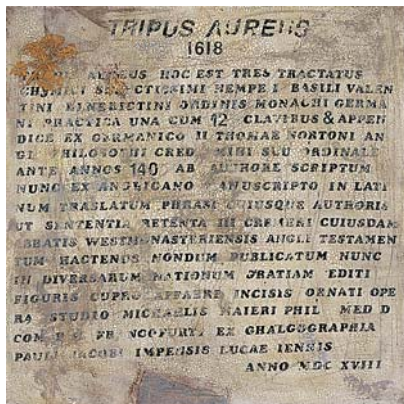


LATVIJAS ILGTERMIŅA KONKURĒTSPĒJAS MODELĒŠANA



GUNDARS DĀVIDSONS

**LATVIJAS ILGTERMIŅA
KONKURĒTSPĒJAS MODELĒŠANA**

RĪGA 2005

KOPSAVILKUMS

Pētījuma uzdevums ir, izmantojot ārējās tirdzniecības datus, noteikt eksporta un tādējādi arī valsts konkurētspēju. Īpaša uzmanība pievērsta līdzšinējai dinamikai, lai noskaidrotu, vai pēc neatkarības atgūšanas vērojama Latvijas konkurētspējas un eksporta potenciāla uzlabošanās. Pētījumā izstrādāts teorētisks modelis, kas piedāvā vienu versiju pašlaik vērojamās eksporta dinamikas raksturošanai. Modelī pēdējos 10 gados notiekošie procesi raksturoti kā dziļāka specializācija. Latvija ražo aptuveni tos pašus produktus, kurus ražoja 20. gs. 90. gadu sākumā, īpaši nepievienojot tiem papildu pievienoto vērtību. Pievienošanās ES šo potenciālu noteikti palielina, jo dod priekšrocības konkurencē attiecībā pret pārējām zemo izmaksu valstīm. Taču, pat ja tas var sniegt pozitīvu īstermiņa efektu, ilgtermiņā tas, iespējams, izraisa cilvēkkapitāla resursu noplicināšanos. Tas nozīmē, ka būtu ieteicama aktīva valsts iesaistīšanās savas industriālās bāzes veidošanā.

Atslēgvārdi: *konkurētspēja, salīdzinošā priekšrