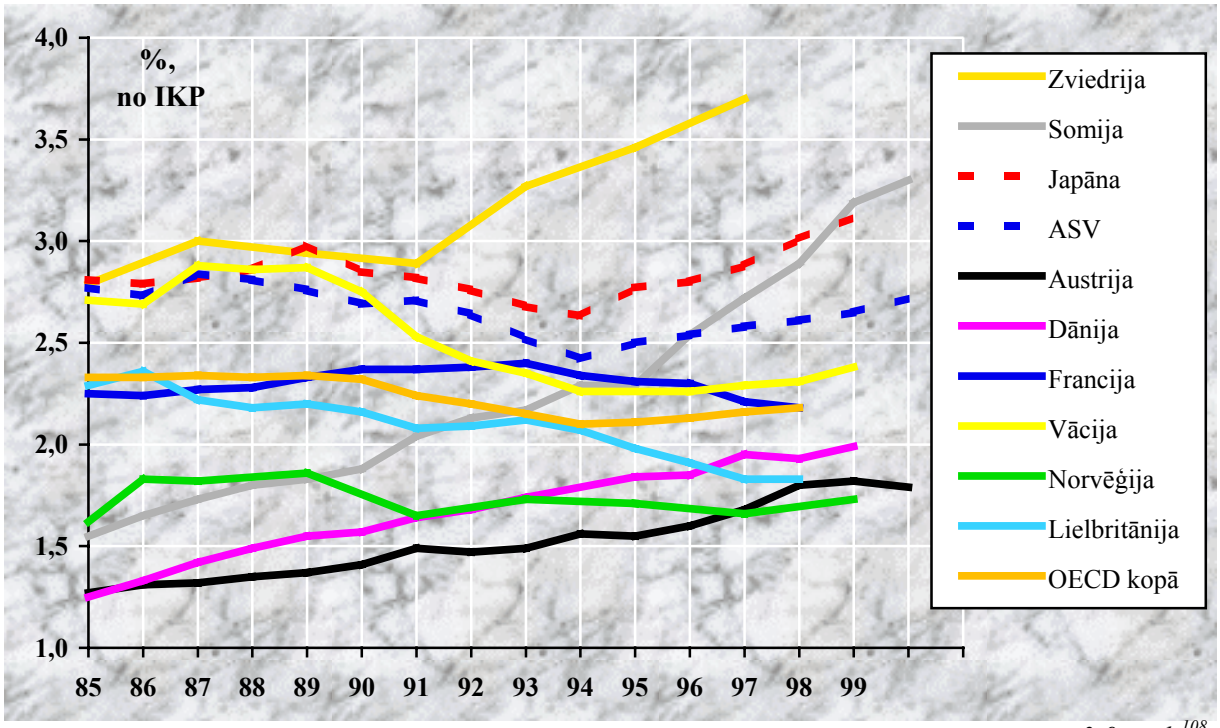
[105] CSP un IZM informācija.
[106] Avots: http://www.izm.gov.lv/Zinatne_CD/img/08_grafics_08.gif.

3-1.tabula.

P&A finansējuma rādītāji 2000.gadā[107].

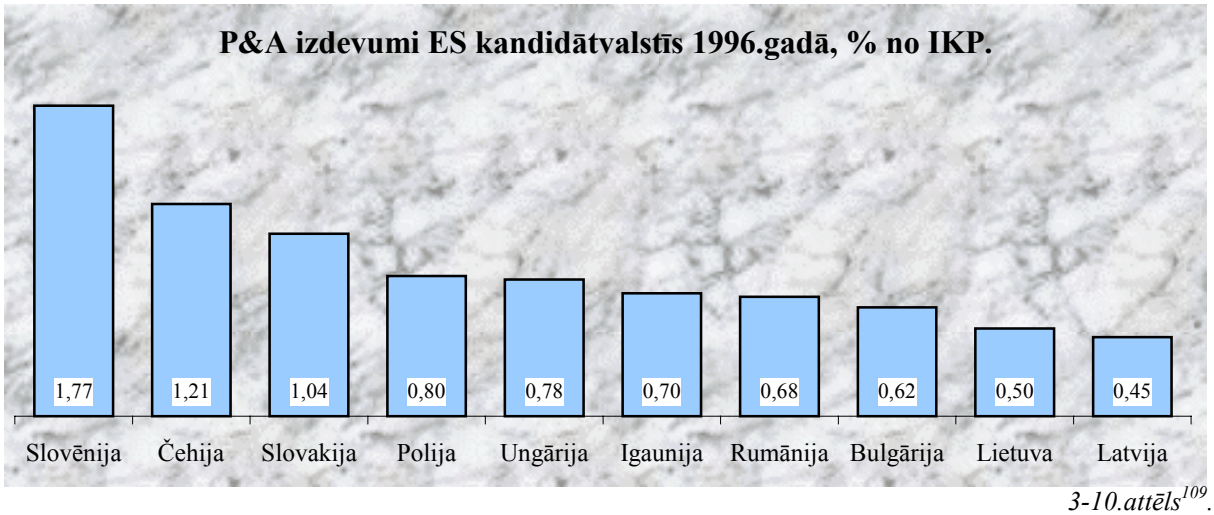
Iekšzemes kopprodukts	4341 milj. Ls
Kopējais finansējums P&A	14,79 milj. Ls
Valsts budžeta finansējums P&A (finansu programma "Zinātne")	7,89 milj. Ls
Iedzīvotāju skaits (gada sākumā)	2,38 milj.
IKP, uz vienu iedzīvotāju	1 824 Ls
P&A izdevumi uz 1 iedzīvotāju	6,21 Ls
Kopējie izdevumi P&A, pret IKP	0,34%
Valsts budžeta izdevumi P&A, pret IKP	0,18%
P&A personāls (pilna laika ekvivalents)	4437
P&A izdevumi uz vienu pētnieku	3 333 Ls
P&A personāls uz 1000 iedzīvotājiem	1,9

Sekojošos attēlos atspoguļots P&A izdevumu īpatsvars (% pret iekšzemes kopproduktu) gan pasaules vadošajās valstīs, gan arī ES kandidātvalstīs.



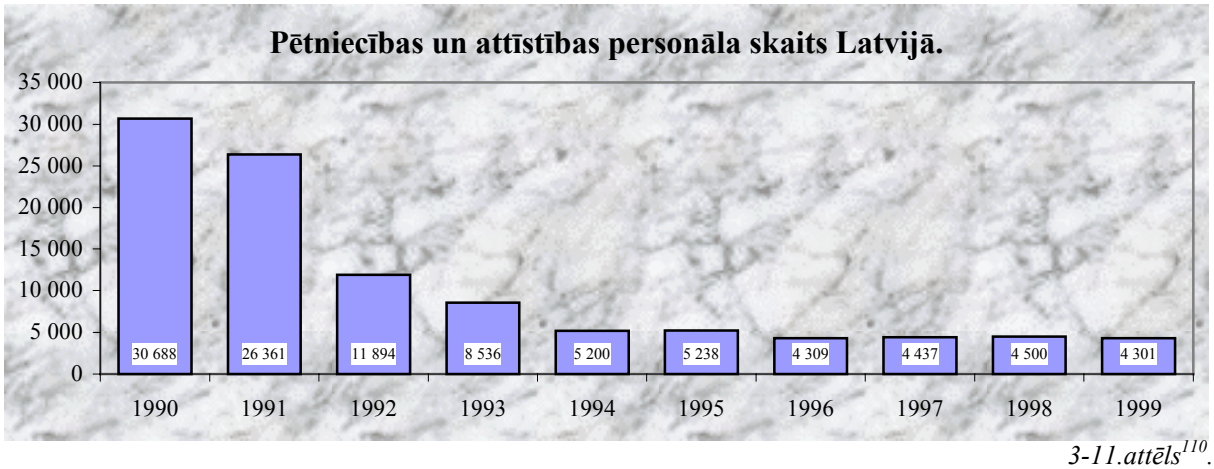
3-9.attēls[108].

[107] CSP un FM informācija.
[108] OECD, Main Science and Technology Indicators Database.



3-10.attēls[109].

Kā liecina šie attēli, pētniecības un attīstības finansējums Latvijā ne tikai ievērojami atpaliek no industriāli attīstīto valstu rādītājiem, kur P&A finansējums sasniedz 2-3% no IKP, bet ir arī zemākais starp citām ES kandidātvalstīm.
Ņemot vērā LZA informāciju, 2002.gadā budžeta finansējums zinātnei (0,18% no IKP) ir zemākais ES kandidātvalstīs. Šis rādītājs ES valstīs ir vairāk nekā piecas, Igaunijā - divas reizes lielāks. Rezultātā veidojas situācija, kad, samazinoties valsts finansējuma daļai zinātnes atbalstam (līdz 10-50%), virkne dabas un inženierzinātņu zinātniskās pētniecības institūtu no sava budžeta nodokļos valstij samaksā vairāk nekā saņem valsts dotācijās, t. i., atsevišķas zinātnes nozares jau šodien finansē valsti, nevis otrādi.
Kopš 1990.gada P&A personāla skaits Latvijā ir samazinājies apmēram 7 reizes (sk. 3-11.attēlu), un patreiz ir apmēram 3-4 reizes mazāks nekā ES valstīs. Aktīvo zinātnieku skaits (ar zinātnisko grādu) Latvijā no 1990. līdz 2000.gadam ir samazinājies no ~6000 līdz 1526. Tas nozīmē, ka šobrīd Latvijā uz 1000 iedzīvotājiem ir 0.6 zinātnieki (salīdzinājumam - ES valstīs attiecīgais rādītājs ir 8.5, bet ASV un Japānā - 11 zinātnieki uz 1000 iedzīvotājiem).



3-11.attēls[110].

[109] LZP apkopotā informācija.
[110] Pēc CSP informācijas.

3-2.tabula.

P&A finansējuma struktūra 2000.gadā[111].

P&A finansējuma avoti	Summa, milj. Ls	%, no kopējā
1. Finansējums no valsts budžeta (programma "Zinātne")	7,89	53,4
2. Ārvalstu avoti	3,4	23,0
3. Industrijas (privātais sektors)	2,4	16,2
4. Citi avoti	1,1	7,4
KOPĀ	**14,79**	**100**

3.3.1.2.Programma "Zinātne"

Patreiz Latvijā valsts dotācija zinātnei (budžeta programmas "Zinātne" ietvaros) tiek sadalīta pa institūtiem, universitāšu fakultātēm un laboratorijām. Programmai "Zinātne" ir šādas apakšprogrammas : "Zinātniskās darbības nodrošināšana", "Tirgus pieprasītie pētījumi", "Valsts pārvaldes institūciju pasūtītie pētījumi", kā arī "Dalība Eiropas Savienības 5.ietvara programmā".

3-3.tabula.

Valsts budžeta finansējums (apakšprogrammas) zinātnei 2000.g. [112]

Finansējuma izlietojums	Summa, milj. Ls
1. Zinātniskās darbības nodrošināšana *- LZP pētnieciskie projekti (granti), programmas* *- centralizētais finansējums (Latvijas Zinātņu Akadēmija, Latvijas Zinātņu Padome, Latvijas Akadēmiskā Bibliotēka, Botāniskais Dārzs u.c.)*	6.07 *4.79* *1.28*
2. Tirgus orientētie pētījumi (TOP)	0.85
3. Valsts institūciju pasūtītie pētījumi (VPP)	0.55
4. Dalības maksa ES 5. Ietvara programmā	0.42
Kopā	**7,89**
Īpatsvars no IKP	***0.18 %***

Latvijā ir 5 universitātes, 12 valsts pētniecības institūti, 20 universitāšu pētniecības institūti (no šiem institūtiem 25 atrodas IZM pārraudzībā, 5 - Zemkopības ministrijas, 1 - Ekonomikas, 1 - Labklājības), kuri pamatā arī saņem budžeta programmas "Zinātne" finansējumu. Latvijas Zinātņu Padome pārvalda aptuveni 80% no šīs programmas budžeta.
No budžeta programmas "Zinātne" apjoma un tā sadalījuma principiem ir atkarīga lielākā daļa institūtu, kuri konkursa kārtībā saņem finansējumus dažādu projektu veikšanai (granti, TOP, VPP, 5.Ietvara programma).

Zinātniskās darbības nodrošināšana

Valsts budžeta finansu programmas "Zinātne" finansējuma sadaļas "Zinātniskās darbības nodrošināšana" lielākā daļa nonāk grantos ("Fundamentālie un lietišķie pētījumi").
Grantu sistēma kā P&A&I finansēšanas shēmas sadaļa ir atrodama visās valstīs, tā ir neatņemama sastāvdaļa P&A&I shēmā, lai atbalstītu to pētniecības daļu, ko privātais sektors neuzņemas, bet bez kuras attīstība nav iespējama.
Grantu finansējuma principus reglamentē 2000.gada 26.novembra MK noteikumi Nr. 342 "Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu izvērtēšanas un finansēšanas kārtība" (līdz 1998.g. - LZP iekšējie noteikumi).
Pētījumu finansēšanas sistēmā pastāv šāds iedalījums – 14 lielas zinātņu nozares (ar atbilstoši 14 Nozaru ekspertu komisijām) un vairāk nekā 600 grantu tēmas. Grantu tēmas kopā aptver 44 zinātņu nozares un apmēram 300 zinātņu apakšnozares.
2000.gadā grantu (valsts atbalsts) sadalījums pa nozarēm bija šāds:

3-4.tabula.

Grantu sadalījums pa nozarēm[113].

Pētniecības nozare	Grantu skaits	Piešķirtie līdzekļi	
		Ls	%
Datorzinātnes	47	189,215	5.6

[111] IZM un CSP informācija.
[112] Latvijas Zinātņu Padomes informācija.
[113] Latvijas Zinātņu Padomes informācija.

Mehānika, mašīnbūve un enerģētika	56	254,666	7.5
Fizika, matemātika un astronomija	91	443,623	13.1
Ķīmija	56	345,835	10.2
Zinātniskie tehnoloģiju principi	26	158,007	4.7
Bioloģija, ekoloģija, ģeogrāfija un ģeoloģija	72	330,165	9.7
Molekulārā bioloģija, mikrobioloģija un biotehnoloģija	28	244,843	7.2
Medicīnas zinātnes	74	351,801	10.4
Lauksaimniecības zinātnes	50	369,411	10.9
Vēsture (ieskaitot kultūras vēsturi)	9	102,787	3.0
Valodniecība, literatūras vēsture un mākslas zinātnes	25	133,370	3.9
Filozofija, socioloģija, psiholoģija un pedagoģija	50	208,080	6.1
Ekonomika un likumdošana	23	198,440	5.9
Mežu zinātnes	19	61,431	1.8
KOPĀ:	**626**	**3,391,674**	**100%**

Grantu finansēšanas sistēmā šobrīd pastāv vairākas problēmas:

1. Zems finansējuma apjoms

Vidējais granta finansējums ir ap 5-7 tūkst. Ls/gadā. Finansējuma apjoms, kas paliek pēc nodokļiem un infrastruktūras izdevumiem, ir pārāk zems, lai pietiekošā līmenī veiktu pētījumus par noteiktām tēmām vai problēmām. Īpaši tas attiecas uz eksaktajām zinātnēm, kurās pasaules līmeņa eksperimentālās iekārtas (pēc ekspertu viedokļa, tikai uz pasaules līmenim atbilstošām iekārtām ir iespējams sasniegt starptautiska mēroga rezultātus) maksā vismaz 10 tūkst. Ls.

2. Neskaidras finansējuma sadales prioritātes

Kopš 1990.gada fundamentālo un lietišķo pētījumu finansējuma sadalījums starp nozarēm nav būtiski mainījies, kā rezultātā tiek finansēti gandrīz visi vēl PSRS laikos uzsāktie zinātņu virzieni. Šī tendence nosaka to, ka pēdējo gadu gaitā minimāli mainās arī grantu tēmas.

Lai valsts būtu spējīga radīt konkurētspējīgas tehnoloģijas un absorbēt citu valstu sasniegumus, ir nepieciešama gan fundamentālā pētniecība (galvenokārt augstskolās), gan arī lietišķā pētniecība (galvenokārt industrijā). Taču neviena valsts (izņemot ASV) neatļaujas finansēt visus pētniecības virzienus. Tādēļ jānodrošina koncentrēšanās, stratēģisko virzienu un pasaules līmeņa pētniecības atbalstīšana, starpdisciplināro pētījumu aktualizēšana. Ņemot vērā pašreizējo zemo finansējumu, jebkuras izmaiņas par labu vienām nozarēm un tēmām var negatīvi iespaidot citas, kuru lietderīgums pagaidām nav izvērtējams. Tāpēc, lai veiktu atbilstošas reformas, būtu jānosaka noteiktas finansējuma sadales prioritātes, un iespējamās izmaiņas grantu finansējuma piešķiršanas un sadalījuma principos būtu veicamas tikai saskaņā ar valsts izstrādāto Z&T politiku.

Patreiz pastāv situācija, ka LZP vienlaicīgi pārvalda finansējuma piešķiršanu, taču ievērojama daļa tās biedru (institūtu direktori, LZA akadēmiķi) ir arī eksperti, kas saņem grantus pētniecības veikšanai. Šī iemesla dēļ nevar tikt nodrošināta grantu sistēmas objektivitāte.

3. Sadales kritēriji, neievērojot dažādu pētījumu veidu atšķirības

Šobrīd pēc vienādiem noteikumiem un principiem tiek piešķirts finansējums dažādiem pētījumu veidiem, neievērojot pastāvošās atšķirības (gan nepieciešamības, gan produktivitātes kritēriju ziņā).

a) Fundamentālie un lietišķie pētījumi :

Šos abus pētījumu veidus daudzās valstīs nodala vienu no otra, lai atvieglotu to vajadzīguma un produktivitātes izvērtēšanu. Savukārt Latvijā šāda nodalīšana patreiz netiek atbalstīta.

Fundamentālo pētījumu galvenais kritērijs ir to atpazīstamība un konkurētspēja pasaulē, kas pierādāma ar publikācijām attiecīgajos starptautiskajos izdevumos.

Lietišķo pētījumu galvenais kritērijs ir to komerciālās izmantošanas iespējas. To pamato SCI publikāciju specifika, patenti, autorapliecības u.tml. kritēriji (piemēram, spēja piesaistīt citus finansējuma avotus: ražotāju finansējumu vai resursus no ārvalstīm – 5.Ietvara programma, EUREKA, COST u.tml.). Būtu nepieciešams identificēt lietišķās tēmas, lai uz to bāzes nākotnē veidotu Latvijas industriālo pētniecību.

b) Eksaktie un humanitārie pētījumu veidi :

Eksakto zinātņu tēmu nepieciešamība, produktivitāte un atdeve ir pierādāmas ar samērā eksaktiem kritērijiem: SCI publikācijas (kā starptautiskās konkurētspējas un atpazīstamības kritērijs), patenti, autorapliecības, spēja piesaistīt privāto un ārzemju finansējumu u.tml.

Humanitārajās zinātnēs ir atšķirīga situācija - daudzām humanitāro zinātņu tēmām (jo sevišķi tām, kuras saistītas ar kultūras mantojuma, nacionālās identitātes izpētes un saglabāšanas nepieciešamību vai tml., un kuras ir vērstas uz lokālu parādību izpēti un aprakstīšanu), nav pamatoti kā kritēriju piemērot to atpazīstamību pasaulē. Iespējams, tās pat nav jāmēģina šķirot fundamentālajos vai lietišķajos pētījumos, un ne vienmēr tām kā kritēriju var piemērot konkurētspēju pasaules mērogā. Atsevišķas no šādām grantu tēmām varētu drīzāk pretendēt uz Kultūras fonda finansējumu. Šo iemeslu dēļ humanitārajās zinātnēs būtu nepieciešami tādi finansējuma piešķiršanas kritēriji, kas ir atšķirīgi no eksaktajām zinātnēm.

Minētā problēma - grantu finansējuma piešķiršanas kritēriju atšķirīgums (fundamentālajiem no lietišķajiem, humanitārajiem no eksaktajiem pētījumiem) - ir līdzīga un tikpat aktuāla, piemērojot arī zinātnisko grādu piešķiršanas (promocijas) kritērijus.

4. Atbilstošu pētniecības centru trūkums

Šobrīd Latvijā nav institūtu, kuri pilnībā atbilstu industriālās pētniecības institūta statusam - resp., institūtam, kurš attiecīgās nozares tiešā paspārnē pilnībā saņemtu tās pasūtījumu un finansējumu. Ūdens saimniecības un zemes zinātniskais institūts, Mežzinātnes centrs "Silava", Zinātnes centrs "Sigra" pamatā ir atkarīgi no programmas "Zinātne" saņemtā nelielā finansējuma. Tie nav apgādāti ar atbilstošu zinātnisko aparatūru, nepilda nozares (privātā biznesa) pasūtījumu, kā arī nesaņem atbilstošo nozares finansējumu. Galvenokārt tas saistīts ar nozares vājo stāvokli. Šajā ziņā izņēmums, kas vairāk līdzinātos klasiskam industriālās pētniecības centram, drīzāk varētu būt privātais Rīgas Informācijas tehnoloģiju institūts. Šī institūta pasūtītājs ir IT nozare, kura objektīvu iemeslu dēļ atrodas daudz priviliģētākā situācijā nekā lauksamniecība vai mežsaimniecība.

Tirgus orientētie pētījumi

Tirgus orientētajiem pētījumiem vidēji gadā tiek atvēlēti aptuveni 10% līdzekļu no valsts finansu programmas "Zinātne".

Tirgus orientēto pētījumu (TOP) finansēšana notiek, piešķirot līdzekļus praktiskas ievirzes projektiem, kuru mērķis ir veicināt zinātnes un ražošanas integrāciju, tehnoloģiski orientētu nozaru attīstību, industriālās pētniecības atjaunošanu, jaunu tehnoloģiju radīšanu un ieviešanu, jaunu darba vietu radīšanu. Projekti galvenokārt tiek realizēti universitātēs (universitāšu fakultātēs), universitāšu institūtos, ārpusuniversitāšu zinātniskajos institūtos, kā arī valsts un privātajos uzņēmumos un uzņēmējsabiedrībās. Projektu finansēšanas priekšnoteikums ir ārpusbudžeta līdzekļu ieguldījums (līdzfinansējums) projekta īstenošanā. Projektu pieteikumu pieņemšana, ekspertīze, projektu akceptēšana un līgumu slēgšana notiek visa gada laikā.

Kopš 1993.gada ir noslēgti apmēram 700 šādi līgumi (vidēji gadā - 80 līdz 90 līgumu). Vidējās viena projekta izmaksas ir aptuveni 10 000 Ls. 1998.gadā kopējais projektu apjoms bija 870 000 Ls, t.sk. piesaistīto līdzekļu apjoms - 582 000 Ls.

Izmantojot TOP finansējumu, 1993.gadā tika izveidots un šobrīd tiek atbalstīts Latvijas Tehnoloģiskais centrs (LTC). Vēl no šiem līdzekļiem tiek atbalstīts RTU Latvijas Tehnoloģiskais parks (LTP, kopš 1996.gada), Latvijas Elektrotehniskās rūpniecības biznesa inovāciju centrs (LEBIC, kopš 1997.gada), kā arī Biznesa un informācijas centrs (BIC).

Visas minētās struktūras kalpo zinātņietilpīgu MVU izveidošanai un atbalstam. Tās aktīvi nodarbojas ar MVU starptautisko sakaru veidošanā un iesaista Latvijas zinātniekus un uzņēmējus starptautiskos sadarbības projektos. LTC atbalsta 30 jaunas tehnoloģiski orientētas firmas ar ~280 nodarbinātajiem (t.sk. 27 - ar doktora grādu). Vairāk nekā trešdaļa no šīm firmām realizē savu produkciju ārzemēs.

TOP ļauj saņemt finansiālu atbalstu arī vairākām zinātniskajām laboratorijām, lai tās pārkvalificētos par testēšanas un sertificēšanas laboratorijām. Pēc akreditācijas saņemšanas tās var sākt patstāvīgi darboties, sniedzot testēšanas un sertificēšanas pakalpojumus. Šo laboratoriju profils, darbības sfēras ietver pārtikas produktu, būvmateriālu, vides piesārņojuma u.tml. problēmas. Kopā ir atbalstītas apmēram 20 laboratorijas.

Kopš 1995.gada tiek finansiāli atbalstīti arī tā saucamie *Eureka* projekti (Eiropas starptautiskās sadarbības programma civilo tehnoloģisko pētījumu un iestrāžu ieviešanas, Eiropas rūpniecības un tautsaimniecības konkurētspējas paaugstināšanai pasaules tirgū). *Eureka* projekta statuss ir starptautisks garants tā tēmas un iegūtā rezultāta aktualitātei.

Produktīvākās zinātnes nozares (t.i., kurās ir bijuši visvairāk projektu pieteikumu un noslēgto līgumu, un kuras piesaistījušas visvairāk ārpusbudžeta līdzekļu) šobrīd ir fizika, bioloģija, ķīmija, informātika un medicīna. Savukārt no humanitāro un sociālo zinātņu bloka ir bijis salīdzinoši neliels skaits projektu.

Kopumā TOP darbojas kā efektīvs Z&T politikas un inovāciju procesu veicināšanas mehānisms, sasaistot pētniecību ar tautsaimniecību, resp., nodrošinot P&A procesu. TOP rezultātu analīze varētu sniegtu svarīgus izejas datus valsts Z&T politikas izstrādei.

TOP sistēma palīdz identificēt gan zinātņu apakšnozares, gan tautsaimniecības nozares, uz kuru kopējās bāzes jau tuvākajā nākotnē varētu izveidoties eksportspējīgas ražotnes vai veselas industrijas (piemēram, LU Cietvielu Fizikas Institūta tehnoloģijas). TOP parāda arī tās nozares, kurās ir nepieciešamas jaunas studiju, maģistratūras un doktorantūras programmas.

Apkopojot TOP pieredzi, kas aptver šo projektu realizācijas gaitu, sasniegtos rezultātus, kā arī analizējot sekmīgo un nesekmīgo projektu rezultātus, ir jāatzīmē, ka daudzas vērtīgas zinātniski praktiskas idejas, iestrādes un risinājumi nav tikuši novesti līdz t.s. "preces izskatam" - daži jauni produkti un pakalpojumi nav spējuši rast izeju uz tirgu. Tā galvenie iemesli (kuri lielā mērā saistīti ar Z&T politikas un VIAP trūkumu) ir bijuši šādi:

- ✓ projekta uzsākšanas fāzē nav nodrošināts nepieciešamais līdzfinansējums (TOP projekta priekšnoteikums);
- ✓ nav pieejams kredīts (*start-up*, *spin-off*, *venture* tipa finansējums);
- ✓ trūkst atbalsta patentu uzturēšanai;

- ✓ trūkst nodokļu atvieglojumu;
- ✓ attiecīgo speciālistu trūkums;
- ✓ nav sniegta palīdzība, veidojot starptautisku sadarbību.

Pēc ārzemju ekspertu atzinuma (auditorfirma "Coopers&Lybrand" 1997.gadā), tirgus orientētos pētījumus var uzskatīt par pasākumu, kas mūsu valstī devis vislielāko ieguldījumu inovāciju attīstībā un zinātņietilpīgas uzņēmējdarbības veicināšanai. Tomēr ar TOP finansējuma un attiecīgās sistēmas palīdzību nav iespējams nodrošināt visu inovāciju ķēdīti posmā "ideja→konkurētspējīga prece". Šajā ķēdītē vēl joprojām ir daudzi vājie posmi, kuru uzlabošana būtu nepieciešama inovācijām - piemēram, zinātņietilpīgas uzņēmējdarbības atbalsts ar valsts tiešajiem un netiešajiem atbalsta mehānismiem (gan finansu, gan likumdošanas) u.tml.

Valsts institūciju pasūtītie pētījumi

Valsts institūciju pasūtītiem pētījumiem 2000.gadā tika izdalīti 0,55 milj. Ls (2001.g. – 0,55 milj. Ls, 2002.g. budžetā paredzēti 0,51 milj. Ls).

Eiropas Savienības 5.ietvara Programma

Kopš 1999.gada 1.augusta uz Asociācijas līguma pamata Latvija ir kļuvusi par pilntiesīgu Eiropas Savienības 5. Ietvara programmas (5-IP) locekli. Asociētās valsts statuss 5-IP dod Latvijas pētniekiem praktiski visas tās pašas iespējas un tiesības, kas ir ES valstu pētniekiem, t.sk. tiesības sadarbībā ar citu valstu pētniekiem pieteikt projektus šajā programmā un konkursa izturēšanas gadījumā saņemt finansējumu savam darbam šo projektu ietvaros. Projekta pieteicēji 5-IP var pārstāvēt gan akadēmisku institūciju, gan uzņēmumu, gan arī valsts iestādi. ES īpašā veidā atbalsta mazo un vidējo uzņēmu iesaistīšanos 5-IP.
Strukturāli 5-IP sastāv no 4 tematiskajām programmām[114]:

15) dzīves kvalitāte;
16) patērētājam draudzīga informācijas sabiedrība – informācijas sabiedrības tehnoloģijas;
17) konkurētspējīga un līdzsvarota izaugsme;
18) enerģija, vide un līdzsvarota attīstība,

kā arī trim horizontālajām programmām:

- ✓ starptautiskā sadarbība,
- ✓ inovācija, mazie un vidējie uzņēmumi,
- ✓ cilvēku potenciāla pētniecībā un sociāli ekonomiskās zināšanu bāzes attīstība.

5-IP darbības laiks ir no 1998. līdz 2002.gadam, atsevišķi šīs programmas atbalstīti projekti var turpināt saņemt finansējumu arī vēlākā laika posmā. Ar 2002.gadu tiks uzsākta 6.Ietvara Programma. Kopējais 5-IP finansējums ir 14.9 miljardi EUR, no kura nepieciešams finansēt visas 5-IP aktivitātes.
Lai piedalītos šai programmā, Latvijai no valsts budžeta ir jāfinansē dalības maksa. 1999.gadā iemaksātā dalības summa bija 0,54 milj. Ls, 2000.gadā – 0,6 milj. Ls, bet 2001.g. – 2,3 milj. Ls. Sākuma periodā kandidātvalstis (t.sk. arī Latvija) izmanto atlaides, turklāt daļu nosedz PHARE finansējums, taču ar 2002.gadu Latvijai dalības maksa būs jāfinansē pilnā apmērā – aptuveni 2,7 milj. Ls.
1999.gadā Latvijai bija 102 Latvijas zinātnieku un uzņēmēju projektu pieteikumi, t.sk. 28 projekti atzīti par sekmīgiem. Kopumā 3 gadu laikā Latvijas zinātnieki iesnieguši vairāk nekā 350 projektu pieteikumu, no kuriem sekmīgi ir ap 90. Iegūtais finansējums ir 7,6 milj. EUR.

3.3.1.3.Pārējais finansējums

Pārējais pētniecības un attīstības finansējums (ārpus programmas "Zinātne") 2000.gadā bija aptuveni 46.6% (6,9 milj. Ls) no kopējā finansējuma (14,79 milj. Ls), t.sk. ārvalstu finansējums - 23.0%, privātais finansējums – 16.2%, pārējais - 7.4%.
Statistikas datos par šī P&A finansējuma daļu ir ietverti arī Latvijas Garantiju aģentūras līdzekļi (0,5 milj. Ls), Reģionālās attīstības fonda līdzekļi (1,0 milj. Ls gadā) un PHARE Latvijas Hipotēku un Zemes bankai piešķirtais galvojums MVU kreditēšanai 3,2 milj. LVL apmērā. Tā kā šie projekti nav pilnībā attiecināmi uz pētniecību un attīstību, tad statistikas dati nesniedz pietiekami objektīvu ainu par situāciju P&A finansēšanas jomā.
Latvijā pēdējos gados valsts finansējums pētniecībai un attīstībai ir ~0,2% no IKP, privātā sektora finansējums - 0,1 līdz 0,2% no IKP, kas liecina par to, ka privātajam sektoram šobrīd ir ļoti maza ieinteresētība ieguldīt

[114] Avots: http://www.zinatne-5.lv/5IP.htm

līdzekļus P&A. Līdzīga proporcija starp valsts un privāto finansējumu raksturīga arī citās valstīs ar nelielu IKP (piemēram, Grieķijā viss P&A finansējums ir ~0,35% no IKP (valsts daļa ir 0,22%, privātā sektora - 0,13%). Savukārt Zviedrijā, kur kopējais P&A finansējums ir 3,74% no IKP (2000.g.), valsts daļa tajā ir 0,97%, bet biznesa sektora daļa - 2.77%.
Pasaulē ir vērojama tendence: sasniedzot noteiktu attīstības līmeni (IKP/iedzīvotāju), privātā kapitāla daļa kopējā P&A finansējumā sāk pārsniegt valsts daļu. Taču privātā kapitāla ieinteresētība ir jāpanāk ar attiecīgajiem valsts intervences mehānismiem:
1) ar pētniecībai un inovācijām labvēlīgu likumdošanu;
2) ar valsts pastiprinātu ieguldījumu pētniecībā, kā arī nodrošinot modernas tehnoloģiskas izglītības cilvēku kritisko masu valstī.
Inovācijām labvēlīgas vides esamību valstī raksturo tas, vai šīs valsts iedzīvotājiem (gan darba devējiem, gan darba ņēmējiem) ir izdevīgi ieguldīt savus līdzekļus kādā no inovāciju procesa posmiem.
Izveidojoties un attīstoties uzņēmumam (uzņēmējam), tam ir jāiziet cauri apmēram šādai finansējuma secībai: 1) uzsākšanas "sēklas" (*seed*) kapitāls (finansējuma avots: draugi, ģimene, paša uzkrājumi); 2) uzņēmuma starta (*start-up*) kapitāls ("biznesa eņģeļi"); 3) agrās attīstības kapitāls (riska kapitālisti); 4) stabila attīstība (akciju pārdošana, banku kredīti).
Katrā posmā pastāv savs kapitāla ieguldījuma veids, sava veida ieinteresētība.
Inovāciju atbalsta finansu instrumenti: subsīdijas, subsīdijas kombinācijā ar kredītu, kredīti, kredītu garantijas, *start-up* un sēklas kapitāli, dažādu avotu fondi, nodokļu atlaides. Izglītības, intelektuālā kapitāla attīstībai visvairāk tiek izmantots subsīdiju mehānisms. MVU atbalsta pamatā ir kredīti un kredītu garantijas.
Inovācijas un augstās tehnoloģijas prasa īpašas to finansējuma formas, viena no visplašāk izmantotajām - riska kapitāls.

Formālās riska kapitāla (*venture capital*) pazīmes ir šādas:

1) palielināts risks ciest zaudējumus, ko kompensē liela peļņa veiksmīga projekta gadījumā,
2) risks attaisnojas, ja līdzekļus iegulda industrijās ar augstu izaugsmes potenciālu; ļoti bieži tās ir augsto tehnoloģiju nozares,
3) tas bieži tiek piešķirts aizdevuma formā, bet ļoti bieži riska aizdevums vai ieguldījums tiek konvertēts uzņēmuma akcijās, tiesībās uz patentiem, uz peļņu no patentiem u. tml.,
4) tam ir trīs raksturīgi finansu avoti:
   a) privātais - individuālas personas, jeb "biznesa eņģeļi",
   b) riska kapitāla pārvaldīšanas kompānijas, kurās apvienoti valsts, privātie, ārvalstu, pensiju fondu un citi līdzekļi,
   c) valsts (reģionālie, nacionālie avoti); iesaistoties projektā, to pamatmērķis ir panākt reģionālo attīstību un radīt jaunas darba vietas, turklāt visa peļņa tiek investēta atpakaļ fondā.

Aptaujājot Latvijas lielākās bankas un citas finansu institūcijas saistībā ar to piedalīšanos inovatīvu uzņēmumu vai inovatīvu projektu finansēšanā, tika iegūta šāda informācija (skat. 3-5.tabulu un 3-6.tabulu).

3-5.tabula.

Latvijas lielāko banku sniegtā informācija par MVU kredītpolitiku.

Nosaukums	Sadarbības sfēras ar MVU kreditēšanas jomā	Kredīta maksimālā summa	Aizdevuma valūta, termiņš un procentu likme	Nodrošinājums	Citi nosacījumi
Parex banka	Piedāvā darba overdraftu, kā arī kredītlīniju, kas būs nepieciešama dažādu mērķu realizēšanai. Izmantojot sadzīves un biroja tehnikas līzingu, var iegādāties ilglietošanas preces.	Līdz pat 70% no nodrošinājuma tirgus vērtības (hipotēkārajam kredītam – līdz 80%)	LVL, USD vai EUR Kredītam - līdz 5 gadiem (hipotekārajam – līdz 25 gadiem). Par kredītlīnijas izmantošanu tiek noslēgts ilgtermiņa līgums, bet katrai atsevišķai summai tiek noteikts savs atmaksas termiņš. Fiksēta vai mainīga, katrā gadījumā tiek noteikta individuāli. Piešķirot kredītlīniju, tiek aprēķinātas divas procentu likmes: pirmā par kredītlīnijas izmantoto daļu, bet otra, zemāka, par atlikušo kredītlīnijas vērtību – par summas rezervēšanu.	Visa veida nekustamais īpašums, autotransports, ūdens transportlīdzekļi, ražošanas iekārtas, noguldījumi, vērtspapīri, kapitāla daļas uzņēmumos, preces un mākslas darbi, trešo personu galvojumi, kā arī noteikta apgrozījuma uzturēšana norēķinu kontā	Kredīta atmaksas grafiku var izvēlēties atbilstoši uzņēmuma finansu iespējām – ikmēneša, ceturkšņa, vienmērīgu vai nevienmērīgu. Turklāt, vienojoties ar banku, kredīta pamatsummu ir iespējams atmaksāt termiņa beigās.
Unibanka	Investīciju vai apgrozāmo līdzekļu kreditēšana.	EUR 30,000 vai ekvivalenta summa citā valūtā	Atbilstoši plānotajai naudas plūsmai 6-36 mēneši Unibor/Libor + nemainīgā likme	Min. 100% apmērā no kredīta summas.	Tiešais kredīts vai kredītlīnija. Mērķis - investīcijām vai apgrozāmajiem līdzekļiem.
Hansabanka	Investīciju kredīts kā ilgtermiņa aizdevums transportlīdzekļu vai nekustamā īpašuma iegādei, kā arī uzsākot jaunus biznesa projektus; kredīts apgrozāmo līdzekļu finansēšanai - īstermiņa aizdevums apgrozāmo līdzekļu apjoma palielināšanai, uzsākot tirdzniecību ar jaunu preču grupu.	60-80% no kopējām projekta izmaksām (atkarībā no projekta)	LVL, USD vai EUR Līdz 10 gadiem Fiksēta vai mainīga procentu likme, kas noteikta atkarībā no uzņēmuma finansu situācijas, konkrētā projekta riska pakāpes, nodrošinājuma veida, uzņēmuma vietas tirgū, vadības pieredzes biznesā un citiem faktoriem	Parasti par nodrošinājumu kalpo pats finansējamais objekts. Kā nodrošinājums var kalpot nekustamais īpašums, ražošanas iekārtas, automašīnas, citi pamatlīdzekļi, Kā papildus nodrošinājums var kalpot debitoru parādi, preču krājumi. Ķīlas priekšmeta ekonomiskās dzīves ilgumam jābūt ne īsākam kā aizdevuma atmaksas termiņš.	Aizdevumu var saņemt vienā summā (piem., īpašuma iegādei) vai pa daļām (piem., celtniecības darbu finansēšanai), aizdevumu līdzekļus var ieskaitīt Norēķinu kontā, Darījuma kontā vai nepieciešamo summu ieskaitīt pārdevēja vai darbu veicēja kontā, atvieglojuma periodi uz laiku līdz 12 mēnešiem (parasti līdz objekta nodošanai ekspluatācijā).
Rietumu banka	MVU daļu kopējā uzņēmumiem sniegto pakalpojumu apjomā ir grūti noteikt, katrā ziņā tā ir neliela. Piedāvātie produkti nav īpaši izstrādāti MVU vajadzībām.	Nekustamais īpašums līdz 70 % no novērtētās vērtības, iekārtas līdz 50 % no bilances vērtības, debitoru aizņēmums līdz 35 % no bilances vērtības, tirdzniecības produkcijas pārpalikums līdz 35 % no bilances vērtības	Jebkurā konvertējamā valūtā Kredītlīnijai – līdz 1 gadam Rietumu Prime (PR - Bankas bāzes kredita likme) + papildus procents. Rietumu Prime – plūstošā likme, katru kvartālu vai reizi sešos mēnešos, atkarībā no tirgus situācijas, pārskata Banka. Rietumu Prime attiecībā uz kredītiem ASV dolāros sastāda 11 % gadā, beta latos– 13 % gadā. - LIBOR + (3-5)%	Pamatlīdzekļi (nekustamais īpašums, iekārtas), apgrozījuma līdzekļi (tirdzniecības rezerves, debitori), depozīti. Banka var pieprasīt arī papildus ķīlu vai cita uzņēmuma galvojumu. Potenciālajam aizņēmējam ir jābūt bijušam bankas klientam vismaz 6 mēnešus.	

LHZB	Kreditēšana, kā arī speciālās programmas lauksaimniekiem.	Līdz 75-90% no nodrošinājuma vērtības.	Latos un brīvi konvertējamā valūtā Maksimālais aizdevuma termiņš – 30 gadi. Fiksētās un mainīgās procentu likmes. Fiksēta no 10-17%.	Nekustamais īpašums, kustamais īpašums, termiņnoguldījumi, galvojumi.	MVU programmas aizdevumiem ir samazinātas bankas komisijas maksas, tostarp arī pašas būtiskākās – banka ir noteikusi ierobežojumus aizdevuma izskatīšanas maksai (0,25% no pieprasītā aizdevuma summas, min 25 LVL, max 150 LVL), samazinājusi aizdevuma izsniegšanas maksu.
Latvijas Krājbanka		50-90% no nodrošinājuma vērtības	LVL, USD, EUR Termiņi no 1-15 gadiem. Aizdevumiem, kuru termiņš ir līdz 1 gadam, procentu likme ir konstanta visu aizdevuma laiku, kredītiem ar termiņu virs 1 gada tā var mainīties.	Nekustamais īpašums, pamatlīdzekļi, vērtspapīri, noguldījums Latvijas Krājbankā, komercķīla. Galvojums kā papildus nodrošinājums.	Minimālā aizdevuma summa ir Ls 1500.
Baltijas Tranzītu banka	Uzņēmumu kreditēšana. Tiek piešķirtas arī kredītlīnijas un overdrafti, kā arī citi kredītu veidi.	50-90% no nodrošinājuma vērtības	LVL, USD vai citā konvertējamā valūtā Līdz 5 gadiem Kredītiem latos procentu likme ir no 11% līdz 18% gadā, ASV dolāros no 10% līdz 16% gadā. Fiksētās procentu likmes.		Iespējami arī individuāli nosacījumi.
Aizkraukles banka	Banka piedāvā kredītu juridiskām personām: apgrozāmo līdzekļu palielināšanai, preču importa finansēšanai, pamatlīdzekļu iegādei, kā arī tādas kredīta formas kā kredītlīnijas atvēršanu, faktoringu, overdraftu, līzingu.	50-90% no nodrošinājuma vērtības	Jebkurā konvertējamā valūtā Dažādi termiņi 15%-18% (neatkarīgi no valūtas). Fiksētās un mainīgās procentu likmes.	Nekustamais īpašums, autotransports, pamatlīdzekļi, preces, kā arī cita veida nodrošinājums.	Minimālais kredīta ilgums 1 mēnesis. Maksimālais kredīta ilgums ASV dolāros - 5 gadi, latos - 18 mēneši.. Ja bankas lēmums attiecībā uz kredīta piešķiršanu ir pozitīvs, klientam ir jāatver Bankā konts. Visi kredīti tiek piešķirti pret nodrošinājumu.
Lateko banka	Ievērojot klientu pieprasījumus un iesniegto projektu īpatnības, banka finansēšanu veic šādās formās:kredīta, kredītlīnijas, overdrafta, faktoringa, patēriņa kreditēšanas.		Izsniedz gan latos, gan ASV dolāros, gan Eiro un citā konvertējamā valūtā. Uz laiku līdz 1 gadam (īstermiņa finansēšana), no gada līdz trim gadiem (vidēja termiņa finansēšana) un uz laiku virs trim gadiem (ilgtermiņa finansēšana). 10-17%. Fiksētās un mainīgās likmes.		
Pirmā banka	Ekspreskredīts, hipotekārais kredīts, kredīti vidējā un mazā biznesa attīstībai, līzinga kredīts, faktorings, citi kredīti.	50-90% no nodrošinājuma vērtības	LVL, USD, EUR Līdz 1 gadam (ekspreskredītam), līdz 25 gadiem hipotekārajiem kredītiem Hipotekārajiem kredītiem - 9%		Katru mēnesi jāatmaksā pamatsumma un procenti. Īpašos gadījumos iespējams izveidot klientam izdevīgāku kredīta atmaksas grafiku.
Multibanka	Juridiskās personas kredītu var izmantot, lai iegādātos jaunas telpas, objektus vai zemes gabalu uzņēmuma attīstībai, kā arī uzņēmuma jau īpašumā esošu objektu rekonstrukcijas veikšanai.		Hipotēku kredīts ar termiņu līdz 10 gadiem Līdz 3 gadiem pamatlīdzekļu kredītēšanai, līdz 10 gadiem hipotēku kreditēšanai	Hipotēku kredīta galvenais nodrošinājums ir kreditējamais nekustamais īpašums.	

3-6.tabula.

Potenciālie riska kapitāla finansētāji fondi.

Nosaukums	Adrese	Finansētās nozares, atsevišķi izdalot MVU	Minimālais finansējums viena projekta (produkta) izstrādei	Nosacījumi finansējuma piešķiršanai	Turpmākās sadarbības nosacījumi
Baltijas – Amerikas uzņēmējdarbības fonds	Brīvības 57-18, Rīga, LV 1010	IT, biznesa pakalpojumi, loģistika, tranzīta pakalpojumi, kā arī citas ražojošās nozares ar augstu pievienoto vērtību.	$400,000 (var tikt izskatīti arī mazāki apjomi) – vairāk orientēti uz kredītu izsniegšanu nekustamā īpašuma iegādei.	Priekšroka uzņēmumiem, kuri jau zināmu laiku sekmīgi darbojas nozarē un kuriem nākotnē sagaidāma izaugsme.	Fonds pretendē uz 10-49% no uzņēmuma akcijām, ja tiek veikts ieguldījums pamatkapitālā.
Baltijas mazo uzņēmumu investīciju fonds	Lāčplēša 29-2, Rīga, LV 1011	Lauksaimniecība, ražošana (plašs spektrs), arī inovatīvo produktu un procesu finansēšana (mērinstrumentu ražošana, poligrāfija, biotehnoloģija u.c.).	25,000-400,000 USD	Kapitālieguldījumu fonds. Neinvestē uzņēmumos, kas darbojas ar tabaku vai tās ražošanu, bruņojumu, alkoholu, azartspēļu industriju, finansu pakalpojumiem, spekulatīviem darījumiem – tādiem kā nekustamais īpašums vai patēriņu preču tirgošana, kā arī videi nedraudzīgos projektos.	Fonds pretendē uz 25-49% no uzņēmuma akcijām, ja tiek veikts ieguldījums pamatkapitālā. Neiegādājas akciju kontrolpaketi. Parasti fonda investīciju programma ilgst 3-7 gadus. Pēc šī termiņa fonds meklē iespējas iziet no uzņēmuma, pārdodot savas akcijas. Esošajiem īpašniekiem ir pirmtiesības atpirkt BSEF piederošās akcijas.
Hansa fondi	Kaļķu 26, Rīga, LV 1050	Nodarbojas ar investīcijām vērtspapīros.			
Latvijas biznesa konsultāciju fonds	Torņa 4-IIc-201, Rīga, LV 1050	Nodarbojas ar konsultāciju subsidēšanu MVU ~50% apmērā no konsultāciju izmaksām.			
Lauku attīstības fonds	Citadeles 7k.43, Rīga, LV 1010	Piešķir garantijas aizdevumiem. Saskaņā ar SAPARD plānu, izņēmuma gadījumos tiek izsniegtas garantijas perspektīviem uzņēmumiem. Darbību regulē FKTK noteikumi, garantiju noteikumi, fonda statūti			
Norvēģijas – Latvijas uzņēmējdarbības attīstības fonds	Pērses 2-419, Rīga, LV 1011	Finansē visas nozares, izņemot tradicionālo naturālo lauksaimniecību, tirdzniecību, finansu starpniecību, kā arī starpniecību darījumos ar nekustamo īpašumu	10 000-200 000 USD	Fonds ir riska kapitāla investīciju fonds, t.i. fonds investē uzņēmuma pašu kapitālā, nevis aizdod līdzekļus	Fonda pārstāvja līdzdalība uzņēmuma valdē, regulāras, finansu, vadības u.c. atskaites
Latvijas Vides investīciju fonds	Pils 6, Rīga, LV 1050	Ūdenssaimniecība, tīrākas ražošanas attīstība u.tml.	10 000–250 000 Ls	Videi draudzīgs un finansiāli izdevīgs	Tiek kontrolēta uzņēmuma darbība (to veic fonda pārstāvis)

Aptaujājot Latvijas inovatīvos uzņēmumus, tika konstatēts, ka atsevišķos no tiem nepietiekamas finansēšanas dēļ uz laiku ir apstājies pētniecības darbs. Lielākiem uzņēmumiem vēl pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu, sadarbojoties ar ārzemju partneriem, bet Latvijā kopumā par pētniecību un inovatīvās darbības finansēšanu ir zema interese. Vietējās bankas piekrīt sadarboties tikai ar uzņēmumiem ar ievērojamu apgrozījumu, tirgus daļu, kapitālu, pietiekamu nodrošinājumu u.tml. Tā rezultātā P&A pārsvarā finansē pasūtītāji – galvenokārt no ārvalstīm.
Patreiz Latvijā nedarbojas pētniecības un attīstības finansēšana ar riska fondu palīdzību, kā tas, piemēram, ir Somijā (*KERA* – valdības izveidots fonds). Latvijā pētniecība un attīstība nav eksistējošo riska kapitāla fondu interešu sfērā (ir atsevišķi izņēmumi, kas tomēr nevar tikt uzskatīti par riska kapitāla fondu finansējumu, bet gan par tā saucamo "biznesa eņģeļu" ieguldījumu tehnoloģijas attīstībā un jauna produkta attīstībā). Tāpēc ir nepieciešams valdības atbalstīts fonds, piemēram, inovāciju fonds.

3.3.2. Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumi

19) Pētniecības un attīstības finansējums Latvijā šobrīd ievērojami atpaliek no industriāli attīstīto valstu rādītājiem un šobrīd ir zemākais starp ES kandidātvalstīm. Par pamatu ņemot ES kandidātvalstu rādītājus, Latvijā pētniecības un attīstības finansējumam tuvāko gadu laikā būtu jāsasniedz apmēram 1-1.5% no IKP.

20) Zemais valsts budžeta finansējuma apjoms, kā arī zinātnes un tehnoloģiju politikas trūkums nepietiekami veicina pētniecību un attīstību ar grantu sistēmas palīdzību. Tāpēc būtu gan jāpalielina attiecīgais finansējums, gan arī jāidentificē perspektīvākās nozares, uz kurām koncentrēt valsts atbalstu. Tāpat būtu nepieciešams pilnveidot grantu finansējuma sadales kritēriju sistēmu, kas ievērotu specifiskās atšķirības starp dažādām pētījumu nozarēm un tēmām.

21) Finansējuma apakšprogramma "Tirgus orientētie pasūtījumi" ir viens no produktīvākajiem Z&T politikas un inovāciju procesu veicināšanas mehānismiem, sasaistot pētniecību ar tautsaimniecību. TOP palīdz identificēt gan zinātņu apakšnozares, gan tautsaimniecības nozares, uz kuru kopējās bāzes jau tuvākajā nākotnē varētu izveidoties eksportspējīgas ražotnes vai veselas industrijas. Tomēr TOP projektiem ir nepieciešams lielāks valsts atbalsts, izmantojot gan tiešos, gan netiešos mehānismus (pieeja finansējuma avotiem, nodokļu atvieglojumi, palīdzība starptautiskas sadarbības veidošanā, valsts finansējums Latvijas zinātnieku patentu uzturēšanai ārzemēs u.tml.). Kā TOP projektu līdzfinansējums būtu jāiesaista citu ministriju un citu fondu (piemēram, SAPARD, PHARE, inovāciju fonds, Latvijas Hipotēku un Zemes banka u.tml.) līdzekļi.

22) Vietējām finansu institūcijām ir zema interese par pētniecības un inovatīvās darbības finansēšanu, tādēļ P&A Latvijā galvenokārt finansē pasūtītāji – galvenokārt no ārvalstīm. Tāpēc Latvijā ir nepieciešams veidot valdības atbalstītus fondus P&A finansēšanai – jānodrošina ES pirms strukturālo fondu līdzekļu piesaiste un izlietojums inovatīvās darbības veicināšanai, kā arī jāpalielina mērķtiecīga valdības līdzdalība tādu pētniecisko un tehnoloģiju attīstības projektu finansēšanā, kas veicina papildus privātā kapitāla piesaisti.

Priekšlikumi

23) Valsts budžeta izstrādāšanas metodoloģijā nepieciešams ieviest jaunu, papildus budžeta statistisko, analītisko un plānošanas aspektu, kas raksturotu valsts lomu tieši jaunu tehnoloģiju, jaunu, inovatīvu produktu izveidošanas, ražošanas un ievirzīšanas tirgū atbalstam visā šajā procesā – sākot no nepieciešamo zinātnes darbinieku un speciālistu sagatavošanas un beidzot ar mārketingu (stratēģija S4-4). Lai izveidotu efektīvu finansēšanas sistēmu, šo pasākumu līdzīgie posmi būtu jāsasaista ar citām "inovatīvām" programmām (piemēram, e-valdība vai e-komercija).

24) Ir nepieciešams veicināt riska kapitāla vai tam pietuvinātu finansu instrumentu attīstību Latvijā. Atbilstoši pasaules pieredzei, būtiska loma ir valsts atbalstam resursu novadīšanā uzņēmējiem ar tā sauktajām Attīstības bankām. Arvien lielāku nozīmi uzņēmējdarbības valsts atbalsta institucionālajā struktūrā ieņem Latvijas Hipotēku un zemes banka (LHZB). Vēl 1999.gada jūnijā MK akceptēja šīs bankas attīstības koncepciju, kurā bankas prioritātes ir atbalsta programmu īstenošana maziem un vidējiem uzņēmumiem, kā arī hipotekārā kreditēšana. Saskaņā ar valdības apstiprināto LHZB attīstības koncepciju paredzēts, ka līdz 2005.gadam arī Latvijas Hipotēku un zemes banka jāizveido par Attīstības banku (stratēģija S4-5). Jau šobrīd tiek ieviesta un īstenota virkne nozīmīgu valsts atbalstītu mērķprogrammu (Lauksaimniecības, Lauku attīstības, MVU attīstības, Mājokļu kreditēšanas u.c. programmas). Programmu realizācijā tiek iesaistītas arī komercbankas (ņemot vērā, ka attīstības bankas galvenais uzdevums ir īstenot valsts ekonomisko politiku, pēc iespējas nekonkurējot tirgū ar komercbankām). Lai gan LHZB darbībā pagaidām netiek īpaši uzsvērta inovāciju vai jaunu tehnoloģiju ieviešanas prioritāte, daudzi šie elementi jau tiek īstenoti praksē un tādēļ tieši šī banka pēc sava profila šobrīd ir vistuvāk riska kapitāla veidošanas funkcijām. Tādēļ, pēc bankas pāriešanas Attīstības bankas statusā, inovāciju finansēšanai būtu jākļūst par vienu no galvenajiem šīs bankas darbības virzieniem (stratēģija S4-5).

25) Ir nepieciešams izveidot speciālu budžeta fondu – Inovāciju fondu, no kura līdzekļiem būtu finansējamas īpašas, valsts nozīmes inovāciju programmas.

3.4. Likumdošanas un normatīvā vide, nodokļi

3.4.1. Likumdošanas atbilstības valsts inovāciju politikai un to ietekmes uz jaunu tehnoloģiski orientētu uzņēmumu veidošanos un attīstību izvērtējums

3.4.1.1.Ievads

Šajā nodaļā tiek analizēta nacionālā inovāciju sistēmas funkcionēšana no normatīvo aktu sistēmas viedokļa ar mērķi sniegt konceptuālus priekšlikumus par nepieciešamajām izmaiņām Latvijas normatīvo aktu sistēmā, kas nodrošinātu efektīvu nacionālās inovāciju sistēmas funkcionēšanu.
Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, analīzes ietvaros tiek risināti divi galvenie uzdevumi:

- ✓ normatīvo aktu lomas noteikšana Nacionālās inovāciju sistēmā, balstoties uz pasaules teorētisko un praktisko pieredzi;
- ✓ Latvijas normatīvo aktu sistēmas analīze no efektīvas inovāciju sistēmas funkcionēšanas viedokļa.

Analīze strukturēta 3 daļās, pirmajā apskatot normatīvo aktu lomu Nacionālajā inovāciju sistēmā, otrajā veicot Latvijas normatīvo aktu sistēmas analīzi no efektīvas inovāciju sistēmas funkcionēšanas viedokļa, savukārt trešajā daļā sniedzot konkrētus priekšlikumus par pasākumiem, kas būtu jāveic, lai nodrošinātu konceptuālo priekšlikumu ieviešanu.
Pētījumā ir izmantotas starptautisko organizāciju ES un OECD rekomendācijas, inovāciju pētnieku t.sk. M. Portera metode u.c. avoti.

3.4.1.2.Normatīvo aktu loma Nacionālajā Inovāciju Sistēmā

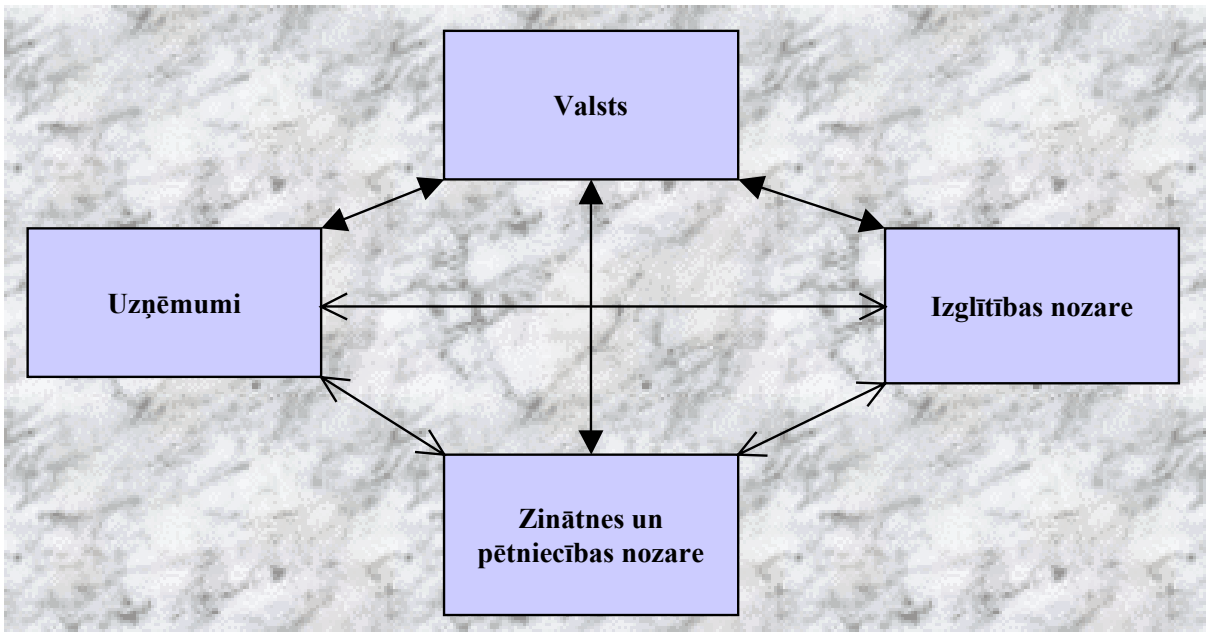
Pasaules teorija un prakse

Viens no galvenajiem priekšnosacījumiem sekmīgas valsts politikas īstenošanai, t.sk. arī attiecībā uz tautsaimniecības pārorientāciju uz zināšanām balstītu ekonomiku, kas ir viena no galvenajām Latvijas stratēģiskajām prioritātēm[115], ir sistēmiskas pieejas īstenošana.
Balstoties uz šo pieeju, būtiski ir analizēt nacionālo inovāciju sistēmu kā elementu kopumu, starp kuriem pastāv zināmas sakarības.
Nacionālā inovāciju sistēma (NIS) vienkāršoti šī pētījuma izpratnē tiek definēta kā daudzdimensionālu attiecību kopums starp tās elementiem – iesaistītajiem dalībniekiem, kas ir vērstas uz efektīvu jaunrades ideju, izstrādņu, tehnoloģiju pārvēršanu tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā[116,117]. Šīs definīcijas ietvaros var klasificēt šādus dalībniekus:

- ✓ valsts (valdības iestādes),
- ✓ izglītības nozare,
- ✓ zinātnes un pētniecības nozare,
- ✓ uzņēmumi.

Tātad starp sistēmas elementiem pastāv zināmas sakarības, respektīvi, katrs sistēmas elements ietekmē citus elementus. Vienam no sistēmas elementiem – valstij – šī ietekme uz citiem ir salīdzinoši komplicētāka, jo valsts ne tikai nosaka noteikumus sistēmas kopējai darbībai, jeb attiecībām starp visiem elementiem, bet bieži vien arī tiešā veidā iedarbojas uz kādu no sistēmas elementiem. Īstenojot gan tiešo, gan netiešo ietekmi uz sistēmas darbību, valsts izmanto normatīvo aktu mehānismu, kas ir saistošs visiem vai daļai sistēmas elementu. Normatīvo aktu sistēmu valsts veido, izejot no noteiktiem principiem, mērķiem utt.
Attiecības starp nacionālās inovāciju sistēmas elementiem – dalībniekiem – var raksturot, vienkāršoti attēlojot sistēmas elementus un attiecības, kas starp tiem veidojas (skat. attēlu).

[115] Nacionālais attīstības plāns, ĪUMSSFI, 100.lpp
[116] National Innovation Systems, OECD 1997
[117] "Inovācijas ir sekmīga jaunrades izstrādņu veidošana, asimilēšana un izmantošana ekonomiskā un sociālā nolūkā" (*EC Green Paper on Innovation*).



3-12.attēls. Attiecības starp elementiem Nacionālās inovāciju sistēmas ietvaros.

Šī pētījuma ietvaros galvenokārt tiek analizētas attiecības, ko attēlā apzīmē iekrāsotās bultas – resp. normatīvie akti, ar kuru palīdzību valsts īstenot tiešu/nepastarpinātu ietekmi uz attiecīgajiem sistēmas elementiem.

Pēdējo desmit līdz divdesmit gadu laikā – līdz ar strauju jauno tehnoloģiju izplatību un ekonomisko attīstības ciklu perioda saīsināšanos, kas prasa nepārtrauktu un aizvien pieaugošu sabiedrības pielāgošanās pakāpi – ir radikāli izmainījies likumdošanas konteksts, kurš ietekmē inovāciju procesus. Valstu nacionālās inovāciju sistēmas ir kļuvušas atvērtākas, pakāpeniski integrējoties globālākās sistēmās, piemēram, ES.
Pasaules vadošie teorētiķi ir pierādījuši, ka inovācijas ir neatņemama sastāvdaļa starptautiskās konkurētspējas nodrošināšanai un ilgtspējīgai attīstībai[118], sevišķi ņemot vērā globālizācijas procesu. Tomēr eksperti atzīst, arī Eiropas Savienībā (ES) inovāciju sistēma, neskatoties uz kopīgā tirgus integrāciju un attīstību, likumdošanas harmonizāciju un daudziem pirmšķirīgiem zinātniskajiem sasniegumiem, ir neapmierinoša[119].
Eiropas Savienības inovāciju sistēmas stratēģiska līmeņa vadlīnijas apkopotas 1995.gada "Inovāciju Zaļajā Grāmatā" (*EC Green Paper on Innovation*)[120]. Šī dokumenta atzinumi tālāk atspoguļoti 2000.gada Eiropas Padomes Lisabonas speciālās sanāksmes gala dokumentā, kurā noteiktas šādas ES inovāciju politikas prioritātes:

- aksimāli efektīvi izmantot dalībvalstu tehnoloģiskās attīstības pieredzi un pētniecības rezultātus;
- adīt draudzīgu vidi inovatīvas uzņēmējdarbības uzsākšanai un attīstībai.

Jaunākie atzinumi par ES inovāciju politiku ir apkopoti ES Uzņēmējdarbības Ģenerāldirektorāta (*Directorate General for Enterprise*) Inovāciju pētījumā Nr.16, kurā uzsvērts, ka "institucionālās vides – it īpaši likumdošanas un administratīvo procedūru ietekmes uz inovāciju stimulēšanu vai bremzēšanu – nozīme ir vairākkārt pieaugusi[121].
Kopš 1995.gada Inovāciju Zaļās grāmatas pieņemšanas inovāciju attīstību kavējošo netehnoloģisko šķēršļu īpatsvars ir palielinājies[122]. Neskatoties uz daudzajām iniciatīvām ES un dalībvalstu līmenī, administratīvo un regulējošo procedūru komplicētība joprojām ir nopietns šķērslis jauno uzņēmējsabiedrību (*start-up)* dibināšanai un administrēšanai[123]. Tā arī ierobežo uzņēmumu spēju darboties inovatīvi; piemēram, jaunu produktu apstiprināšanas procedūras ievērojami sadārdzina produkta izstrādi un pagarina laiku no izstrādes fāzes līdz ienākšanai tirgū.
Balstoties uz šiem atzinumiem, nākamajā sadaļā tiek analizēta Nacionālā inovāciju politika Latvijā.

[118] Michael E.Porter. "On Competition". HBP, 166.lpp.
[119] Innovation policy issues in six candidate countries, EC DG Enterprise, 9.lpp.
[120] Green Paper "On Innovation", 1995, COM(95)688, http://europa.eu.int/en/record/green/gp9512/ind_inn.htm.
[121] Innovation Policy Issues in Six Candidate Countries: The Challenges, EC Innovation Papers #16, DG for Enterprise, 2001.
[122] Ibid.
[123] European Commission Communication on Innovation in a Knowledge-Driven Economy, DG for Enterprise, 2000.

Nacionālās inovāciju politikas analīze Latvijā

Līdz ar gaidāmo iestāšanos ES, Latvijas Republikas tiesību sistēma tiek aizvien tuvāk piemērota ES kompetencē ietilpstošo nozaru likumdošanas direktīvām. Direktīvu transpozīcijas rezultātā tajās sfērās, kuras ietilpst ES tiešajā kompetencē (piemēram, iekšējā tirgus un valsts atbalsta uzņēmējdarbībai regulēšanā, konkurences likumdošanā un intelektuālā īpašuma aizsardzībā), likumdošanas akti Latvijā jau šobrīd ir atbilstoši ES *acquis communautaire*.

Lai sasniegtu tautsaimniecības konkurētspēju, ir būtiski, lai Latvija ne tikai pieskaņotos ES stratēģiskajām vadlīnijām, bet arī nacionālajā inovāciju politikā izmantotu savas "salīdzinošās priekšrocības".

LR likumdošanas atbilstība ES likumdošanai *per se* negarantē labvēlīgu vidi NIS attīstībai. Nacionālā inovāciju programma ir vērsta ne tikai uz atsevišķu likumu un noteikumu izmaiņām, bet arī inovācijām labvēlīgas likumdošanas vides veidošanu – tāpēc likumdošana ir jāaplūko nevis kā atsevišķu tiesību normu mozaīka, bet gan kā saistīta un kompleksa sistēma, kurā nepieciešamas sistemātiskas, metodiskas, starpinstitucionālas un strukturētas reformas. Šajās reformās kā atgriezenisko saišu mehānismā iesaistītie partneri darbojas valsts institūcijas un privātais sektors, kā arī akadēmiskais un zinātniski-pētnieciskais sektors.

Inovāciju politika nevar tikt pielīdzināta atsevišķu iniciatīvu kopumam, ko veicina valdības iestādes. Atbilstoši sniegtajai inovāciju sistēmas shēmai (sk. 141.lpp.), šī pētījuma ietvaros inovāciju politika tiek definēta kā darbību kopums, kas kvalitatīvi un kvantitatīvi veicina inovāciju sistēmas efektīvu darbību[124]. Šādā izpratnē patlaban Latvijā Nacionālā inovāciju politika netiek veidota.

Tā kā tehnoloģiski orientētie, inovatīvie uzņēmumi visbiežāk ir jaunveidoti (*start-up*), galvenais uzsvars šajā pētījumā tiks likts tieši uz šo uzņēmumu mērķa grupu.

Šajā pētījumā, kas ir pamats Nacionāls inovāciju programmas izstrādei un iekļauj sevī ierosinājumus inovācijām draudzīgas uzņēmējdarbības vides veidošanai, vispirms tiek fiksēts, kā likumdošanas kopums regulē NIS. Kā piemērs attiecību tiesiskai strukturēšanai starp inovāciju sistēmā iesaistītajiem dalībniekiem tiks izmantots Ārvalstu investoru padomes un Latvijas valdības dialogs, kas ir apliecinājis sevi kā sistēmisku un darbotiesspējīgu uzņēmējdarbības vides likumdošanas izvērtēšanas un reformu modeli Latvijā.

Tomēr nepietiek tikai fiksēt jau veiktās reformas un esošo stāvokli (*status quo*). Lai izveidotu koordinētu, taču elastīgu un dinamiskā attīstībā esošu Inovāciju sistēmu, jāieskicē arī:

- ✓ nepieciešamās likumdošanas izmaiņas, lai īstermiņā sasniegtu būtiskus uzlabojumus inovāciju likumdošanas vidē;
- ✓ institucionāls mehānisms, kā nākotnē organizēt tiesību jaunrades uzraudzību un veidošanu, lai nepieļautu inovāciju vidi pasliktinošu normu iestrādi LR tautsaimniecības stratēģiskajos dokumentos (koncepcijās, politikās, programmās), likumos, noteikumos un valsts iestāžu instrukcijās un metodiskajos norādījumos.

Viens no būtiskiem inovāciju politikas sekmīgas realizācijas stūrakmeņiem ir institucionālā kapacitāte šīs politikas uzraudzībai, vadībai un ieviešanai. Patlaban Latvijā darbība inovāciju jomā ir fragmentāra, savstarpēji vāji koordinēta un ar neatbilstošu institucionālo kapacitāti. Tā atspoguļojas zemā inovatīvu uzņēmumu īpatsvarā tautsaimniecībā, salīdzinājumā ar ES pašreizējām dalībvalstīm[125].

Politikas uzraudzības līmenī nav atbilstošas valdības konsultatīvās padomes; esošās, (piemēram, Latvijas Zinātnes Padome) nevar katra atsevišķi nodrošināt nacionālās inovāciju sistēmas darbību, jo neatbilst tās būtībai (skat. 3.4.1.2.nodaļu), kurā kā nozīmīgi dalībnieki ir arī uzņēmēji. Politikas vadības līmenī atbildība ir dalīta starp Izglītības un Zinātnes ministriju un Ekonomikas ministriju.

Politikas ieviešanas līmenī, ko fragmentāri īsteno LAA, LTC, LTP, LEBIC u.c. institūcijas, kapacitāte ir neadekvāta. Latvijā, salīdzinot ar vairākumu ES dalībvalstu un ES kandidātvalstu, trūkst tādu politikas ieviešanas instrumentu (izpildinstitūciju) kā, piemēram, Inovāciju aģentūra.

Kā vienu no salīdzinoši sekmīgiem šādu politikas ieviešanas modeļiem var minēt Igaunijas Tehnoloģiju aģentūru[126], kas tika izveidota, reorganizējot bijušo Igaunijas Inovāciju Fondu. Latvijas gadījumā varētu tikt izskatīta iespēja (LAA reorganizācijas ietvaros, konsolidējot uzņēmējdarbības atbalsta instrumentus) izveidot Latvijas Tehnoloģiju Aģentūru, kas tieši būtu atbildīga par inovāciju politikas koordinēšanu un ieviešanu, īstenojot atbilstoši inovāciju politikai veidotus projektus. Tās padome, iekļaujot visu inovācijas sistēmu pārstāvošos dalībniekus, kalpotu par politikas uzraudzības instrumentu.

[124] Innovation Policy in a knowledge-based economy, DG Enterprise. Luxemburg, June 2000; www.cordis.lu/inovation-smes/src/studies.htm

[125] "Nacionālā Inovāciju koncepcija". EM, 2001.

[126] www.estag.ee

Attiecību veidošana starp valsti un uzņēmumiem

Ārvalstu investoru padome

Par NIS labvēlīgas likumdošanas vides veicināšanas piemēru var uzskatīt Latvijas valdības sadarbību ar Ārvalstu investoru padomi.
Kopš 1999.gada Latvijas valdība regulāri tiekas ar Ārvalstu investoru padomi gan tematiskās sagatavošanas darba grupās, gan augstākā līmeņa tikšanās reizēs. Valdība un uzņēmēji apspriež aktuālus jautājumus, izvirza tos iekļaušanai ministrijām saistošā Pasākumu plānā uzņēmējdarbības vides uzlabošanai un regulāri atskaitās Vadības grupai, kura atbild par Pasākumu plāna iesniegšanu Ministru prezidentam. Vadības grupā ietilpst Ekonomikas ministrs un atbildīgo ministriju valsts sekretāri, bet augstākā līmeņa tikšanās reizēs piedalās lielo ārvalstu investoru mātes uzņēmumu vadītāji no vienas puses un ministri no otras puses.
Galvenais uzņēmējus interesējošais darbs notiek regulārās tikšanās reizēs Ārvalstu investoru padomes (ĀIP) nozaru grupās (piemēram, nodokļu politikas un administrēšanas, muitas un robežu šķērsošanas, kvalificēta darbaspēka attīstības, un administratīvo barjeru samazināšanas darba grupās). Darba grupu identificētie aktuālie jautājumi ar Latvijas Attīstības aģentūras (kas kalpo kā ĀIP un valdības dialoga sekretariāts) līdzdalību tiek noformulēti likumdošanas piedāvājumos un apspriesti gan divpusējā, gan trīspusējā forumā – kā konceptuāli, tā praktiski. Pasākumu plāns tiek apstiprināts Ministru kabinetā.
ĀIP un Latvijas valdības sadarbība ir veiksmīgs piemērs sistēmai, kurā darbojas divi galvenie sarunu partneri — valsts un privātais sektors. Šāds sadarbības modelis ir izrādījies tik sekmīgs, ka Eiropas Komisija to 2001.gadā atzinusi kā labāko praksi ES kandidātvalstīs[127]. Šis modelis parāda, ka ir nepieciešami vairāki priekšnoteikumi, lai sadarbības partneri (neatkarīgi no tā, vai tie pārstāv valsts, privāto, akadēmisko vai pētniecisko sektoru) veiksmīgi mijiedarbotos tiesiskās vides kvalitātes uzlabošanas virzienā.
No ĀIP un valsts sadarbības pieredzes var secināt ka, lai realizētu nepieciešamās likumdošanas reformas, sadarbības partneriem jābūt:

26) institucionālajai kapacitātei formulēt problēmas un meklēt konkrētus risinājumus;
27) politiskajai gribai virzīt reformas un kritiski izvērtēt rezultātus;
28) ekonomiskajam pamatojumam un vēlmei iedalīt resursus uzņēmējdarbības vides attīstībai.

Svarīga sastāvdaļa sekmīgai dialoga veidošanai un reformu virzīšanai ir sekretariāts, kurš nodrošina dialoga administratīvās un organizatoriskās funkcijas. Sekretariātā jāstrādā profesionāļiem ar ekonomisko un juridisko izglītību, kā arī administratīvajam personālam.

Tautsaimniecības padome

Pēc ekonomikas ministra iniciatīvas kopš 2000.gada septembra ir atsākusi darbu Ekonomikas ministrijas Ekspertu padome (turpmāk – Ekspertu padome). Tā ir konsultatīva institūcija, kura sastāv no Tautsaimniecības padomes (TSP) un 19 tautsaimniecības Nozaru ekspertu padomēm (NEP). Šīs institūcijas darbu nodrošina Ekspertu padomes sekretariāts.
Ekspertu padomes dibinātāji ir Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera (LTRK), Latvijas Darba devēju konfederācija, Rūpniecības konfederācija, Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība un Latvijas Pašvaldību savienība.
TSP sastāvā ir 21 eksperts – uzņēmēju, valsts institūciju un citu organizāciju pārstāvji. TSP sēdēs piedalās arī ekonomikas ministrs. TSP sēdes notiek vidēji vienu reizi mēnesī, un tajās kā novērotāji tiek aicināti piedalīties NEP vadītāji, kā arī atbildīgo valsts institūciju pārstāvji.
TSP izskata jautājumus, kas ir nozīmīgi Latvijas tautsaimniecības attīstībai, seko līdzi to risināšanai, sagatavo priekšlikumus un pieņem rekomendējošus lēmumus, realizē dialogu starp uzņēmējiem un Ekonomikas ministriju, kā arī citām valsts institūcijām un sabiedriskām organizācijām.
TSP darbs 2001.gada otrajā pusē bija galvenokārt orientēts uz tiem jautājumiem, kas virzīti izskatīšanai Ministru kabinetā un Saeimā. Katrā TSP sēdē tiek apspriesti un pieņemti rekomendējoši lēmumi par vairākiem aktuāliem jautājumiem visas tautsaimniecības mērogā uzņēmējdarbības vides uzlabošanai.
Aktuālos jautājumus TSP ir risinājusi dialogā ar Latvijas Banku, VARAM, Finansu ministriju, Ārlietu ministriju, Tieslietu ministriju, Satiksmes ministriju un Zemkopības ministriju, Valsts ieņēmumu dienestu, Uzņēmumu reģistru, Centrālo statistikas pārvaldi, Ārvalstu investoru padomi Latvijā, Latvijas Attīstības aģentūru, LTRK, Muitas brokeru asociāciju un Latvijas tranzīta biznesa asociāciju u.c. organizācijām.
NEP ir uzņēmēju konsultatīvas ekspertu institūcijas, kuras izstrādā priekšlikumus savas nozares un valsts tautsaimniecības efektīvai attīstībai, kā arī sniedz atzinumus par nozarei būtisku normatīvo aktu projektiem.
Lai noskaidrotu NEP darbības efektivitāti, Ekspertu padomes sekretariāts veica visu 19 NEP aptauju par NEP ekspertu darbu. Pēc pieteikumu saņemšanas no NEP ar nepieciešamām izmaiņām ekspertu sastāvā tika saskaņots jaunais NEP ekspertu sastāvs. Pašreiz funkcionē 17 no 19 nodibinātajām NEP. Ņemot vērā to, ka tūrisma

[127] Lāris N. Grava un Sanda Putniņa. "Reformu cikls: Latvijas aktivitātes uzņēmējdarbības vides uzlabošanā ir piemērs citām ES kandidātvalstīm", *Diena*, 12.11.2001.

nozares uzņēmumu asociācijām un lauksaimnieku organizācijas sadarbības padomei ir izveidojies efektīvs sadarbības modelis attiecīgi ar VARAM un Zemkopības ministriju, tūrisma, viesnīcu un restorānu, izklaides industrijas NEP un lauksaimnieciskās ražošanas NEP turpmāk aktīvi neiesaistīsies Ekspertu padomes darbā. Sniedzot rekomendācijas, TSP darbībai raksturīga vāja lēmumu sasaiste ar konkrēti formulētu problēmu risinājumiem un pasākumu (likumdošanas izmaiņu) īstenošanu. Tas ir saistīts ar profesionālu likumdošanas reformu speciālistu trūkumu.
Lai turpinātu pilnveidot Ekspertu padomes darbu, ir uzsāktas sarunas ar Latvijas Attīstības aģentūras Uzņēmējdarbības vides uzlabošanas vienību par tās konsolidēšanu ar Ekspertu padomes sekretariātu.

Attiecību veidošana starp valsti un izglītības nozari

Attiecības starp valsts sektoru un izglītības nozari tiešā veidā nosaka izglītības un zinātnes likumi. Inovāciju sistēmas kontekstā ir ļoti būtiski, ka valsts sektora un izglītības nozares attiecības ir strukturētas, līdzīgi kā ĀIP un Latvijas valdības dialogā, uz paritātes principa, dialoga partneriem iesaistoties secīgā reformu ciklā. Kā viens no sadarbības institucionāliem mehāniskiem jāaplūko šobrīd eksistējošā Augstākās izglītības padome (AIP).

AIP ir institūcija, kas izstrādā augstākās izglītības valsts stratēģiju, īsteno augstskolu, valsts institūciju un sabiedrības sadarbību augstākās izglītības attīstīšanā, pārrauga augstākās izglītības kvalitāti, nodrošina kvalitatīvu lēmumu par augstāko izglītību pieņemšanu.

AIP 12 locekļu sastāvā pēc Izglītības un zinātnes ministra ierosinājuma apstiprina Saeima. AIP sastāvā ir pa vienam deleģētam pārstāvim no Latvijas Zinātņu akadēmijas, Mākslas augstskolu asociācijas, Latvijas Izglītības vadītāju asociācijas, Tirdzniecības un rūpniecības kameras, Koledžu direktoru padomes, Rektoru padomes, Latvijas Augstskolu profesoru asociācijas, Darba devēju konfederācijas, Latvijas Izglītības un zinātnes darbinieku arodbiedrības, Izglītības un zinātnes ministrijas akceptētās studējošo pašpārvaldes pārstāvis, kā arī pašvaldību un citu juridisko un fizisko personu dibināto augstskolu deleģēts pārstāvis. Izglītības un zinātnes ministrs saskaņā ar ieņemamo amatu (*ex officio*) kā AIP loceklis pārstāv padomi valdības sēdēs. Latvijas Juristu biedrības, Latvijas Ārstu biedrības un citu profesionālo organizāciju pārstāvji AIP darbā var piedalīties ar padomdevēju tiesībām to jautājumu izskatīšanā, kuri skar šo organizāciju kompetencē esošos jautājumus.
AIP mērķis ir nodrošināt sabiedrības līdzdalību izglītības attīstības procesos. AIP, kā Saeimas apstiprināta neatkarīga institūcija, realizē augstākās izglītības politiku, kas ir neatkarīga no dažādu partiju ietekmes un valdību maiņām. Savas darbības laikā AIP ir bijis kā augstāko izglītību stabilizējošs faktors, jo biežā Izglītības un zinātnes ministru maiņa nenodrošina augstākās izglītības attīstības pēctecību valstī.
Tomēr padomes plašā pārstāvniecība un stabilizējošā funkcija nav izrādījušās pietiekamas, lai veiktu regulāru likumdošanas procesa uzraudzību un kompetenti izstrādātu augstākās izglītības un augstskolu attīstības nacionālo koncepciju, paredzot gan valsts, gan pašvaldību un citu juridisko un fizisko personu dibināto augstskolu attīstību.
Atbilstoši "Augstskolu likumam" AIP ir ļoti plašs pamatuzdevumu, kompetenču un funkciju loks[128]:

- zstrādāt augstākās izglītības un augstskolu attīstības nacionālo koncepciju, paredzot gan valsts, gan pašvaldību un citu juridisko un fizisko personu dibināto augstskolu attīstību, un veicināt visu veidu augstskolu un augstākās akadēmiskās un augstākās profesionālās izglītības līdztiesīgu un līdzsvarotu attīstību;
- zstrādāt ilgtermiņa plānus un priekšlikumus izglītības un zinātnes attīstībai augstākās izglītības sistēmā;
- zstrādāt priekšlikumus par augstskolu zinātniskā darba, personāla kvalifikācijas un studiju programmu kvalitātes celšanu;
- rognozēt valsts attīstībai nepieciešamo studentu skaitu valstī kopumā un izstrādāt priekšlikumus par valsts budžeta finansēto studentu skaitu katrā nozarē (pēc AIP priekšlikuma Izglītības un zinātnes ministrs nosaka no valsts budžeta līdzekļiem finansējamo studiju vietu skaitu augstskolā);
- zstrādāt priekšlikumus par augstskolu struktūras maiņu valstī;

[128] Saskaņā ar "Augstskolu likuma" 70.pantu.

- zstrādāt priekšlikumus par profesoru skaitu augstskolās un rekomendācijas citos augstākās izglītības jautājumos, apstiprināt to nozaru sarakstu, kurās izveidojamas profesoru padomes un pārrauga nozaru profesoru padomes darbību;
- zstrādāt priekšlikumus par augstākās izglītības pilnveidošanu un studiju apmaksu;
- niegt Izglītības un zinātnes ministram un Ministru Kabinetam atzinumu par sagatavoto valsts budžeta projektu augstskolu finansēšanai;
- ieņemt lēmumu par augstskolu akreditāciju kopumā un iesniegt to Izglītības un zinātnes ministrijai apstiprināšanai;
- zturēt sakarus ar citu valstu institūcijām, kas risina augstākās izglītības jautājumus.

Funkciju un kompetenču loks ir tik plašs, ka nav iespējams formulēt konkrētas prioritātes un sekmīgi pabeigt uzsāktās reformas. Kā viens no negatīviem AIP darba piemēriem minama Latvijas Republikas Augstākās izglītības un augstskolu attīstības nacionālās koncepcijas un tās realizācijas plāna izstrāde. Koncepcijas projekts tā apspriešanas gaitā tika izsūtīts vairāk nekā 80 institūcijām, tika apkopoti priekšlikumi, notika plaša koncepcijas apspriešanas konference. Diemžēl koncepcijas virzīšana un apstiprināšana valdībā apstājās ar pieņemšanu zināšanai.

Daži no sekmīgiem projektiem ir šādi: izstrādāts universitāšu reformas projekts, nosakot universitātes un neuniversitātes tipa izglītības principus; izstrādāts un apstiprināts Universitāšu rektoru kolēģijas nolikums, un tas sācis darboties; uzsākta valsts un augstskolu līguma attiecību iedibināšana, izstrādāti līguma formu varianti; sniegts atzinums par skolotāju izglītības pilna cikla realizāciju vienas institūcijas ietvaros Rīgā.

AIP darbs pierāda, ka attiecību strukturēšanā starp sadarbības partneriem ir svarīgi vairāki priekšnoteikumi:

1) tiek noteiktas konkrētas prioritātes un kritiski izvērtēti to sasniegšanas rezultāti;
2) pastāv institucionālā kapacitāte (arī administratīvā un sekretariāta nozīmē);
3) pārstāvniecības nolūkā netiek ziedota lēmumu pieņemšanas un realizēšanas efektivitāte.

Piemērs: Secinājumi par AIP darbību, salīdzinot ar Lielbritānijas pieredzi

Augstākās Izglītības padome augstākās izglītības politikas veidošanā balstās uz tiem pašiem elementiem, kas noteica galveno Universitāšu lomu Lielbritānijā 60.-70.gados:

- *izglītošana*
- *Zinātniski pētnieciskā darbība*

Lielbritānijā šāda pieeja radīja universitāšu nozīmes pieaugumu (pasīvā formā), iegūstot augstas kvalitātes:

1) *cilvēkus;*
2) *prasmes, zināšanas un spējas;*
3) *infrastruktūras bāzi;*
4) *intelektuālo īpašumu.*

Latvijā to pašu līdzīgā veidā cenšas īstenot AIP.

Tomēr iepriekš minētie ir nepieciešamie, bet ne pietiekamie faktori, lai veicinātu un attīstītu jaunu "high-tech" un "start-up" uzņēmumu veidošanos. Piemēram, pēc Universitāšu lomas paplašināšanas Lielbritānijā uzlabojās:

- *izglītošana;*
- *zinātniski pētnieciskā darbība;*
- *zināšanu bāzes pielietošana.*

Ir būtiski pieaudzis jaunu inovatīvu augsto tehnoloģiju uzņēmumu skaits. Piemēram, Kembridžā tas palielinājies no 20 uzņēmumiem 1970.gadā līdz aptuveni 1600 uzņēmumiem 2000.gadā.[129]

Attiecību veidošana starp valsti un zinātnes un pētniecības nozari

Trešā no sadarbības dimensijām ir dinamiska atgriezenisko saišu mehānisma veidošana un uzturēšana starp valsti un zinātnes un pētniecības nozari. Šobrīd šīs attiecības nosaka vairāki likumi, kas ir pieņemti dažādos valsts attīstības posmos, piemēram, likums "Par zinātnisko darbību" (10.11.1992.) ar grozījumiem 1996., 1998. un 2001.gadā, "Augstskolu likums" (02.11.1995.) ar grozījumiem 1996. un 2000.gadā, kā arī Ministru kabineta noteikumi "Par valsts pasūtītiem pētnieciskajiem projektiem", "Zinātniskās kvalifikācijas Valsts komisijas statūti", "Par valsts pētniecības programmām", "Par kritērijiem un kārtību, kādā tiek piešķirts zinātniskais grāds", "Par Latvijas Zinātnes padomi", "Par valsts goda zinātniekiem".

Likuma "Par zinātnisko darbību" mērķis ir nostiprināt valsts rūpes par zinātni kā īpaši svarīgu sabiedrības attīstības nosacījumu. Likums nosaka zinātnes un augstākās izglītības vienotību, zinātniskās darbības subjektu tiesības, atbildību, neatkarību un akadēmisko brīvību, profesionālās un sociālās garantijas, valsts institūciju kompetenci un saistības zinātniskās darbības nodrošināšanā.
Savukārt "Augstskolu likums" reglamentē augstskolu un valsts institūciju sadarbību, lai saskaņotu augstskolu autonomiju ar sabiedrības un valsts interesēm. Izglītības un zinātnes ministrija pārrauga šī likuma izpildi augstskolās, kā arī īsteno valsts politiku augstākās izglītības jomā.
Bez jau nosauktajiem likumdošanas aktiem, eksistē divi institucionāli forumi, kuriem šobrīd būtu jānodrošina atgriezeniskās saites – Rektoru padome un Zinātnes padome. Rektoru padome ir universitāšu rektoru sadarbības mehānisms, kura ietvaros šīs amatpersonas veic savstarpējas konsultācijas. Zinātnes padome, savukārt, saskaņā ar noteikumiem par "Par Latvijas Zinātnes padomi" administrē un piešķir zinātniskās pētniecības projektu grantus.
Lai sakārtotu šo attiecību posmu, nepieciešami vairāki priekšnoteikumi:

1) Jauna "Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovatīvās uzņēmējdarbības likuma" izstrāde;
2) Jāpārskata šajā attiecību posmā darbojošos padomju un asociāciju statūti un jānovērš funkciju pārklāšanās;
3) Jānodrošina attiecību mehānisma atgriezeniskums, secīgums, pārskatāmība un koordinētība.

[129] Dr P. Hiscocks, Cambridge Enterpreneurship Centre, speech in European University Association Conference, 2001

3.4.1.3.Latvijas normatīvo aktu sistēmas analīze

Analīzes metodoloģija

Analizējot LR pašlaik spēkā esošo likumdošanu, tiek ievērots šajā pētījumā izvērstais princips – likumdošana nav atsevišķu tiesību normu mozaīka, bet gan savstarpēji saistītu normu kopums. Tiesību normas *per se* izriet no vispārējiem tiesību principiem, paražu tiesībām, starptautiskajām konvencijām, tiesu spriedumiem. Inovāciju kontekstā tiek aplūkoti tie tiesību normu segmenti, kas saskaņā ar Eiropas Savienības stratēģisko vadlīniju dokumentiem tiek atzīti kā tādi, kas vistiešāk ietekmē inovāciju sistēmu. Pie tam normas tiek aplūkotas nevis atsevišķi, bet vienotā kontekstuālā sistēmā.

Šajā pētījumā par likumdošanas aktiem tiek uzskatīti stratēģiskie dokumenti (stratēģijas, koncepcijas, politikas), starptautiskās vienošanās, likumi un no atsevišķiem likumiem izrietošie, normu piemērošanu precizējošie Ministru kabineta izdotie noteikumi.

Kaut arī šis pētījums nepretendē būt par visaptverošu LR likumdošanas analīzi, ekspertu vērtējumā tas aptver svarīgākos inovācijas nosakošos likumdošanas aktus.

Atsaucoties uz "Inovāciju Zaļo grāmatu" kā Eiropas inovāciju sistēmas stratēģisko vadlīniju apkopojumu, nacionālās inovāciju sistēmas likumdošanas analīzē īpaši nepieciešams uzsvērt vairākas Eiropas Komisijas rekomendācijas (sk. 3-7.tabulu).

3-7.tabula.

Eiropas Komisijas rekomendācijas.

Eiropas Komisijas rekomendācija	Inovāciju likumdošanas vides ietekme uz EK rekomendāciju	Rekomendācijas atbilstība inovāciju sistēmas segmentam
1. Jauno tehnoloģiju uzraudzība un perspektīvā plānošana.	Netieša	-
2. Tiešie zinātniski inovatīvie pētījumi.	Netieša	-
3. Augstākā, diploma un tālākizglītība, profesionālā apmācība un kvalifikācijas paaugstināšanas kursi.	Tieša	Darbaspēka pieejamība, izglītotība un mobilitāte
4. Studentu, pētnieku un speciālistu starpinstitucionālā un starptautiskā mobilitāte.	Tieša	Darbaspēka pieejamība, izglītotība un mobilitāte
5. Inovāciju pozitīvās nozīmes reklāma un labvēlīga sabiedrisko attiecību fona veidošana.	Netieša	-
6. Inovāciju sistēmas finansēšana un kreditēšana.	Tieša	Inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība
7. Inovācijas veicinoša valsts budžeta un fiskālā režīma radīšana.	Tieša	Inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība
8. Intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība.	Tieša	Intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība
9. Administratīvo procedūru vienkāršošana un regulatoro barjeru samazināšana.	Tieša	Administratīvo procedūru vienkāršošana
10. Inovāciju sistēmai labvēlīgas tiesiskās vides veidošana.	Tieša	Administratīvo procedūru vienkāršošana
11. Valsts ekonomiskie pētījumi ("industriālā izziņa").	Tieša	Valsts atbalstu inovācijām dotāciju, subsīdiju, iepirkumu un konkurences politikas veidā
12. Inovāciju veikšana uzņēmumos (it īpaši-MVU), pastiprinot inovāciju sistēmas reģionālās sadarbības dimensiju.	Tieša	Valsts atbalstu inovācijām dotāciju, subsīdiju, iepirkumu un konkurences politikas veidā
13. Plašākas sabiedrības iesaiste inovāciju procesā.	Netieša	-

Saskaņā ar "Inovāciju Zaļo grāmatu", Lisabonas sanāksmes gala dokumentā, Uzņēmējdarbības Ģenerāldirektorāta Inovāciju pētījumā Nr.16 ietverto analīzi un ekspertu izvērtēto Latvijas likumdošanas šobrīdējo situāciju, kā īpaši svarīgas tiks analizētas rekomendācijas izmaiņām likumdošanā šādos segmentos:

1) darbaspēka pieejamība, izglītotība un mobilitāte;
2) inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība;
3) intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība;
4) administratīvo procedūru vienkāršošana;
5) valsts atbalsts dotāciju, subsīdiju, iepirkumu un konkurences politikas veidā.

Detalizētākai analīzei pakļaujamie Latvijas likumdošanas bloki

I. Darbaspēka pieejamība, kvalifikācija un mobilitāte:

1. Darbaspēka kvalifikācijas un izglītotības regulējošo "Izglītības likuma", "Augstskolu likuma", un "Likuma par zinātnisko darbību" kontekstā.
2. Valsts nodarbinātības politikas un koncepcijas kontekstā.

3. Inovatīviem uzņēmumiem nepieciešamo speciālistu piesaistes kontekstā, ieskaitot imigrācijas politiku (ieskaitot Imigrācijas likumprojektu), darba un uzturēšanās atļauju iegūšanas griezumā.

II. Inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība:

1. Koncesiju koncepcija.
2. Kredītiestāžu likums.
3. Likums "Par vērtspapīriem".
4. Likums "Par nodokļiem un nodevām".
5. Likums "Par uzņēmumu ienākuma nodokli".
6. Likums "Par iedzīvotāju ienākuma nodokli".
7. Likums "Par pievienotās vērtības nodokli".

III. Uzņēmumu reģistrētā intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība:

1. Patentu likums.
2. Autortiesību likums.

IV. Administratīvo procedūru vienkāršošana:

1. Komerclikums.
2. Koncernu likums.
3. Likums par uzņēmumu reģistru.
4. Notariāta likums.

V. Valsts atbalsts dotāciju, subsīdiju, iepirkuma un konkurences politikas veidā:

1. Likums "Par iepirkumu valsts un pašvaldību vajadzībām" un atbilstošie noteikumi.
2. Likums "Par iekšējā tirgus aizsardzību".
3. Likums "Par uzņēmējdarbībai sniegtā valsts un pašvaldību atbalsta kontroli".
4. Konkurences likums un atbilstošie izņēmumu noteikumi.

Analīze par galvenajiem likumdošanas blokiem

Darbaspēka pieejamība, kvalifikācija un mobilitāte

Uzņēmējdarbības vides segmenti inovāciju sistēmas griezumā	Inovācijas kavējošās problēmas formulējums	Likumdošanas rekomendācijas inovāciju sistēmas uzlabošanai
I. Darbaspēka pieejamība, kvalifikācija un mobilitāte	*Latvijā šobrīd pieejamie cilvēkresursi nav pietiekami inovatīvo uzņēmumu attīstībai.*	*Nepieciešams uzlabot izglītības sistēmas kvalitāti un sekmēt augsti kvalificētu speciālistu no ārvalstīm īslaicīgu piesaisti.*
1.1. Likumdošanas regulējums valsts atbalstam inovāciju centru attīstībai partnerībā ar universitātēm un augstskolām.	1) Valsts nepietiekami stimulē inovāciju centru attīstību.	1) Nepieciešama jauna "Likuma par zinātni, tehnoloģiju attīstību un inovatīvo uzņēmējdarbību" izstrāde. Tas stātos "Likuma par zinātnisko darbību" vietā. Likums sastāvētu no šādām pamata sadaļām: zinātnes, tehnoloģiju, inovāciju un pielietojamo (lietišķo) pētījumu definīcijām, Inovāciju aģentūras mērķu, funkciju un uzdevumu apraksta, pārskata par valsts atbalsta metodēm inovāciju centru attīstībai un inovāciju infrastruktūras principiem, kā arī Inovāciju fonda apskats.
1.2. Augstākās izglītības attīstība.	1) Augstskolu pašreizējā finansējuma sistēma ierobežo valsts augstskolu iespējas attīstīt uz komerciāliem principiem balstītu zinātnisko darbību.	1) Izglītības un zinātnes ministrijai izstrādāt priekšlikumus "Augstskolu likuma" grozījumiem, kuri ļautu augstskolām dibināt uzņēmējsabiedrības un inovatīvos centrus, tādējādi gūstot iespēju izmantot savu zinātnisko potenciālu līdzekļu piesaistei konkrētiem projektiem.
	2) Formāli mācību kursi ir ļoti teorētiski, bez sasaistes ar tirgus pieprasījumu un reālām iespējām iegūt praktisko pieredzi.	2) Turpināt izstrādāt un īstenot Augstskolu Tālākizglītības nodaļu attīstības un darbības pilnveides programmu, lai šīs nodaļas varētu sagatavot tirgū pieprasītus, profesionālo uzņēmumu darbiniekiem vajadzīgus un elastīgus kursu moduļus profesionālai pilnveidei strādājošajiem dažādās nozarēs.
	3) Augstākās izglītības standarti nav saskaņoti ar tirgus prasībām.	3) Atbilstoši Boloņas deklarācijai, konsultēties ar privāto sektoru akadēmiskās izglītības valsts standartu izstrādāšanā. Iesaistīt uzņēmēju pārstāvjus Augstākās Izglītības Padomes darbā.
	4) Augstākās izglītības iestādes Latvijā šobrīd ir vairāku ministriju pārraudzībā, kas veicina izglītības sistēmas fragmentāciju un saskaldītību, kredītpunktu pārneses grūtības, mainot augstskolas, kā arī vienotu standartu ieviešanas problēmas.	4) Apvienot visas valsts augstskolas Izglītības un zinātnes ministrijas pārraudzībā, kā arī atvieglot kredītpunktu pārneses sistēmu, lai būtu iespējams viegli pārnest vienā Latvijas augstskolā iegūtos kredītpunktus uz citu Latvijas augstskolu.
	5) Uzņēmējiem grūti salīdzināt dažādu, it īpaši privāto, augstskolu beidzēju diplomu un kursu novērtējumu līmeni, jo vērtēšanas sistēmas kvalitatīvi atšķiras.	5) IZM nodrošināt, ka augstskolu akreditācijas procesā būtisks augstskolu darbības kvalitātes noteikšanas kritērijs ir ticamu un salīdzināmu pārbaudījumu rezultātu nodrošināšana.
	6) Pastāv nepietiekama partnerība starp Latvijas un ārvalstu augstskolām kopīgu studiju un tālmācības programmu īstenošanā.	6) Nepieciešams augstskolas stimulēt slēgt sadarbības līgumus un izmantot frančīzes līgumus ārvalstu augstskolu studiju programmu realizācijā Latvijā.
	7) Latvijā izglītotie maģistranti un doktorandi neturpina zinātnisko un inovatīvo darbu augstskolās.	7) IZM izstrādāt speciālu mērķdotāciju programmu jauno zinātnieku finansēšanai un kreditēšanai, kā arī aktīvi izmantot Eiropas Savienības jauno zinātnieku atbalsta programmu fondus.
	8) Ārzemēs izglītotie Latvijas maģistranti un doktorandi neatgriežas turpināt zinātnisko un inovatīvo darbu Latvijas augstskolās.	8) IZM Studiju fondam izstrādāt grozījumus MK noteikumos par studiju kreditēšanu ar valsts vai privāto galvojumu, kuru ietvaros kreditētie studenti uzņemtos papildus saistības un sankcijas neatgriešanās gadījumā, kā arī stimulēt valsts galvojumu sistēmu studijām respektablās Rietumu augstskolās.

	9) Trūkst valsts atbalsta sistēmas ārzemēs studējušajiem Latvijas studentiem.	9) Atzīt par prioritāti valsts labāko studentu studijas prestižās Rietumu augstskolās, līgumos nosakot, ka studentiem jāatgriežas Latvijā un jānostrādā līgumā noteiktajās specialitātēs noteiktu gadu skaitu.
1.3. Profesionālās izglītības attīstība.	1) Privātais sektors nepietiekami iesaistās profesionālās izglītības attīstības programmu un izglītības standartu izstrādē un īstenošanā.	1) IZM un ĀIP nodrošināt konsultācijas ar uzņēmēju pārstāvjiem un uzņēmēju asociācijām profesionālās izglītības standartu uzlabošanā, kā arī veicināt atgriezeniskās saites mehānismu starp uzņēmējiem un izglītības administrētājiem iestrādāšanu MK noteikumos, kuros noteikta izglītības standartu izstrādes kārtība.
	2) Šobrīd nepastāv skaidra un noteikta kārtība, kādā notiek profesiju standartu izstrāde un apstiprināšana.	2) Jāpieņem MK noteikumi "Profesiju standartu izstrādes un apstiprināšanas kārtība".
	3) Nenotiek strukturēti un plānoti tirgus pētījumi par pieprasītajām profesionālajām kvalifikācijām un prasmēm.	3) Veikt regulārus tirgus pētījumus un uzņēmēju aptaujas par tirgus pieprasītājām zināšanām un iemaņām, kā arī nodrošināt šīs informācijas izmantošanu stratēģisko vadlīniju dokumentu sagatavošanā.
1.4. Iespējas veikt ziedojumus mācību iestādēm.	1) Trūkst informācijas par iespējām veikt ziedojumus mācību iestādēm.	1) Turpināt izvietot informatīvus materiālus IZM mājas lapā internetā un organizēt informatīvo kampaņu ziedojumu iespēju popularizēšanai.
	2) Mācību iestādes atbalstošo atklātu sabiedrisko fondu dibināšana un atskaitīšanās sistēma ir juridiski sarežģīta.	2) Vienkāršot atklāto sabiedrisko fondu reģistrēšanas procedūru un MK noteikumus par nodokļu atlaides saņemšanas procedūru, nosakot, ka atļauja tiek piešķirta fondam uz visu tā darbības laiku, ja netiek konstatēti finansu, grāmatvedības un statūtu pārkāpumi un tiek iesniegtas regulāras atskaites par fonda darbību.
	3) Uzņēmumu ienākumu nodokļa atlaide nav pietiekams stimuls fondu veidošanai un uzņēmējsabiedrību atbalstam izglītības iestādēm.	3) Likumā "Par uzņēmumu ienākuma nodokli" paredzēt īpašu gadījumu, kad atlaide piemērojama palielinātā apjomā, ja tiek atbalstīta inovatīvo centru izveide pie mācību iestādēm.
	4) Uzņēmēji sniedz nepietiekamu saturisko ieguldījumu kursu izstrādē.	4) Izstrādāt privātpersonu un uzņēmumu finansētu kursu vai mācību programmu izveides kārtību augstskolu fakultātēs.
	5) Nenotiek pietiekami efektīva sadarbība starp valsts izglītības sektoru un uzņēmēju apvienībām un tirdzniecības kamerām.	5) Īstenot pilotprojektu, kura ietvaros uzņēmēju asociācijas uzņemtos koordinējošu lomu profesionālās prakses programmas izveidē, kura palīdzētu studējošajiem nodibināt kontaktus ar potenciālajiem darba devējiem.
1.5. Finansējuma trūkums pētniecībai un zinātnes attīstībai.	1) Valsts nepietiekoši stimulē lietišķo (tirgus orientēto) pētījumu veikšanu.	1) Piešķirt valsts līdzfinansējumu lietišķajiem pētījumiem ar mērķi stimulēt uzņēmēju līdzekļu piesaisti.
	2) Valsts nepietiekoši informē par likumdošanas dotajām iespējām saņemt nodokļu un citus stimulus uzņēmējsabiedrību ieguldījumiem zinātnes attīstībā (*research and development*).	2) IZM sagatavot un izplatīt zinātniskajām iestādēm un uzņēmēju apvienībām informatīvus materiālus par iespējam piedalīties atbalstītās pētījumu programmās, par pieteikšanās kārtību attiecīgajā gadā un par piešķirto līdzfinansējumu.
1.6. Darbinieku pārkvalifikācija.	1) Darbinieku pārkvalifikācijai trūkst apmācību programmu konkrētās specialitātēs.	1) Izveidot tālākizglītības moduļus un piedāvāt tos valsts pārvaldes sektora, augstskolu, nevalstiskā un privātā sektora organizācijām.
	2) Nepietiekama ES pārkvalifikācijas programmu izmantošana. Nepietiekama darba devēju pieprasījuma apmierināšana pēc atbilstoša darbaspēka.	2) IZM un Tālākizglītības attīstības fondam aktīvi īstenot Zviedrijas atbalstīto daudzgadu programmu "Phoenix", kuras ietvaros tiek izveidoti un realizēti plaša spektra tālākizglītības un profesionālās pilnveides kursi dažādās nozarēs strādājošiem, mācību procesā pielietojot modernās tehnoloģijas. Plašāk iesaistīt darba devējus apmācības programmu izstrādē, ņemot vērā kopējās darba tirgus tendences.
1.7. Bezdarbnieku pārkvalifikācija.	1) Bezdarbinieku pārkvalifikācijai ir nepieciešams izstrādāt apmācību programmas konkrētās specialitātēs.	1) Izveidot bezdarbnieku pārkvalifikācijas kursu moduļus un piedāvāt tos atbilstošajām organizācijām.

	2) Trūkst izstrādāta standarta attiecībā uz eksāmeniem, eksaminācijas procedūrām un iestādēm, kurās šie eksāmeni tiek kārtoti, kas būtu atbilstoši vai tuvotos ES dalībvalstu prasībām un līmenim.	2) 2000. gadā IZM izstrādātos profesionālās kvalifikācijas eksāmenu noteikumus ieviest bezdarbnieku apmācības sistēmā.
	3) Trūkst regulāru analītisku pētījumu par bezdarba dinamiku Latvijā.	3) Veikt regulārus un sistemātiskus pētījumus par bezdarba situāciju un izmantot iegūtos rezultātus pārkvalifikācijas sistēmas attīstīšanā.
1.8. Sadarbība starp akadēmisko un zinātnisko sektoru un uzņēmējdarbību.	1) Akadēmiskais un zinātniskais sektors nepietiekami sadarbojas ar uzņēmējiem.	1) Augstākās izglītības un Rektoru padomēm nepieciešams slēgt sadarbības līgumus ar uzņēmēju asociācijām un veidot pasākumu plānus sadarbības veicināšanai.
	2) Nepietiekams pielietojamo pētījumu īpatsvars kopīgajā valsts atbalstīto zinātnisko pētījumu lokā.	2) Zinātnes padomei pārskatīt atbalstīto pētījumu izvēles kritērijus un atbalstīt pielietojamos pētījumus.

Inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība

Uzņēmējdarbības vides segmenti inovāciju sistēmas griezumā	Inovācijas kavējošās problēmas formulējums	Likumdošanas rekomendācijas inovāciju sistēmas uzlabošanai
II. Inovāciju finansēšana un kapitāla pieejamība	*Inovatīvo uzņēmumu attīstību kavē kapitāla pieejamība, valsts nodokļu politika un administrēšanas principi.*	*Nepieciešams veikt pasākumus, kas atvieglotu kapitāla piesaisti inovatīviem uzņēmumiem gan tiešā, gan netiešā finansējuma formā. Jāizstrādā un jāievieš atbilstoši fiskālie un finansiālie stimuli.*
2.1. Privātā kapitāla piesaiste valsts infrastruktūras projektiem.	Šobrīd nedarbojas Koncesiju koncepcijā un "Koncesiju likumā" ietvertās normas par privāto un valsts partnerību kapitāla piesaistē infrastruktūras un pakalpojumu objektiem uz koncesiju bāzes.	Pieņemt lēmumu par Koncesiju koncepcijas praktisko realizāciju, kā arī izveidot Koncesiju aģentūru vai Koncesiju vienību Latvijas attīstības aģentūrā.
2.2. Riska kapitāla pieejamība.	Inovatīvajiem uzņēmējiem nav pieejams atbilstošs riska kapitāls (venture capital).	Jāizstrādā un jāievieš atbilstoši fiskālie un finansiālie stimuli.
2.3. Kredītresursu pieejamība un eksporta kreditēšana.	1) Inovatīvajiem uzņēmumiem bieži ir grūtības nodrošināt kredītresursu pieejamību. 2) Inovatīvajiem uzņēmējiem pastāv grūtības saņemt eksporta kredītus un garantijas.	1) Nodibināt Inovāciju fondu, kurš atbalstītu ilgtermiņa kredītresursu pieejamību inovatīvajiem uzņēmumiem uz valsts galvojuma bāzes. 2) Inovāciju fonda nolikumā paredzēt, ka kredītresursi var tikt izmantoti eksporta atbalstam.
2.4. Soda naudas.	Soda naudas par nodokļu maksāšanas pārkāpumiem ir pārmērīgi augstas: no 100% līdz 200%.	Strādājot pie likumprojekta "Grozījumi likumā " Par nodokļiem un nodevām"", samazināt soda naudu no papildus aprēķinātās nodokļa summas.
2.5. PVN atmaksas jautājumi.	1) Uzņēmējiem ir apgrūtinoši likumā noteiktajā kārtībā saņemt pārmaksātā PVN atmaksu.	1) Ministru kabineta noteikumos "Likuma "Par PVN" piemērošanas noteikumi" nepieciešams atrunāt, ka PVN pārmaksa var tikt atmaksāta katru mēnesi arī tad, ja uzņēmumam nav vairāk par 50% darījumu, kuri apliekas ar PVN nulles likmi; noteikt ierobežojumu likvidācijas PVN pārmaksas atmaksai.
	2) Nodokļu auditu garums nav noteikts un paralizē uzņēmumu darbu.	2) PVN priekšnodokļa atmaksāšanas gadījumā noteikt laika periodu, kurā VID var veikt audita pārbaudi.
	3) PVN neatmaksāšana likumā noteiktajā kārtībā paralizē būvniecības industriju un kavē infrastruktūras attīstību.	3) Attiecībā uz PVN priekšnodokļa atmaksu attiecībā uz ieguldījumiem nekustamā īpašuma attīstībā nepieciešamas izmaiņas MK noteikumos "Likuma "Par PVN" piemērošanas noteikumi", kas paredzētu, ka PVN tiktu atmaksāts nevis gada beigās, bet 30 dienu laikā.

2.6. Dabas resursu nodokļa administrēšana.	1) Likuma "Par dabas resursu nodokli" atsevišķu normu piemērošana rada problēmas preču piegādātājiem, jo nav skaidra muitā uzrādāmo dokumentu sagatavošanas sistēma, ka arī nodokļa maksātājiem nav iespējas pašiem sniegt informāciju par visiem preces iepakojuma veidiem un svaru.	1) Izstrādāt un iesniegt Valsts kancelejā grozījumus MK noteikumos "Par likuma "Par dabas resursu nodokli" atsevišķu normu piemērošanas kārtību", paredzot, ka gadījumā, ja importētāja un piegādātāja noslēgtajā līgumā par noteiktas standarta preces regulāru piegādi ir ietverta informācija par šīs preces iepakojuma veidu un svaru, importētājs pats var sastādīt un iesniegt šīs kravas iepakojuma sertifikātu.
	2) Nepietiekoši precīzi definēta DRN atmaksāšanas kārtība ievesto preču eksporta gadījumā, kā arī gadījumos, ja uzņēmums ieved preces vairākkārtīgi izmantojamā iepakojumā, kurš pēc tam tiek eksportēts.	2) Izstrādāt un iesniegt Valsts kancelejā grozījumus MK noteikumos Nr. 356 "Likuma "Par dabas resursu nodokli" atsevišķu normu piemērošanas kārtību", precizējot DRN atmaksāšanas kārtību preču un atkārtoti lietojamā iepakojuma izvešanas (eksporta) gadījumā.
2.7. Likumu interpretācija un piemērošana neskaidrību gadījumos.	Nav noregulēts nodokļu administrācijas un nodokļu maksātāju savstarpējās komunikācijas statuss, kā arī nenotiek nodokļu maksātāju norādīto nepilnību un jautājumu sistemātiska risināšana. Piemēram, ja nodokļu maksātājs seko nodokļu administrācijas rakstiskam ieteikumam, kas vēlāk izrādās kļūdains, tad jebkādi no tā izrietošie sodi papildus piemērojamam nodoklim būtu jāsamazina.	Papildināt VID metodiskos norādījumus par nodokļu likumu piemērošanu, ņemot vērā nodokļu maksātāju norādītās nepilnības un problēmas ar attiecīgo likumu piemērošanu.

Uzņēmumu reģistrētā intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība

Uzņēmējdarbības vides segmenti inovāciju sistēmas griezumā	Inovācijas kavējošās problēmas formulējums	Likumdošanas rekomendācijas inovāciju sistēmas uzlabošanai
III. Uzņēmumu reģistrētā intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzība	*Inovatīvo darbību kavē drošas intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzības sistēmas trūkums un kavēkļi likumdošanas īstenošanai praksē.*	*Nepieciešams uzlabot intelektuālā un industriālā īpašuma likumdošanas bāzi un aizsardzības praksi.*
3.1. Ar intelektuālā un industriālā īpašuma aizsardzību saistīto likumdošanas aktu piemērošana un īstenošana	1) Reāli praksē nedarbojas vairāki īpašuma aizsardzības likumi, jo trūkst likumu piemērošanas prakses un MK noteikumi.	1) Pieņemt detalizētākus MK noteikumus, kā arī aktivizēt kontroles un uzraudzības mehānismu, stiprināt īpašuma pārkāpumus konstatējošās institūcijas.
	2) Uzņēmēji bieži noslēdz sev neizdevīgus licences līgumus.	2) Jaundibināmajai Inovāciju aģentūrai veidot konsultatīvo dienestu, kurš palīdzētu uzņēmējiem līgumu nosacījumu izstrādes gaitā un sniegtu atzinumus par līgumu kvalitāti.

Administratīvo procedūru vienkāršošana

Uzņēmējdarbības vides segmenti inovāciju sistēmas griezumā	Inovācijas kavējošās problēmas formulējums	Likumdošanas rekomendācijas inovāciju sistēmas uzlabošanai
IV. Administratīvo procedūru vienkāršošana	*Jauniem inovatīviem uzņēmumiem ir jāsastopas ar liekiem un kavējošiem administratīviem šķēršļiem*	*Nepieciešams turpināt valsts pārvaldes reformu, ar īpašu fokusu uz nacionālo inovāciju sistēmu un vienkāršot administratīvos procesus inovatīvajiem un citiem uzņēmējiem*
4.1. Pārsūdzības mehānismi.	Uzņēmējiem nav pieejami efektīvi pārsūdzības mehānismi attiecībā uz valsts un pašvaldību institūciju darbību. Tipiskais mehānisms ir pārsūdzība iestādes vadībai, bet šis mehānisms ir nepievilcīgs. Pastāv alternatīva iesniegt pārsūdzību tiesā, taču tas ir laikietilpīgi un dārgi.	Ir nepieciešams nodrošināt pastāvīgu pārsūdzības mehānismu un informēt sabiedrību un uzņēmējus par šādu iespēju attiecībā uz valsts institūciju darbinieku pieņemtajiem lēmumiem vai rīcību.
4.2. Inspekcijas.	Uzņēmējiem bieži pietrūkst informācijas par inspekcijām, to darbību, likumdošanas bāzi, inspektoru tiesībām un pilnvarām, kā arī par inspektējamā tiesībām.	Nepieciešams informēt sabiedrību un uzņēmējus par inspekcijām un to funkcijām, tādējādi mazinot novēroto atsvešinātību un nesapratni par inspicējošām iestādēm, kā arī veicinot pašu inspekciju darbinieku izpratni par savām pilnvarām.
4.3. Darba un uzturēšanās atļaujas.	1) Šobrīd ir apgrūtinoši saņemt darba un uzturēšanās atļaujas ārvalstniekiem paātrinātā kārtībā.	1) Labklājības un Iekšlietu ministrijām nodrošināt uzturēšanās un darba atļauju sistēmas tālāku modernizāciju, kas ļautu īpašām ārvalstnieku speciālistu kategorijām saņemt uzturēšanās un darba atļaujas paātrinātā kārtībā, vai arī uz laiku strādāt Latvijā uz īpašas kategorijas darba vīzas pamata.
	2) No imigrācijas kārtību nosakošās likumdošanas puses nepastāv diferenciācija starp dažādām speciālistu kategorijām.	2) Saskaņā ar profesiju klasifikatoru, izstrādāt to specialitāšu un profesiju sarakstu, kuru pārstāvjiem iespējams pretendēt uz ieceļošanas dokumentus īpašā kārtībā.
4.4. Preču ievešana (imports) ieguldīšanai uzņēmuma pamatlīdzekļos.	Formalitātes, kas veicamas, ievedot pamatlīdzekļus, kārtojamas atsevišķi katram preču sūtījumam. Kopumā procedūra ir laikietilpīga. Nepieciešams vienkāršot formalitāšu kārtošanu, ievedot pamatlīdzekļus.	Izstrādājot attiecīgos MK noteikumus, paredzēt iespējas veikt formalitātes visiem līdzekļiem kopumā, neatkarīgi no sūtījumu vienību daudzuma.
4.5. Valsts sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likme.	No 2001.g. 1.janvāra ārvalstu darba ņēmējiem pie darba devēja – ārvalstnieka sociālās apdrošināšanas obligāto iemaksu likme tika paaugstināta no 8,39% līdz 32,8%. Daudzos gadījumos ārvalstu darba ņēmēji veic sociālās apdrošināšanas iemaksas savā valstī un tiem iemaksas ir jāveic arī Latvijā. Turklāt daudzi ārvalstu darba ņēmēji, kuri sociālās apdrošināšanas iemaksas Latvijā veic mazāk kā 10 gadus un kuri ir no valstīm, ar kurām Latvijai nav noslēgts sociālās drošības līgums vai uz kuriem nebūs attiecināma ES regula 1408/71, nevarēs Latvijā saņemt pensiju, lai gan no 2001.g. 1.janvāra tie veic sociālās apdrošināšanas iemaksas pensiju apdrošināšanai pilnā apmērā.	*Atlikt grozījumu likumā "Par valsts sociālo apdrošināšanu" par sociālās apdrošināšanas iemaksu likmes paaugstināšanu spēkā stāšanās laiku, nosakot, ka grozījumi stājas spēkā līdz ar Latvijas uzņemšanu Eiropas Savienībā.*
4.6. VID informācijas sistēmas nepilnības PVN savlaicīgai atmaksai muitas importa operācijās.	Muitas maksājumu uzskaites sistēma nenodrošina operatīvu muitas maksājumu izpildes kontroli. Līdz ar to tiek radītas nozīmīgas papildu izmaksas gan GMP, gan uzņēmējiem (ja tie	VID izstrādāt dokumentu (informācijas) aprites sistēmu starp tā struktūrvienībām, lai nodrošinātu savlaicīgu pievienotās vērtības nodokļa atmaksas iespēju.

	izmanto muitas brokeru pakalpojumus), jo veikto muitas maksājumu saraksti tiek iesniegti GMP apstiprināšanai, lai tālāk tos izmantotu citā VID pārvaldē nodokļu uzskaites vajadzībām. VID, GMP un Nodokļu pārvaldes informācijas sistēmas nav saslēgtas, līdz ar to tās netiek atbilstoši pielietotas.	
4.7. Dokumentu aprite starp dažādām valsts / pašvaldību institūcijām, organizējot izsoles un konkursus par valsts un pašvaldību pasūtījumu.	Piedaloties konkursos par valsts un pašvaldību pasūtījumiem, uzņēmējiem nepieciešams iesniegt notariāli apliecinātu uzņēmuma reģistrācijas un nodokļu maksātāja apliecības kopiju, kaut gan šie dokumenti ir pieejami publiskos reģistros.	Jāsekmē likuma "Par elektronisko parakstu" ātrāka pieņemšana, kā arī jāizstrādā grozījumi likumos "Par valsts un pašvaldības pasūtījumu", "Par uzņēmumu reģistru" un Notariāta likumā, lai elektroniskajām reģistrācijas un nodokļu maksātāju apliecībām būtu likuma spēks; jāturpina Pašvaldību vienotā informācijas tīkla izveide.

Valsts atbalsts iepirkumu un konkurences politikas veidā

Uzņēmējdarbības vides segmenti inovāciju sistēmas griezumā	Inovācijas kavējošās problēmas formulējums	Likumdošanas rekomendācijas inovāciju sistēmas uzlabošanai
V. Valsts atbalsts iepirkumu un konkurences politikas veidā	*Valsts politiskā intervence tirgū nav sistemātiska un nesekmē inovāciju sistēmas attīstību*	*Nepieciešams izstrādāt un pieņemt likumdošanas grozījumus, kas sekmētu valsts atbalstu inovāciju politikai.*
5.1. Valsts finansiālie un fiskālie stimuli	Nemērķtiecīgi un nesaskaņoti finansiālie stimuli un nepietiekoši fiskālie stimuli.	Nepieciešams izstrādāt kompleksu fiskālo un finansiālo stimulu paketi atbilstošo inovāciju politikai[130].

3.4.1.4. Finansiālo un fiskālo stimulu likumdošana

Praktiski visās valstīs tiek piedāvātas noteiktas stimulu paketes, lai veicinātu inovatīvās aktivitātes. Tomēr viena no pirmajām un bieži vien svarīgākajām problēmām ir pašu inovatīvo aktivitāšu definēšana šiem stimulu paketes un attiecīgās likumdošanas izveidošanas mērķiem. Inovāciju definēšana fiskālās likumdošanas ietvaros ir sarežģīts uzdevums, jo inovācijas šīs likumdošanas izpratnē var ieņemt dažādas formas:

- ātniskā un pētniecības darbība (P&A);
- ehnoloģiju iegāde (iekšējā, ārējā);
- ndustriālā inženierija;
- auno tehnoloģisko produktu/procesu rūpnieciskā projektēšana;
- ita veida pamatlīdzekļu iegāde vai jaunu ražotņu izveide;
- aunu vai uzlabotu produktu mārketings[131].

Lielākā daļa valstu ierobežo inovāciju definēšanu fiskālās likumdošanas vajadzībām ar zinātnisko un pētniecisko darbību (P&A), dažkārt iekļaujot inovatīvās aktivitātes ārpus P&A, kā arī pielietojot atsevišķas definīcijas katrai

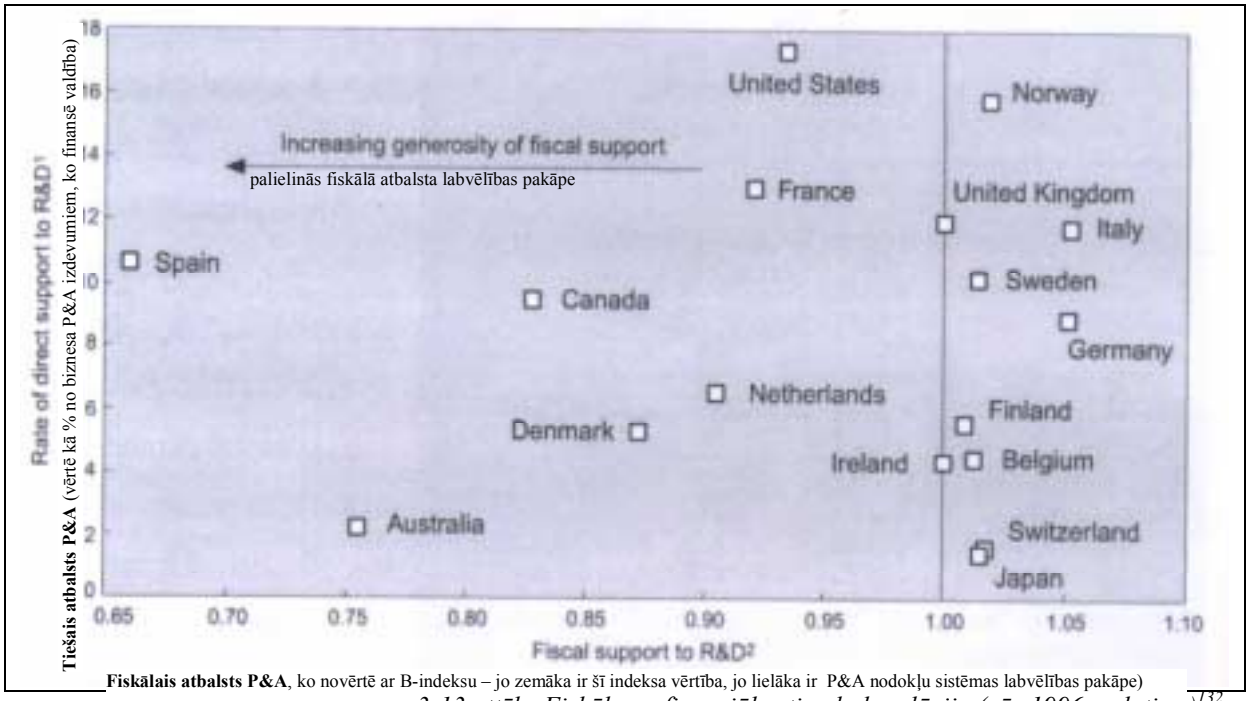
[130] Detalizēta analīze sniegta 3.4.1.4.sadaļā "Finansiālo un fiskālo stimulu likumdošana".
[131] Corporation tax and innovation (UER 17035), European Communities, 2002, 11.lpp.

inovāciju aktivitātei. Paplašinot valsts atbalstu ārpus P&A aktivitātēm, tiek palielinātas iespējas MVU un jaundibinātajiem uzņēmumiem.

Valsts stimulu paketes ir atšķirīgas. Visplašāk ir pazīstamas šādas pamatpieejas:

- inansiāla atbalsta piešķiršana iepriekš prioritizētos sektoros un definētām aktivitātēm (piemēram, Somija, Zviedrija, Vācija);
- iskālo stimulu programmu pielietošana ES valstīs ar zemāku inovatīvo darbību (piemēram, Portugāle, Itālija, Spānija);
- iskālo un finansiālo stimulu groza izveide (Francija, ASV, pēdējā laikā arī Lielbritānija).

Kopumā var secināt, ka dažādu nodokļu stimulu pielietošana stimulē izdevumu palielināšanos inovāciju aktivitātēm, tādējādi ļaujot kompānijām pašām izvirzīt un sakārtot savas prioritātes, savukārt finansiāls atbalsts pamatā koncentrējās uz noteiktām valdību identificētām prioritātēm (skat. 3-13.attēlu).



3-13.attēls. Fiskālo un finansiālo stimulu korelācija (pēc 1996.g. datiem)[132].

Fiskālo stimulu paketes izveidošanā, kas izriet no pētījuma par labākajām praksēm Eiropas Savienības valstīs un ASV, svarīgi ir ievērot šādus kritērijus[133]:

- kaidrība – gan politikas veidotājiem, gan uzņēmumiem ir jāsaprot, kādēļ konkrētais stimula veids tiek ieviests, ko tam jāsasniedz un kādas aktivitātes tas atbalsta;
- ienkāršība – atbalstam ir jābūt viegli izprotamam;
- oteiktība – uzņēmumiem ir nepieciešama drošība, ka iesākot inovāciju projektu, tie kvalificēsies atbalsta saņemšanai pēc tā pabeigšanas;
- aderība – katram jaunam atbalsta elementam jābūt saskaņā ar valsts un starptautisko spēkā esošo likumdošanu (piemēram, ES Valsts Atbalsta likumdošanai);

[132] Corporation tax and innovation (UER 17035), European Communities, 2002, 44.lpp.
[133] Corporation tax and innovation (UER 17035), European Communities, 2002, 15.lpp.

ediskriminētība – jauna atbalsta elementa ieviešana nedrīkst atsevišķas kompānijas nostādīt izdevīgākā pozīcijā, kā arī tā nedrīkst izkropļot tirgu;

- fektivitāte – valstij ir jāsaņem atgriezeniskā saikne par atbalsta atdevi īsākā un garākā termiņā.

3-8.tabula sniedz ieskatu fiskālo stimulu veidos dažādām inovāciju aktivitātēm ES dalībvalstīs un ASV. Tukšie lauciņi nozīmē, ka attiecīgais stimula veids nepastāv konkrētajā valstī, savukārt ar sarkano krāsu iekrāsotie lauciņi norāda uz labāko praksi. Labā prakse nozīmē tādas atbalsta iniciatīvas, kuras vislabāk palīdz sasniegt sākotnējo atbalsta mērķi.

3-8.tabula.

Fiskālo stimulu pārskats ES[134].

Nodokļu stimuli inovācijām	Austrija	Beļģija	Dānija	Somija	Francija	Vācija	Grieķija	Īrija	Itālija	Luksemburga	Nīderlande	Portugāle	Spānija	Zviedrija	Lielbritānija	ASV
Biznesa P&A izdevumi		Ir			Ir				Ir		Ir	Ir				Ir
P&A kapitālieguldījumi	Ir	Ir	Ir	Ir	Ir				Ir	Ir		Ir		Ir		Ir
Tehnoloģiju pārnese													Ir			
Rūpnieciskā dizainēšana un procesu inženierija					Ir											
Kvalitātes sertifikātu ieviešana					Ir											
E-komercijas un jaunas ICT															Ir	
Programmnodrošinājums							Ir						Ir			
Patentu pielietošana		Ir					Ir									
Apmācība					Ir					Ir			Ir			
Līgumdarbi ar zinātniekiem					Ir							Ir	Ir	Ir	Ir	Ir
Sadarbība starp firmām un institūtiem/universitātēm		Ir			Ir							Ir	Ir		Ir	Ir
Inovatīvu firmu dibināšana																
Dalība jaunu/inovatīvu firmu pamatkapitālā			Ir		Ir			Ir	Ir	Ir	Ir	Ir	Ir			
Fiskālā atbalsta priekšmetu skaits	1	4	2	1	11	0	3	3	6	3	4	5	11	2	6	4
Inovāciju indekss[135]	-2.5	-2.5	3.5	4.7	-0.6	0.6	N/d	1.2	-5.9	-4.4	2.9	-8.7	-5.9	6.5	4.4	5.6

Tabulas pēdējā rindā ir iekļauts inovāciju indekss attiecīgajās valstīs. Kā redzams, tad lielāka fiskālo stimulu pakete pati par sevi nenodrošina inovāciju indeksa progresu. Tāpat arī valstis ar lielāku inovāciju sniegumu (Zviedrija, Somija) minimāli izmanto fiskālos stimulus, turpretim valstis ar zemu inovāciju indeksu piemēro plašas fiskālo stimulu programmas (Spānija, Portugāle, Itālija).
Piecas aktivitātes ar visbiežāk pielietoto atbalstu ir saistītas ar: P&A izdevumiem, P&A kapitālieguldījumiem, līgumdarbiem ar zinātniekiem, sadarbību starp firmām un universitātēm/institūtiem, dalību jaunu, inovatīvu firmu pamatkapitālā.
Stimulu paketes izvēle notiek uz dziļas analītiskās bāzes. Ir ļoti būtiski novērtēt specifiskos apstākļus un situāciju katrā atsevišķā valstī, pirms izšķirties par vienu vai otru valsts atbalsta formu un tās elementiem.

[134] Corporation tax and innovation (UER 17035), European Communities, 2002, 16.lpp.
[135] Eksperimentāls valstu inovativitātes indekss. 2001.gada septembrī Eiropas Komisija pieņēma "Eiropas Inovāciju Rezultātu Mērīšanas instrumentu", kas analizē Eiropas inovāciju sniegumu. Tas nodrošina dažādu inovāciju indikatoru precīzu statistisko salīdzināšanu. Skat. http://www.cordis.lu/innovation-smes/scoreboard/scoreboard_2001.htm.

Attiecībā uz fiskālajiem stimuliem var minēt divus specifiskus izpētes piemērus.

Piemērs 1: darbinieku izglītotība un algas nodokļa atlaides stimuls.

Problēmas izklāsts

Viena no problēmām, kas kavē inovācijas uzņēmumos, ir izglītotu un kvalificētu darbinieku trūkums. Piemēram, ASV daudzus Silikona ielejas start-up uzņēmumus e-revolūcijas laikā 90.-to gadu beigās nodibināja bijušie vai esošie Stanforda universitātes studenti (zināmākie piemēri: www.yahoo.com *un* www.google.com). *Start-up kompānijās strādājošie studenti bieži vien no saviem ienākumiem inovatīvajā uzņēmējdarbībā finansēja savas formālās akadēmiskās studijas. Pie tam, pēc ASV nodokļu likumdošanas šos izdevumus neapliek uzņēmuma algas nodokli (payroll tax).*

Esošā likumdošanas situācija

Šobrīd Latvijā pēc spēkā esošās likumdošanas darba devējam jāmaksā algas nodoklis par visiem maksājumiem, ko tie veic saviem darbiniekiem par viņu vispārējo izglītību un izglītību zinātniskā grāda vai diploma iegūšanai. Ministru Kabineta noteikumi Nr.112 "Noteikumi par ienākumiem, par kuriem jāmaksā algas nodoklis" paredz, ka ar algas nodokli tiek aplikti jebkuri maksājumi darbiniekam, izņemot tos, kuri specifiski norādīti šajos noteikumos kā neapliekamie ienākumi. Noteikumu 4.4.punkts paredz, ka viens no ienākumu veidiem, par kuriem nav jāmaksā algas nodoklis, ir "darba devēja segtie izdevumi par darbinieka apmācību (darbā, profesijā, amatā, arodā nepieciešamo zināšanu iegūšanai un uzlabošanai un zināšanu paplašināšanai) un profesionālās sagatavotības paaugstināšanu, **izņemot** vispārējās izglītības iegūšanas izmaksas un izglītības izmaksas zinātniskā grāda vai diploma iegūšanai.*" Tādējādi ar algas nodokli netiek aplikti darba devēja maksājumi par darbinieku piedalīšanos kursos, bet tiek aplikti maksājumi par darbinieka mācībām augstākajās mācību iestādēs (arī maģistratūrā), kaut arī izvēlētā specialitāte būtu saistīta ar darbinieka tiešajiem darba pienākumiem.*

Piedāvātais risinājums

Latvijas jaunizveidotā IS klāstera (pudura) dalībnieki identificējuši šo problēmu kā nopietnu kavēkli savu uzņēmumu cilvēkresursu attīstībai. Šī likumdošanas nepilnība uzskatāma par nopietnu kavēkli arī citu inovatīvo, tehnoloģiski tendēto uzņēmumu attīstībā. Tāpēc tiek rekomendēts izdarīt likumdošanas grozījumus, lai ļautu darba devējiem neaplikt maksājumus saviem darbiniekiem ar algas nodokli. Minēto MK noteikumu Nr.112 4.4.punkts būtu izsakāms šādā (vai pēc būtības līdzīgā) redakcijā: "viens no ienākumu veidiem, par kuriem nav jāmaksā algas nodoklis, ir "darba devēja segtie izdevumi par darbinieka apmācību (darbā, profesijā, amatā, arodā nepieciešamo zināšanu iegūšanai un uzlabošanai un zināšanu paplašināšanai) un profesionālās sagatavotības paaugstināšanu.""

Secinājums

No minētā piemēra secināms, ka inovatīvajiem uzņēmumiem nepieciešamā darbaspēka kvalifikācijas problēma nav risināma atrauti no valsts nodokļu politikas. Ieguvums, ko valsts iegūst no algas nodokļa nomaksas par darbinieku diploma studijām ir relatīvi niecīgs, salīdzinājumā ar to stimula efektu, ko uzņēmējiem dotu iespēja izmantot augstākminētās algas nodokļa brīvdienas.

Piemērs 2: uz zināšanām orientētie uzņēmumi un pievienotās vērtības nodokļa atmaksa.

Problēmas izklāsts

Inovatīviem uzņēmumiem, it īpaši *start-up* fāzē uzmanīgi jāplāno uzņēmuma naudas plūsma: jāpiesaista finansu investīcijas un riska kapitāls, jāpērk iekārtas, izejvielas un tehnoloģijas, kā arī jānomaksā ar uzņēmuma dibināšanu saistītas valsts un kancelejas nodevas. Tāpēc šie uzņēmumi ir īpaši jūtīgi pret nodokļu politikas instrumentiem un to paredzamu piemērošanu.

Likuma "Par pievienotās vērtības nodokli" un MK noteikumu Nr.374 normas, kuras paredz atmaksāt pārmaksāto nodokli tikai tajos gadījumos, ja darījumu vērtība, kuriem piemērojama nodokļa 0 procentu likme atbilstoši šā likuma 7.pantam, pārsniedz 50 procentus no kopējās apliekamo darījumu vērtības praktiski aiztur inovatīvo uzņēmumu attīstību. Attīstību kavē gan norma, ka ieturētais nodoklis tiek atmaksāts tikai gada beigās, gan norma, kas liedz pārmaksāto PVN ieskaitīt kā uzņēmumu ienākumu priekšnodokli, fizisko personu ienākuma priekšnodokli, utt.

Likuma 12.panta vienpadsmitās daļas norma, ka VID ir tiesības aizkavēt pārmaksātās nodokļa summas atmaksāšanu par tiem darījumiem, kurus pārbauda nodokļu audits, ļauj VID veikt auditu neierobežotā laika posmā un nodokļu maksātājam jārēķinās ar iespēju, ka nodokļu inspektori var atrasties uzņēmuma teritorijā neierobežoti ilgi, pieprasīt it kā nepieciešamu papildus informāciju un paralizēt firmas darbu.

Esošā likumdošanas situācija

Saskaņā ar likuma "Par pievienotās vērtības nodokli" 10.pantu, Valsts ieņēmumu dienestā (VID) reģistrētai apliekamai personai ir tiesības nodokļa deklarācijā atskaitīt priekšnodokli no budžetā maksājamās nodokļa summas šajā likuma pantā noteiktajos gadījumos.

Likuma 12.panta vienpadsmitajā daļā noteikts, ka VID nodokļa pārmaksu (starpību starp aprēķināto nodokli un atskaitāmo priekšnodokli) apliekamajai personai atmaksā 30 dienu laikā pēc pamatota pieprasījuma un darījumus apliecinošu dokumentu saņemšanas. Nodokļa pārmaksa tiek atmaksāta tikai tajā gadījumā, ja iesniegtas nodokļu deklarācijas par iepriekšējiem taksācijas periodiem un apliekamajai personai nav nodokļu vai citu obligāto maksājumu parādu.

Šī paša likuma 12.panta divpadsmitajā daļā uzskaitīti gadījumi, kuros VID var atteikties atmaksāt nodokļa pārmaksu, ieskaitot šādu neatmaksāšanas pamatojumu: persona taksācijas periodā pieprasa atmaksāt pārmaksāto nodokļa summu, bet to darījumu vērtība, kuriem piemērojama nodokļa 0 procentu likme atbilstoši šā likuma 7.pantam, nepārsniedz 50 procentus no kopējās apliekamo darījumu vērtības. Beidzoties taksācijas gadam, pārmaksātā nodokļa summa atmaksājama no valsts budžeta pilnā apmērā atbilstoši nodokļa gada deklarācijai.

Ministru kabineta noteikumu Nr.374 168.pants nosaka, ka likuma "Par pievienotās vērtības nodokli" 12.panta divpadsmitās daļas 4.punkts piemērojams arī pārmaksātā nodokļa novirzīšanai nodokļu, nodevu vai citu obligāto maksājumu veikšanai vai parādu segšanai.

Papildus iepriekš minētajam, likuma 12.panta vienpadsmitajā daļā paredzēts, ka VID atmaksā pārmaksāto nodokli 30 dienu laikā pēc pamatota pieprasījuma un darījumus apliecinošu dokumentu saņemšanas, taču, ja šajā laikā pieņemts lēmums par apliekamās personas maksājamo nodokļu kontroles (pārbaudes, revīzijas) uzsākšanu, VID ir tiesības aizkavēt pārmaksātās nodokļa summas atmaksāšanu par tiem darījumiem, kuru pārbaudei nepieciešama papildu informācija, līdz dienai, kad nodokļu administrācija ir izvērtējusi darījumu un pieņēmusi lēmumu par pieprasījuma pamatotību.

Piedāvātie risinājumi

- Papildināt "Likuma par pievienotās vērtības nodokli" 12.panta vienpadsmitās daļas grozījumu projektu ar normu, kura ierobežotu nodokļu audita termiņu un garumu.
- Papildināt 12.panta divpadsmitās daļas 4.punktu[136] aiz vārda "realizācijai" ar vārdiem "un nekustamā īpašuma iegādes, renovācijas, rekonstrukcijas un restaurācijas gadījumos".

[136] Esošajā redakcijā: "12.pants. Nodokļa iemaksāšanas kārtība. 12) Valsts ieņēmumu dienests var atteikties atmaksāt apliekamai personai šā panta vienpadsmitajā daļā minēto nodokļa pārmaksu šādos gadījumos: ..., (4) persona taksācijas periodā pieprasa atmaksāt pārmaksāto nodokļa summu, bet to darījumu vērtība, kuriem piemērojama nodokļa 0 procentu likme atbilstoši šā likuma 7.pantam, nepārsniedz 50 procentus no kopējās apliekamo darījumu vērtības. Beidzoties taksācijas gadam, pārmaksātā nodokļa summa atmaksājama no valsts budžeta pilnā apmērā atbilstoši nodokļa gada deklarācijai. Šā punkta nosacījumi nav attiecināmi uz nodokli, kas samaksāts par iegādātajām vai ievestajām precēm un par saņemtajiem pakalpojumiem Valsts investīciju programmā ietverto projektu realizācijai."

Kopsavilkumu par Latvijā pastāvošajiem fiskālajiem stimuliem skat. 3-9.tabulā.

3-9.tabula.

Fiskālo stimulu kopsavilkums.

Nodokļu stimuli inovācijām	Likumdošanas akts Latvijā	Fiskālo stimulu apraksts	Ietekme un Latvijas inovāciju sistēmu un priekšlikumi	Labās prakses fiskālo stimulu pamatformas
P&A izdevumi	Likums par uzņēmumu ienākuma nodokli	13.pants, 5.p. Pētniecības un attīstības izmaksas noraksta tajā gadā, kad tās ir radušās.	Esošie stimuli neveicina inovatīvo MVU attīstību. Nepieciešams iestrādāt precīzāku P&A definīciju un pievienot jaunus stimulu veidus.	1) Uzņēmumu nodokļa kredīts uzņēmumiem ar peļņu (3 dažādi mehānismi) 2) MVU kas nestrādā ar peļņu – nodokļa kredīts pārtop finansiālā stimulā - grantā
P&A kapitālieguldī-jumi	Likums par uzņēmumu ienākuma nodokli Likums par PVN	13.pants, 5.p. Pētniecības un attīstības izmaksas noraksta tajā gadā, kad tās ir radušās 17.pants. Nodokļa atlaide 40% apmērā investīciju projektiem virs 10milj.Ls 10gadu laikā 13.pants. Dubultā amortizācijas likme. Nav jāmaksā PVN ievestajām iekārtām	Esošie stimuli nav tieši vērsti uz inovatīvās darbības veicināšanu. Nepieciešams iekļaut citus - precizētus stimulu veidus. Tas ļautu izvairīties no projektu atbalstīšanas, kas tāpat tiktu realizēti.	Pamatforma – izmaksu norakstīšana nodokļu vajadzībām to rašanās gadā. Papildus – pilnīga vai paātrināta amortizācija gan materiāliem (laboratorijas iekārtas, ēkas), gan nemateriāliem ieguldījumiem.
Tehnoloģiju pārnese	Esošajā likumdošanā nav iestrādāti atbilstoši fiskālie stimuli.		Fiskālo stimulu trūkums kavē tehnoloģiju pārnesi Latvijā. Nepieciešams iestrādāt fiskālos stimulus Likumā par uzņēmuma ienākuma nodokli.	Vērstas uz licencēšanas veicināšanu (uz āru vai uz iekšu) 1) Apjoma bāzēts noteikts nodokļa kredīts 2) Nodokļa bāzes samazināšana patentu iegādei 3) Atbrīvošana no ienākuma nodokļa no autora honorāra (royalty) par to patentu izmantošanu, kuri izstrādāti valstī
Rūpnieciskā projektēšana un procesu inženierija[137]	Esošajā likumdošanā nav iestrādāti atbilstoši fiskālie stimuli.		Fiskālo stimulu trūkums kavē reindustrializāciju un inovatīvu MVU attīstību valstī. Nepieciešams iestrādāt fiskālos stimulus Likumā par uzņēmuma ienākumu nodokli.	Apjoma bāzēts nodokļa kredīts 10-15%. Lielāka likme, ja projekts tiek veikts tehnoloģiskajā centrā vai universitātē kompānijas vārdā. Ieteicams –tradicionālās nozarēs un MVU.
Kvalitātes sertifikātu ieviešana	Esošajā likumdošanā nav iestrādāti atbilstoši fiskālie stimuli.		Jāizvērtē fiskālo stimulu izveide.	1) Ietverts P&A izmaksās, daļa no ienākumu nodokļa kredīta 2) Apjoma bāzēts ienākuma nodokļa kredīts ārpus P&A
Programmnodro šinājums, e-komercijas un citas jaunas IC tehnoloģijas	Likums par uzņēmumu ienākumu nodokli	Dubultās amortizācijas likmes.	Fiskālais stimuls nav vērsts tieši uz inovatīvu aktivitāšu atbalstu. Jāizvērtē tā efektivitāte.	1) Apjoma bāzēts ienākuma nodokļa kredīts maziem uzņēmumiem 2) paātrināta amortizācija - līdz 12 mēnešiem 3) ja iekļaujas P&A, piemēro attiecīgos stimulus
Patentēšana	Esošajā likumdošanā nav iestrādātu atbilstošu fiskālo stimulu.		Patentēšana ir kritisks elements inovāciju ieviešanā. Nepieciešams iestrādāt fiskālos stimulus Likumā par uzņēmuma ienākumu nodokli.	Patentēšanas izmaksas ņemtas vērā P&A ienākumu nodokļa kredītā
Apmācība	Iedzīvotāju ienākuma nodoklis	Izdevumi izglītībai apjomā 90 Ls gadā netiek aplikti ar iedzīvotāju ienākuma nodokli.	Atbalsts apmācībai ir nepietiekošs. Nepieciešama papildus stimulu izveide.	Jauktas shēmas: ietverot un izdalot apmācību tehnoloģiskajām inovācijām, pielietojot ienākuma nodokļa kredītu un definējot citus ar nodokli neapliekamus izdevumus, Īpaši neizdalīti apmācības veidi – atbalsts visiem

[137] Pēc Oslo Manual – industriālā inženierija ir izmaiņas ražošanas procesa un kvalitātes kontrolē, metodēs, standartos un saistītajā programmnodrošinājumā. Rūpnieciskais dizains ir plāni un skices, kas vērstas uz procedūru, tehnisko specifikāciju noteikšanu tehnoloģiski jaunu produktu ražošanai un jaunu procesu ieviešanai.

Līgumdarbi ar zinātniekiem	Esošajā likumdošanā nav iestrādātu atbilstošu fiskālo stimulu.		Zinātniskā potenciāla izmantošanai un zinātnes atdzimšanai vitāli svarīga	Sarežģītas atbalsta shēmas, ietver ienākuma nodokļa kredītu kā galveno formu Atbalsts gan uzņēmuma, gan iedzīvotāju ienākumu nodokļu likumdošanā
Sadarbība starp firmām un institūtiem/ Universitātēm	Esošajā likumdošanā nav iestrādātu atbilstošu fiskālo stimulu.		Latvijā īpaši svarīgi ir stiprināt saites starp firmām un institūtiem/universitātēm. Nepieciešama fiskālo stimulu klātbūtne.	Apjoma bāzēts ienākuma nodokļa kredīts. Jauniem izpētes kontraktiem ar augšējo apjoma limitu, stimulējot kompānijas izsniegt studentiem grantus.
Dalība jaunu/inovatīvu firmu pamatkapitālā	Likums par uzņēmuma ienākumu nodokli Likums par iedzīvotāju ienākumu nodokli	Nav ienākuma nodokļu atlaides vai citu stimulu kapitāla ienākumiem. Ienākuma nodoklis nav jāmaksā par ienākumiem no personīgā īpašuma pārdošanas, t.sk. kapitāla daļām, ja attiecīgais īpašums tiek turēts vismaz 12 mēnešus	Atbilstošu fiskālo stimulu trūkums nelabvēlīgi ietekmē inovāciju sistēmu, jo tiek kavēta riska kapitāla piesaistīšana. Nepieciešami papildus fiskālie stimuli juridiskām personām – riska kapitāla fondiem.	Ienākuma nodokļa atvieglojumi kompānijām ar īpašu Riska kapitāla fondu, kura līdzekļi izvietoti jaunās inovatīvās kompānijās (ieguldījumi jātur noteiktu laiku, piemēram, 3-4 gadi) Iedzīvotāju ienākumu nodokļa atlaides, investējot biržā nekotētos tehnoloģiskajos uzņēmumos (jātur noteiktu laiku) un īpašos Riska kapitāla (trasta) kompāniju fondos

Latvijā vienīgais tieši fokusētais fiskālais stimuls uzņēmumiem, kas ražo augstas tehnoloģijas produktus un programmproduktus, ir noteikts likuma "Par uzņēmuma ienākuma nodokli" 18.pantā – 30% atlaide no aprēķinātā uzņēmumu ienākumu nodokļa. Svarīgi uzsvērt, ka šī atlaide tiek piemērota tādiem uzņēmumiem, kas jau ilgāku laiku ir pastāvējuši un pašu spēkiem ir saņēmuši kapitāla un darba ietilpīgos kvalitātes sertifikātus "ISO 9001" vai "ISO 14001", vai zāļu ražošanas uzņēmumi – Labas ražošanas prakses sertifikātus. Pasaules prakse pierāda, ka šāds stimuls ir pārāk vispārējs un neveicina konkrētas inovatīvas aktivitātes. Minētā nodokļu atlaide neveicina jaunu uzņēmumu rašanos, kā arī tā nav piesaistīta jauniem ieguldījumiem šajos uzņēmumos.

3.4.2. Secinājumi un priekšlikumi

Secinājumi

Analizējot pasaules teorētisko un praktisko pieredzi, var secināt: lai attiecības starp NIS dalībniekiem būtu sekmīgas, tām ir jābalstās uz noteiktiem principiem, kas jāatspoguļo Nacionālajā inovāciju politikā: efektivitāte, sistemātiskums/strukturētība, caurskatāmība, starpdisciplinaritāte, atvērtība.

Latvijas Nacionālās inovāciju sistēmas analīzes rezultātā var izdarīt šādus secinājumus:

3) Patlaban Latvijā darbība inovāciju jomā ir fragmentāra, savstarpēji vāji koordinēta un ar neatbilstošu institucionālo kapacitāti.
4) LR likumdošanā nepieciešamas ekstensīvas izmaiņas "vienā paketē". Atsevišķu likumu normu maiņa nedos vēlamo rezultātu, jo nepieciešamas arī noteikumu un instrukciju maiņas, visu saskaņojot ar Latvijas Nacionālo Attīstības plānu un ilgtermiņa nacionālajām attīstības programmām.
5) Nav iespējams īstenot tik visaptverošu un radikālu izmaiņu kopumu vienā fiksētā laika brīdī.

No Latvijas normatīvo aktu sistēmas analīzes var izdarīt secinājumu, ka jaunu tehnoloģiski orientētu uzņēmumu dibināšanu Latvijā tiešā veidā neierobežo likumdošana likuma burta izpratnē. Tomēr uzņēmēju aktivitāte MVU dibināšanā vispār ir salīdzinoši zema, salīdzinot ar ES valstīm. To pašu varētu teikt arī par *start-up* aktivitāti tehnoloģiju nozarē, taču objektīvam vērtējumam pietrūkst faktu bāzes. Tādējādi Latvijā šobrīd ir grūti novērtēt, kādā līmenī atrodas *start-up* aktivitātes un kādi ir galvenie administratīvie vai cita veida šķēršļi jaunu tehnoloģiski orientētu MVU dibināšanai.

Kā izriet no šīs analīzes, svarīgas uzņēmējdarbību veicinošas vides sastāvdaļas ir likumdošanas normu piemērošana, likumu ieviešanas prakse, administratīvās procedūras, kā arī informācijas pieejamība un izplatīšana. Hipotētiski varētu pieņemt, ka zemais tehnoloģisko *start-up* līmenis Latvijā citu starpā ir izskaidrojams arī ar šie faktoriem.

Šī pētījuma ietvaros ir nelietderīgi izvirzīt atsevišķas konkrētas izmaiņas esošajā likumdošanā, kas nosaka fiskālos un finansiālos valsts atbalsta stimulus. Kompleksai valsts stimulu paketei inovatīvas darbības atbalstam ir jāizriet no valsts inovāciju politikas un labākās ārvalstu prakses analīzes. Inovāciju politikai ir jānosaka mērķi, kuru efektīvai sasniegšanai jāizstrādā pareizs valsts atbalsta stimulu grozs. Savukārt inovāciju politika ir jābalsta

uz valsts inovāciju sistēmas vājo un stipro pušu analīzi, inovatīvā potenciāla izvērtējumu un noteiktajiem prioritārajiem virzieniem un apakšsektoriem.
Eksperti uzskata, ka izveidojamai inovatīvās darbības atbalsta stimulu paketei jāsastāv gan no fiskālajiem stimuliem (lai stimulētu kopējās inovatīvās darbības aktivitāšu palielināšanos valstī neatkarīgi no nozares un uzņēmumu lieluma), gan no finansiālā atbalsta (lai mērķtiecīgi atbalstītu inovācijas noteiktos perspektīvos sektoros).

Priekšlikumi

1) Jāizveido likumdošanas normu uzraudzības mehānisms.
   Lai nepieļautu NIS *status quo* nelabvēlīgu likumdošanas normu pieņemšanu un pakāpeniski uzlabotu inovāciju likumdošanas vidi, nepieciešams likumdošanas normu caurlūkošanas un uzraudzības mehānisms. Mehānismam jāsastāv no divām viena otru papildinošām un nesaraujami saistītām reformu cikla daļām:
   a) *screening* – likumdošanas caurskatīšana, analīze un atzinumu gatavošana, reaģējot uz uzņēmēju un pētnieku identificētajām normām, kuras bremzē minovāciju sistēmas attīstību;
   b) *monitoring* – valsts institūcijās, ministrijās, Ministru kabinetā un Saeimā virzīto likumdošanas aktu regulāra un sistemātiska uzraudzība.

   Abi šie mehānismi izmantojami pastāvīgi, tāpēc jānodrošina sekretariāta funkcijas un atbilstoša darbinieku kompetence un kvalifikācija. Cieši jāsadarbojas ar atsevišķiem uzņēmējiem, uzņēmēju asociācijām, zinātniekiem un pētniekiem un pētnieku asociācijām, tirdzniecības un rūpniecības kamerām, padomēm un aģentūrām.
2) Jāidentificē likumdošanas nepilnības sistēmas griezumā.
   NIS no likumdošanas viedokļa nevar īstenot, mainot atsevišķas normas, izmantojot *ad hoc* identifikācijas metodi. Svarīgs elements ir likumdošanas kopuma uzraudzība, reprezentatīvas uzņēmēju aptaujas, likumdošanas ieteikumu apkopošana, iztulkošana likumdošanas normās un tiesību jaunrades procesa virzīšana dialogā ar sadarbības sektoru institūcijām.
   Lai nodrošinātu inovāciju sistēmas attīstību Latvijā, jānosaka principi, pēc kādiem notiks inovāciju likumdošanas caurlūkošana un uzraudzība, un kuri palīdzētu sistēmiski identificēt NIS attīstību kavējošas likumdošanas nepilnības:

a) *starpdiciplinaritāte* – piemēram, skatoties uz darbaspēka pieejamību, jāaplūko ne tikai Izglītības likums, bet arī nodarbinātības politika un imigrācijas politika, jo darbaspēks ir mobils, nevis statisks lielums. Tas attīstās gan valsts izglītības un darba politikas ietvaros, gan iedzīvotāju mehāniskās kustības rezultātā.
b) *pastāvīgums / pēctecība* – jāpanāk apolitiska, ar partejisko cīņu nesaistīta valdību uzticība reformām, lai reformās neveidotos pārrāvumi, nesecīgas kampaņas un akcijas, kas atstātu neprognozējamu rezultātu uz likumdošanas kopumu.
c) *atgriezeniskums* – sistēmā jāstiprina visi NIS partneri, gan valsts, gan privātais, gan akadēmiskais, gan zinātniski-pētnieciskais; jāveicina saišu mehānisms visos virzienos, valstij jāstimulē pētījumi un biznesa attīstība, bet arī proaktīvi jāizzina inovatīvu uzņēmēju problēmas.

Veidojot jauno inovāciju atbalsta portfeli, ir precīzi jādefinē (ja nepieciešams – katrā atsevišķā likumā) atbalstāmās aktivitātes, lai izvairītos no atbalsta piešķiršanas tiem uzņēmumiem, kuras šādas aktivitātes būtu veikuši jebkurā gadījumā (arī nesaņemot īpašu atbalstu).
Atbalsta efektivitāte ir regulāri jāizvērtē un, vajadzības gadījumā, jākoriģē finansiālo un fiskālo stimulu grozs.
Pasākumi, kas būtu jāveic, lai nodrošinātu inovācijām labvēlīgu fiskālo un finansiālo vidi:

1) Inovāciju politikas definēšana.
2) Inovāciju politikas mērķiem atbilstošu fiskālo stimulu ieviešana:

- evērojot 6 kritērijus: skaidrība, vienkāršība, noteiktība, saderība, nediskriminētība, efektivitāte;
- irmajā etapā iekļaujot 5 visplašāk atbalstītās aktivitātes:
  - P&A izdevumi (uzņēmuma ienākuma nodokļa kredīts, precīzi definējot P&A);
  - P&A kapitālieguldījumi (precīzi definējot P&A);
  - līgumdarbi ar zinātniekiem(uzņēmuma ienākuma nodokļa kredīts, citas formas);
  - sadarbība starp firmām un universitātēm/institūtiem (uzņēmuma ienākuma nodokļa kredīts, citas formas);
  - dalība jaunu/inovatīvu firmu pamatkapitālā (īpašiem riska kapitāla fondiem uzņēmumu ienākumu nodokļa atlaides, citas formas).

3) Prioritāro zinātnes disciplīnu un sektoru definēšana.

4) Patreiz spēkā esošo finansiālo stimulu audits, vadoties no definētajiem mērķa segmentiem un efektivitātes citos segmentos.

Optimizēta, mērķtiecīga un fokusēta finansiālo stimulu mehānisma izveide un ieviešana.

3.5. Nacionālā inovāciju sistēma un inovāciju stratēģija

NIS sastāvā tika apskatītas tās galvenās četras sastāvdaļas, kuras tika definētas pētījuma sākumā. Katrai no šīm sastāvdaļām tika identificētas tās specifiskās problēmas. Ar katru no tām bija saistītas savas stiprās un vājās puses, iespējas un draudi. Uz tā pamata tika izveidota SVID matrica, kura pēc tam tika transformēta stratēģiju matricā un stratēģiju dinamiskajā matricā. Šo zinātniskās analīzes un sintēzes darbību rezultātā tika veikta stratēģijas ģenerēšana, kas deva ieskatu Latvijas iespējamo inovāciju un sociāli ekonomisko procesu attīstībā plašā laika diapazonā atkarībā no varbūtējām SVID elementu kombinācijām. Nākamais un pēdējais solis, kas būtu jāveic šai sadaļā, ir NIS kā vienotas sistēmas sintēze, t.i., dot NIS raksturojumu, tai īstenojot inovāciju stratēģiju.

Šajā kontekstā tiek nosacīti izšķirtas divu veidu inovāciju stratēģijas:

- reaktīvā jeb pasīvā stratēģija, kas reaģē uz pieprasījumu un informāciju no patērētāja un balstās uz inovāciju imitācijām un eksnovācijām, un
- proaktīvā jeb aktīvā stratēģija, kas balstās uz P&A, apzinātu un samērīgu risku, sliktākajā gadījumā - uz citās valstīs radīto inovāciju agru adaptēšanu.

Aktīvai NIS stratēģijai ir jānodrošina, lai tiktu adaptētas zināšanas un tehnoloģijas, kā arī tiktu paredzēta (savā kompetences jomā) nākotnes attīstība pasaulē. Līdz jaunu mūsdienu tehnoloģiju parādīšanās industriālajā praksē, tām vairumā gadījumu pirms 10-15 gadiem jādzimst zinātnieku laboratorijās. Tas nozīmē, ka proaktīvas inovāciju stratēģijas īstenošanā izšķirošā loma piemīt valstij, jo privātais sektors parasti plāno un investē ne vairāk kā 5-7 gadu perspektīvā. Tādēļ pamatā proaktīvu stratēģiju nodrošina valsts finansēta izglītība un pētniecība.

Pasīvu NIS taktiku raksturo liels svešu tehnoloģiju iepirkšanas īpatsvars. To, līdzīgi kā Latvijas gadījumā, atspoguļo tirdzniecības bilance, kur imports pārsniedz eksportu. Pie šādas stratēģijas pārsvarā tiek praktizēta licenču pirkšana, nevis savu patentu izstrādāšana. Latvijas NIS izveidošanā svarīgi ir pareizi noteikt līdzsvaru starp aktīvo un reaktīvo stratēģiju. Tātad būtībā tas nozīmē pašreiz funkcionējošā ekonomikas un tautsaimniecības pārvaldes modeļa modificēšanu, orientējot to uz mērķtiecīgu inovāciju ģenerēšanu un ieviešanu praksē.

Viena no galvenajām šādām modifikācijām ir atsevišķas institūcijas izveide pēc citu valstu piemēra, kas valdības uzdevumā veicinātu inovatīvo procesu Latvijā. Vēlama arī nozares ekspertu padomes izveide, kura koordinētu inovatīvo procesu valsts mērogā, izstrādātu šajā jomā priekšlikumus EM.

Tomēr šo institūciju izveidošana ir tikai neliela daļa no nepieciešamajām izmaiņām. Pētījuma gaitā tika noskaidrots, ka viena no lielākajām Latvijas pašreizējā inovatīvā procesa problēmām ir lēnā zinātnisko izstrādņu nonākšana līdz praktiskam pielietojumam, t.i., to komercializācija. Tādēļ NIS sastāvā ir jāizveido papildus institūcijas, bet jau esošajās institūcijās ir nepieciešama būtiska kapacitātes palielināšana, lai veicinātu komercializāciju – inovāciju novadīšanu līdz uzņēmējdarbības sektoram, kas to pārvērstu konkurētspējīgos produktos vai pakalpojumos un galarezultātā novestu līdz tirgum. Tās ir inovāciju atbalsta institūcijas – inkubatori, tehniskie centri, industriālie parki un citi līdzīgi infrastruktūras elementi[138].

Šī pētījuma uzdevums aprobežojas ar stratēģiju izstrādi un to zinātnisko pamatošanu, savukārt tehniski ekonomiskā izpētes būtu veicamas kā nākamais darba posms.

[138] Ārvalstu pieredze šādu institūciju veidošanā tiek sniegta pielikumā (skatīt "3.pielikums – Inovāciju atbalsta struktūras").

4. PĒTĪJUMA NOSLĒGUMS

Šajā pētījumā tika konstatēts, ka Latvijas ekonomiku pasaules sistēmā gadsimtu mijā var raksturot kā vidēji konkurētspējīgu ar samērā augstu draudu (risku) līmeni, kas saistīts ar neskaidro, atsevišķās epizodēs pat pretrunīgo integrācijas procesu ES. Daudzi nenoteiktības momenti ir saistīti arī ar pievienošanos NATO. Šajā situācijā iespējama gan Latvijas politekonomiskās pozīcijas uzlabošanās, gan arī tās pasliktināšanās. Uzskatāmi to ilustrē šai pētījumā izstrādātā stratēģiju dinamiskā matrica (SDM – skatīt 2-9.tabulu).
Šādas atšķirīgas Latvijas attīstības alternatīvas lielā mērā sasaucas ar Ekonomikas ministrijas izstrādātās Latvijas ilgtermiņa ekonomiskās stratēģijas konverģences un stagnācijas (diverģences) scenārijiem. Šai pētījumā galvenā uzmanība tiek pievērsta vienam no galvenajiem alternatīvo attīstības ceļu faktoriem – inovācijām un jaunām tehnoloģijām. Galvenais secinājums, kas izriet no šīs izpētes, ir tas, ka sekmīgas Latvijas sociāli ekonomiskās attīstības nodrošināšanai ir nepieciešama gan esošo tautsaimniecības nozaru pilnīga atjaunošana uz mūsdienu zinātnes un tehnikas sasniegumu bāzes (reindustrializācija), gan jau esošo un jaunu A-T nozaru attīstība uz nākotnes tehnoloģiju un tehnikas bāzes. Abos gadījumos ir nepieciešama masveidīga inovāciju ieviešana.
Daudzos gadījumos tas iespējams, turpinot pastāvošo ārvalstu investīciju piesaistīšanas praksi. Tomēr, kā liecina veiktā situācijas analīze, investori orientējas pārsvarā uz nozarēm, kur kapitāla apgrozījums ir samērā ātrs, līdz ar to risks ir relatīvi zemāks (tirdzniecība, banku pakalpojumi u.c. pakalpojumu nozares), vai arī uz nozarēm ar stabilu tirgus pieprasījumu (telekomunikācijas, atsevišķu pārtikas produktu ražošana u.c., skat. 67.lpp.).
Šāda investīciju tendence gan nodrošina Latvijas attīstību īstermiņā un pat vidējā termiņā, tomēr negarantē draudu samazināšanos minētās SDM izpratnē, kā arī būtiski nevairo Latvijas konkurētspējas nostiprināšanos ilgtermiņa periodā. Tas nozīmē, ka, ņemot vērā Latvijas attālinātību no Eiropas industriālā klastera centra, t.i. atrašanos tā ziemeļaustrumu malā, (skatīt 48.lpp.), saglabājas iepriekš minētā stagnācijas scenārija iespējamība.
Galvenais Latvijas attīstību noteicošais faktors būs tas, cik lielā mērā ekonomiskā politika būs efektīva, lai nodrošinātu augstu tautsaimniecības iekšējo izaugsmes kapacitāti. Ar aktīvu un koordinētu politiku, izmantojot esošās salīdzinošās ekonomiskās priekšrocības un veicinot jaunu priekšrocību radīšanu, ir jāmaina tautsaimniecības struktūra par labu augstākas pievienotās vērtības nozarēm un jāizveido uz zināšanām balstīta, inovatīva ekonomika. Savukārt inovāciju radīšana, jaunu tehnoloģiju apgūšana, kā to liecina situācijas analīze, vēl kopš 20.gadsimta pirmās puses arvien vairāk kļūst par mērķtiecīgi organizētu un koordinētu procesu gan valsts, gan korporatīvajā līmenī.
Inovācijas un tehniskais progress visā pārskatāmajā cilvēces vēsturē ir bijis galvenais tās attīstības faktors. Tā tas ir arī jaunajā ekonomikā. Atšķirība tikai tā, ka daudzu iepriekšējo gadsimtu un gadu tūkstošu laikā inovācijas radās un izplatījās dabīgā difūzijas veidā. Tādēļ arī cilvēces attīstība bija lēna. Toties mūsdienās šāds "dabīgais process" viennozīmīgi garantē valsts ekonomisko un sociālo atpalicību, nonākšanu to pasaules valstu grupā, kuru gadu gaitā no ekonomiski attīstītajām valstīm šķir arvien lielāka plaisa. Vienīgā alternatīva ir pāreja uz jauno vai inovatīvo ekonomiku, uz informācijas sabiedrību, kur viens no galvenajiem pamatakmeņiem ir nacionālā inovāciju sistēma. Tās izveidošanai un funkcionēšanai ir nepieciešama attiecīga nacionālā inovāciju programma.

5. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

1. Basadur M. The Power of Innovation. - FT PITMAN Publiscing, London, 1995.
2. Borohovičs L., Monastirska A., Trohova M. Jūsu intelektuālais īpašums. - Piter, Sankt-Pēterburga, 2001.
3. Brancomb L.M., Keller J.H. Investing in Innovation: Creating a Research and Innovation Policy that works. - J.F.Kennedy School of Government. Harvard University, MIT Press, 1999.
4. Building an Innovative Economy Europe. A review of 12 studies of innovation policy and practice in today's Europe. - EC, Enterprise Directorate – General. Brussels, 2001.
5. Challenges to Science. A strategy towards the 21st century. Swedish Ministry of Education and Science. - Stockholm, The Printing Works of the Cabinet Office and Ministries, 1992.
6. Committee of Singapore's Competiveness. - Ministry of Trade and Industry of Singapore, SNP Security Printing Pt. Ltd, Singapore, 1998.
7. Corporation tax and innovation. - European Communities, 2002.
8. Cortada J. W. 21st Century Business. - Financial Times. Prentice Hall, NY, 2000.
9. Cwee H. T. Strategic Policies and Business in Singapore: Manager's Reference. - McGraw Hill Booc Co., Singapore, 1995.
10. Dent H. S. The roaring 2000s (Building the wealth and lifestyle you desire in the greatest boom in history). - NY, 1998.
11. Development of an open method of co-ordination for benchmarking national research policies – objectives, methodology and indicators.
12. Drucker P. Post – capitalist society. - Harper Business, NY, 1994.
13. Economic Survey of Europe. - United Nations, 2000 No.2/3
14. Economics. Making Sense of the Modern Economy. - The Economist, 1999.
15. Entering the 21st Century. World Development Report 1999/2000. - The World Bank, 2000.
16. European Agreement establishing an association between the European Communities and their Member States, on the one part, and the Republic of Latvia, on the other part. - Brussels – Riga, 1995.
17. European Commission Communication on Innovation in a Knowledge-Driven Economy. - DG for Enterprise, 2000.
18. European Trend Chart on Innovation.
19. Fingleton E. In Praise of Hard Industries. - Orion Business Books, London, 1999.
20. Governments, Globalization, and International Business. - Oxford University Press, 1999.
21. Green Paper of Innovation. - European Commission, 1995.
22. Greer D. F. Industrial Organization and Public Policy. - Macmillan Publishers Company, NY, 1984.
23. Guellec D., Pattinson B. Innovation Surveys: a Few Lessons from OECD Countries Experience. - DACT/OECD Seminar in Innovation Measurement in OECD and non OECD Countries. March 28-29, 2001, Pretoria, South Africa.
24. Guile B. R., Quinn J. B. Technology in Services: Policies for growth, trade, and employment. - National Academy Press, Washington, D.C. 1998.
25. Hantington S. P. The Clash of Civilizations. - Simon & Schuster, NY, 1996.
26. High Technology Finland 2001&2002. - Finnisch Academies of Technology, Mariankatu 8B, FIN-00170 Helsinki, Finland,
27. Hiscocks P. Cambridge Enterpreneurship Centre. - Speech in European University Association Conference, 2001.
28. http://europa.eu.int/en/record/green/gp9512/ind_inn.htm
29. http://www.cordis.lu/innovation-smes/scoreboard/scoreboard_2001.htm
30. http://www.cordis.lu/inovation-smes/src/studies.htm
31. http://www.hightechfinland.com
32. http://www.izm.gov.lv/Zinatne_CD/img/08_grafics_08.gif
33. IMF Survey. Volume 30, January 8, 2001.
34. Innovation - a new way of doing things. – Encarta, World English Dictionary.
35. Innovation & Technology Transfer. EK periodiskais izdevums.
36. Innovation Policy in a knowledge-based economy. - DG Enterprise. Luxemburg, June 2000.

37. Innovation Policy Issues in Six Candidate Countries: The Challenges. - EC Innovation Papers #16, DG for Enterprise, 2001.
38. Jansen F. The Age of Innovation. - Financial Times, London, Guildford&Kings Lynn, 2000.
39. Kelly K. New Rules for the New Economy (10 ways the network economy is changing everything). - London, 1998.
40. Khalid N. Industrial Clusters and Networks: Case Studies of SME Growth and Innovation. - UNIDO, 1995.
41. Krieger R. E. Publishing Company. - Malabar, Florida, 1986.
42. Kuusi O. Innovation systems and competiveness, Taloustieto Oy, Helsinki, 1996.
43. Grava N., Putniņa S. Reformu cikls: Latvijas aktivitātes uzņēmējdarbības vides uzlabošanā ir piemērs citām ES kandidātvalstīm. - Diena, 12.11.2001.
44. Latvija: no vīzijas uz darbību. - Ilgtspējīgas attīstības koncepcija. Rīga, 2000.
45. Latvijas nacionālie konti (kopējā pamatkapitāla veidošana sektorā (S.13) valsts pārvalde).
46. Latvijas rūpniecības attīstības pamatnostādnes. - Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2001.
47. Lifelong Learning in Europe. - Reuters, 1996, vol IV, issue 1-1999.
48. Lisbon European Council 23 and 24 March 2000, Presidency Conclusions. - Lisbon, 2000.
49. Lundval B.A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and interactive Learning. - Pinter Publischers, UK, 1992.
50. Luthans F., Hodgetts R. M., Thompson K. R. Social issues in business: strategic and public policy perspectives. - Macmillan Publishing Company, NY, 1990.
51. Lutwak E. The Hidden Effects of Freee – Market Capitalism – Turbocapitalism (Winners and Lossers in the Global Economy). - NY, 1999.
52. Luxembourg European Council 12 and 13 December 1997. Presidency Conclusions. - Luxembourg, 1997.
53. Main Definitions and Conventions for the Measurement of Research and Experimental Development (R&D). A Summary of the Fraskati Manual 1993. - QECD, Paris 1994.
54. Main Science and Technology Indicators Database, OECD.
55. Materials of NATO Workshop "Partnership and Co-ordination East-West in the sphere of intelectual property Utilization and Innovatiove Process Development". - Tashkent, 1997.
56. Michael E.Porter. On Competition. - HBP.
57. Murray L.Weidenbaum. Business and Government in The Global Market (6th Edition). - Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey.
58. Nacionālais attīstības plāns. - ĪUMSSFI.
59. Naisbitt N., Philips D. High-tech/high touch. Technology and our research for meaning. - London, Nicholas Brealy Publishing, 1999.
60. National Innovation Systems, OECD, 1997.
61. O'Hearn D. Inside the Celtic Tiger. The Irish Economy and the Asian Model. - Pluto Press, London, 1998.
62. National Innovation Systems. – OECD, 1998.
63. Pārskats par Latvijas augstskolu darbību 1999.gadā. - Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrija, Rīga, 1999.
64. Paul D. The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. - American Economic Review, May 1990.
65. Peebles G., Wilson P. The Singapore Economy. - Edward Elgar Cheltenham, UK, 1996.
66. Pessemier E. A. Product Management. Startegy and Organization (2nd edition). - Malabar, Florida, 1986
67. Krieger R.E. Publishing Company. - Malabar, Florida, 1986.
68. Pielke R. A. Jr, Byerley R. Jr. Beyond Basic and Applied. - Physics Today. February 1998.
69. Plender J. Intangible Rule the Markets. - The Straits Times, Singapore, 14.12.1998.
70. Pocket World in Figures. - The Economist, 1999.
71. Porter E. M. The Competitive Advantage of Nations. – 1990.
72. Progress report on Benchmarking of National Research Policies. - Commission Staff Working Paper, Annex to the Progress report on Benchmarking of National Research Policies, Brussels SEC, 2000.
73. R&D and Innovation Statistics. The Third Community Innovation Survey/Core Questionnaire. - Eurostat, Luxemburg, 2000.
74. R&D Cooperation with Central and Eastern Europe Countries, Six Countries Programme on Innovation. - Spring Workshop, Vienna, Austria, 1998.

75. Radosevic S. Innovation surveys in "catching-up" economies: their relevance, results and policy issues. - DACT/OECD Seminar in Innovation Measurement in OECD and non OECD Countries. March 28-29, 2001, Pretoria, South Africa.
76. Report on the promotion of employment in Research and Innovation through Indirect Measures. - EU EC Research Directorate – General/AP, ETAN, 1999.
77. Nelson R.R. and Pack H. The Asian Miracle and Modern Growth Theory. - World Bank paper 1881. World Bank, February, 1998.
78. Rogers E., Everett M. Diffusion of innovations. - A Division of Macmillan Publishing Co., Inc, NY, 1983.
79. Ruggles R., Holtshouse D. The knowledge Advantage. - Capstone, UK, 1999, pp.278).
80. Samuelson P.A., W.D.Nordhaus. "Economics". McGraw Hill, NY, 1995.
81. Schumann P.A. Innovate!: straight path to quality, customer delight&competive advantage. - R.R.Donnelley&Sons Company, USA, 1994.
82. Science & Technology parks in the knowledge and digital economy. XVIII – IASP World Conference on science & technology parks. - Proceeding book, Spain, Bilbao, 2001.
83. Science, Technology and Industry Outlook, OECD, Paris, 1996, 1998, 1999.
84. Selvaratnam V. Innovations in higher education: Singapore at competitive edge. - World Bank technical paper; no.222. Asia Technical Department series, NY, 1994.
85. Snooks Gr. D, Global Transition. A General Theory of Economic Development, - Antony Rowe Ltd., GB, 2000.
86. Stewart Thomas A. Intelectual Capital. The New Wealth of Organization. - Nicolas Beraley Publishing, GB, 1998.
87. Support to Industrial Cluster Restructuring. Final Report. - LE98 12.01.2001.
88. Technologies & Innovations. Israel, Industrial R&D Administration. The Office of the Chief Scientist. - Ministry of Trade and Industry, P.O. Box 2197, Jerusalim 91021 Israel, 1998.
89. Technology Education and the 21st century. - UNESCO international science, technology&environmental education newsletter, vol. XXV, No.3-4, 2000.
90. The Economist, January 27th – February 2nd, 2001.
91. The First Action Plan for Innovation in Europe. Development and Background in Finland. - Ministry of Trade and Industry, Helsinki, P.O. Box 230, Finland, 1997.
92. The First Action Plan for Innovation in Europe. Innovation for Growth and employment. - European Commission, 1997.
93. The Knowledge-Based Economy. - OECD, 1966.
94. The Technology Link to Economic Development. Past Lessons and Future Imperatives. - Annals of the New York Academy of Sciences, Volume 787, New York, 1996.
95. The White Paper by Government of Ireland. Department of Enterprice & Employment, Dublin, 1996.
96. Thurow L. The Future of capitalism. London, 1996.
97. Osis U. Ražošanas struktūras un pārkārtošanās. - Rīga, Zinātne un tehnika, 1989., Nr.1.
98. UNDIESA. - World Urbanization Prospects, 1998.
99. Urban G. L., Hauser John R. Design and Marketing of New Products. - Prentice – Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632, 1980.
100. Van Zon H. Towards Regional Innovation Systems in Central Europe. Fast Dossier vol 2. - Commission of the European communities, 1992.
101. VEF attīstības stratēģija. - Konsorts, 1995.
102. World Development Indicators. – World Bank, 1998.
103. World Trade Organization, Committee of Participants on the Expansion of Trade in Information Technology Products, Status of Implementation. - Note by the Secretariat, Revision, 21 November 2001, G/IT/1/Rev.21.
104. Yap C. Lifelong learning: the Renaisance of Education. Masters of the Wired World. - Financial Times. Pitman Publishing, GB, 1999.
105. Ziņojumi par Latvijas tautsaimniecības attīstību. - Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija, 1999, 2000, 2001.
106. Ārvalstu Investoru Padomes darba materiāli.
107. Darba intervijas ar augsto tehnoloģiju klastera uzņēmumu vadību.

PIELIKUMI

1.pielikums – MK noteikumi "Par darba grupu Nacionālās inovāciju programmas projekta izstrādei"

LATVIJAS REPUBLIKAS MINISTRU PREZIDENTS

2001.gada 2. jūlijā Rīkojums Nr. 240
Rīgā

Par darba grupu Nacionālās inovāciju programmas projekta izstrādei

Saskaņā ar Ministru kabineta 2001.gada 27. februāra sēdes protokollēmuma (prot. Nr.9 39§) "Par Nacionālo inovāciju koncepciju" 2. punktu izveidot Nacionālās inovāciju programmas projekta izstrādei darba grupu šādā sastāvā:

Darba grupas vadītājs
J.Stabulnieks – bezpeļņas organizācijas sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Tehnoloģiskais Centrs" direktors, Latvijas Tehnoloģisko parku, centru un biznesa inkubatoru asociācijas prezidents
Darba grupas locekļi:

R.Aleksejenko	- Ekonomikas ministrijas Rūpniecības attīstības nodaļas vadītājs
Z.Aumeisters	- Patentu valdes direktors
V.Avotiņš	- Latvijas Attīstības aģentūras Mārketinga departamenta direktors
P.Cimdiņš	- Latvijas Universitātes profesors
V.Dimza	- Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības un zinātnes departamenta Zinātnes nodaļas vecākais referents
I.Feiferis	- Latvijas Hipotēku un zemes bankas prezidents
E.Karnītis	- Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas padomes loceklis
O.Kehris	- Sabiedriskās organizācijas "Ekonomistu apvienība 2010" prezidents
A.Liepiņš	- Ekonomikas ministrijas valsts sekretāra vietnieks
I.Muižnieks	- Latvijas Universitātes zinātņu prorektors, akadēmiķis
U.Osis	- Tautsaimniecības padomes loceklis
I.Osmanis	- Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības Asociācijas izpilddirektors
V.Purvinskis	- Latvijas Universitātes rektora padomnieks
N.Salenieks	- Rīgas Tehniskās Universitātes profesors
U.Viesturs	- Latvijas Zinātņu akadēmijas akadēmiķis, profesors

2. Darba grupas vadītājs, ja nepieciešams, attiecīgo jautājumu risināšanā var pieaicināt ekspertus no valsts institūcijām, akadēmiskajām iestādēm un sabiedriskajām organizācijām.
3. Darba grupai izstrādāt Nacionālās inovāciju programmas projektu, un ekonomikas ministram līdz 2002.gada 15. maijam iesniegt to noteiktā kārtībā izskatīšanai Ministru kabinetā.
4. Programmas projektā:
4.1. iekļaut tautsaimniecības pamatprincipu izklāstu un esošās situācijas izvērtējumu;
4.2. iekļaut programmas realizācijas pamatojumu, tās saistību ar citām nacionālajām programmām un Eiropas Savienības un Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (OECD) dokumentiem;
4.3. analizēt inovatīvās darbības nozīmi tautsaimniecībā un lietišķo pētījumu nozīmi inovatīvajā darbībā, radot tirgū konkurētspējīgus produktus;
4.4. noteikt vadlīnijas inovāciju kultūras un inovācijām atvērtas sabiedrības veidošanā;
4.5. iekļaut nacionālās inovāciju sistēmas pamatprincipu izklāstu un esošās situācijas izvērtējumu;
4.6. analizēt inovatīvo darbību ietekmējošos normatīvos aktus un sniegt priekšlikumus par nepieciešamajiem labojumiem vai jaunu likumprojektu izstrādi;
4.7. paredzēt inovatīvās darbības finansiālā atbalsta sistēmas izveidi, ieskaitot valsts un privātā kapitāla izmantošanu, pieejamību riska kapitālam, pētniecības darbiem un starta kapitālam inovatīvu uzņēmumu dibināšanai un turpmākai attīstībai;
4.8. paredzēt infrastruktūras izveidi inovatīvās darbības un inovatīvu uzņēmumu attīstības veicināšanai;
4.9 analizēt industriālo klasteru attīstības iespējas un novērtēt esošo situāciju;
4.10. noteikt stratēģiskās vadlīnijas industriālo klasteru veidošanas atbalstam;
4.11. izstrādāt programmas rīcības plānu, ieskaitot nepieciešamos organizatoriskos, tehnoloģiskos un finansiālos pasākumus.

Ministru prezidents A.Bērziņš

2.pielikums – Ārvalstu valdību pieredze inovāciju atbalstīšanā

Ārvalstu praksē iekšējā tirgus aizsardzība un atsevišķu nozaru atbalstīšana ir bijusi (un, visdrīzāk, vēl ilgi būs) viens no galvenajiem ekonomiskās izaugsmes efektivitātes nosacījumiem. Neskatoties uz to, ka tiešs protekcionisms kā uzņēmējdarbības atbalsta līdzeklis tiek arvien vairāk kritizēts (turklāt daudzas valstis deklarē, ka globālais tirgus būtu vislabākais mehānisms pasaules kopējai attīstībai), praksē tā ne vienmēr notiek. Arī ES ir vērojama pretestība kopējam pasaules tirgum.

Netiešie un jauktie valsts intervences mehānismi

Valsts intervences tiešie mehānismi tiek kritizēti, jo tie izkropļo tirgu. Ar tiešo valsts intervenci nevar piespiest uzņēmējus veikt P&A darbību un būt inovatīviem. Tāpēc ES EK rekomendē piemērot netiešos mehānismus, kuri saistīti ar izvēli (nevis ar aizliegumiem) – regulāciju, centralizāciju u.tml. Atšķirībā no tiešajiem mehānismiem, vairums šo pasākumu nodrošina atdevi tikai ilgtermiņa periodā, t.i., apmēram 5-8 gadu laikā pēc uzsākšanas. Tomēr netiešie pasākumi ir galvenie, kas nosaka vietējo mazo un vidējo uzņēmumu spēju veikt P&A un sadarbību ar universitātēm. Tie MVU dod iespēju iesaistīties TNK darbībā P&A nozarēs: aeronautikā, ķīmiskajā rūpniecībā, elektronikā un mašīnbūvē, t.i., nozarēs, kuras mazai valstij vienai pašai nav pa spēkam attīstīt. Vienlaicīgi tiek risinātas reģionālās problēmas (piemēram, attiecinot šos mehānismus uz mazāk attīstītiem reģioniem), veicinot noteiktu nozaru prioritāru attīstību.
Tiek apskatīti atsevišķi no ES EK rekomendētajiem inovāciju veicināšanas piemēriem dažās valstīs.

ES valstis

Dānija. Shēmas nosaukums: *Pētnieku mobilitāte un viņu nodarbinātības līdzfinansējums*. Šī shēma ļauj firmām pieņemt darbā (algot, pieņemot darbā pie sevis, vai universitātē) kvalificētus pētniekus uz laika periodu 3-12 mēnešiem (valsts subsidē algas šādai "izīrēšanai") specifisku projektu veikšanai, kuri risina P&A menedžmenta un organizatoriskas problēmas.
Vācija. Shēmas nosaukums: *Pētniecības kooperācijas veicināšana vidusslāņu tautsaimniecībā*. Tiek subsidēti MVU savstarpējās sadarbības un P&A projekti sadarbībā ar pētniecības institūtiem.
Francija. Shēma: CIR (*Credit Impot de Recherhce*). Mērķis: privātā sektora daļas P&A finansējumā palielināšanā, jo valsts daļa esot par lielu. Mehānisms: nodokļu atlaides (*incremental tax credite at a rate of 50%*).
Īrija. Shēmas nosaukums: "TECHSTART". Shēma ietver šādus pasākumus: 1) Valsts subsidē (12 mēnešu) tehnoloģiski izglītotu universitāšu absolventu pieņemšanu darbā tehnoloģiski vāji attītajos MVU; 2) nodokļu atlaides (nodokļu kredīti) jauniem uzņēmumiem, 3) daži līdzīgi mehānismi kā Nīderlandē (skat. tūlīt zemāk), un kā Lielbritānijā TSC (skat zemāk).
Itālija. Nodokļu atlaides pētniecības darbam (tai skaitā iekārtu iegādei, algām pētnieku "izīrēšanai", universitāšu absolventu pieņemšanai darbā). Daži pasākumi ļoti līdzīgi kā Īrijā (skatīt augstāk). Paralēli tiek veikti politiski pasākumi reģionālās attīstības jomā, piemēram, piemērojot nodokļu atlaides, ja reģiona uzņēmumi pasūta doktorantūras studijas saviem darbiniekiem universitātēs. Savukārt firmām, kas ir ieinteresētas P&A darbības intensificēšanā vai uzsākšanā un inovatīvās investīcijās (piemēram, modernu tehnoloģiju iepirkšanā), tiek piedāvāta izvēle: tiešs kredīts vai nodokļu atlaides ekvivalentā apjomā. Tāda kārtība liek uzņēmumiem rūpīgi pārdomāt stratēģiju, un reizē ir savdabīgs eksperiments.
Nīderlande. Pielieto nodokļu atlaides zinātnieku algu izmaksām ar mērķi attīstīt pētniecības darbu rūpniecībā un uzņēmējdarbībā, MVU savstarpējos kooperatīvos projektus.
Lielbritānija. Shēmas nosaukums: *Apmācības kompānijas shēma* (*The Teaching Company Scheme- TCS)***.** Tās mērķis ir augstākās izglītības un pētniecības sektora resursu izmantošana un iesaistīšana industriālās konkurētspējas palielināšanā, piesaistot industrijām tehnoloģijas, zināšanas un augsti kvalificētu personālu. Valdības atbalsts pamatā izpaužas subsīdiju veidā, ko investē, lai 2-3 gadus augstskolu speciālisti (nākamie uzņēmumu līderi) nodarbotos ar svarīgu P&T&A projektu realizēšanu. Projektu sekmīgums atkarīgs arī no paša uzņēmuma investīcijām. Projektus inicializē, vada un uzrauga uzņēmuma vadība, universitātes eksperti, tiek pieaicināti arī citi attiecīgās nozares pārstāvji. Projektā iekļauti arī kursi, semināri. Zīmīgi, ka Anglijā TCS projektos iesaistīti arī humanitāro zinātņu speciālisti. Tādus projektus pārvalda neatkarīgas organizācijas, ar kurām līgumus slēdz valdība. Menedžmenta izmaksas ir augstas - 8-10% no kopējām izmaksām.

Citu valstu pieredze

Austrālija. Shēmas nosaukums: "125% nodokļa piekāpšanās" (*The 125% Tax Concession*). Shēmas mērķis: padarīt Austrālijas kompānijas inovatīvākas, stimulējot viņas investēt P&A, un, jo īpaši veicināt P&A intensitāti uz resursiem balstītajās industrijās. Shēmas ideja: 125% no P&A izdevumu summas tiek atskaitīta no firmas ar nodokļiem apliekamajiem ienākumiem. P&A izdevumu nomenklatūru definē likums "Par ienākuma nodokļa aprēķināšanu".

Kanāda. "P&A nodokļu kredītu shēma" (*R&D tax credite scheme*). Jāatzīmē, ka federālā shēma tiek kombinēta ar reģionālajām shēmām, tātad, valsts prioritātes tiek saskaņotas ar reģionālajām. Pamatā shēma orientēta uz lielajām multinacionālajām firmām. Tiek stimulēta ĀTI piesaistīšana, lai palielinātu konkurētspēju ar ASV.
Norvēģija. Shēma: "MVU zināšanu tīkls" (*The SME Competence Network*). 1995.gadā darba grupa, kuru veidoja 14 ministriju pārstāvji, secināja, ka jāveicina izglītības un pētniecības institūtu un MVU savstarpējā sadarbība, kas sekmētu jaunu zināšanu plūsmu MVU. Tika nolemts ar projektu palīdzību veicināt augstskolu absolventu iesaistīšanu MVU. Finansējumu projektiem nodrošina a) valsts (dodot >30% no atalgojuma), b) paši uzņēmumi, kā arī c) daļēji - izglītības institūcija. Sākotnēji īsteno nelielu pilotprojektu, lai precizētu kompānijas vēlmes un noskaidrotu uzdevumus, kuri būs jāveic *rekrūtim* no AI. Finansējumu saņem arī izglītības institūcija, jo tā saskaņā ar vienošanos sniedz *rekrūtim* konsultācijas un cita veida pakalpojumus, kas veicina sakarus, kompetenci, studiju programmu uzlabošanu u.c. Projektus vada īpaši projektu menedžeri, kuru darbu kontrolē Pētniecības padome (*Research Council)*, un lokālie projektu vadītāji. Šī shēma cieši saistīta arī ar citām valsts inovācijas atbalstošām shēmām, institūcijām un struktūrām, piemēram, ar Norvēģijas industriālās un reģionālās attīstības fondu, ar Pētniecības padomes tehnoloģiju transfēra programmu, Tehnoloģiju attīstības un biznesa programmu un citām. Tātad šī shēma apvieno industriālās, reģionālās, izglītības un pētniecības politikas elementus.
ASV. Shēma: „P&A veicināšana ar nodokļiem" (*Federal Tax Measures for Research and Development and Experimentation; and some State indirect R&D taxation measures*). Mērķis: palielināt firmu ieinteresētību investēt P&A. Mehānisms: nodokļu atlaides P&A izdevumiem (piemēram: 20% nodokļu kredīti). Shēma tiek variēta (uzlabota laika gaitā kopš 1981.gada, kad tā tika ieviesta) (%-i, atmaksas termiņi un tamlīdzīgi) attiecībā pret maziem, vai lieliem uzņēmumiem, - jaunām firmām, - dažādu nozaru firmām (piemēram, pret biotehnoloģijām, interneta un tamlīdzīgām A-T nozarēm), atkarībā no valsts stratēģiskajiem mērķiem, izmaiņām valsts Z&T politikā un tamlīdzīgi. Secināts: shēmas atdeve (privātā sektora daļas pieaugums P&A, riska kapitāla pieaugums) ir pamatā ilgtermiņa.
Vairums apskatīto valstu izstrādā, regulāri atjauno un papildina arī nacionālos inovāciju plānus un programmas. Lūk, daži piemēri.

- Valdības tehnoloģiju prognozēšanas programmas (Anglija, Zviedrija) vai tām pielīdzināmās *Delphi-studies* (Vācija), kas pamatā nodarbojas ar tehnoloģiju vīzijas formēšanu 20-30 gadu perspektīvā, lai uz pētījumu bāzes noteiktu valsts P&A un izglītības prioritātes. Zinātnes un tehnoloģiju prognozēšanas un novērtēšanas programmas (*FAST* – Forecasting and Assesment in Science and technology);
- Tehnoloģiju audita un transfēra stratēģija, fundamentālo pētījumu, fokusētās pētniecības, progresīvo tehnoloģiju programmas, tehnoloģiju attīstības prognozēšanas programma (*Technology Foresight Initiative*) (Īrija);
- Nacionālais Z&T plāns (tā realizācijai tika nodibināta Nacionālā Z&T Padome), Nacionālais IT plāns, Pārkvalifikācijas programma, Vietējās rūpniecības modernizēšanas programma, Inovāciju programma (Singapūra);
- Tehnoloģiskā koridora koncepcija, kad augsto tehnoloģiju firmas tiek iesaistītas tehnoloģiskajos parkos (Malaizija);
- Programma par inovatoru un augsto tehnoloģiju ideju ģeneratoru atbalstīšanu, *Generic* ārvalstu tehnoloģiju pārņemšanas un ieviešanas programma, atbalsta fonds firmām, kas ievieš jaunās tehnoloģijas, programma Z&T personāla iesaistīšanai MVU (Vācija);
- Binacionālie fondi (kopfondi) industriālās P&A sadarbības atbalstīšanai (tādus fondus finansē divu valstu valdības, piemēram, Kanāda un Izraēla vai Singapūra un Izraēla, u.c.

Īrijas pieredze valsts budžeta un ES strukturālo fondu līdzekļu novadīšanā P&A sektorā

Z&T politikas Īrijā aktivitāšu pamatmērķis ir ģenerēt inovācijas (jaunu ideju radīšana un komercializācija).
Īrijā pastāv 10 valdības departamenti un 34 aģentūras, kuras sadarbojas ar dažādiem fondiem, sadalot valsts līdzekļus P&A (apmēram 800 milj. GBP) sektoram, kurā izdalīti 5 lieli virzieni:

- izglītība un apmācība (45 % no kopējā budžeta),
- veselība un sociālie pakalpojumi (27%),
- uzņēmējdarbības attīstība (15%),
- dabas resursu izmantošana (9%),

- vide (4%).

ES līdzekļu sadalījums starp šiem virzieniem ir šāds: 44% - uzņēmējdarbības atbalstam, 23% - dabas resursiem, 6% - izglītībai un apmācībai.
Kā redzams, valsts līdzekļi netiek vienkārši iedalīti zinātnes un pētniecības virzieniem kā tādiem (kā tas tiek praktizēts Latvijā), bet gan piešķirti pēc pasūtījuma principa no konkrētām tautsaimniecības sfērām attiecīgās programmās, projektos. Līdzekļu sadale Īrijā balstās uz *Z&T&I konsultatīvās padomes* un *Zinātnes politikas pētniecības centra* rekomendācijām, kas izstrādātas apkopojot informāciju no 44 dažādām ministrijām, aģentūrām un citām institūcijām un izstrādājot valdības Z&T nacionālo investīciju plānu. Fundamentālajai pētniecībai atvēlētie līdzekļi nonāk augstskolās tikai vadoties no iepriekš sasniegtajiem starptautiskas klases rezultātiem.
Valsts budžetā ir finansējuma sadaļa *Zinātne skolās* apmēram 30 milj. GBP apjomā (kas veido 4% no visa valsts P&A finansējuma), kurš tiek novirzīts IT, matemātikas un fizikas priekšmetu apguves uzlabošanai skolās. Reaģējot uz globalizācijas procesiem, kas nosaka, ka valsts konkurētspēja kļuvusi pilnībā atkarīga no "pareizo" tehnoloģiju attīstīšanas, pārņemšanas un adaptēšanas, kopš 1998.gada pēc *Zinātnes, tehnoloģiju un komercijas ministrijas* iniciatīvas valstī tika uzsākta jauna programma tehnoloģiju attīstības prognozēšanai programma (*Technology Foresight Initiative*), ko vada Z&T&I padome. Šī pasākuma mērķis ir ilgtermiņa perspektīvā identificēt stratēģiskās pētniecības virzienus un nākotnes nišas tehnoloģijas, kuras varētu sniegt valstij lielākos ekonomiskos un sociālos ieguvumus.
Ne mazāk svarīga ir iepriekš minēto plānu, programmu un iniciatīvu efektivitātes kontrole. Tādēļ OECD rekomendē Centrāl un Austrumeiropas valstīm ilgtermiņa inovatīvas attīstības uzsākšanai ieviest vismaz četrus kontroles indikatoru tipus (pavisam pastāv apmēram 50 dažādi indikatori), piemēram, kvantitatīvi makroindikatori: IKP, P&A/IKP; kvantitatīvi mikroindikatori nodarbināto skaits P&A, zinātniskās publikācijas, patenti, licences; kvalitatīvi makrorādītāji: likumdošana un politika, finanses, cilvēku resursu kvalifikācijas struktūra, P&A starptautiskā sadarbība; kvalitatīvie mikroindikatori: īpašuma stāvoklis, finansu avoti un mehānismi, P&A struktūra, zinātnes un tehnoloģijas ilgtermiņa uzdevumi, nodarbināto kvalifikācija.

3.pielikums – Inovāciju atbalsta struktūras

Tehnoloģiskie inkubatori

Daudzu gadu gaitā ekonomiski attīstītajās valstīs tiek veikti pasākumi, lai radītu labvēlīgu vidi inovāciju ģenerēšanai un izveidotu mehānismus, kas palīdzētu šīs inovācijas ieviest ekonomiskajā praksē. Šajā kontekstā tieši biznesa inkubatori ir kalpojuši kā svarīgi inovāciju materializēšanas un ekonomiskās stratēģijas līdzekļi (pēdējā laikā – arī kā tehnoloģiju un jaunievedumu politikas līdzekļi). Tehnoloģiskie inkubatori tiek atbalstīti arī kā līdzekļi, kas palielina atgriezenisko naudas plūsmu no inovāciju ieviešanas tirgus praksē.
Tehnoloģiskie inkubatori ir struktūras, kuru galvenais mērķis ir uz jaunu tehnoloģiju bāzes veicināt firmu attīstību. Galvenokārt tie atrodas universitāšu un zinātnes, kā arī tehnoloģisko parku tuvumā. Tos raksturo iestāžu saikne ar zinātnes avotiem ieskaitot universitātes, tehnoloģijas ieviešanas aģentūras, nacionālās laboratorijas un kompetentu izpētes un attīstības personālu. Īpašas industriālas apvienības un inkubatori var darboties biotehnoloģijas, programmatūras vai informācijas un komunikatīvo tehnoloģiju jomā. Dažās valstīs tehnoloģisko inkubatoru uzdevums nav tikai jaunu firmu veidošana, bet arī palīdzība mazām uz jaunu tehnoloģiju bāzes veidotām firmām, tai skaitā arī lielākiem, jau pastāvošu kompāniju meitas uzņēmumiem.
Kopš astoņdesmitajiem gadiem tehnoloģiskie inkubatori ir kļuvuši par svarīgu tehnoloģijas un jaunievedumu sastāvdaļu Ziemeļamerikā, Eiropā un pēdējā laikā Japānā, galvenokārt pateicoties strauji augošajai mazo un vidējo uzņēmumu nozīmei. Kopumā mazajām uz tehnoloģiskās bāzes veidotām firmām ir nozīme nodarbinātības veicināšanā, strukturālo pārmaiņu inicializēšanā un ekonomiskās izaugsmes stimulēšanā. Aptuveni 93 procentiem no tehnoloģiski augsti attīstītām firmām ASV ir līdz 500 darbinieku un 7 procentiem – mazāk nekā 20 darbinieku. Daudzi šo firmu apsekojumi rāda, ka uz tehnoloģiskās bāzes veidoto firmu dibināšana un izaugsme vairumā gadījumu kavējas tādēļ, ka trūkst zināšanu par finansēm, menedžmentu, kā arī tādēļ, ka nav iemaņu iekļūšanai tirgū.
Tehnoloģiskos inkubatorus ir grūti iedalīt kategorijās – to veidošanas un darbības prakse dažādās valstīs ievērojami atšķiras. Inkubatori var būt gan plaši veidojumi universitāšu vai zinātnisko parku iekšienē, vai arī pastāvēt kā lielāku biznesa vai tehnoloģisko centru sastāvdaļa. Tomēr ne visi biznesa inkubatori ir saistīti ar tehnoloģijām. ASV aptuveni tikai ap 30 procentiem biznesa inkubatoru ir orientēti uz tehnoloģiju. Eiropā tehnoloģisko inkubatoru izaugsme ir pastāvējusi ciešā saistībā ar zinātnes un tehnoloģijas parkiem, kur inkubatori parasti ir to integrēta sastāvdaļa. Tie palīdz dalībfirmām komercializēt zināšanas, kas radušās parkā. Vācijā vairāk nekā 70 procentu no visiem tehnoloģijas un biznesa inkubācijas centriem atrodas vai nu universitāšu vai citu pētniecības iestāžu tuvumā. Tādas jaunas industrializācijas un pārejas valstis kā Meksika, Ungārija, Polija un Krievija arī ir izstrādājušas biznesa inkubatoru programmas, kur daudzas no tām ir orientētas uz firmām, kas veidotas uz tehnoloģiskas bāzes.
Prakse rāda, ka ir svarīgi, lai jau pašā sākumā tehnoloģiskajos inkubatoros aktīvi iesaistītos vietējie uzņēmēji, kā arī pārstāvji no ekonomiskās attīstības aģentūrām, universitātēm, investori. Šo inkubatoru konsultatīvās padomes vai citas vadības un koordinācijas institūcijas, nosaka inkubatoru politiku un mērķus, izvirza inkubatora vadītāju un pārrauga sadarbību starp tā dalībniekiem. Daudzām firmām – inkubatoru dalībniekiem, darbība ir neliela un tām nav valdes vai padomes. Šo tukšumu aizpilda konsultatīvās padomes, kas darbojas kā novērotāji un biznesa plānošanas un menedžmenta vadītāji.

Inkubatoru infrastruktūra

Papildus kopīgām biroja telpām un administrācijai, tehnoloģiskajiem inkubatoriem ir nepieciešama virkne īpašu apstākļu. Piemēram, laboratorisku mērījumu un kontroles iespējas. Daudzos mazākos tehnoloģiskos inkubatoros piekļūšana laboratorijām un pārbaudes iekārtām tiek sniegta tiem sadarbojoties ar universitātēm, tehnoloģiskās piegādes aģentūrām vai izīrējot (ņemot līzingā) iekārtas. Inkubatoriem, kuri atrodas zinātnes un tehnoloģijas parkos, šie parki parasti sagādā infrastruktūru; vai arī to nodrošina, izmantojot sakarus ar universitātēm, kuru teritorijā tie atrodas, un ārējiem aģentiem (piemēram nacionālajām laboratorijām, pētniecības centriem). Kanādā Lavalas Zinātnes un Tehnoloģijas Parks pēdējā laikā ir izveidojis inkubatoru, kas pazīstams kā Kvebekas Biotehnoloģisko Jaunievedumu centrs. Inkubatora firmas var izmantot Parka iespējas, piemēram, laboratorijas, vadošās ražotnes, kā arī to galveno farmaceitisko kompāniju pētījumu nozares, kuras atrodas Parkā.

Menedžmenta atbalsts

Jauno tehnoloģisko firmu īpašniekiem nepieciešamas zināšanas par biznesu, lai savus jaunievedumus varētu attīstīt un padarīt komerciālus. Tehnoloģisko inkubatoru atbalsts sākas novērtējot un atlasot inkubatoru dalībniekus, ņemot vērā viņu biznesa plānus. Daudzi inkubatori rīkojas pēc pārskata metodes, kas balstās uz maksimālu darbības aktivitāti, lai noteiktu iespējamos dalībniekus un palielinātu kvalitatīvu firmu skaitu. Inkubatori var sniegt tehnoloģijas novērtējumu vai piedāvāt tirgus apmācību vai šajās jomās darboties kā starpnieki, kur uzņēmējs ar ekspertu palīdzību pārskata un analizē iespēju padarīt potenciālo tehnoloģiju par komerciālu un tās ieviešanu tirgū. Svarīgi ir arī mārketinga pakalpojumi. Dažos gadījumos mārketinga palīdzību

var sniegt citas iesaistītās firmas, trešās puses vai pat universitātes studenti, kuri veic iesaistīto firmu tirgus izpēti. Inkubatori piedāvā arī apmācību kā veidu, kā stiprināt lielāku iesaistīto firmu iespēju izdzīvot. Piemēram, daži inkubatori nodrošina apmācību uzņēmējdarbībā, biznesa plānošanas darba grupas un seminārus. Tehnoloģiskie inkubatori var darboties arī kā tilts starp plašu biznesa ekipējumu un eksporta atbalsta pakalpojumiem, ko nodrošina dažādas valsts aģentūras, tirdzniecības palātas, grāmatvedības firmas, utt.

Tehniskais atbalsts

Kā jau tika minēts, galvenais tehnoloģisko inkubatoru mērķis ir tehnoloģisko zināšanu pārejas no zinātnes uz uzņēmējdarbības sektoru paātrināšana. Dažādu inkubatoru pieredze liecina, ka tiem ir nepieciešama piemērota tehnoloģijas pārejas vide, lai šo tehnoloģiju varētu iegūt un izmantot. Ir svarīga arī sadarbība starp tehnoloģijas pārejas programmām un inkubatoru firmām, kā arī pieeja ārējām tehnoloģiskām iespējām, bibliotēkām un datu bāzēm. Cita būtiska pieredze universitātei radniecīgu inkubatoru vidū ir fakultātes un studentu izmantošana uz "aizņēmuma" vai konsultāciju pamata. Inkubatori var arī kalpot kā starpnieki attiecību uzturēšanai ar ārējo ekspertīzi uz līguma vai garantiju pamata.

Pieeja finansēm

Uzsākot biznesu, uz tehnoloģiju balstītām firmām kapitāla finansējums ir īpaši būtisks. Investīcijas uzņēmuma kapitālā ir tikai potenciāls finansu avots. Tas parasti nav domāts firmām ar nelielu pieredzi un bez noteiktiem tirgus sasniegumiem. Investori parasti izdara ieguldījumus jau nodibinātās firmās vēlāk. Aizpildīt šo tukšumu arī ir viens no galvenajiem tehnoloģisko inkubatoru uzdevumiem.
No vienas puses, inkubatori var palīdzēt firmām sagatavot biznesa plānu pirms tās griezušās pie investoriem, lūdzot sākumposma finansējumu. Inkubatori var veidot arī jaunus uzņēmumu dibināšanas un attīstības fondus no privātajiem līdzekļiem vai sadarbojoties ar valsti. Viens veids, kā palīdzēt jaunām tehnoloģiskām firmām iegūt kapitālu, ir honorāri, kas paredzēti ar universitāti saistītajiem tehnoloģiskajiem inkubatoriem, ko pamato ar naudas atgūšanu nākotnē no jaunievedumiem. Inkubatori var iegūt kapitālu arī no dalībnieku firmām, ja šīs firmas attīstās un dod inkubatoriem turpmākos ienākumus. Izraēlā tehnoloģiskajiem inkubatoriem ir atļauts paturēt īpašumā līdz 20 procentiem savu dalībnieku firmu. Starp *Eiropas Biznesa Jaunievedumu Centriem* apmēram 23 procenti ieguldījumu tiek iegūti tieši no projektiem. Tas palīdz ne tikai klientu firmām kritiskajā posmā paplašināties, bet arī nodrošināt papildus atbalstu un uzmanību ārējiem investoriem, ieskaitot "biznesa eņģeļus".

Juridiskā palīdzība

Tehnoloģisko inkubatoru dalībniekiem bieži nepieciešama juridiskā palīdzība firmas dibināšanai, licences līgumu sastādīšanai un intelektuālā īpašuma aizsardzībai (piemēram, patentiem). Ja juridiskā palīdzība varētu būt pārāk dārga, lai to tieši sniegtu visiem inkubatora dalībniekiem individuāli, inkubatora vadītājs var palīdzēt uzturot kopīgu juridisko servisu. Atbalstu var gūt arī no vietējās apvienības, universitātes juridiskajām nodaļām vai juridiskajām firmām, kas nodrošina juridiskos pakalpojumus par zemu cenu vai bonusa veidā. Ar universitātēm saistītie inkubatori var iekļūt juridiskos internos jurisprudences studentiem piedāvājot apmācību un pieredzi. Intelektuālo īpašuma tiesību (IĪT) aizsardzība ir kritiska firmām – dalībniecēm, tām ieejot tirgū. Ar universitāti saistītiem inkubatoriem universitātei parasti pieder tiesības uz jaunievedumu, kurš pēc tam tiek licencēts kompānijām. Tehnoloģiskajos parkos, kuri ir saistīti ar vairāk nekā vienu universitāti, inkubatoriem ir jādarbojas dažādos IĪT režīmos. Tehnoloģiskie inkubatori, piedāvājot juridisko palīdzību IĪT, parasti darbojas nevis tieši, bet gan kā starpnieki.

Sadarbība

Svarīgs elements, lai veidotu sekmīgus tehnoloģijas inkubatorus, ir sadarbība. Inkubatori var organizēt uzņēmumu forumus, saietus, lai saaicinātu kopā potenciālos investorus un dalībnieku firmu īpašniekus. Kanādā Otavas-Karltonas Pētniecības Institūts (OKPI) rīko ikmēneša sanāksmes, lai sasauktu kopā pieredzējušus biznesa darbiniekus. Pieaugot, tehnoloģiskie inkubatori nodibina sakarus arī ar inkubatoriem citos reģionos vai pat citās valstīs, kā rezultātā iespējams paplašināt savus informācijas avotus un izveidot tirgu savām firmām - dalībniecēm un paplašināt klientu bāzi. Svarīgi ir arī saglabāt sakarus ar šo procesu jau izgājušām firmām. Austrālijā 72 procenti no šādām firmām paliek vietējā teritorijā vai reģionā, nedaudz lielāks skaits šādu firmu ir Savienotajās Valstīs (80 procenti). Ja lielo vairākumu inkubatoru sponsorē reģionālie un vietējie aktīvisti, centrālajām pašvaldībām atliek tās saistīt ar cita veida biznesa pakalpojumiem. Attiecībās starp pamata biznesu un tehnoloģiskajiem inkubatoriem pēdējā laikā notiek pakalpojumu nodrošināšana pastāvošajām firmām ārpus inkubatora (kas pazīstamas kā *pievienotie klienti*) un lielām vai jau nodibinātām firmām, kas pazīstamas kā "enkuru" firmas (to skaitā varētu būt arī inkubācijas procesu izgājušās firmas). Pienākušo firmu apkalpošana palīdz ne tikai palielināt inkubatora ienākumus, bet darbojas arī kā mārketinga ierocis un ir veids, kā dalībnieku firmas sadarbojas ar ārējām firmām.

Dažreiz inkubatori tiek izveidoti tikai kā biznesa un tehnoloģisko pakalpojumu sniedzēji jau pastāvošajām mazajām firmām. Tas ļauj iegūt laiku, lai inkubatori izveidotu vai saņemtu infrastruktūru un nodrošinātu iespējas, kas ir labāk piemērotas klientu vajadzībām. Cits iemesls ir saistīts ar lielajām inkubatoru izmaksām. Reģionos ar zemu kritisko īpatsvaru nodarbinātības līmenis var būt nepietiekams, lai inkubators veiktu savu darbību, neskatoties uz zemo tirgus izmaksu un pakalpojumu stimuliem. Atkarībā no inkubatora, sponsoriem un pastāvošās tehnoloģiskās infrastruktūras izmaksām, efektīvs risinājums, kas sniegtu palīdzību jaunai tehnoloģisko firmu izaugsmei, varētu būt *inkubators bez sienām*. Austrālijā šādi *virtuālie inkubatori* tiek izmantoti, lai katru atsevišķu biznesu ar datoru un telekomunikāciju palīdzību saistītu ar ziemeļrietumu teritorijām. Krievijā šādi *virtuālie* inkubatori jau ir nodibināti Maskavā, Tomskā un Novgorodā.

Inkubatoru veidi

Inkubatori, kas atrodas zinātnes un tehnoloģijas parkos

Sekojot Stenfordas Izpētes Parka attīstībai 1951.gadā un Izpētes Trijstūra Parka attīstībai Ziemeļkarolīnā 1959.gadā, sadarbība starp valsts un privāto sektoru, veidojot pētījumu bāzi jaunu firmu attīstībai, kļuva par noteicošo valsts un vietējās ekonomiskās stratēģijās visā ASV. 1960.gados Francijā tika uzsākta Sofijas-Antipoli Tehnoloģiskā parka izveide, kā turpinājums sekoja līdzīgu parku izveide Tulūzā un Grenoblē. *Tehnopolišu* koncepcija Francijā paplašinās, pateicoties veiksmīgai auglīgai sadarbībai ar universitātēm, pētījumu sfēru un industriju. Eiropas zinātnes un tehnoloģijas parki, izņemot dažus Francijas parkus, ir mazāki nekā ASV, kur tajos darbojas vairāki simti firmu un vairāki tūkstoši darbinieku. Lielbritānijā valsts atbalsts, dibinot uz tehnoloģijas bāzes veidotas firmas, pirmo reizi parādās līdz ar *Kembridžas Zinātniskā Parka* dibināšanu 1970.gadā, kam sekoja straujš zinātnisko parku skaita pieaugums astoņdesmito gadu sākumā.
Tomēr tehnoloģisko inkubatoru mērķi dažādās valstīs ievērojami atšķiras. Spānijā un Beļģijā zinātnes parku un inkubatoru mērķis vismaz sākotnēji bija daudznacionālu firmu filiāļu piesaistīšana. Vācijā tehnoloģijas un jaunievedumu centru aptauja parādīja, ka 99 procentiem no tiem mērķis bija jaunas darbības uzsākšana. (ADT, 1997). 1985.gadā Francijas Sofijas-Antipoli tehnoloģiskais parks atklāja savu pirmo inkubatoru, *Akvilas Tehnoloģijas Centru* (pamatojoties uz Savienoto Valstu universitāšu inkubatoru modeli), īpašu lomu tajā atvēlot uzņēmējiem. Arī Japānā 20.gs. astoņdesmito gadu beigās inkubatoru attīstības politika zinātnes un tehnoloģijas parkos nekoncentrējās uz jauniem uzņēmējiem, bet drīzāk kalpoja kā līdzeklis jau pastāvošu mazu firmu, vai lielāku uz tehnoloģiju bāzētu firmu filiāļu piesaistīšanai.

Zinātniskie parki (ZP)

Zinātniskie parki parasti atrodas universitātes teritorijā, kur tām pastāv labas iespējas sadarboties ar universitātēm zinātniskajā jomā. Progresīvo tehnoloģiju attīstīšanai parki apvieno pētnieku grupas, laboratorijas, institūtus, mazas jaunievedumu firmas un individuālus uzņēmējus.
ZP formas ir atšķirīgas. Piemēram, ASV tikai 27 no 80 ZP 1980.gadā bija cieši saistīti ar universitātēm. 1970.gadā ZP specializējās vienā noteiktā jomā. Šobrīd situācija mainās, kas atspoguļo vispārēju komercializācijas tendenci zinātniskajos pētījumos.
ZP nevajadzētu sajaukt ar rūpnieciskajiem parkiem, kas saved kopā firmas, kuras vēlas kopīgi izmantot zemi, ēkas, aprīkojumu un biznesa pakalpojumus. Zinātniskā parka koncepcija ir līdzīga BI koncepcijai.
ZP parādījās 1950.gadā ASV un Apvienotajā Karalistē. 1992.gadā visā pasaulē darbojās 334 ZP. Vairāk nekā 250 ZP darbojās Rietumeiropā 1990.gadā: 200 Rietumvācijā (aptuveni 60 Austrumvācijā); 40 Apvienotajā Karalistē; astoņi Austrijā un Zviedrijā; septiņi Francijā, Itālijā un Beļģijā, seši Spānijā, četri Īrijā un Holandē; trīs Portugālē; divi Šveicē; viens Norvēģijā un Dānijā.
ZP koncepcijas attīstība sakrīt ar mazo jaunievedumu firmu parādīšanos ASV (firmas, kuras ir atdalījušās no citām organizācijām, galvenokārt no universitātēm). Šādu firmu dibināšanas bums ir saistīts ar izmaksu palielināšanos valsts zinātniski - tehniskajās programmās un projektos.
ASV 30 gadu gaitā ir realizēta plaša programmu un projektu virkne. Universitātes valsts programmu un ZP aizbildniecībā tika veikti zinātniskie pētījumi un konstruēšanas darbi, kuru rezultātā tika dibinātas tūkstošiem uzņēmējsabiedrību ar palielinātu riska līmeni.
Pirms 1980.gada tika novērota sava veida parku attīstības krīze, saistīta, pirmkārt ar valsts politiku attiecībā uz mazu jaunievedumu firmu atbalstu, reģionālo un strukturālo politiku un personīgo iniciatīvu koordinēšanu. Daudzas universitātes izjuta finansējuma trūkumu samazināto valsts subsīdiju dēļ. Tas radīja nepieciešamību izveidot jaunievedumu centrus un tehnoloģiskos biznesa inkubatorus zinātnisko parku ietvaros.

Zinātniski - pētnieciskie parki (ZPP)

Zinātniski - pētnieciskie parki parasti apvieno jaunu tehnoloģiju uzņēmumus vai pētnieciskos institūtus īpašas zonas robežās. Uzņēmumi darbojas līdzīgās ražošanas, pētniecības vai pakalpojumu jomās, izņemot to pamata pakalpojumus. Cieša saikne ar universitāti ir savstarpēji izdevīga ideju un personāla apmaiņas ziņā.

Tehnoloģiskie parki (TP)

Tehnoloģisko parku modelis ir plaši izplatīts Vācija un Austrijā. Darboties tajā tiek piedāvāts uzņēmējiem, kuriem ir perspektīva tehnoloģiska ideja. Tiem nodrošina nepieciešamās telpas, infrastruktūru un konsultāciju

pakalpojumus. Nosaukums "Tehnoloģiskais parks" dažreiz maldina klientu, jo TP mērķis nav jaunu tehnoloģiju radīšana, bet gan uzņēmumu radīšana. Tādēļ TP ir dibināti nevis universitāšu atbalstam to pētījumos, bet jaunievedumu firmu izveidošanā uz iegūto rezultātu pamata.
Veiksmīgs zinātnes komercializācijas, riska uzņēmējdarbības un investīciju piesaistes piemērs ir *Tehnoloģiskais parks Silikona ielejā* (ASV). Daudzviet ir mēģināts kopēt un pārņemt šo pieredzi, taču līdzīgu efektivitāti un investīciju pieplūdumu vēl nekur citur pasaulē nav izdevies sasniegt. Dažreiz šādu tehnoloģisko centru un parku loma tiek arī pārvērtēta: tos uzskata par risinājumu visām ekonomiskajām problēmām. Jāatzīmē, ka inovācijas šādos kompetences centros var dot panākumus tikai pie vairākiem nosacījumiem:

- uzņēmumiem no TC un TP jāsaņem sākuma (*start-up, spin-off* un tamlīdzīgi atvieglojumi) finansējums (ko daļēji nodrošina valsts un daļēji - privātais kapitāls);
- TC un TP jāiekļaujas reģionālajā ekonomikā; TC un TP iekšienē un tuvākajā apkārtnē jābūt labi sakārtotai izglītības, sociālajai un kultūras videi (piemēram, ārpus pilsētas, svaigs gaiss, meži, ūdeņi tuvumā, ģeogrāfiskais novietojums komunikāciju, transporta maģistrāļu tuvumā);
- TC un TP jābūt intensīvai sadarbībai ar universitātēm (skat. zemāk piemērus par Barselonas universitāti un Barselonas Zinātnes parku).

Komercparki

Jaunievedumu centri un biznesa inkubatori var būt īpaši veiksmīgi tad, ja tiem ir pieejams tuvu esošs veiksmīgi funkcionējošs komercparks. Biznesa inkubatora nomnieki, kas vēlas paplašināt savu darbību, var pārvietoties uz šādu parku.
Šāds parks var palīdzēt sasniegt šādus rezultātus:

- Biznesa inkubatora nomnieki, kas ir paplašinājušies vai kuru uzturēšanās ierobežojums inkubatorā ir aizritējis, var pārvietoties uz citām telpām bez sadarbības anulēšanas ar citām firmām, bieži vien pat nemainot adresi.
- Biznesa pārstāvji, kas ir atstājuši inkubatoru, var uzturēt sakarus ar savu reģionu.

Pieredze no piedalīšanās šādā projektā ir pierādījusi, ka vairāk darbavietu tiek radītas, ja firmas pārceļas vai vēlas pārcelties uz parku.
Pamatojoties un šādas attīstības rezultātiem, ir izveidots Anglijas - Amerikas parka modelis, kas ir orientēts uz palīdzības sniegšanu jaunām, progresīvu tehnoloģiju firmām. Šajā modelī juridiski neatkarīgs uzņēmums vairāk paļaujas uz savu iniciatīvu un ir ieinteresēts jaunas produkcijas, zināšanu, tehnoloģiju un pakalpojumu iesaistīšanā tirgū.

Tehnopolise

Tehnopolise ir Japānas ZP modelis. Tā ir virzīta uz jaunu pilsētiņu - tehnopolišu celtniecību un nevis uz vairāku universitāšu apvienošanu.
Nereti zinātniski - rūpnieciski uzņēmumi vēlas atrasties jaunās pilsētās. Tādēļ ir paredzēts uzstādīt tehnopolises uz daudzām Japānas salām. Tās tiks dibinātas tikai pēc dažu nosacījumu izpildes. Braukšanas attālums (pa autoceļu) līdz bāzes pilsētai nepārsniedz 30 minūtes, bet līdz galvaspilsētai – 1 dienu. Iedzīvotāju skaits tehnopolisē nedrīkst pārsniegt 200 000 cilvēku, pašām pilsētām būtu jābūt līdzsvarotām aglomerācijām ar zinātniski - rūpnieciskiem kompleksiem, universitātēm un pētniecības institūtiem, ar moderniem apdzīvojamiem rajoniem, tai skaitā labu kultūras un atpūtas infrastruktūru. Tās būtu aprīkotas ar zaļajām zonām, minimāli ielaužoties dabā (nākotnes pilsēta). Daudzi tehnopolišu organizētāji projektēšanas laikā paredz jaunievedumu centrus. Šādu jaunievedumu centru mērķis ir palīdzēt jaunievedumu firmu darbības uzsākšanā, attīstīt un vadīt vietējo ekonomiku. Tehnopolišu celtniecību finansiāli atbalsta reģionu - pilsētu subsīdijas un rūpniecisko sabiedrību ieguldījumi fondi, labvēlīgi kredīti bankās. Centrālā vara veicina nodokļu atvieglojumus un 1/3 ieguldījumu jaunievedumu projektos.
Tehnopolises tiek attīstītas gandrīz visās ekonomiski attīstītās Āzijas valstīs. Pastāv jau 10 tehnopolises. To izveidošanas organizācijas principi bija tādi paši kā brīvām ekonomiskajām zonām - vara nodrošina palīdzību tiem apstrādes, ražošanas un eksporta uzņēmumiem, kas aktīvi piesaista ārvalstu kapitālu. Āzijas zinātniskie parki neatkarīgi īsteno būtībā jaunu tehnoloģiju, materiālu un preču sagatavošanu, organizē eksperimentālās produkcijas ražošanu.
Pašreiz lielākais zinātniskais parks atrodas Taivānā – 70 km attālumā no galvaspilsētas, netālu no Zinātņu Akadēmijas un vairāk nekā 100 rūpnieciskām korporācijām (t.sk. vairāk nekā 50 Amerikas korporāciju filiālēm). Zinātniskais parka mērķis ir veicināt elektroniskās rūpniecības attīstību.
Liels rūpnieciskais parks ir nodibināts Singapūrā. Tajā ir 5 valsts zinātniskie pētniecības institūti un 45 rūpnieciskie uzņēmumi. Atšķirībā no Taivānas ZP, tā perspektīvas ir saistītas ar agrāro ekonomikas sektoru.

Citas biznesa veicināšanas struktūras

Īpaši svarīgas bezpeļņas organizācijas, kas sniedz attīstības veicināšanas pakalpojumus, ir: biznesa inkubatori, jaunievedumu nodošanas centri (JNC), Eiro-info centri, biznesa informācijas centri (BIC), kā arī citas iestādes,

ko parasti dibina uz sabiedrisku organizāciju bāzes. Eiropas Savienība 1984.gadā uzsāka eksperimentālu procesu - biznesa jaunievedumu centru dibināšanu visā Eiropā. BIC palīdz gan esošajiem uzņēmējiem, gan potenciāliem uzņēmējiem radīt un komercializēt jaunievedumus, kā arī veicina reģionālo attīstību. BIC saviem klientiem piedāvā konsultācijas, palīdzot realizēt idejas labākajā iespējamā veidā. Grieķijā pašlaik darbojas četri BIC (*Patras BIC, Larisas BIC, Epeiras BIC*), ko atbalsta vietējās varas iestādes, palātas, universitātes u.c. Eiro-info centru tīkls tika dibināts ES 1987.gadā pēc daudzu sabiedrisku un privātu organizāciju ierosinājuma, piemēram, EOMMEX, CCI, AING, Reģionālas Attīstības Korporācija u.c. Tagad Grieķijā ir 15 šādu centru. Centru mērķis ir sniegt pakalpojumus starptautiskiem biznesa inkubatoriem, palīdzot tiem veidot starptautiskos sakarus. Grieķijā ir arī informācijas nodošanas centri: "IRC Help Forward" un "Hellenic IRC".
CCI ir autonoma un neatkarīga organizācija - juridisku un fizisku personu asociācija, kas veic komercdarbību reģionā. CCI ir vairākas filiāles Grieķijā, tās darbību uzrauga Ekonomikas ministrija. CCI iekļauj vairākas nodaļas Grieķijā. CCI ir būtiska galvenā valdības konsultanta loma, risinot tirdzniecības, rūpniecības un citas ekonomiskās attīstības problēmas. Tā ir noteikta pašlaik spēkā esošos likumos. CCI informē ražotājus par patreizējo situāciju un attīstības prognozēm, piedāvā finansiālu palīdzību komerciālām vai rūpnieciskām organizācijām. Tā organizē sapulces par sektoru problēmu analīzi, pēta un atbalsta tirdzniecības attiecības. Ir nodibināts centrs, kas sniedz juridiska rakstura konsultācijas.

Starptautiskā pieredze inovāciju atbalsta institūciju attīstībā

Daudzas pasaules valstis ir pārliecinājušās, ka vislabākie apstākļi saiknes attīstīšanai starp zinātni un biznesu ir jaunievedumu centri, zinātniskie un tehnoloģiskie parki.

ASV pieredze

Pirmais biznesa inkubators ASV un pasaulē tika dibināts 1952.gadā Ņujorkas štata ziemeļu daļā - Botavi. Tā ierosinātājs bija toreiz labi pazīstamais uzņēmējs - Džo Mankuzo. Ideju radīja tā brīža smagie ekonomiskie apstākļi ASV (pēckara apstākļi, aukstais karš, daudzu rūpnīcu slēgšana, bezdarba pieaugums, dzīves līmeņa strauja krišanās). Vietējais uzņēmējs Džo Mankuzo saprata, ka iedzīvotāju labklājības pieaugums ir cieši saistīts gan ar viņa paša uzņēmējdarbības un citu MVU panākumiem. Sociāli ekonomiskais pieaugums ir iespējams tikai tad, ja tiek radītas jaunas darbavietas, tiek attīstīti esošie un dibināti jauni uzņēmumi. Tas bija laiks, kad bija jāievieš stingri noteikumi un jāatrod aktīvas uzņēmējdarbības attīstības veidi. Bija acīmredzams, ka individuāli uzņēmēji bez valsts atbalsta nespēja dibināt savus uzņēmumus, tiem trūka līdzekļu (telpām, aprīkojumam), zināšanu, bieži vien – konsultatīvas palīdzības. Šie apstākļi radīja ideju par apvienošanos un palīdzēšanu uzņēmējdarbības uzsācējiem viņu pirmajos soļos uz MVU attīstību.
Jaunas idejas, jauna uzņēmējdarbība, īpaši jaunu tehnoloģiju pielietošana kļuva iespējama tikai apvienoto pūļu rezultātā. Pirmais inkubators attaisnoja uz to liktās cerības. Pirmajām *inkubētajām* firmām piešķīra telpas uz izdevīgiem noteikumiem, sniedza biroju pakalpojumus un dažādas konsultācijas par to, kā veikt un attīstīt uzņēmējdarbību.
Veiksmīgā Džo Mankuzo ideja drīz izplatījās Botavi, kā arī visā ASV teritorijā. MVU inkubācija pārtapa pamata stratēģijā, kas stimulēja jaunu firmu dibināšanu un kļuva par ļoti svarīgu līdzekli veiksmīgas firmu darbības nodrošināšanā. Daudzas kopienas iekļāva biznesa inkubatorus savās ekonomiskās attīstības stratēģijās. Ekonomika atdzīvojās, bezdarbs valstī samazinājās.
Indivīdi, kam piemīt interesantas idejas un uzņēmējam raksturīgas īpašības, bieži dibina MVU. Spilgts piemērs ir Bils Geitss, "Microsoft" kompānijas dibinātājs, kura ieguldījums ASV ekonomikā ir nenovērtējams. Taču katrā valstī pastāv simtiem šādu cilvēku, kuru idejas un uzņēmējdarbība nevar attīstīties bez pietiekoša atbalsta.
ASV MVU administrācija biznesa mērķtiecīgu inkubatoru veicināšanu uzsāka 1984.gadā. Pirms tam pastāvēja tikai 20 darbojošies biznesa inkubatori, taču turpmākajos gados to skaits sāka strauji pieaugt – gandrīz katru nedēļu atvēra jaunu inkubatoru. Tagad ASV darbojas 497 biznesa inkubatori ar 7795 firmām tajos. ASV biznesa inkubatori ir radījuši 4651 uzņēmumu, no kuriem 80% veiksmīgi attīsta savu darbību. Pasaulē ir ap 1100 biznesa inkubatori, kas dibināti pēc ASV parauga.
1985.gadā ASV tika dibināta Valsts Biznesa Inkubācijas Asociācija (NBIA), apvienojot biznesa inkubatoru dibinātājus un vadītājus. Tās dibināšanas laikā bija tikai 40 dalībnieki, viņu skaits turpmākajos desmit gados pieauga līdz 800.
Biznesa inkubācijas pamatlicēji (piemēram, Džo Mankuzo, Džuns Laveijs, Roberts Mīders, Džims Grevuds, Marks Raiss, Džonatans Goreins – visi no ASV) kopā ar citiem entuziastiem sekmēja biznesa inkubācijas ideju attīstīšanu. Viņi ir izstrādājuši jaunu MVU apmācības un konsultāciju koncepciju, atbalstījuši tikko dibinātus uzņēmumus līdz brīdim, kad tie paši spēj nolīgt darbiniekus, iegūt līdzekļus to darbībai un neatkarīgi veicināt savu uzņēmējdarbību.
Biznesa inkubatoru pastāvēšanas laikā atklājās arvien jauni uzņēmējdarbības veicināšanas risinājumi. Sākotnēji galvenais atbalsts tika koncentrēts uz zemo telpu un biroju pakalpojumu (sekretārs, tālrunis, kopētāji) nomas cenu, vēlāk uz biznesa inkubatoru paplašināto pakalpojumu klāstu, kas ļāva inkubētajām sabiedrībām izmantot dažādu laboratoriju aprīkojumu. Vēlāk tika izstrādātas biznesa inkubācijas programmas, tai skaitā visa reģiona uzņēmējdarbības attīstības infrastruktūra, sākot ar uzņēmēju izvēli, darbības novērtēšanu, īpašām katras firmas

vajadzībām, garantējot veiksmīgu darbības procesu. Konsultāciju un apmācības pakalpojumu klāsts strauji paplašinājās. Inkubētajām firmām palīdzēja izstrādāt marketinga plānu, sagatavot stratēģiskus risinājumus, izveidot kompetentu vadītāju komandu, iespējami izmantot dažādus informācijas avotus, deva padomus finansu un juridiskos jautājumos, tika radīta izdevīga finansiālu darījumu kārtošana.
ASV inkubatoru speciālisti atzīmē, ka biznesa inkubatora personālam, kas parasti sastāv no 2-3 cilvēkiem, jābūt profesionāliem ekspertiem. Šādiem ekspertiem jāprot vadīt aktīvus uzņēmumus, radīt izdevīgus apstākļus telpu nomai, attīstīt attiecības ar atbalstītājiem, informēt sabiedrību par biznesa inkubācijas termiņiem, palīdzēt reģiona sabiedrībai izvietot finansiālus resursus, ļaujot inkubētajām sabiedrībām sniegt nepieciešamo finansiālo atbalstu. Tas viss ir paredzēts biznesa inkubatora darbības stratēģijas plānā tā dibināšanas etapā.
Viens no interesantākajiem biznesa inkubatoru piemēriem atrodas Silikona ielejā, ASV. To dēvē par Starptautisko Biznesa Inkubatoru vai Biznesa Vēstniecību. Tas ir paredzēts starptautiskām sabiedrībām, kas vēlas uzsākt uzņēmējdarbību Amerikā. Šeit tiek radīti apstākļi, kas atvieglo *ieiešanu* Amerikas tirgū. Inkubatorā esošās firmas var izmantot pasaules vislabāko universitāšu pakalpojumus: Santaklaras, Sanhosē, Kalifornijas, Berkelejas, Sanfrancisko u.c. universitātes. Turklāt blakus atrodas labi pazīstamas uzņēmējsabiedrības: "Hewlett-Packard", "Acuson", "Sun Microsystems", "Raychem", "Apple", "Intel" u.c. Šeit piešķir divu gadu inkubācijas periodu, kura laikā firmas var izmantot augsta līmeņa inkubatora ekspertu pakalpojumus finansu, jurisprudences, audita, grāmatvedības un citās jomās.
Apkopojot ASV pieredzi, var secināt, ka biznesa inkubācijas praksei ir pozitīva loma mazo un vidējo uzņēmumu attīstībā. Amerikāņu pieredze ir strauji pārsniegusi valsts robežas un pasaulē nostiprinājusies kā viens no galvenajiem MVU veicināšanas mehānismiem.

Lielbritānijas pieredze

Daudzas Lielbritānijas universitātes pārvalda plašas maz apbūvētas teritorijas lielu pilsētu tuvumā. Liela šo teritoriju daļa tiek izmantota atpūtai vai tiek iznomāta. Šādās teritorijās dibina zinātniskos parkus. Vairumā gadījumu tie piedāvā savus izgudrojumus un jaunievedumus kā komercdarbības priekšmetu, kas spēj nākotnē nest peļņu vai augstu izmantoto tehnoloģiju un ražoto rūpniecisko preču līmeni. Sākotnējos ieguldījumus celtniecībā un skaitļošanas aparatūrā sedz ieinteresētās firmas, bankas un vietējās varas iestādes, dažreiz universitātes. Ierosināto ideju un pētāmo priekšmetu saraksts ir pietiekami apjomīgs. Tas ietver visas zinātniskās un tehniskās jomas, kurās darbojas universitātes. Šādos gadījumos neatkarīgās firmas, kas veido zinātnisko parku, rodas universitātes teritorijā. Šīs firmas parasti nav lielas (pēc to kapitāla, apgrozījuma, aktīviem, darbinieku skaita).
Pašlaik Lielbritānijā ir dibinātas 650 firmas ar strādājošiem 7600 darbiniekiem. Vidēji vienā parkā ir 200, bet vienā firmā - 10 darbinieki.
Kapitālieguldījumi zinātniska parka dibināšanai Lielbritānijā parasti pārsniedz 100 miljonus sterliņu mārciņu, turklāt divas trešdaļas kapitāla nodrošina valdība. Finansu kapitālu piešķir zinātniskā parka attīstībai, jaunu firmu dibināšanai un to neveiksmīgas komercdarbības iespējas riska novēršanai. Tādēļ zinātniskie parki risina finansu problēmas, izmantojot īpašas sabiedrības, tā saucamos riska fondus. Šie fondi iegulda savus kapitālus daudzās mazās sabiedrībās, cerot saņemt "vidēju" peļņu.

Vācijas pieredze

Saskaņā ar Vācijā spēkā esošo likumdošanu, reģionālās ekonomiskas politikas veidošana tiek nodota zemju[139] ietekmes sfērā. Pirmajos Federatīvās Republikas pastāvēšanas gados zemēm bija jāveic dažādi pasākumi, bet īpaša politika MVU attīstībai tika izstrādāta tikai septiņdesmitajos gados pēc federatīvās valdības un zemju ierosinājuma. Šādas politikas rašanos ietekmēja pakāpeniska VFR pētījumu un jaunievedumu politikas novērtēšana. Federatīvā Tirdzniecības un finansu ministrija 1972.gadā dibināja īpašu programmu "SIW un oriģinālu jaunievedumu stimulēšanai, īpaši ņemot vērā šādus procesus MVU". Patreizējā valdības pētnieciskā un tehnoloģiskā politika ir spēkā Vācijā un tās zemēs kā dažādu līdzekļu, programmu un fondu konglomerāts ar atšķirīgiem MVU veicināšanas mērķiem. MVU arī atbalsta dažādas iestādes; tehnoloģiskie centri, biznesa inkubatori, tehnoloģiju tirdzniecības un jaunievedumu aģentūras, inženieru biroji, pētniecības un attīstības centri.
Vācijas biznesa inkubatoru vēsture sākas ar 1983.gadu, kad pirmais BI tika dibināts netālu no Berlīnes universitātes. Tā galvenie mērķi bija:

- palīdzēt universitātes zinātniekiem īstenot viņu pētījumu rezultātus praksē, radot pašu uzņēmējsabiedrības;
- attīstīt MVU infrastruktūru, pievēršot īpašu uzmanību jaunievedumu īstenošanai;
- radīt intelektuālu potenciālu, kas varētu veicināt reģiona ekonomisko attīstību;
- radīt uz nākotni orientētas darbavietas esošajos uzņēmumos, dibināt jaunus uzņēmumus, kas būtu virzīti uz jaunākajām tehnoloģijām un zinātniskajiem

[139] Administratīvās vienības Vācijā (*Land* – vācu val.).

sasniegumiem;

- sadarboties zinātnes un uzņēmējdarbības jomās.

Īpaši svarīga biznesa inkubatoru loma bija Āhenes reģiona pārstrukturēšanā. Kad tika izsmeltas tradicionālo reģionālo rūpniecības jomas (kalnrūpniecības) iespējas, vietējai valdībai bija jāuzņemas iniciatīva reģionālās attīstības prioritāšu izmaināšanā. Viņi nolēma izveidot reģionālu progresīvu tehnoloģiju centru. Biznesa inkubatoru un tehnoloģisko centru dibināšana veicināja to mērķu īstenošanu. Āhenē 1984.gada 1.jūnijā tika atvērts pirmais Tehnoloģiskais centrs. Sekojot tā veiksmīgajai darbības pieredzei, citās Āhenes vietās tika dibināti vēl 12 dažāda lieluma tehnoloģiskie centri. Jāatzīmē, ka katram bija savas unikālās koncepcijas, tas ir, tos dibināja vienam īpašam mērķim. Vienu centru piešķīra Āhenes universitātes absolventiem, citu - medicīnas speciālistiem, vēl divi TC tika dibināti kvalificētiem amatniekiem.
Pirmie biznesa inkubatori Berlīnē un Āhenē tika dibināti, cenšoties radīt jaunus apstākļus zinātnes un prakses integrācijai - radot MVU, ieviest jaunākos zinātniskos sasniegumus jau pastāvošos uzņēmumos. Viens no svarīgākajiem visu Vācijas tehnoloģisko centru un biznesa inkubatoru uzdevumiem ir pamudināt jaunu uzņēmumu izveidošanu ar universitāšu un citu iestāžu piedalīšanos. Tas atspoguļojas tehnoloģiskā centra sabiedrību personāla uzbūvē: 50-60% ir zinātnieki, 48% - ir no universitātēm un citām izglītības iestādēm, 19% ir netieši akadēmiski darbinieki.
Daudzi uzņēmumi Vācijas tehnoloģiskajos centros un biznesa inkubatoros ir iesaistīti informācijas tehnoloģiju, mikroelektronikas un automatizācijas tehnikas, jaunu materiālu, biotehnoloģiju, medicīnas tehnikas jomās, kā arī citās progresīvu tehnoloģiju sfērās.
Daļa Vācijas centru vislielāko uzmanību pievērš tehnoloģiju uzņēmumiem, citi darbojas kā vispārējas nozīmes biznesa inkubatori. Tikko dibināti uzņēmumi biznesa inkubatoros veido 71%, tehnoloģiju uzņēmumi - 74%.
Viens no veiksmīgākajiem TC Vācijā ir Juliha tehnoloģiskais centrs, kurā pašlaik darbojas 40 firmas un ir radītas 300 darbavietas. Visos Vācijas centros šai periodā ir radītas vairāk nekā 70 000 jaunas darbavietas. Šobrīd TC kļūst par vissvarīgākajiem reģionālās attīstības centriem, īpaši balstoties uz tehnoloģiju nodošanu un veicinot to ieviešanu mazos un vidējos uzņēmumos.
Vairāk nekā 5 000 uz tehnoloģijām orientētu firmu, jaunievedumus ieviesošu sabiedrību un konsultācijas firmu ar vairāk nekā 40 000 darbiniekiem pieder Vācijas tehnoloģisko centru un parku tīklam. Vidēji katrā tehnoloģiskajā centrā un inkubatorā ir 26 firmas un pētniecības centru ar vidēji 210 darbiniekiem. Vienā centra sabiedrībā ir 8 darbinieki. Centros iznomājamā platība pēdējos gados ir palielinājusies. Tagad tā pārsniedz 700 m2 vienā centrā. Centri atšķiras ar platību - tas ir atkarīgs no reģionāliem apstākļiem un iespējām.
Agrākās federatīvās zemēs 1996.gadā bija 125 centri, jaunajās – 65. Vidējais firmu skaits vienā centrā bija 29 agrākajās un 21 jaunajās zemēs.
Vācijā 1997.gadā bija 2,8 tehnoloģiskie centri un biznesa inkubatori uz 1 milj. iedzīvotāju, t.sk. Rietumvācijā – 2,3, bet Austrumvācijā – 4.8. Šāda būtiska starpība ir radusies ekonomiskās attīstības īpatnību dēļ jaunajās federatīvajās zemēs. Tas parāda īpašu tehnoloģisko centru nozīmi ekonomikas atjaunošanā pēc daudzu lielu rūpniecisku uzņēmumu slēgšanas.
Tehnoloģisko centru skaits dažādās zemēs atšķiras nevienādās ekonomiskās situācijas dēļ. Berlīnē un Ziemeļreinas-Vestfāles zemes ātri īstenoja strukturālas ekonomiskas izmaiņas un pirms 15 gadiem uzsāka veicināt reģionālu tīklu veidošanu. Ziemeļreinas - Vestfāles zemes tīkls sastāv no vairāk nekā 60 tehnoloģiskajiem centriem. Berlīnes tīklu ir paredzēts palielināt līdz 30-40 centriem.
Tehnoloģisko centru un biznesa inkubatoru tīkls tiek paplašināts, pateicoties kopīgiem kopienu, augstskolu, rūpniecisko un tirdzniecības palātu, ekonomiskās veicināšanas iestāžu un banku centieniem. Ik gadu atver vidēji 16 jaunus centrus.
Daudzas valstis (piemēram, ASV, Francija, Lielbritānija) ir atdalījušas savus biznesa inkubatorus un tehnoloģiskos/zinātniskos parkus, radījušas atsevišķus tīklus un apvienības. Vācijā ir izveidojies viedoklis, ka starp šādu struktūru sastāvu un organizācijas aspektiem nav noteiktu ierobežojumu. Jaunievedumu centri Vācijā ir būtiski uz tehnoloģijām orientētu uzņēmumu dibināšanas un attīstības izpildcentri. Daudzi Vācijas tehnoloģiskie centri ir pietiekami lieli, lai tos varētu salīdzināt ar starptautiskajiem tehnoloģiskajiem parkiem. Kopā ar universitātēm un augstskolām tie veido tā dēvētos zinātniskos parkus.
Daudzi Vācijas tehnoloģiskie centri un biznesa inkubatori ir paplašinājušies līdz tehnoloģisko parku izmēriem, citi arī plānot tā darīt. Tehnoloģiskos centrus Āhenē, Berlīnē, Karlsruē, Dortmundē un Bohumā to izmēru dēļ var uzskatīt par tehnoloģiskiem parkiem. Paplašināšanās tehnoloģisko parku virzienā ir arī raksturīga augošajiem centriem jaunās zemēs- Varnemundē, Berlīnē, Drēzdenē, Magdeburgā u.c. Attīstās jaunu uzņēmējdarbības un rūpniecisko parku dibināšanas tendence netālu no augstskolām, bet ir arī citi piemēri, kad lielas sabiedrības savas pārstrukturēšanas procesā uzsāk jaunu centru dibināšanu, radot sadarbības līdzdalību mazos jaunievedumu uzņēmumos.
1988.gadā tika dibināta Vācijas jaunievedumu centru apvienība ADT. ADT palīdz centriem informācijas un pieredzes apmaiņā, meklē kopīgus projektus, organizē seminārus un konferences, veicina jaunu centru dibināšanu un sadarbības noslēgšanu starp Vācijas un ārvalstu zinātniekiem, uzņēmējiem, politiķiem. ADT tīkls aizsargā savus dalībniekus un sasaista tos ar stratēģiskām aliansēm, pētniecības iestādēm, tehnoloģiju tirdzniecības aģentūrām, sabiedrības konsultantiem, bankām, apdrošināšanas sabiedrībām, kā arī veicina inovatīvu uzņēmumu dibināšanu un attīstību.

Tehnoloģiskie centri un biznesa inkubatori jaunās federatīvās zemēs tiek dibināti ar centru palīdzību agrākajās federatīvās zemēs. Dažādas sadarbības attiecības saista centrus visā Vācijā. Zināšanu un prasmju nodošana iet dažādos virzienos.
Tehnoloģisko centru gūtā pieredze kā līdzeklis tirgus ekonomikas attīstībā tiek nodota Austrumeiropas valstīm. Kopš 1991.gada ADT kopā ar Berlīnes senātu un Vācijas Ekonomikas ministriju atbalsta tehnoloģisko centru dibināšanu Centrālajā un Austrumeiropā.

Somijas pieredze

Ātrāku uzņēmējdarbības attīstību Somijā veicina jaunu sabiedrību dibināšana. Somijas valsts uzņēmējdarbības veicināšanas programma pievērš īpašu uzmanību biznesa inkubatoru attīstībai, un tā ir orientēta uz palīdzību uzsākošajiem uzņēmējiem.
Biznesa inkubatoros esošajiem uzņēmumiem jārisina reģionālās ekonomiskās attīstības problēmas.
Somijas inkubatoru darbības analīze nosaka, ka galvenie biznesa inkubatoru mērķi Somijā ir šādi:

- jaunu uzņēmējdarbības veidu radīšana;
- reģionālās ekonomiskās struktūras dažādošana;
- starptautiskās tirdzniecības attīstība;
- ekonomisko aktivitāšu stimulēšana reģionā;
- brīvas uzņēmējdarbības attīstība;
- mazo un vidējo uzņēmumu sadarbība, nododot tiem daļu lielo sabiedrību funkciju.

Inkubatoros esošie MVU saņem dažāda veida atbalstu (t.sk. finansiālu atbalstu no lielajiem uzņēmumiem). Šāda MVU forma tiek uzskatīta par īpaši svarīgu, jo tā vislabāk veicina ekonomisko attīstību reģionā. Visbūtiskākā inkubēto uzņēmumu darbības joma ir praktisks jaunu tehnoloģiju pielietojums. Ar mērķi attīstīt tehnoloģijas universitāšu un citu augstskolu tuvumā tiek dibināti 50% no Somijas biznesa inkubatoriem.
Augstskolu tuvumā dibinātie inkubatori piedāvā to studentiem un lektoriem radīt neatkarīgus uzņēmumus. Šādiem uzņēmumiem tiek piešķirtas labas telpas; visi nepieciešamie pakalpojumi, konsultācijas, laba informācijas sistēma, nodrošinot plašas iespējas vietējai un starptautiskai sadarbībai.
Turklāt augstskolu tuvumā dibinātie inkubatori ir laba praktiska bāze studentiem un citiem aktīviem sabiedrības locekļiem, kas vēlas uzsākt neatkarīgu uzņēmējdarbību.

Itālijas pieredze

Šajā valstī tiek radīti divu veidu biznesa inkubatori. Vieni ir biznesa inkubatori, kas ir virzīti uz īstermiņa mērķiem, bet otri – uz ilgtermiņa mērķiem. Pirmie palīdz maziem uzņēmumiem nostiprināt to biznesu, piešķirot tiem telpas un radot citus apstākļus, kas nepieciešami pirmajā darbības gadā.
Inkubatori ar ilgtermiņa mērķiem inkubē uzņēmumus, kas iesaistījušies inovatīvajā darbībā, vēloties ieviest jaunas tehnoloģijas, tas ir, attīstīt nākotnes reģionālo uzņēmējdarbību. Mazi inovatīvi uzņēmumi, kas ir atdalīti no lieliem uzņēmumiem, arī tiek iesaistīti šādos inkubatoros. Šāda atdalīšanas prakse ir īpaši populāra attīstītajās Eiropas valstīs. Tās priekšrocība ir atbrīvošanās no birokrātiskas uzraudzības, kā arī zinātnes ietilpīgu tehnoloģiju un produkcijas radīšana.

Izraēlas pieredze

Izraēlā uzņēmējdarbības attīstības koncepciju sagatavo un apstiprina valdība. Šajā jomā politiku veido un īsteno Rūpniecības un tirdzniecības ministrijas Galvenā zinātniskā nodaļa. BI radīšanas galvenais mērķis ir kvalificētu ekspertu - ārvalstnieku, kas nāk no bijušā PSRS un citām Austrumeiropas valstīm, nodarbināšana.
Pirmkārt, BI pārbauda, vai ir iespēja īstenot izvēlēto projektu, organizē speciālistu atlasi, sastāda biznesa un marketinga plānus. Uzturēšanās laiks BI nedrīkst pārsniegt 2 gadus.
Ņemot vērā ministrijas galvenās zinātniskās nodaļas noteikumus, BI ir neatkarīga juridiska persona - asociācija vai bezpeļņas sabiedrība. Katrs inkubators rada apstākļus īstenojamiem 5-20 projektiem, katrā no tiem strādā vidēji 5 darbinieki, kuri veic pētniecības darbu. Puse no viņiem ir jauni imigranti. 30% no jaunā uzņēmuma sākotnējā kapitāla daļām parasti tiek sadalītas starp projekta darbiniekiem.
Uz 1992.gada septembri Izraēlā darbojās 25 BI.

Grieķijas pieredze

Pašlaik Grieķijā darbojas četri zinātniski tehnoloģiskie parki. Katram MP ir BI ar birojiem, laboratorijām, konferenču zālēm, atpūtas istabām, izstāžu zālēm, kafejnīcām, stāvvietām, pieeju Internetam, kopētājiem, datoriem; firmām nodrošina telekomunikācijas un sekretāru pakalpojumus.
Darbaspēka un Sociālo lietu, Izglītības un reliģijas lietu un Attīstības ministrijas aktīvi piedalās zinātniskā tehnoloģiskā parka darbībā.
Zinātnisko tehnoloģisko parku galvenie darbības virzieni ir šādi:

- profesionāla pilnveidošanās un lekcijas iedzīvotājiem par iespējamām profesionālām alternatīvām;
- atbalsts darbavietas atrašanā;
- subsīdijas darbiniekiem, radot jaunas darbavietas, un speciālistiem, palīdzot uzsākt darbību;
- finansējums un finansiālu līdzekļu meklēšanā jauniem uzņēmējdarbības veidiem;
- Eiropas Savienības politikas un programmu izplatīšana;
- inkubatoru izveidošana, sadarbojoties ar vietējās varas iestādēm, MVU attīstības aģentūrām un asociācijām;
- atbalstu sniedzošo struktūru uzraudzība;
- valdības konsultācijas komerciālajā, rūpniecības un ekonomiskajā politikā.

Tesaloniku tehnoloģiskais parks tika dibināts 1990.gadā. Tā nolūks ir ātrāk un lietderīgāk dalīties idejās un līdzekļos universitāšu un rūpniecisko sabiedrību vidū. Pastāv īpašas laboratorijas, administrācija, izveidots konferenču centrs. Inkubatorā var atrasties līdz pat 12 firmām.
Tesaloniku tehnoloģiskais parks (TTP) piedalās dažādos Eiropas un reģionālas attīstības projektos, nodrošina informāciju par jaunākajiem tehnoloģiskajiem procesiem ķīmijā, izejmateriālos, pārtikā un dzērienos, tekstilā, enerģētikā, rūpniecības un vides aizsardzībā, meklē partnerus tehnoloģiju tirdzniecībai, novērtē zinātnisko pētījumu rezultātus, nodrošina pastāvīgu šādas informācijas izplatīšanu un lietderīgu izmantošanu. Tas arī meklē ciešākus rūpnieciskus sakarus vietējo universitāšu un pētniecības centru kopīgiem projektiem Grieķijā un ārvalstīs. Tas palīdz tehnoloģiju apmaiņas jomā starp Grieķiju, ES, ASV, Austrumeiropu un Balkānu reģionu.
Tesaloniku tehnoloģiskais parks organizē un piedalās valsts un Eiropas apmācības programmās. Attiku tehnoloģiskais parks *Lefkippos* ir guvis 30-gadu ilgu pieredzi jaunu tehnoloģiju pētniecības un attīstības jomās. Parks atrodas netālu no Valsts Zinātnisko pētījumu centra *Democritos*.
Tā galvenie mērķi ir:

- sekot jaunākajām inovācijām, piedalīties starptautiskos zinātniskajos pētījumos;
- īstenot vai nodot un uzlabot inovācijas, ņemot vērā tehniskās prasības un pieprasījumu;
- izplatīt progresīvās tehnoloģijas;
- organizēt sadarbību starp Grieķijas uzņēmumiem un starptautiskiem pētniecības institūtiem;
- nodrošināt un attīstīt progresīvu tehnoloģiju produkcijas ražošanu atbilstoši pieprasījumu Grieķijas tirgū;
- organizēt apmācību, meklēt esošā personāla kompetences pilnveidošanas iespējas, iepazīstināt sabiedrību ar tehnoloģisko kultūru.

Krētas zinātniskais tehnoloģiskais parks tika dibināts 1993.gadā ar viena no lielākajiem institūtiem – Grieķijas *Helas* tehnoloģiju un pētniecības izpildes institūta – atbalstu. Parka celtniecība tika finansēta ES programmas *Galvenā pētniecības un tehnoloģiju sekretariāts* ietvaros.
Šī parka galvenie mērķi ir šādi: veikt perspektīvus pētījumus, balstoties uz vadošajiem institūtiem, veicināt reģionālo attīstību, kā arī sekmēt uzņēmumu līdzdalību jaunāko tehnoloģiju ieviešanas procesā. Sadarbojoties ar daudzām organizācijām, šis parks nodrošina pakalpojumus gan tiešajiem, gan asociētajiem dalībniekiem. Parkā esošās firmas darbojas elektronikas, medicīnas aprīkojuma, sistēmu integrēšanas, telekomunikāciju, rūpniecības automatizācijas jomā, konsultējot jaunākā aprīkojuma un kvalitātes vadības sfērās.
Patras zinātniskais parks tika dibināts 1989.gadā. Parks cenšas izmantot reģiona priekšrocības: vienu no labākajām Grieķijas tehniskajām universitātēm un citus pētniecības institūtus. Parka mērķi:

- inovatīvu ideju, produkcijas un pakalpojumu realizācija, zinātnisku un tehnoloģisku pētījumu rezultātu realizācija;
- progresīvu tehnoloģiju firmu piesaistīšana;
- esošās rūpniecības modernizācija;
- starptautisku tehnoloģiju izplatīšanas tīklu izmantošana;
- sadarbības radīšana starp universitātēm un rūpnieciskām sabiedrībām;
- zinātniskas, tehnoloģiskas konsultācijas un apmācība visiem interesentiem.

Dānijas pieredze

Dānijā mazie un vidējie uzņēmumi (MVU) pārstāv 99,7% no visiem uzņēmumiem. Uzņēmumu skaits valstī pārsniedz 305 000, bet gandrīz 300 000 no tiem ir nodarbināti mazāk nekā 50 darbinieki. Rūpniecības struktūra Dānijā ir balstīta uz mazo uzņēmumu atbalstu - tas ir saistīts ar tradicionālo rūpniecības situāciju, kas attīstījās uz

amatniecības bāzes. Dānijā šobrīd darbojas 26 biznesa inkubatori (ieskaitot 20 tehnoloģiskos), kā arī 6 zinātniskie un tehnoloģiskie parki. Vissvarīgākie biznesa inkubatori Dānijā ir: inovāciju un attīstības centrs *Syd* Ābenrā, *NOVI* parks, Starptautiskais zinātniskais parks Odensē, Dienvidjitlandes inovāciju centrs (ZJC), Progresīvu tehnoloģiju centrs. Zinātniskie parki Dānijā: *NOVI* zinātniskais parks, Zinātniskais parks Ārhusā, Simbionas zinātniskais parks, Dānijas zinātniskais parks Horsholmā, "Forskerparken Fyn", *CAT* zinātniskais parks. Dānijas valsts biznesa inkubatoru asociācija un Dānijas zinātnisko parku asociācija ir dibinātas, lai saskaņotu un uzlabotu minēto organizāciju darbību, uzturot starptautiskus sakarus un daloties pieredzē.
Pēdējos gados Dānija ir izveidojusi diezgan interesantu un jaunu tehnoloģiju nodošanas un jaunu firmu dibināšanas stratēģiju. Pamatojoties uz ASV un Izraēlas pieredzi un pielāgojot to Dānijas apstākļiem, ir izstrādāta efektīva tehnoloģisku sabiedrību dibināšanas veicināšanas sistēma. Ņemot vērā to, ka ir diezgan grūti dibināt sabiedrību bez sākumkapitāla, riska kapitālu īpašnieki parasti neizsaka vēlēšanos ieguldīt kapitālu sabiedrībā, kas ir tikko dibināta, pirms ir kļuvis zināms tās potenciāls, Dānija ir izstrādājusi īpašu inovāciju atbalsta modeli, iesaistot procesā valsts finansējumu. Tiek dibinātas iestādes (parasti tehnoloģiju nodošanas centri, jaunievedumu centri utt., kas atrodas netālu no universitātēm), kas darbojas potenciāli veiksmīgu projektu atlasē, vērtējot biznesa plānus. Tad tiek noteikta dalība uzņēmumu kapitālā. Dānijas valdība katram šādam projektam piešķir līdz pat 100 000 EUR. Kad uzņēmums ir nodibināts, tiek uzraudzīta tā darbība, sniegtas konsultācijas dažādos ar darbību saistītos jautājumos, sastādīta biznesa stratēģija, iekļaujot īpašas jomas ekspertus Konsultāciju padomē. Kad uzņēmums veiksmīgi uzsāk un attīsta savu darbību, aptuveni viena gada laikā tiek atrasti investori (tad uzņēmums jau ir saistošs riska kapitāla īpašniekiem), valstij piederošas akcijas (vai tās pilnvarotajai iestādei piederošas) tiek izdevīgi pārdotas. Šāds darbības modelis ir lietderīgs:

- uzņēmējiem (tie var uzsākt veiksmīgu uzņēmējdarbību, saņemt konsultācijas, kā arī gūst iespēju paplašināties);
- valstij (stimulējot tehnoloģiju transfēru, uzņēmumu attīstību, tajā pat laikā uzlabojot vispārējo ekonomisko situāciju; pārdodot akcijas, tiek gūta peļņa);
- riska kapitāla īpašniekiem (viņi iegūst iespēju ieguldīt kapitālu uzņēmumā, kas veiksmīgi attīsta darbību).

Lietuvas pieredze

Apvienotās Nācijas ar savu attīstības programmu 1993.gadā uzsāka projektu Lietuvā, kas mērķēts uz telpas radīšanu Lietuvas zinātnes starptautiskajai komercializācijai. Tika nolemts dibināt Lietuvas inovāciju centru, atbalstot pētniecības un attīstības iestādes zinātnes komercializācijas gaitā, pievēršot īpašu uzmanību intelektuālā īpašuma aizsardzībai un vadībai. Eksperti no Apvienotajām Nācijām un Dānijas jaunievedumu centra piedalījās Lietuvas inovāciju centra izstrādē.
Lietuvas inovāciju centra uzdevums ir veicināt un stimulēt Lietuvas zinātnisko potenciālu, pielietojot zinātniskas metodes, cenšoties uzlabot ekonomisko sniegumu valstī, radīt jaunas darbavietas un nodrošināt pilnīgu Lietuvas integrāciju starptautiskajā tirgū.
Lietuvas inovāciju centra formēšanā tika izvēlēti četri stratēģiski virzieni: nodot tehnoloģijas - "eksportēt" un "importēt" tās, iepazīstināt ar jaunievedumu komercializāciju, informācijas pakalpojumiem un jaunievedumu uzņēmējdarbības stimulēšanu.
Pašlaik Lietuvā darbojas trīs inovāciju centri: iepriekšminētais Lietuvas inovāciju centrs, Kauņas tehnoloģiju universitātes inovāciju centrs un Lietuvas lauksaimniecības universitātes inovāciju centrs.
Kauņas tehnoloģiju universitātes inovāciju centrs tika dibināts 1994.gadā pēc Kauņas tehnoloģiju universitātes ierosinājuma. Tas ir paredzēts inovāciju procesu veicināšanai Lietuvā, inovāciju nodošanai no zinātnes rūpniecībai, inovāciju īstenošanai un MVU attīstīšanai. Īstenojot šos mērķus, tas meklē inovācijas zinātnisajkās iestādēs, izstrādā marketinga programmas, meklē risinājumus inovāciju īstenošanas problēmām, atbalsta MVU attīstību, piedalās starptautiskās inovāciju un MVU programmās, projektos un pasākumos un nodrošina biznesa konsultācijas. IC meklē jaunas tehnoloģijas un produktus KTU apakšnodaļās, organizē zināšanu un prasmju un daudzsološu izgudrojumu reklāmu, sastāda publikācijas izgudrojumu prezentēšanai, piedalās izstādēs un publicē rakstus periodiskos izdevumos.
LLU 1992.gadā dibināja neatkarīgu struktūrvienību – inovāciju centru ar stipru bāzes apmācības materiālu un pilnvarām ielūgt lektorus no Lietuvas lauksaimniecības universitātes un citām Kauņas augstākajām mācību iestādēm, lai izplatītu jaunas zināšanas valsts lauksaimniecības sektorā.
Pateicoties EC PHARE programmai, lielākajās valsts pilsētās 1993-1995.gados tika dibināti 6 biznesa konsultāciju centri: Viļņā, Kašņā, Paņevežā, Šauļos, Alītā un Klaipēdā. Centri sadarbojas ar vietējām pašvaldībām, uzņēmējdarbības un mācību iestādēm. Šādu centru vissvarīgākie uzdevumi ir: sniegt konsultācijas uzņēmējiem, novērtēt biznesa idejas, nodrošināt juridiskas konsultācijas, organizēt kursus un seminārus, palīdzēt sakaru meklēšanā un biznesa attiecību nodibināšanā ar ārvalstu partneriem.
Lietuvas Republikas valdība 1997.gadā piešķīra finansējumu biznesa inkubatora dibināšanai: pirmais inkubators Lietuvā tika dibināts 1998.g. jūnijā pēc Ekonomikas ministrijas un Kauņas tehnoloģiju universitātes

ierosinājuma - KTU biznesa inkubators (tiek saukts arī par Kauņas tehnoloģisko centru). 2001.g. 1.janvārī Lietuvā darbojās jau 7 BI:

- Alītas biznesa inkubators.
- KTU biznesa inkubators.
- Telšu apgabala biznesa inkubators.
- Viļņas biznesa inkubators (dibināts 1998.gadā).
- Šauļu biznesa inkubators.
- Viļņas M95 fonda biznesa inkubators (dibināts 1999.gadā).
- Kazlu Ruda biznesa inkubators (dibināts 2000.gadā).

Kopš 1999.g. 1.janvāra, kad stājās spēkā Lietuvas Republikas MVU attīstības likums, tika formulēta valsts attieksme pret MVU, kā arī nosaukti MVU subjekti un to atbalsta formas. Patiesībā tiek pielietotas tikai dažas no likumā noteiktajām MVU veicināšanas formām: konsultāciju un apmācības pakalpojumi, peļņas (ienākumu) nodokļa atvieglojumi, aizdevuma apdrošināšana un daļēja aizdevuma procentu atmaksa, kā arī biznesa inkubatori. Tā kā tie ir dibināti tikai nesen, daži no tiem vēl arvien cenšas pabeigt savu telpu remontu un uzsāk asignēt savus pirmos subjektus - mazos un vidējos uzņēmumus. Taču, ņemot vērā pastāvīgi pieaugošo sabiedrības interesi un pirmā biznesa inkubatora (KTU BI) pirmo gadu rezultātus, var konstatēt, ka inkubatoru nozīme MVU veicināšanā turpinās augt ar nosacījumu, ka šīs struktūras tiks atzītas un atbalstītas valsts līmenī.
Lietuvā ir arī divi zinātniski - tehnoloģiskie parki: Viļņas zinātniski - tehnoloģiskais parks un Lietuvas lauksaimniecības universitātes zinātniski - tehnoloģiskais parks. Viļņas parka mērķis ir veicināt inovāciju kultūru. 35 MVU ar vairāk nekā 250 darbiniekiem strādā uz parka bāzes un tā teritorijā. Parks piedāvā vienreizēju pakalpojumu paketi: tehniskā vide inovatīvai uzņēmējdarbībai, moderns un dažāds zinātniskais aprīkojums, informāciju kanāli, eksperti - tehniķi, tehnoloģijas un materiāli, konsultācijas un īstermiņa apmācība uzņēmējdarbības dibināšanas un vadības jautājumos, materiālu pētījumi un tehnoloģija, elektroniska aprīkojuma tehnoloģija, projektu un partneru meklēšana.
Lietuvas lauksaimniecības universitātes zinātniski - tehnoloģiskā parka uzdevums ir paaugstināt vispārējo lauku kultūras līmeni, izplatot zinātniskus izgudrojumus un ieviešot jaunas tehnoloģijas, uzlabot zemes, ūdens un mežsaimniecības speciālistu kvalifikāciju, veicināt lauku uzņēmējdarbības attīstību.

Krievijas Federācijas pieredze

Krievijas MVU ir tendence koncentrēties lielākajās pilsētās – Maskavā un Sankt-Pēterburgā. Sankt-Pēterburgā uz 1000 iedzīvotājiem ir 22 MVU (9 MVU Ļeņingradas apgabalā), 21-Maskavā, 6 MVU citās pilsētās (pēc 1999.g. datiem). Krievijā, kā vairākumā valstu, biznesa inkubatori ir vieni no galvenajām mazo un vidējo uzņēmumu veicināšanas sastāvdaļām. Pirmie biznesa inkubatori no valsts līdzekļiem tika dibināti 1994-1995.gados, 1996.gadā vietējās varas iestādes uzsāka aktīvu dalību biznesa inkubatoru izveidošanā. Šobrīd jau darbojas Maskavas Valsts Universitātes Tehnoloģiskais Centrs, Universitātes jaunievedumu firmu sadarbības centrs, informācijas tehnoloģiskie centri Vladimirā, Tatarstānā u.c. Krievijas inkubatoru asociācija tika dibināta 1996.gadā.
Īpašu vietu Krievijas MVU sektorā aizņem mazā, inovatīvā uzņēmējdarbība. Lai gan inovatīva uzņēmējdarbība veido tikai 5% no visiem Krievijā esošiem MVU, šobrīd darbojas aptuveni 40 tūkstoši firmu ar 300 000 cilvēku. Tie ir kvalificēti pieredzējuši eksperti 35-40 gadu vecumā. Apmēram 30% no visiem zinātniskajiem tehniskajiem darbiniekiem ir nodarbināti inovatīvā uzņēmējdarbībā Krievijā. Inovatīvā uzņēmējdarbība nodrošina aptuveni 1% no Krievijas valsts iekšējā kopprodukta.
Krievijā inovatīvo MVU attīstību veicina 25 inovāciju un tehnoloģiskie centri ar kopējo platību 70 tūkstoši m2, kuros darbojas simtiem firmu.
Inovatīvās uzņēmējdarbības veicināšanai tiek izmantotas dažādas īpašas valstiskas un reģionālas programmas. Kopējais budžets veicināšanai sasniedz 30 miljonus ASV dolāru. Pirmie likumi, kas regulē juridisko vidi inovāciju attīstībai, ir stājušies spēkā 2000.gadā: likums par inovatīvo uzņēmējdarbību, valdības lēmums par riska fondu inovācijām.
Inovatīvās firmas ieņem īpašu nišu Krievijas tirgū. Tajā nepieciešama augsta strādnieku kvalifikācija, taču produkcijas noieta tirgus ir mazs un specifisks. Inovatīvās firmas parasti darbojas šadās ekonomikas nozarēs:

- informācijas tehnoloģijas;
- medicīna (medikamenti, instrumenti, elektroniska aparatūra);
- aizsardzības sistēmas telpām, cilvēkiem;
- būvmateriāli, darbarīki;
- pārtikas produkti un piedevas;
- ekoloģija, īpaši novērošanas ierīces un enerģijas taupīšana.

Krievijā inovatīvās uzņēmējdarbības veicināšanai ir nodibināts Inovāciju riska fonds, no kura 6 gadu laikā ir finansiāli atbalstītas aptuveni 1000 inovatīvās firmas. Finansiāla palīdzība sasniedz līdz pat 30-50% nepieciešamo ieguldījumu, un tā tiek piešķirta uz 2-3 gadiem, nepieprasot ne ķīlas, ne garantijas. Tas palielina

aktīvu neatmaksāšanas risku, taču stimulē ātru attīstību. Valsts budžeta līdzekļi tiek īpaši lietderīgi izmantoti ar finansiāla līzinga starpniecību. Inovatīvo firmu darbības perspektīvākās jomas ir: IT, elektroniskās ierīces un mikroelektronika, arī materiāli elektronikai.
Biznesa inkubatoru veidošana ir jauns virziens MVU attīstībai Krievijā. Taču jāatzīmē, ka BI attīstība Krievijā neaprobežojas tikai ar civilo sfēru. BI kļūst par daudzu programmu neatņemamu sastāvdaļu, kas ir saistītas ar simtiem tūkstošu bijušo militārpersonu un viņu ģimenes locekļu sociālo adaptāciju[140], tai skaitā programmu "Atvaļināto militārpersonu sociālā adaptācija", ko finansē institūts "Atvērtā sabiedrība" (Sorosa fonds Krievijā).
MVU valsts iekšējais kopprodukts attīstītajās valstīs sasniedz 60-80%, Krievijā pirms 1998.gada finansu krīzes tas bija tikai 12%. Līdz 1998.g. 7.augustam Krievijā darbojās 900 tūkstoši MVU ar 12 miljoniem darbinieku, bet tagad šis skaits ir ievērojami mazāks. MVU veicināšana ir vienīgais veids krīzes pārvarēšanai, kas arī nodrošina stabilu ekonomisko situāciju. Taču militārpersonas, kas ir gatavas uzsākt savu uzņēmējdarbību, saduras ar daudziem faktoriem, kurus var kvalificēt šādi:
Makroekonomiski faktori:

- vispārējais ekonomiskas attīstības līmenis valstī;
- inflācijas temps;
- finansiālais klimats (dārgi kredīti);
- valsts politika (nodokļi, nepilnīga likumdošana).

Mikroekonomiski faktori:

- pieredzes un īpašu zināšanu trūkums;
- resursu trūkums (kapitāls, darbaspēks);
- lielas infrastruktūras izmaksas.

Mazo un vidējo *militāro* uzņēmumu veiksme ir atkarīga no valsts un sabiedriskā atbalsta. BI un kredītu savienības ir tās formas, kas atbalsta mazos un vidējos uzņēmumus.
Biznesa inkubators ir organizācija, kas nodrošina ražotnes un biroja telpas maziem *militāriem* uzņēmumiem, nododot viņiem arī biroja mēbeles, konsultējot uzņēmējdarbības attīstības jautājumos: finansēšana, marketings, menedžments. Biznesa inkubatorā neatrodošās sabiedrības arī var izmantot visus sniegtos pakalpojumus, izņemot telpu nodrošinājumu.
Šī BI koncepcija atšķiras no pasaules praksē pieņemtās. BI telpas, pēc vienošanās ar vietējo administrāciju, tiek piešķirtas uz 10 gadiem bez maksas, un to platība nedrīkst būt mazāka par 1500 m^2. Parasti vidēji 30-40 uzņēmumi attīsta darbību, 2/3 no tiem stabilizējas un ir spējīgi samaksāt par BI pakalpojumiem.
BI ir svarīgi nodrošināt plašu pakalpojumu klāstu *militāriem* uzņēmumiem, informāciju par uzņēmējdarbību, finansēm un likumiem, pieeju Internetam. BI esošām sabiedrībām tiek piešķirta iespēja samazināt to izdevumus par infrastruktūru līdz minimumam un koncentrēt galveno uzmanību uz uzņēmējdarbību. Ja BI strādā kopā ar kredīta apvienībām, inkubatora uzņēmumiem var piešķirt izdevīgus kredītus viņu daudzsološo biznesa ideju īstenošanai.

Var secināt, ka BI radīšana *militārām* uzņēmējdarbībām ir ne tikai iespēja atrisināt atvaļināto militārpersonu sociālo adaptāciju ar minimāliem izdevumiem, zaudējumiem un minimālā laikā, bet arī attīstīt ekonomisko sektoru, radot plašāku infrastruktūru MVU.

[140] Saskaņā ar Krievijas Federācijas Aizsardzības ministrijas datiem, veicot militāro reformu 1992-1998.gados, apmēram 500 tūkstoši militārpersonu tika pārcelti rezervē. Tie ir cilvēki vecumā no 35 līdz 50 gadiem, kas ir apguvuši labu profesionālo sagatavošanu. Tiem ir augstākā vai speciālā izglītība, pieredze vadībā, izglītībā, ekonomisko problēmu risināšanā u.c.

4.pielikums – Nacionālā inovāciju koncepcija

Nacionālā inovāciju koncepcija akceptēta Ministru kabineta sēdē 2001.gada 27.februārī (protokols Nr. 9, § 39).

1. Problēmas izklāsts

Latvijai kā mazai atvērtas ekonomikas valstij, tautsaimniecības strauja izaugsme un sociālās labklājības pieaugums lielā mērā ir atkarīgs no spējas radīt un realizēt konkurētspējīgas preces un pakalpojumus pasaules tirgū. Lai palielinātu valsts kopējo konkurētspēju, nepieciešama mērķtiecīgas valsts inovatīvās politikas īstenošana, kura veicinātu jaunu, uz zināšanām balstīto nozaru paātrinātu attīstību un preču ar augstu pievienoto vērtību īpatsvara palielināšanu tradicionālajās nozarēs. Ekonomiski spēcīgāko pasaules valstu attīstības pieredze uzskatāmi parāda, ka pēdējos gadu desmitus tās ir gājušas pa inovācijām atvērtas ekonomikas veidošanas ceļu. Ekonomikas globalizācija un straujā tehnoloģiju attīstība dažām valstīm rada unikālas iespējas straujai attīstībai, citām - draudus ekonomiskai stagnācijai un pat lejupslīdei. Spēja radīt jaunas idejas un tās komerciāli izmantot ir ekonomiskās izaugsmes galvenais virzītājspēks. Šis process ir nozīmīgs visiem uzņēmējdarbības virzieniem un nozarēm (rūpniecībai, pakalpojumiem, tūrismam, lauksaimniecībai), visu veidu uzņēmumiem (mikro, maziem, vidējiem, lieliem un transnacionāliem uzņēmumiem), kā arī visiem sociālajiem slāņiem un reģioniem. Ekonomiskās attīstības dinamiku vairs nenosaka tikai tradicionālie resursi - dabas bagātības, darbaspēks, kapitāls un klasiskās rūpniecības un lauksaimniecības nozares, bet gan, arvien lielākā mērā, uz augstām tehnoloģijām balstītās nozares. Augsto tehnoloģiju komponente ir kļuvusi par galveno konkurētspējas un pievienotās vērtības avotu visās tautsaimniecības nozarēs. Savukārt uz augstām tehnoloģijām bāzētie uzņēmumi un augsto tehnoloģiju pielietošana tradicionālo nozaru uzņēmumos attīstās tikai tādā ekonomiskajā vidē, kas ir labvēlīga inovācijām un inovatīvai darbībai, t.i., valstīs, kas konsekventi realizē nacionālo inovatīvās attīstības politiku un kur sekmīgi darbojas nacionālā inovāciju sistēma.

Inovācija (inovatīvā darbība) ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas sfēras izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā. (Izstrādājot nacionālo inovāciju programmu definīcija tiks papildināta ar konkrētiem kritērijiem, kas kalpos inovatīvās darbības izvērtēšanai.)

Valsts inovatīvās attīstības politika ir valdības uzsākto, veikto un koordinēto pasākumu kopums: likumdošanas akti un administratīvās normas, prioritātes un to noteikšanas mehānismi, realizācijas instrumenti u.c., kas nodrošina saskaņotu, ilgtspējīgu un līdzsvarotu inovatīvo darbību.

Nacionālā Inovāciju Sistēma ir valsts tautsaimniecības struktūras un vide, kas nepieciešamas produktīvai inovatīvai darbībai. Inovāciju sistēmai ir četras pamatsastāvdaļas: 1) pētniecība(izglītība un zinātne), 2) uzņēmējdarbība, 3) investīcijas (finansu sistēma), 4) likumdošana.

Eiropas Savienības (ES) un Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (OECD) nostādnes nepārprotami parāda, ka nacionālā politika un stratēģija inovāciju jomā ir tās ilgtermiņa ekonomiskās attīstības un sabiedrības intelektuālās izaugsmes garants un pamats, lai veidotu tādu ekonomiku, kuru uz 21.gadu simta sliekšņa sauc par "jauno ekonomiku" vai "zināšanu ekonomiku". Ekonomiskās attīstības orientāciju uz inovatīvo darbību praksē jau ir apliecinājušas tādas salīdzinoši mazas valstis kā Somija, Īrija, Izraēla, nemaz nerunājot par mazām Dienvidaustrumāzijas valstīm. Skaidru nostāju inovāciju politikas jomā ir izteikušas arī mūsu kaimiņvalstis Igaunija un Lietuva. Šādas izvēles pamatā ir fakts, ka, izvērtējot pasaules valstu ekonomiskās attīstības likumsakarības, iekšzemes kopprodukta pieaugums ir tieši proporcionāls inovatīvu, uz jaunām tehnoloģijām balstītu produktu eksporta pieaugumam. Piemēram, attīstītās pasaules un Eiropas valstīs uz zināšanām balstīto un zinātņietilpīgo ražošanas nozaru īpatsvars eksporta struktūrā ir ap 30-50%, bet Latvijā tas nepārsniedz 6%. Arī mazo un vidējo uzņēmumu skaits uz 1000 iedzīvotājiem Latvijā ir tikai 15, bet Eiropas Savienības valstīs 30-50. Tas lielā mērā ir izskaidrojams ar visu inovācijas sistēmas sastāvdaļu nepietiekamo līmeni – kritiski zems pētniecības un attīstības finansējums, pētnieciskā darbā praktiski nav iesaistīti ražojošie uzņēmumi, zems tehniskais nodrošinājums pētnieciskam darbam universitātēs, vājas saites starp pētnieciskām laboratorijām un rūpniecību, nepietiekama un pasaules līmenim neatbilstoša tehnoloģiskā izglītība universitātēs, inovatīvai darbībai nepietiekami labvēlīga likumdošanas vide, problēmas ar investīciju piesaisti pētnieciskam darbam jaunu produktu vai pakalpojumu izstrādei u.c.

Eiropas Padomes speciālajā sanāksmē Lisabonā 2000.gada 23.-24.martā, kuras mērķis bija noteikt jaunos Savienības mērķus un stratēģiskos virzienus nodarbinātības, ekonomisko reformu un sociālās kohēzijas veicināšanai, gala dokumentā tika norādīts, ka Eiropa tehnoloģiju attīstības jomā sāk atpalikt no ASV un Japānas. Sanāksmē tika uzstādītas prasības ES dalībvalstīm aktīvāk realizēt inovāciju politiku, norādot uz nepieciešamību:

- maksimāli efektīvi izmantot dalībvalstu tehnoloģiskās attīstības pieredzi un pētniecības rezultātus;
- radīt draudzīgu vidi inovatīvas uzņēmējdarbības uzsākšanai un attīstībai.

Valdībai ir noteicošā loma inovācijām labvēlīgas vides izveidē, racionāli veicot ekonomikas pārstrukturēšanu un, efektīvi izmantojot tās rīcībā esošos resursus, veicināt tehnoloģiski orientētas uzņēmējdarbības attīstību. Primārais stratēģiskais uzdevums ir radīt priekšnoteikumus inovatīvai darbībai - jaunu, konkurētspējīgu produktu

un pakalpojumu izstrādei, praktiski pielietojamo pētījumu veikšanai, augstākās kvalifikācijas speciālistu sagatavošanai, uzņēmējdarbības attīstībai, kvalitātes sistēmu ieviešanai, augsto tehnoloģiju un perspektīvo nozaru ar augstu pievienoto vērtību stimulēšanai u.c., kas kopumā veicinātu uzņēmumu, un līdz ar to arī valsts, konkurētspējas izaugsmi.

Koncepcijas mērķis ir sekmēt inovācijām atvērtas ekonomikas veidošanos Latvijā:

- *ilgtermiņā* - nodrošināt ilgtspējīgas un sabalansētas un stabilas tautsaimniecības attīstību un sasniegt ES valstu vidējo ekonomiskās attīstības līmeni, vienlaicīgi nostiprinot valsts drošību un aizsardzību, vides, kultūras un sociālās sfēras sakārtotību;
- *vidējā termiņā (3-5 gadi)* - sasniegt iekšzemes kopprodukta pieaugumu 7-9% gadā, samazināt tirdzniecības deficītu un panākt uz augstām tehnoloģijām balstītās produkcijas īpatsvara pieaugumu eksportā līdz 20%,
- *īstermiņā (1-3 gadi)* - izmainīt valdības un sabiedrības izpratni un attieksmi pret zināšanu praktisko pielietojumu uzņēmējdarbībā, pret izglītību, zinātni un inovācijām kopumā.

Nacionālā inovāciju koncepcija ir izstrādāta saistībā ar valdības deklarāciju, Latvijas ilgtermiņa ekonomisko stratēģiju (2000.g.), Latvijas rūpniecības stratēģiju (2000.g.), Latvijas MVU attīstības nacionālo programmu (1997.g.), Latvijas ārējās tirdzniecības nacionālo programmu (1999.g.), Nacionālo programmu "Informātika" (1999.g.), Koncepciju par inovatīvo darbību, kas tika izskatīta un pieņemta zināšanai MK 1998.gada 24.marta sēdē. Koncepcijas pamatnostādnes nav pretrunā ar saistīto nozaru un sociālajām attīstības programmām un uz tās pamata pieņemtie politiskie un ekonomiskie lēmumi veicinās noturīgas attīstības mērķu sasniegšanu, visas sabiedrības un katra tās indivīda labklājības augšanai labvēlīgas vides veidošanu.

2. Prognoze par sekām, kas radīsies, ja netiks risināts inovāciju jautājums

Neuzsākot inovatīvās darbības veicināšanas un attīstības pasākumus, ir sagaidāmas sekojošas ekonomiskās un politiskās sekas:

- nepārtraukti kritīsies Latvijas preču un pakalpojumu konkurētspēja pasaules un Eiropas tirgos un problemātiska kļūs Latvijas faktiskā integrācija Eiropas Savienībā;
- palielināsies ekonomiskā atkarība no citām valstīm ar visām no tā izrietošām politiskām sekām;
- ekonomiskajā attīstībā (IKP/iedzīv.) Latvija būtiski atpaliks no ES dalībvalstīm un asociētajām valstīm;
- nepieaugs ārvalstu investīciju apjomi, jo viena no pievilcīgākām investīciju formām ir ieguldījumi nozarēs ar augstu tehnoloģiskās attīstības līmeni;
- neveidosies pasaules tirgū konkurētspējīgas tautsaimniecības nozares un tiks apdraudēta atsevišķu nozaru turpmākā attīstība; netiks izpildīts Eiropas Padomes Kopenhāgenas sanāksmē 1993.gada jūnijā asociētajām valstīm izvirzītais otrais kritērijs par spēju izturēt konkurenci ES iekšējā tirgū;
- netiks izpildīts Eiropas līguma 77.pants par sadarbību zinātnē un tehnoloģijās, kas paredz izveidot tādu uzņēmējdarbības vidi, kura veicinātu pētījumus un jaunu tehnoloģiju pielietošanu, kā arī pētījumu rezultātu intelektuālā īpašuma adekvātu aizsardzību;
- strauji kritīsies arī pašlaik sekmīgo Latvijas uzņēmumu (bankas, ostas, tranzīts, tekstilrūpniecība u.c.) konkurētspēja ne tikai Eiropas, bet arī vietējā un kaimiņvalstu tirgū;
- pieaugs ārējās tirdzniecības deficīts;
- ieguldītie valsts līdzekļi izglītībā, pētniecībā un attīstībā veicinās nevis Latvijas, bet gan lielo un spēcīgo valstu ekonomisko attīstību;
- turpināsies sabiedrības intelektuālā potenciāla kritums un, kā sekas, vēl lielāka tehnoloģiskā atpalicība.

Nepietiekošas inovatīvās darbības sociālās sekas:

- sabiedrība zaudēs motivāciju un interesi par izglītību un jaunradi, pazemināsies sabiedrības intelektuālais līmenis;
- pastiprināsies izglītotākās un radoši aktīvākās sabiedrības daļas emigrācija;
- pieaugs bezdarbs, it īpaši lauku rajonos un mazpilsētās;

- saasināsies sociālās problēmas, kas veicinās vēl straujāku iedzīvotāju noslāņošanos pēc pirktspējas, materiālā nodrošinājuma un dzīves vietas;
- radīsies priekšnoteikumi sociāliem konfliktiem, kuriem var sekot politiska rakstura akcijas.

3. Problēmas risinājums

Lai īstenotu praksē valdības inovāciju politiku, veicinātu visas sabiedrības locekļu aktīvu iesaistīšanos inovatīvajā darbībā, novērstu sadrumstalotību un paralēlismu, pilnveidojot esošos un izveidojot trūkstošos inovāciju sistēmas posmus, nepieciešams veikt sekojošo:

3.1. Izstrādāt Nacionālo inovāciju programmu (Inovāciju balto grāmatu) kurā, ņemot vērā starptautiski atzītu pieredzi, noteikt sekojošas prioritātes:

3.1.1. Ar ES valstīm saskaņota inovāciju politika

Prioritātes īstenošanai:

- nepārtraukti jāseko inovāciju politikas attīstības tendencēm ES valstīs, salīdzinot, izvērtējot un piemērojot labākos sasniegumus Latvijas apstākļiem;
- jāuztur stabila makroekonomiskā un finansu vide, radot labvēlīgus priekšnoteikumus uz zinātņietilpīgu tehnoloģiju orientētas uzņēmējdarbības attīstībai un starptautiskai kooperācijai;
- jānodrošina modernas un labi funkcionējošas infrastruktūras attīstība visā valsts teritorijā (telekomunikāciju un informācijas tīkli, efektīva un konkurētspējīga enerģētika, attīstīts transports un ceļi u.c.);
- jāizstrādā nacionālā zinātnes, pētījumu un tehnoloģiju attīstības politika;
- jāatver nacionālās pētniecības programmas, kas dotu ieguldījumu gan tehnoloģiju, gan ražošanas attīstībā;
- maksimāli jāveicina lietišķie pētījumi un to praktiskais pielietojums;
- jāveicina ražošanas uzņēmumu līdzdalība lietišķo pētījumu finansēšanā;
- jāveicina uz nākotni vērsts pētnieciskais darbs augstskolās;
- jāveicina transnacionālā tehnoloģiju pārnese un Latvijas uzņēmumu līdzdalība starptautiskos pētniecības un tehnoloģiju attīstības projektos;
- jāpanāk Eiropas kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšanas sistēmas apzināšana un ieviešana, radot labvēlīgus nosacījumus kvalitātes vadības un atbilstības nodrošināšanas sistēmu īstenošanai uzņēmumos; valstī reglamentētā jomā jānodrošina Eiropas līmeņa atbilstības novērtēšanas un tirgus uzraudzības sistēmu veidošanās;
- jānodrošina Latvijas nacionālās akreditācijas sistēmas un nacionālo mērīšanas etalonu bāzes uzturēšana, attīstība un starptautiska atzīšana; jāatbalsta Eiropas un starptautisko standartu piemērošana un Nacionālo standartu izstrādāšana;
- jānostiprina nacionālā tiesību bāze intelektuālā īpašuma jomā, ievērojot starptautisko praksi un tendences, starptautisko organizāciju (WTO, WIPO, EPO) principus un prasības;
- jānosaka, ka izglītības galvenā prioritāte ir orientācija uz modernu tehnoloģisko izglītību ar izpratni par inovācijām, modernajām tehnoloģijām, tehniski efektīvām uzņēmumu vadības metodēm un to lomu un nozīmi ekonomikas attīstībā; izglītībā sevišķu uzmanību jāvelta tādām augsto tehnoloģiju nozarēm kā informātika, biotehnoloģija, jaunie materiāli, videi draudzīgas tehnoloģijas un enerģijas racionāla izmantošana.

3.1.2. inovatīvai uzņēmējdarbībai labvēlīgi tiesību akti un citi dokumenti;

Prioritātes īstenošanai:

- jāveic esošās likumdošanas, kas regulē un ietekmē zinātnisko un inovatīvo darbību, analīze un uz tās pamata jāizdara nepieciešamie grozījumi esošajos normatīvajos aktos vai jāizstrādā jauni, piemēram, likums par zinātni, tehnoloģiju attīstību un inovatīvo darbību;
- jāizstrādā priekšlikumi izmaiņām likumos, kas var sekmēt inovatīvās darbības

attīstību;
- jāveicina Latvijā radīto izstrādņu praktisko realizāciju;
- jāveicina starptautisko pētniecības un tehnoloģiju attīstības projektu realizācija Latvijas teritorijā.

3.1.3. atbalsts inovatīvu uzņēmumu dibināšanai un tālākai izaugsmei

Prioritātes īstenošanai:
- jāaktivizē valsts un privātā kapitāla piesaiste pētniecībai un uzņēmējdarbībai, nodrošinot finansu resursu, tai skaitā starta kapitālu un riska kapitālu, pieejamību jaunu tehnoloģiski orientētu mazo un vidējo uzņēmumu dibināšanai un inovatīvu projektu realizācijai;
- jāīsteno valsts budžeta līdzfinansētas specializētas inovatīvu uzņēmumu konsultāciju un apmācību programmas, nodrošinot uzņēmēju kvalifikācijas, kompetences, starptautisko biznesa attiecību un profesionālo zināšanu paaugstināšanu;
- jānostiprina esošie un jāizveido jauni tehnoloģiskie centri, tehnoloģiskie un zinātnes parki, biznesa inkubatori un inovāciju centri, kas nodrošinātu konsultatīvo atbalstu un infrastruktūru jaunām inovatīvām firmām to pastāvēšanas pirmajos gados;
- jānodrošina brīva pieeja un operatīva informācija par uzņēmējdarbību reglamentējošiem normatīvajiem dokumentiem, kā arī par iespējamiem attīstības projektu finansu resursiem.

3.1.4. efektīva un saskaņota visu inovāciju sistēmas elementu mijiedarbība

Prioritātes īstenošanai:
- jāpanāk visu ministriju ieinteresētība un koordinēta rīcība inovatīvās darbības veicināšanā un attīstībā, saprotot, ka inovācijām jāienāk gan ekonomiskās, gan sociālās attīstības, gan valsts pārvaldes struktūrās;
- jānosaka atbildīgā valsts institūcija par tehnoloģiju attīstību un inovatīvo darbību;
- jāatbalsta un jākoordinē reģionālās aktivitātes inovāciju un uzņēmējdarbības attīstības programmu izstrādē;
- jānodrošina ES pirmsstrukturālo fondu līdzekļu piesaiste un izlietojums inovatīvās darbības veicināšanai;
- jāpanāk efektīvas un savstarpēji izdevīgas sadarbības saites starp uzņēmumiem, pētniecības iestādēm, mācību un konsultāciju firmām un tehnoloģiju tirgu;
- jāveicina Latvijas universitāšu sadarbība un pieredzes apmaiņa ar Eiropas universitātēm tehnoloģiju pārneses jomā;
- jāpalielina mērķtiecīga valdības līdzdalība tādu pētniecisko un tehnoloģiju attīstības projektu finansēšanā, kas veicina papildus privātā kapitāla piesaisti;
- jāveicina inovāciju atbalstošo struktūru attīstība un to profesionālā izaugsme;
- jāveicina mūža izglītības, tai skaitā tālmācības, programmas, lai celtu darbinieku profesionālo prasmi un uzņēmumu jauno tehnoloģiju apguves spējas.

3.1.5. inovatīvai darbībai atvērtas sabiedrības veidošanās

Prioritātes īstenošanai:
- jāinformē sabiedrība par inovāciju lomu tautas dzīves līmeņa celšanā, uzsverot, ka inovācijas ir cilvēku darbības rezultāts un ka katrs pilsonis ir potenciāls jaunu ideju radītājs, īstenotājs vai lietotājs;
- jāveicina brīvs dialogs starp pētniekiem, uzņēmumiem, valdību, dažādu inovācijas veicinošo struktūru pārstāvjiem un visu sabiedrību kopumā;
- jāinformē sabiedrība par Eiropas redzējumu inovāciju politikas attīstībā un tās lomu sabiedrības labklājības celšanā;
- jāpublicē valsts valodā ES un OECD galvenie dokumenti par inovatīvo darbību;
- jānodrošina cilvēkresursu attīstība, veicinot izglītību, atbalstot darba spēka kvalifikācijas paaugstināšanu un pārkvalificēšanu, ceļot augstākās akadēmiskās un profesionālās izglītības līmeni atbilstoši šodienas un nākotnes darba tirgus prasībām;
- jāveicina ekonomiskās un tehnoloģiskās inteliģences veidošanos;

- jāveic pasākumi, lai samazinātu kvalificēta darbaspēka, ieskaitot zinātniskā potenciāla, un inovatīvo izstrādņu noplūdi uz ārzemēm;
- jāveicina tehnoloģiskā sadarbība reģionālā, nacionālā un starptautiskā līmenī;
- jāaktivizē jaunu ideju realizācijas mehānismi, izveidojot zinātnes / tehnoloģiskos parkus, tehnoloģiskos / inovāciju centrus, biznesa inkubatorus, patentēšanas un licencēšanas un tehnoloģiju brokeru birojus.

3.2 Izveidot institucionālu inovatīvās darbības attīstības un koordinēšanas sistēmu.

3.2.1. Saskaņā ar Ministru Kabineta 1995.gada 9.maija noteikumiem Nr.129, uzdot vadīt Nacionālās inovāciju programmas izstrādi un īstenošanu, paredzot sagatavot Ministru kabineta rīkojuma projektu par Nacionālās inovāciju programmas iekļaušanu nacionālo programmu sarakstā, izveidot Nacionālās inovāciju programmas koordinācijas padomi, izveidot darba grupu Nacionālās inovāciju programmas izstrādei, koordinēt visu ar Nacionālās inovāciju programmas izstrādi un izpildi saistīto ministriju un citu organizāciju darbību, paredzot jau 2002.gada budžeta projektā 2,5 milj. nacionālās inovāciju programmas ieviešanai Ekonomikas ministram.

3.2.2. Lai palielinātu administratīvo kapacitāti nacionālās inovāciju sistēmas saskaņotas un efektīvas darbības nodrošināšanai, kā arī, lai koordinētu ar inovācijām saistītās darbības Latvijā:

3.2.2.1. Ekonomikas ministram iesniegt rīkojumu projektu par Nacionālās inovāciju programmas iekļaušanu nacionālo programmu sarakstā.

3.2.2.2. Ekonomikas ministrijai izveidot jaunu struktūrvienību (departamentu, nodaļu), kas, būtu atbildīga par Nacionālās inovāciju programmas izstrādi. Nodaļas funkcijas ir Nacionālās inovāciju programmas aktualizēšana un īstenošana, veicot mērķtiecīgus pasākumus inovatīvas uzņēmējdarbības veicināšanas un uzņēmumu tehnoloģiskās kapacitātes paaugstināšanas jomā.

3.2.2.3. Izglītības un zinātnes ministrijai izveidot jaunu struktūrvienību (departamentu, nodaļu), kas, pēc Nacionālās inovāciju programmas apstiprināšanas Ministru Kabinetā, veiktu tās realizāciju augstākās izglītības un praktiski pielietojamo pētījumu attīstības jomā.

3.2.3. Nacionālās inovāciju programmas stratēģiskajai vadībai tās vadītājs izveido Nacionālās inovāciju programmas koordinācijas padomi, kuras sastāvā iekļauj programmā iesaistīto institūciju, zinātnes, rūpniecības asociāciju un inovāciju atbalstošo struktūru pārstāvjus.

3.2.4. Nacionālās inovāciju programmas vadītājam nacionālās programmas izstrādei izveidot darba grupu, kuras sastāvā jāiekļauj nacionālajā programmā iesaistīto institūciju speciālistus un ekspertus.

3.2.5. Nacionālās inovāciju programmas koordinācijas padomes uzdevums ir izskatīt Nacionālās inovāciju programmas projektu, izvērtēt normatīvo aktu projektus, kas saistīti ar nacionālās programmas īstenošanu, novērtēt nacionālās programmas kārtējo mērķu un uzdevumu izpildi, nosacīt inovatīvās darbības valsts atbalsta stratēģiju, izvērtēt nepieciešamo valsts ieguldījumu apjomu nacionālās inovāciju programmas realizācijai.

3.3. Pilnveidot budžeta sistēmu, paredzot atbalstu inovatīvajai darbībai un nacionālās inovāciju sistēmas pilnveidošanai un attīstībai.

3.3.1. Uzskatīt par nepieciešamu vidējā termiņā (3-5 gados) palielināt valsts budžeta finansējumu zinātnei, pētniecībai un attīstībai līdz vidējam ES attīstīto valstu līmenim.

3.3.2. Pamatojoties uz izstrādāto Nacionālo inovāciju programmu, gadskārtējā valsts budžeta ietvaros Ekonomikas ministrijas budžetā izveidot jaunu budžeta programmu "Atbalsts inovatīvai uzņēmējdarbībai", kuras finansu resursus veido:

- šim mērķim no valsts budžeta vispārējiem ieņēmumiem papildus piešķirtie un valdības prioritāšu pārskatīšanas rezultātā no citām budžeta programmām pārdalītie līdzekļi;
- īpašiem mērķiem iezīmētie ieņēmumi (pārdalot līdzekļus no citu ministriju pārziņā esošiem fondiem);
- ārvalstu finansu līdzekļi.

Ekonomikas ministrija ir atbildīga par piešķirto līdzekļu mērķtiecīgu, lietderīgu un efektīvu izmantošanu, kas tiek veikts atbilstoši Nacionālajā inovāciju programmā iestrādātajiem finansējuma piešķiršanas kritērijiem.
3.3.3. Pamatojoties uz izstrādāto Nacionālo inovāciju programmu, valsts budžetā pakāpeniski palielināt finansējumu Izglītības un zinātnes ministrijas budžeta apakšprogrammai "Tirgus pieprasītie pētījumi", piešķirot papildu finansējumu no valsts budžeta vispārējiem ieņēmumiem inovatīvu projektu un pasākumu atbalstam. Šai apakšprogrammai novirzīt arī īpašiem mērķiem iezīmētos ieņēmumus (pārdalot līdzekļus no citu ministriju pārziņā esošiem fondiem), piesaistīt ārvalstu finansu resursus, tādējādi palielinot apakšprogrammas finansiālo kapacitāti.
3.3.4. Minētajām ministrijām esošo līdzekļu robežās veicināt:

- jaunu, tehnoloģiski orientētu pētniecisko projektu izstrādi un to praktisko pielietojumu;
- atbalstu inovatīviem maziem un vidējiem uzņēmumiem ar dibināšanas (starta) kapitālu;
- atbalstu speciālām, uz noteiktu mērķi virzītām, investīciju programmām un ārvalstu investīcijas stimulējošiem pasākumiem;
- valsts galvojumu banku kredītiem konkrētiem inovatīviem projektiem;
- atbalstu inovāciju veicinošo struktūru (tehnoloģiskie parki, centri, informācijas un konsultāciju centri u.c.) attīstībai un izveidošanai;
- līdzfinansējumu ES finansētajiem projektiem.

3.3.5. Citām ministrijām un pašvaldībām savas kompetences un pārvaldījumā esošo līdzekļu robežās maksimāli veicināt inovatīvo darbību izglītības, praktiski pielietojamo pētījumu un uzņēmējdarbības veicināšanas jomā, un sagatavot priekšlikumus nacionālās inovāciju sistēmas pilnveidošanai un attīstībai.

4. Nepieciešamo tiesību aktu apraksts

4.1. Izstrādāt rīkojuma projektu par Nacionālās inovāciju programmas iekļaušanu nacionālo programmu sarakstā.
4.2. Izstrādāt Nacionālo inovāciju programmu un Nacionālās inovāciju programmas Rīcības plānu, paredzot arī Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovatīvās uzņēmējdarbības likuma izstrādi.

5.pielikums – Starptautiskās attīstības pieredzes apkopojums - inovatīvās attīstības politikas pamatprincipi globalizācijas apstākļos

"Tīģervalstu" pieredze

Uzskatāms un pamācošs ir Singapūras piemērs:
Īss ieskats vēsturē un statistikas datos. Singapūra ir 618 km2 liela sala Malaizijas pussalas tuvumā. Jāatzīmē, ka šajā zemē sākuma pozīcijas bija līdzīgas Latvijā 1990.gadā. Vispirms tā ieguva neatkarību: 1959.gadā Singapūra atdalījās no Britu Apvienotās Karalistes, tad pāris gadus bija Malaizijas sastāvdaļa, bet 1965.gadā nodibinājās neatkarīga Republika.
Singapūras "ekonomiskais izrāviens" no apmēram šī brīža ir raksturojams ar 30-kārtīgu (!) pieaugumu, t.i., IKP pieauguma tempi bija vidēji 10 un vairāk procenti gadā (no apmēram 1980.gada šie tempi nostabilizējušies apmēram 8% gadā līmenī, neņemot vērā pēdējo krīžu ietekmi). IKP uz iedzīvotāju pieauga 16 reizes – ne tikpat strauji, jo 2 reizes pieauga iedzīvotāju skaits (1,45 milj. 1957.gadā, ap 3 milj. – tagad). Tomēr iedzīvotāju skaita pieaugums netraucēja likvidēt bezdarbu.
Singapūra savā attīstībā izgāja vairākus raksturīgus posmus/fāzes:
1.fāze. Ap 1960.gadu tika konstatēts, ka Singapūras izdzīvošana ir atkarīga no spējas iesaistīties ātri mainīgajā globālajā tirgū. Tika formulēts uzdevums: sākt izskaust mazizglītota darba spēka nozares. Tika pasludināta atvērto durvju politika, lai mudinātu ārvalstu investorus celt jaunas rūpnīcas, radot jaunas darba vietas. Līdz apmēram 1969.gadam valstī dominēja samērā zemu tehnoloģisko iemaņu un mazizglītota darbaspēka intensīvas industrijas. Saglabājās arī samērā augsts bezdarba līmenis.
2. fāze. 1969.gadā sākās modernizācijas fāze jeb "pirmā industriālā revolūcija". Tika pasludināts kurss no eksportostas/starptautiskas noliktavas un importu-aizvietojošas (*import-substitution*) ekonomikas uz atvērtu tirgu un uz eksportu orientētu ražošanu. Bāzes filozofija: 1) maza, resursiem nabadzīga valsts ar nelielu iekšējo tirgu var attīstīties, tikai pārdodot produkciju ārzemēs/globālajā tirgū, 2) modernizācija tiek uztverta kā jaunu tehnoloģiju ieviešana ar daudziem esošo tehnoloģiju, produktu un pakalpojumu nelieliem uzlabojumiem, ar jaunu produktu ieviešanu, darot visu labāk un ātrāk nekā konkurenti (respektīvi, ar inovācijām), tikai tā nodrošinot konkurētspēju globālajā tirgū.
Šajā fāzē sākās arī intensīvas valsts investīcijas zinātnes un izglītības infrastruktūrā. 30 gados Singapūrā studējošo skaits pieauga 7 reizes. Galvenie studiju virzieni tika centrēti uz zinātni un tehnoloģijām, papildināti arī ar ekonomiskās un biznesa vadības virzieniem. Augstākās izglītības kvalitātē kā vitāli nepieciešama komponente tika atzīta zinātne un tehnoloģijas, stipras saites starp universitātēm un ražošanu. Valdība uzsāka mērķtiecīgu, pat intervencionisku politiku zinātņietilpīgu tehnoloģiju, augsti kvalificēta darbaspēka intensīvu industriju izveidei, aizsardzībai un attīstībai. Tika radīta labvēlīga likumdošanas vide, stimulācijas mehānismi privātajam biznesam investēt zinātņietilpīgajās tehnoloģijās. Jo valdība jau orientēja valsti uz "otro industriālo revolūciju".
3. fāze. "Otrās industriālās revolūcijas" fāze. Tā sākās apmēram 1980.gadā. Pamatievirze: pilnīga valsts ekonomikas balstīšanās uz modernajām tehnoloģijām (pamatā uz A-T) – kā ražojošā, tā arī pakalpojumu sektorā (mikroelektronika, optoelektronika, PK un tamlīdzīgi).
4. fāze. No 1991.gada: valsts ekonomika pamatā raksturojama kā uz zināšanām bāzēta. Tiek sasniegta 1.vieta pasaulē pēc augstākajiem attīstības tempiem pēdējo 20.gadu periodā.
Šāda ekonomiskā struktūra un attīstības līmenis nosaka to, ka pašreiz Singapūras ekonomikas galvenais dzinējspēks ir ārzemju investīcijas – t.i., ārzemniekiem ir izdevīgi investēt inovācijās Singapūrā. Savukārt Singapūra jau var atļauties investēt citās valstīs (t.sk. arī Latvijā), izvedot no savas teritorijas ražotnes, kuras ir dabai un videi nedraudzīgas un balstās uz zemas kvalifikācijas darbaspēku. 1998.gada dati liecina, ka Singapūras investīcijām Latvijā sasniedza 76 milj. USD jeb 9% no visām investīcijām. To lielākais apjoms: tekstiluzņēmumā *Dauteks*, *Rīgas tehnoloģisko rīku rūpnīcā* un AS *Liepājas metalurgs*. Ir labi redzams, ka šīs investīcijas nav vērstas uz augstu tehnoloģiju ieviešanu vai uz reģionālo attīstību. Šis investīcijas ir piesaistītas jau zināmu attīstības līmeni sasniegušām ražotnēm, pamatojoties ar iespējām pelnīt uz lētā darbaspēka rēķina.
Neskatoties uz vairākiem atšķirīgiem vēsturiskiem un reģionāliem faktoriem, kopumā "tīģervalstu" ekonomiku raksturojumi, prioritāšu atrašanas principi, izmantotie valsts intervences mehānismi ir līdzīgi – atšķiras vienīgi to realizācijas proporcijas un secība.
Galvenās stratēģiskās nostādnes ir šādas:

- eksportam jāpārsniedz imports – citādi attīstību nevar nodrošināt, līdz 60% no saražotās produkcijas tiek eksportēta;
- tautsaimniecības attīstības pamatnozare - augstās tehnoloģijas.

"Tīģervalstīs" labāk un ātrāk kā citur pasaulē ir izdarīti secinājumi un uzsākti attiecīgie pasākumi, ņemot vērā to, ka pēdējos 20 gadus ekonomiskās attīstības galvenais priekšnosacījums ir valsts spēja pietiekamā daudzumā iepirkt modernās tehnoloģijas pasaules tirgū, bet to, savukārt, var izdarīt, tikai gūstot līdzekļus no savā valstī saražoto augsto tehnoloģiju eksporta (skat. 2-2.tabulu). Piemēram, Singapūra, pateicoties augsto tehnoloģiju eksportam, ir sasniegusi pasaulē labāko rādītāju attiecībā uz investīciju apjomu, kas ir ap 40% no IKP (Latvijā - tikai 5.1% no IKP 2000.gadā).
Principiāla atteikšanās no klasiski-ortodoksālās valsts neiejaukšanās politikas tirgus ekonomikā (t.i., no *laissez-faire*).
Jaunu pašmāju industriju, īpaši eksportspējīgo un augsto tehnoloģiju industriju, attīstība nevar notikt bez valsts intervences – protekcionisma.
Taču šo pašmāju industriju aizsardzībā jāatsakās no klasiskajiem ģeo-ekonomiskajiem "ieročiem" - tarifiem, kvotām, importa ierobežojumiem, ko vienā vārdā var dēvēt par tirdzniecības barjerām, kā arī citiem tiešajiem intervences mehānismiem, piemēram, subsīdijām. To izmantošana daļēji pieļaujama tikai pašā industriju attīstības sākumposmā, jo tie "kropļo" tirgu, pārāk ilgstošs birokrātisks "siltumnīcas klimats" uzņēmējdarbībai ir kaitīgs. Pie tam tiešs protekcionisms pēc būtības ir apslēpts nodoklis savas valsts patērētājam (pētījumi rāda, ka protekcionisms valstī palielina cenas par 10-50%, salīdzinot ar brīvā tirgus cenām[141]).
Globalizācijas apstākļos pieaug netiešās valsts intervences mehānismu efektivitāte, t.i. **P&A un inovāciju veicināšana**, kas pieder pie modernajiem ģeoekonomiskajiem "ieročiem".

Valsts Z&T politika – valsts industriālās attīstības stratēģija

Valsts industriālās attīstības politikā (t.i., arī VIAP) centrālā stratēģiskā vieta tiek ierādīta valsts zinātnes un tehnoloģiju (Z&T, Z&T&I) politikai. Ir veikti secinājumi, ka no Z&T prioritātēm lielā mērā izriet (ir atvasināmas) arī visas tautsaimniecības prioritātes.
Z&T&I politikai jābūt veidotai no trijām stratēģiski svarīgām apakšpolitikām (dažādu termiņu):

29) valstī jau funkcionējošo industriju un tehnoloģiju atbalsta politika,
30) atbalsts nākamās paaudzes tehnoloģiju iestrāžu radīšanai,
31) nākotnes tehnoloģiju pozīciju sagatavošana:
- a) technology forecast/foresight programmas pasākumi;
- b) atbalsts stratēģiskajai pētniecībai - "atslēgas" nozarēm (*key research areas)*

Nodokļu politika

No vienas puses, pret visiem uzņēmumiem it kā būtu jāpiemēro vienāda likumdošana un normas. Taču no otras puses, ja par mērķi izvirza A-T un augstu PV nozaru attīstību valstī, tad likumdošanas videi ir jābūt labvēlīgai pret tiem uzņēmumiem/industrijām, kam ir izredzes uz attīstību (nākamās "zvaigznes"[142]), kā arī īpaši – pret A-T nozaru uzņēmumiem. Ir jāpastāv diferencētai attieksmei pret dažādu nozaru, dažādu perspektīvu uzņēmumiem. Taču attieksme ir balstīta pamatā ne uz tiešajiem valsts intervences mehānismiem, bet gan ar iespējām izvēlēties starp dažādām finansējuma shēmām un dažādiem attīstības modeļiem.
"Tīģervalstis" to sasniedza šādā veidā:

- ar vienkāršotu procedūru pie uzņēmumu dibināšanas un kreditoru aizsardzību (bankrota gadījumā), jo tā tiek veicināta liela uzņēmumu "dzimšanas" un "miršanas" intensitāte;
- ar atvieglotiem nodokļiem, viegli pieejamu sākuma un riska kapitālu;
- ar atvieglojumiem, ja uzņēmums iegādājas (īpaši, ja tā ir augstā tehnoloģija) vai pats rada jaunu tehnoloģiju, rūpējas par savu darbinieku izglītošanu un sadarbojas ar universitātēm (piemēram, pieņemot darbā universitātes zinātniekus, iesaistoties kopprojektos un tamlīdzīgi);
- piemērojot īpašu labvēlību augsto tehnoloģiju uzņēmējdarbības uzsācējiem, kamēr tie vēl atrodas "pioniera" statusā, piemēram:
  a) 5 gadu laikā piemērojot ienākumu nodokli tikai 10% apmērā,
  b) neapliekot ar nodokļiem 20% (vai vēl vairāk) no ienākumiem, ja tos tērē P&A darbībai, un tamlīdzīgi.

Turpretī, ja uzņēmums vai nozare atzīstams par neperspektīvu, respektīvi, ierindojams kategorijā "rijīgs suns", pret to var iedarbināt pastiprinātas konkurences (piemēram, piespriežot sankcijas par vecu tehnoloģiju lietošanu,

---

[141] Business and Government in The Global Market (6.Edition), by Murray L.Weidenbaum, Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey.
[142] Terminoloģija no Edgar A.Pessemier "Product management. Strategy and Organization" (2nd Edition), Robert E.Krieger Publishing Company, Malabar, Florida, 1986.

piemēram., provocējot nozares pārstāvju vidū savstarpējus "ķīviņus") un "vieglas nomiršanas" mehānismus[143,144]. Pastāvot tādai sistēmai, uzņēmumiem ir izdevīgi būt inovatīviem.
Par ekonomiski efektīvāku, kā ienākuma nodokļu (*Income taxes*) politika, bet grūtāk administrējamu, tiek uzskatīta patēriņa nodokļu (*Consumption taxes)* politika[145].

Investīcijas.

Galvenie investīciju politikas principi ir šādi.
1. Galvenais ārzemju investīciju "pievilināšanas" mehānisms ir augsta līmeņa tehnoloģiski izglītots darbaspēks, sakārtota infrastruktūra, augsta līmeņa inovāciju kultūra.
Interesanti un būtiski, ka Japānai dažās moderno tehnoloģiju nozarēs ir izdevīgi investēt, piemēram, pat ASV, jo tur attiecīgajās nozarēs pastāv augsta līmeņa tehniskā izglītība un augsta inovāciju kultūra. Tādējādi Japānai, neskatoties dārgajām ASV darbaspēka izmaksām, ir izdevīgāk attīstīt attiecīgo ražotni ASV, nevis gatavot un izglītot nepieciešamo darbaspēku Japānā vai investēt, piemēram, Latvijā, kur atrodams lēts, bet nemoderni izglītots darbaspēks, ar vāju inovāciju kultūru. Jāsecina, ka ja Latvijā būtu atbilstoši izglītots darbaspēks, pateicoties daudz zemākajam algu līmenim, Latvija būtu "pārpludināta" ar augsti attīstīto valstu investīcijām.
2. Kopumā novērojama "atvērtība" pret ārzemju investīcijām (ĀTI), taču pastāv:
   a) "negatīvais saraksts";
   b) īpaši stimuli jauno tehnoloģiju ievešanai.
3. Savas investīcijas uz āru tiek virzītas ar mērķi izspiest mazizglītota darbaspēka, vidi piesārņojošas un resursus absorbējošas nozares uz citām valstīm; tāpat ar nolūku iesaistīties zinātņietilpīgās transnacionālās industrijās.
4. Tiek veikti īpaši iekšējo investīciju apjomu pieauguma pasākumi.
Piemēram, tiek stimulēta patēriņa samazināšana (piemēram, Singapūrā patēriņš ir tikai 51% no IKP – mazākais pasaulē), uz tā rēķina palielinot investīcijas (Singapūrā investīcijas sasniedz 41% no IKP, kas ir augstākais rādītājs pasaulē). Pašmāju investīciju krājumi tiek akumulēti ar dažādu uzkrājumu fondu palīdzību (jau pieminētajā Singapūrā tādi ir *Central Provident Fund* jeb, burtiski tulkojot nākotnes apgādes fonds*, Skills Development Fund, Cluster Development Fund*). Šajos fondos lielākā daļa darba devēju un darba ņēmēju - parasti obligātā kārtā - iemaksā 40% no ienākumiem (apmēram 20% iemaksā darba ņēmējs, un 20% - darba devējs, tātad saskatāma līdzība ar Latvijā darbojošos ienākumu (peļņas) un sociālo nodokli, taču atšķiras iztērēšanas mehānisms un principi), jo Singapūrā līdzekļi tiek izlietoti ne tikai pensijām un tekošajiem izdevumiem, bet arī ilglaicīgai attīstībai un infrastruktūrai.

Elastīga algu politika.

Princips: darba algām jābūt proporcionālām darba produktivitātei.

Stingri makroekonomiskie pamati: neliela inflācija, cieta valūta.

Izglītība.

Izglītības pamatnostādnes.
1. Attīstības sākumā tika nosprausts principiāls kurss pārorientācijā uz modernu tehnoloģisko izglītību, Z&T&I menedžmenta apgūšanu, pat jau pirmajos skolas gados liekot apgūt biznesa iemaņas, pasniedzot to kā laikmeta prasību un pat izdzīvošanas nosacījumu, lai izglītība nodrošinātu cilvēkiem iemaņas reaģēt uz globalizācijas sniegtajām iespējām un draudiem.
2. Valstī jārada un jāuztur zināma kritiskā masa tehnoloģiski jeb eksakti izglītotu cilvēku (Z&T inteliģence - kā jauna tipa vidussķira). Moderna tehnoloģiskā izglītība ir primārais priekšnosacījums produktīvai uzņēmējdarbībai un ārzemju investīciju piesaistei.
Kā citu piemēru var minēt arī Dienvidkoreju. Līdz 1950.gadam tā bija viena no nabadzīgākajām pasaules valstīm. Kopš 1960.gada Dienvidkorejas IKP pieaugums ir apmēram 8% gadā. Principiālas pārvērtības sākās ap 1970.gadu, kad Z&T tika atzīta par izšķirošo industriālājā attīstībā, piemēram, nodibinot Z&T institūtu un izveidojot Z&T ministriju.
Notika pilnīga ekonomikas pārstrukturizācija no zemu tehnoloģiju, zemas izglītības intensīvām industrijām uz augsto tehnoloģiju ekonomiku. Galvenais impulss pārstrukturizācijai tika dots ar industriālās fizikas attīstību. To, piemēram, uzskatāmi raksturo statistika par fizikas speciālistu pieaugumu laika periodā no 1964.gada līdz 1994.gadam: bakalaura grādu ieguvēju skaits fizikas specialitātē palielinājās no 217 līdz 2777, maģistra grādu ieguvēju – no 25 līdz 326, doktora grāda ieguvēju skaits pieauga no 2-3 līdz 76.

---

[143] P.A.Samuelson, W.D.Nordhaus. "Economics". McGraw Hill, NY, 1995.
[144] "Strategic Policies and Business in Singapore: Manager's Reference" by Tan Cwee Huat, McGraw Hill Booc Co., Singapore, 1995.
[145] "Strategic Policies and Business in Singapore: Manager's Reference" by Tan Cwee Huat, McGraw Hill Booc Co., Singapore, 1995.

Ekonomikas diversifikācija.

Pamatnostādne: valstī ražošanas un pakalpojumu sfērām jābūt kādā optimālā proporcijā un mijiedarbībā, tikai tad ekonomika funkcionē optimāli produktīvi (*manufacturing and services as twin engines*[146].
Šī nostādne izriet no šādiem priekšstatiem, piemēriem:

- katra viena jauna darba vieta ražojošā sektorā rada 3-4 darba vietas pakalpojumu sektorā,
- ražojošā sfēra rada lielāku PV[147],
- serviss ir vairāk lokalizēts un reģionalizēts,
- serviss tikai papildina un apkalpo ražojošo sektoru,
- ražojošais sektors ir valsts ekonomiku integrējošais elements.

Tieši tāpēc abiem sektoriem jābūt līdzsvarā un mijiedarbībā, jo tas nosaka gan kopējo ekonomikas produktivitāti, gan nodrošina atsevišķu nozaru aizsargātību.

Valdību raksturojums.

"Tīģervalstu" valdības raksturojamas ar šādām pazīmēm:

- aktīvi seko un reaģē uz globalizācijas procesiem,
- izprot, ka ģeoekonomikas sviras globalizācijas apstākļos jaunu tirgu iekarošanā un savu aizsardzībā ir stiprākas pār ģeopolitikas svirām,
- izprot inovācijas kā galveno izaugsmes avotu, nodrošinot inovācijām labvēlīgu vidi: likumdošana, nodokļi, administratīvās normas un tamlīdzīgi,
- prognozējamas,
- minimāla birokrātija, netraucējoša privātajai iniciatīvai,
- nekorumpētas

(Pasaules praksē pierādīta "dzelžaina" sakarība starp uzticības līmeni valdībai un ekonomiskās izaugsmes tempiem, investīciju līmeni),

- valdību sastāvos dominē tehnokrāti, vai pēdējiem ir liels iespaids uz valdības lēmumiem,
- kontrolē banku darbību.

Starptautiskās sadarbības atbalstīšana un regulācija

Valstij jānodrošina:

- prioritāro Z&T sadarbības virzienu noteikšana,
- intelektuālā potenciāla apmaiņas finansēšana;
- starptautisko normu un standartu ieviešana, lai būtu iespējams iesaistīties tehnoloģiju apritē,
- juridisko, starpniecības un konsultatīvo pakalpojumu pieejamība,
- mazā biznesa sakaru atbalstīšana,
- turp- un atpakaļ vērstu investīciju stimulēšana,
- aizrobežu patentu uzturēšana saskaņā ar valsts Z&T politiku,
- ārzemēs izdotas Z&T literatūras publisku pieejamība,
- ārzemju ekspertu pieaicināšana,
- eksporta kontrole, lai nenotiktu inovatīvu iestrāžu aizplūšana uz ārzemēm,
- inovāciju un tehnoloģiju ieviešanas sociālo un ētisko seku prognozēšana un kontrole,
- diferencēta taktika un stratēģija attiecībā uz dažādām valstīm un reģioniem.

---

[146] Committee of Singapore's Competitiveness, by Ministry of Trade and Industry of Singapore, SNP Security Printing Pt. Ltd, Singapore, 1998.
[147] F.Jansen. "The Age of Innovation". Financial Times, London, Guildford&Kings Lynn, 2000.

6.pielikums – Sabiedriskās aptaujas tehniskais apraksts

1.tabula.

Kopējais pētījuma raksturojums.

Tēma	SABIEDRĪBAS INFORMĒTĪBA PAR INOVĀCIJU LOMU TAUTSAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBĀ	
Pētījuma organizators	SIA IBN sadarbībā ar SIA BALTIJAS DATU NAMS	
Lauku darba veicējs	Latvijas Sociālo pētījumu centrs	Mārketinga aģentūra «IBN»
Pētījuma laiks	2002.gada 23.- 31.janvāris	2002.gada 2.- 6.februāris
Pētījuma vieta	Visa Latvija	Rīga un Rīgas rajons
Izlase	Veidota saskaņā ar stratificētas vairākpakāpju nejaušās izlases metodi	Modelēšana pēc kvotu izlases metodes
Izlases lielums	510	100
Metode	Tiešās datorizētās intervijas respondentu dzīvesvietās. Regulāras Latvijas iedzīvotāju (Omnibuss) aptaujas ietvaros	Tiešās intervijas ar mērķtiecīgu atlasi pēc kvotu izlases
Kontrole	10% - pa pastu	10% - pa tālruni

2.tabula.

Izlases struktūras raksturojums (Latvija).

	Skaits	Kol %
Dzimums		
Vīriešu	219	42,9
Sieviešu	291	57,1
Vecums		
15-24 gadi	84	16,5
25-34 gadi	87	17,1
35-49 gadi	116	22,7
50-64 gadi	120	23,5
65-74 gadi	103	20,2
Tautība		
Latvieši	322	63,1
Izglītība		
Nepilna vidējā	150	29,4
Vidējā	268	52,5
Augstākā	92	18,0
Ienākumi uz vienu cilvēku ģimenē		
Līdz 40 Ls	126	31,1
41 - 60 Ls	130	31,1
61 Ls un vairāk	149	36,8
Sociālais statuss		
Bezdarbnieks	49	9,6
Mājsaimniece	29	5,7
Pensija	157	30,8
Students, skolnieks	54	10,6
Pašnodarbināts	14	2,8
Vadītājs, vadošais darbinieks	43	8,4
Strādnieks	84	16,5
Ierēdnis, kalpotājs	79	16,5
Reģions		
Rīga	190	37,3
Vidzeme	120	23,5
Kurzeme	70	13,7
Zemgale	70	13,7
Latgale	60	11,8
Dzīvesvietas tips		
Rīga	190	37,3
Cita pilsēta	170	33,3
Lauki	150	29,4

3.tabula.

Izlases struktūras raksturojums (Rīga un Rīgas rajons).

	Skaits	Kol %
1. KVOTĒJAMĀS PAZĪMES		
Dzimums		
Vīriešu	45	45
Sieviešu	55	55
Nodarbinātība		
Strādā	70	70
Nestrādā	30	30
Vecums		
15-24 gadi	18	18
25-34 gadi	17	17
35-44 gadi	19	19
45-54 gadi	17	17
54-64 gadi	16	16
65-74 gadi	13	13
Tautība		
Latvieši	41	41
Citi	59	59
Teritoriālais izvietojums		
Centra rajons	5	5
Latgales priekšpilsēta	27	27
Vidzemes priekšpilsēta	24	24
Kurzemes rajons	19	19
Zemgales priekšpilsēta	14	14
Ziemeļu rajons	11	11
2. NEKVOTĒJAMĀS PAZĪMES		
Profesionālā darbība		
Uzņēmuma īpašnieks	2	2
Privātprakse	2	2
Uzņēmuma vai nodaļas vadītājs	5	5
Speciālists	17	17
Ierēdnis	6	6
Ierindas darbinieks tirdzniecībā, apkalpošanas, ēdināšanas sfērā	23	23
Ierindas darbinieks rūpniecībā, celtniecībā, lauksaimniecībā	15	15
Pavisam strādā:	70	70
Pagaidām nestrādā	7	7
Pensijā	17	17
Mājsaimniece	2	2
Skolnieks, studentes	4	4
Pavisam nestrādā	30	30

7.pielikums – Inovatīvo uzņēmumu aptauja

Uzņēmumi, kuriem tika nosūtītas aptaujas anketas

Uzņēmums	Formāts	Datums	Anketa aizpildīta
Acot Technologies	Fax	06.12.2001.	-
ADSL	e-mail	06.12.2001.	-
Alfa	Fax	05.12.2001.	-
Alton	Fax	05.12.2001.	-
Amerilat	Fax	10.12.2001.	-
And – Elektronika	e-mail	04.12.2001.	-
Anda Optec	mutiski	13.12.2001.	X
Arcus Elektronika	Fax	06.12.2001.	-
Arkvins	Fax	06.12.2001.	-
Astra IT	Fax	06.12.2001.	-
Balta zivīte	Fax	06.12.2001.	-
Baltic Color	Fax	06.12.2001.	X
Baltic Scientific Instruments	Fax	05.12.2001.	X
Baltijas Gumijas fabrika	Fax	05.12.2001.	-
Bang&Bonsomer	Fax	05.12.2001.	-
Bapeks	Fax	07.12.2001.	-
Batsoft	Fax	06.12.2001.	-
Belss	Fax	10.12.2001.	-
Berren	Fax	05.12.2001.	-
Biko – Lat	Fax	06.12.2001.	-
Bioefekts	e-mail	04.12.2001.	-
Biolar	Fax	10.12.2001.	X
Biolat	Fax	07.12.2001.	-
Biosan	Fax	05.12.2001.	-
Biotehniskais centrs "BTC"	Fax	05.12.2001.	-
Blic – K	Fax	05.12.2001.	-
Blue Bridge Rīga	Fax	06.12.2001.	-
C 4	Fax	06.12.2001.	-
Confidential Designs	Mutiski	13.12.2001.	-
Dais	e-mail	04.12.2001.	-
Dambis	Fax	06.12.2001.	-
Data Pro	Fax	06.12.2001.	-
Data Eksperts	Fax	06.12.2001.	-
Dati	Fax	06.12.2001.	-
Depo komunikācijas	Fax	06.12.2001.	-
Digitālās ekonomikas attīstības centrs	Fax	06.12.2001.	X
EDDI	Fax	06.12.2001.	-
Ekmi	Fax	05.12.2001.	X
Ekodoma	Fax	06.12.2001.	-
Ekoterm	Fax	06.12.2001.	X
Elektrokonstrukcija	Fax	05.12.2001.	X
Elmi	Fax	05.12.2001.	-
Energolukss	Fax	05.12.2001.	-
Enola	Fax	05.12.2001.	-
European Plastic Industries	Fax	06.12.2001.	-
Fonons	e-mail	06.12.2001.	-
Fortech	Fax	06.12.2001.	-
Grindeks	Fax	05.12.2001.	-
Grein	Fax	06.12.2001.	-
Hidrostandarts	Fax	06.12.2001.	-
Informācijas Tehnoloģijas	Fax	06.12.2001.	-
IPro	Fax	06.12.2001.	X
IP Telekom Baltija	Fax	06.12.2001.	-
IRM	Fax	05.12.2001.	-
IT Alise	Fax	06.12.2001.	-
IT centrs	Fax	06.12.2001.	-
IT sistēmas	Fax	06.12.2001.	-
Jauda	Fax	05.12.2001.	X
Jūsma	Fax	05.12.2001.	-
Kalceks	Fax	05.12.2001.	-

Kemek	Fax	05.12.2001.	-
Kvadra Pak	Fax	06.12.2001.	-
Kvant-Interkom	Fax	10.12.2001.	-
Larimets	Fax	06.12.2001.	-
Latspecenergo	e-mail	06.12.2001.	-
Lāsma	Fax	05.12.2001.	X
LMP	e-mail	04.12.2001.	X
Lovato REZ	Fax	05.12.2001.	-
Lundbeck Latvia	Fax	05.12.2001.	-
Magnet biznesa centrs	Fax	06.12.2001.	-
Magnetons	Fax	05.12.2001.	X
Medeko	Fax	10.12.2001.	X
MelRos	Fax	10.12.2001.	X
Mikroelektronika	Fax	05.12.2001.	-
Milda KM	Fax	06.12.2001.	-
MLT Laboratory	e-mail	06.12.2001.	-
Multicom	Fax	10.12.2001.	-
Nikols	Fax	06.12.2001.	-
Nomad Software	Fax	06.12.2001.	-
Norel	Fax	06.12.2001.	-
Olainfarm	Fax	05.12.2001.	-
Olimps	Fax	10.12.2001.	-
Omega, specializēto tehnoloģiju centrs	Fax	06.12.2001.	-
Optron	Fax	05.12.2001.	-
Pērse	Fax	05.12.2001.	X
Pipelife Latvia	Fax	05.12.2001.	-
Plastika-1	Fax	05.12.2001.	-
Pūres dārzkopības izmēģinājumu stacija	Fax	05.12.2001.	X
Reaģents A	Fax	10.12.2001.	-
Rebir	Fax	10.12.2001.	-
Relika	Fax	05.12.2001.	-
Remus	Fax	10.12.2001.	X
Ritols	Fax	10.12.2001.	-
Rīgas farmaceitiskā fabrika	Fax	05.12.2001.	X
Rīgas Laku un krāsu rūpnīca	Fax	05.12.2001.	-
Robertson & Blums Corporation	Fax	06.12.2001.	-
RSG Software	Fax	10.12.2001.	-
Saiknes	e-mail	06.12.2001.	-
Santaks	Fax	05.12.2001.	-
Sidrabe	Fax	07.12.2001.	X
Silvanols	Fax	05.12.2001.	-
Sociālo tehnoloģiju institūta studiju centrs	Fax	06.12.2001.	-
Sonex Latvia	Fax	06.12.2001.	-
Spilva	Fax	10.12.2001.	-
Tieto konts	Fax	06.12.2001.	-
Tilde	Fax	06.12.2001.	-
Ugunssiena	Fax	06.12.2001.	-
Valds	Fax	10.12.2001.	X
Valmieras stikla šķiedra	Fax	06.12.2001.	-
Vēris	Fax	05.12.2001.	-
Via Pro	Fax	06.12.2001.	-
Vida Transport	Fax	06.12.2001.	-
Vidzemes piens	Fax	06.12.2001.	-
Virsma	e-mail	04.12.2001.	-
VRPB	Fax	06.12.2001.	-

Aptaujas rezultāti

Uzņēmuma nosaukums	Uzņēmuma galvenie darbības veidi	Inovatīvo produktu īss raksturojums	Investīcijas inovatīvo produktu radīšanā pa produktiem	Uzņēmuma neto apgrozījums, t.sk. no inovatīvajiem produktiem, kā arī nākotnes prognoze	Inovatīvo produktu realizācijas tirgi	Nepieciešamās vai plānotās investīcijas inovatīvajos produktos	Riska/aizņemtā kapitāla piesaistes iespējas:				Nepieciešamās likumdošanas izmaiņas (t.sk.nodokļu likumdošana) inovatīvo produktu radīšanas veicināšanai	Galvenās problēmas inovatīvo uzņēmumu attīstībai	Kādā veidā valstī būtu jāveicina inovatīvo uzņēmumu attīstība
							Vai pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu inovāciju projektu veikšanai	Cik procentu no kopējās investīciju summas veidotu aizņemtais kapitāls	Kādas kompānijas varētu nodrošināt aizņemtā kapitāla piesaisti	Kāda varētu būt iespējamā un kāda maksimāli pieļaujamā procentu likme aizņemtajam kapitālam			
SIA "Valds"	Elektronisko iekārtu projektēšana un izgatavošana	Programmu nodrošinājums, balss apstrāde un ģenerācija	Autoatbildētāji, autoinformatori, "Runājošais pulkstenis", sporta spēļu tablo, automātiskās vadības sistēmas	~ Ls 50 000, pagājušā gadā neto apgrozījums Ls 70 000	Latvija, Krievija	Ls 20 000	-	50%	-	4-6% gadā	Vēlama būtu ienākuma nodokļa samazināšana, likvidēt ienākuma nodokļa avansa maksājumu, kā arī līdzekļus, kas tiek tērēti instrumentu un aparatūras iegādei vajadzētu attiecināt uz izdevumiem, kas neapliekas ar ienākuma nodokli	-	-
SIA "Baltic Scientific Instruments"	Zinātniskā aparātu būve	Pusvadītāju detektori, spektrometri, rentgenfluorescences analizatori	Visus firmā radītos produktus var uzskatīt par inovatīvajiem	Uz 07.12.2001. - Ls 240 000; 2002.gadā - Ls 300 000	Somija, Vācija, Irāna, Indija, Singapūra, Lietuva, Ukraina, Krievija	Ls 100 000	-	100%	-	6% gadā	Uzņēmumiem, kuri rada inovatīvus produktus būtu nepieciešamas nodokļu atlaides neatkarīgi no uzņēmumam piesaistītā ārzemju kapitāla lieluma	Nav jūtams valsts valsts atbalsts ražojošajiem uzņēmumiem, kā arī neadekvāta apmaksa par dažādiem dokumentiem (licencēm, atļaujām u.c.), kuri nepieciešami produkcijas eksportam	Lēti kredīti, skaidra un viennozīmīga nodokļu likumdošana, ne tikai pašas firmas atrasto investoru piesaistīšana, bet arī iespējas firmai saņemt valsts garantētus kredītus
A/s "Remus"	Būvniecība	Vadāmā horizontālā urbšana, apakšzemes cauruļvadu montāža līdz 2 km rādiusā	-	2000.gadā -Ls 8 240 000; 2002.gadā inovācijas (urbšanas) servisa apjoms - Ls 288 000	Latvija	Iekārtu kompleksa cena - EUR 240 000	Inovācijas iekārtas ir iegādātas, izmantojot līzingu 60 mēneši	~7% (saskaņā ar uzņēmuma vadības sniegtajām ziņām)	SIA Nordea Finance Leasing	7-8% (no atlikuma) vai 4% vidēji gadā	Par investīcijām ražošanas līdzekļos vajadzētu samazināt apliekamo ienākumu, jo tas nav ienākums (peļņa), bet šobrīd jāmaksā 25% nodoklis	-	Samazināt apliekamo ienākumu par investīciju apjomu

Uzņēmuma nosaukums	Uzņēmuma galvenie darbības veidi	Inovatīvo produktu īss raksturojums	Investīcijas inovatīvo produktu radīšanā pa produktiem	Uzņēmuma neto apgrozījums, t.sk. no inovatīvajiem produktiem, kā arī nākotnes prognoze	Inovatīvo produktu realizācijas tirgi	Nepieciešamās vai plānotās investīcijas inovatīvajos produktos	Riska/aizņemtā kapitāla piesaistes iespējas:				Nepieciešamās likumdošanas izmaiņas (t.sk.nodokļu likumdošana) inovatīvo produktu radīšanas veicināšanai	Galvenās problēmas inovatīvo uzņēmumu attīstībai	Kādā veidā valstī būtu jāveicina inovatīvo uzņēmumu attīstība
							Vai pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu inovāciju projektu veikšanai	Cik procentu no kopējās investīciju summas veidotu aizņemtais kapitāls	Kādas kompānijas varētu nodrošināt aizņemtā kapitāla piesaisti	Kāda varētu būt iespējamā un kāda maksimāli pieļaujamā procentu likme aizņemtajam kapitālam			
SIA "LMP"	Farmācija	-	-	Ls 80 000	Latvija, NVS	-	Tikai no peļņas	-	-	-	-	Atbilstoši ES prasībām uzņēmums cenšas sakārtot ražojošo bāzi utt., taču tas prasa lielus līdzekļus. Tehniskās iespējas saražot produkciju ir, tomēr pārlieku stingro prasību rezultātā realizācijas apjomi var arī kristies	Ievērojama maksa par zāļu reģistrāciju ārzemēs - nepieciešama valsts iejaukšanās
SIA "Melros"	Polietilēna cauruļu ražošana ūdensvadiem, meliorācijai	-	-	-	Būvmateriālu vairumtirdzniecības bāzes Latvijā	-	Nē	-	-	0% gadā	Nodokļu atvieglojumi	Nepieciešams laiks, lai produktu sāktu ražot un piedāvāt pircējiem atbilstošā kvalitātē	Atbalstot vietējo ražotāju projektus
SIA "Lāsma"	Elektroautomātika	Aparatūras uzlabošana	-	Ls 200 000 - 250 000	Latvija, Eiropa	Ls 5 000 - 10 000 (produkta attīstībai, tomēr ir grūti novērtēt investīciju atdevi)	Jā	0%, jo pretējā gadījumā jāzaudē kontrole pār uzņēmumu	-	-	-	Produkta pašizmaksa pārsniedz tirgus cenu, pastāvošās kadru problēmas, kā arī konkurence ar Rietumeiropas ražotājiem	Nodokļu samazināšana
SIA" Elektrokonstrukcija"	Elektrotehnisko iekārtu ražošana	Elektrosadales un uzskaites iekārtas	Elektrosadales un uzskaites iekārtām - Ls 40 000	Ls 97 000, t.sk. Inovācijas - Ls 80 000; nākotnes prognoze - Ls 300 000	Latvija	Ls 40 000	Pastāv	100%	Parex banka, Pirmā banka	7-9%	Samazināt UIN un PVN nodokļus uz investīciju piesaistes laiku	Nav līdzekļu zinātniski tehnisko problēmu risināšanai, problēmas produkcijas realizācijā ārpus Latvijas	Jāpalīdz mazajiem uzņēmumiem realizēt produkciju ārpus Latvijas, kā arī jāsamazina nodokļi

Uzņēmuma nosaukums	Uzņēmuma galvenie darbības veidi	Inovatīvo produktu īss raksturojums	Investīcijas inovatīvo produktu radīšanā pa produktiem	Uzņēmuma neto apgrozījums, t.sk. no inovatīvajiem produktiem, kā arī nākotnes prognoze	Inovatīvo produktu realizācijas tirgi	Nepieciešamās vai plānotās investīcijas inovatīvajos produktos	Riska/aizņemtā kapitāla piesaistes iespējas:				Nepieciešamās likumdošanas izmaiņas (t.sk.nodokļu likumdošana) inovatīvo produktu radīšanas veicināšanai	Galvenās problēmas inovatīvo uzņēmumu attīstībai	Kādā veidā valstī būtu jāveicina inovatīvo uzņēmumu attīstība
							Vai pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu inovāciju projektu veikšanai	Cik procentu no kopējās investīciju summas veidotu aizņemtais kapitāls	Kādas kompānijas varētu nodrošināt aizņemtā kapitāla piesaisti	Kāda varētu būt iespējamā un kāda maksimāli pieļaujamā procentu likme aizņemtajam kapitālam			
A/s "Jauda"	Elektrotehnisko iekārtu, materiālu ražošana	Enerģētika – siltumpārvalde, apgāde	-	~ Ls 10 mlj.	Latvija, Eiropa	Izpētei, projektiem, ražošanai - Ls 300 000	Tikai pašu kapitāls	-	-	-	-	Vietējiem ražotājiem netiek piešķirti bonusi, lai varētu veiksmīgāk konkurēt - šī pati summa atgrieztos valsts budžetā ar nodokļiem, kā arī pieaugtu darba algas	-
SIA "Anda Optec"	-	Optiskās šķiedras izstrādājumi	-	-	5% - Latvijā, 95% - ASV, Vācija, Francija	-	Jā	-	Bankas	7-8%	Ievedmuitas procedūru atvieglošana, PVN priekšnodokļa atmaksas problēmu risināšana	Iegādāties jaunas tehnoloģijas - daudzviet joprojām tiek pielietots roku darbs, par līdzīpašniekiem daudzos uzņēmumos kļūst ārzemnieki	Apstiprināt Komerclikumu
SIA "Ekoterm"	-	-	Kurtuves, koka skaidas, projekts par koksnes gazifikāciju	Ls 10 000	-	-	Jā	-	-	-	PVN samazināšana, investēšana, valsts garantētu kredītu izsniegšana	Godīga konkurence, mazo uzņēmumu atbalsts	-
A/s "Rīgas Farmaceitiskā Fabrika"	Ārstniecības augu un drogu ražotne	Drogu tējas, vannas, eliksīri	-	2001.g. - Ls 1 097 631, t.sk. Inovācijas - Ls 19 141; 2002.g. - Ls 1 300 000, t.sk. Inovācijas Ls 50 000	Zāļu vairumtirdzniecības firmas Latvijā	~ Ls 10 000	-	50%	-	5-7%	UIN samazināšana vai atbrīvošana no nodokļa (investīcijām)	-	Nodokļu atlaides
SIA "Ekmi"	Farmaceitisko produktu (ārstniecisko līdzekļu ražošana), laboratoriju diagnostisko līdzekļu ražošana	Bioloģiski aktīvās vielas	-	Ls 12 000	Latvija	~ Ls 10 000 - 20 000	-	-	-	-	UIN nodokļa atlaides nav paredzētas ārstnieciskiem līdzekļiem	Aizņemšanās iespēja (trūkst atbilstošas ķīlas)	Līdzekļu piešķiršana tehnoloģiju izstrādei (valsts līdzekļi), tehnoloģisko zinātņu finansēšanai

Uzņēmuma nosaukums	Uzņēmuma galvenie darbības veidi	Inovatīvo produktu īss raksturojums	Investīcijas inovatīvo produktu radīšanā pa produktiem	Uzņēmuma neto apgrozījums, t.sk. no inovatīvajiem produktiem, kā arī nākotnes prognoze	Inovatīvo produktu realizācijas tirgi	Nepieciešamās vai plānotās investīcijas inovatīvajos produktos	Riska/aizņemtā kapitāla piesaistes iespējas:				Nepieciešamās likumdošanas izmaiņas (t.sk.nodokļu likumdošana) inovatīvo produktu radīšanas veicināšanai	Galvenās problēmas inovatīvo uzņēmumu attīstībai	Kādā veidā valstī būtu jāveicina inovatīvo uzņēmumu attīstība
							Vai pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu inovāciju projektu veikšanai	Cik procentu no kopējās investīciju summas veidotu aizņemtais kapitāls	Kādas kompānijas varētu nodrošināt aizņemtā kapitāla piesaisti	Kāda varētu būt iespējamā un kāda maksimāli pieļaujamā procentu likme aizņemtajam kapitālam			
SIA "Medeko"	Pētījumi, eksperimenti	Patreiz nenodarbojas	Nav	~ Ls 75 000 (aktīvi darbojoties)	-	-	-	-	-	-	-	Cilvēki ir orientēti uz tūlītēja labuma gūšanu, problēmas ar pētniecības rezultāta iegādi	-
SIA "iPro"	Datordrošība, IT risku pārvaldīšana	Ugunssiena – maršrutizators	Ls 10 000	Ls 250 000. Prognozējams Ls 1 mlj., t.sk. Ls 500 000 no inovatīvajiem produktiem	SMB, SOHO, corporate vietējā un starptautiskā tirgū	Ls 50 000	Iespējams	50%	-	12-20%	Veicināt eksportu	Likumdošana	Jāpārskata nodokļu sistēma
"Pērse"	Poligrāfija: grāmatas, brošūras, iesiešana	-	-	~ Ls 200 000	-	Grūti saņemt kredītus, bet galvenais - nav vienotas valsts politikas fiskālajā jomā	Tikai ārzemju kapitāls	Gandrīz 100%	Ārzemju	-	Nodokļu jomā	Soda sankcijas par kavētajiem nodokļiem	Speciāli mērķkredīti, nodokļu politikas veidošana
SIA "ZRF Magnetons"	Elastīgie magnēti un magnētiskās sistēmas	Lokanie magnēti uz kaučuka pamata	Retzemju elementu elastīgo magnētu pildviela ar lielu enerģiju	Ls 10 000 -15 000	Pašreiz Latvijā, tuvākajā laikā - Lietuva, Igaunija, Skandināvija	Ls 3 000 - 5 000	-	-	-	-	-	Pieprasījuma pieaugums, reklāma, finansējums	-
A/s "Baltic Color"	Dekoratīvo krāsu ražošana un pārdošana	Ekoloģiski draudzīgas celtniecības krāsas	Ls 1,5 mlj.	2000.g. - Ls 4,84 mlj., tanī skaitā lokāla mēroga - Ls 2,98 mlj.	Latvijā un 15 citās pasaules valstīs	Nākamajos 2 gados netiek plānotas	Pastāv	-	Firmām ar labu bilanci daudzas vietējās bankas	Iespējamā 9%, pieļaujamā - 5-6%	Investīciju neaplikšana ar UIN, atteikties no nodokļu aplikšanas ar nodokli (piem.akcīzes nod.apliekama ar PVN nodokli)	Nepietiekams iekšzemes tirgus un pieprasījums	Nodokļu masai Latvijā nevajadzētu būt lielākai par citām Baltijas valstīm, Brīvās tirdzniecības līgums ar Krieviju un citām NVS valstīm, lai nodrošinātu noieta tirgus bez barjerām austrumu virzienā
A/s "Pūres DIS"	Zinātniskie pētījumi dārzkopībā, dārzkopības produkcijas ražošana	Audzēšanas tehnoloģiju uzlabošana, produktu kvalitāte	Zemeņu un dārzeņu audzēšanas tehnoloģiju uzlabošana - Ls 3 300, zemeņu izmantošana jaunās pārstrādes tehnoloģijās - Ls 500	Ls 55 000, no inovatīviem produktiem - Ls 5 000	Latvijas dārzkopji	Nepieciešamās - Ls 10 000, plānotās - Ls 5 000	Neizmanto	0%	-	3%	-	Augstas procentu likmes par aizņemto kapitālu, grūti prognozējams tirgus (nav daudz spēcīgu dārzkopības saimniecību)	-
Uzņēmuma nosaukums	**Uzņēmuma galvenie darbības veidi**	**Inovatīvo produktu īss raksturojums**	**Investīcijas inovatīvo produktu radīšanā pa produktiem**	**Uzņēmuma neto apgrozījums, t.sk. no inovatīvajiem produktiem, kā arī nākotnes prognoze**	**Inovatīvo produktu realizācijas tirgi**	**Nepieciešamās vai plānotās investīcijas inovatīvajos produktos**	**Riska/aizņemtā kapitāla piesaistes iespējas:**				**Nepieciešamās likumdošanas izmaiņas (t.sk.nodokļu likumdošana) inovatīvo produktu radīšanas veicināšanai**	**Galvenās problēmas inovatīvo uzņēmumu attīstībai**	**Kādā veidā valstī būtu jāveicina inovatīvo uzņēmumu attīstība**

							Vai pastāv iespēja piesaistīt aizņemto kapitālu inovāciju projektu veikšanai	**Cik procentu no kopējās investīciju summas veidotu aizņemtais kapitāls**	**Kādas kompānijas varētu nodrošināt aizņemtā kapitāla piesaisti**	**Kāda varētu būt iespējamā un kāda maksimāli pieļaujamā procentu likme aizņemtajam kapitālam**			
"Sidrabe"	-	Vakuumiekārtu ražošana - 95%	Vakuumiekārtu ražošana	Ls 2,5 mlj.	Ārvalstis	-	Jā	5%	Pasūtītāji	Minimāla	PVN pārmaksas ātrāka atgūšana	Pasūtītāja ieinteresētība pētījumu finansēšanā, zemais investīciju apjoms cilvēkresursos. Uzņēmumam ir pietiekama ražošanas starta bāze, taču trūkst valsts atbalsta	Veicināt uzņēmumu līdzdalību starptautiskos projektos
SIA "Biolar"	-	Ķīmijas produkcijas, laku, krāsu ražošana (patreiz ražošanas process ir apstājies finansējuma trūkuma dēļ)	Pašu līdzekļi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIA "Digitālās ekonomikas attīstības centrs"	IS ārpakalpojumu sniegšana	Visi IS ārpakalpojumi ir inovatīvi: ASP, outsourcing, co-allocation	Kopējās investīcijas - Ls 520 000	2001.g. - Ls 86 000, 2002.g. - Ls 249 000	95% Latvijā, potenciālie partneri - Lietuva, Igaunija, Krievija, Skandināvija	Potenciālo tirgu apgūšanai - Ls 800 000 - 1 200 000	Iespējas: aizņēmumi no komercbankām vai no investīciju organizācijām. Komercbankas nelabprāt dod ilgtermiņa aizdevumus šīs nozares uzņēmumiem	30-50%	-	Iespējamā - 8-10%, pieļaujamā - 6%	VID patvaļīgā likumu interpretācija	Piesaistīt ilgtermiņa aizdevumus bez pieprasītā nodrošinājuma, neprognozējama valsts uzvedība - mainīga likumdošana, nav sektorpolitikas, valsts iestāžu patvaļa (VID, dažādas atļaujas izsniedzošas institūcijas)	Būtu vēlama pārdomāta valsts sektorpolitika - konkurencei ir jābūt, bet tai ir jābūt saprātīgai un vadītai no valsts interešu viedokļa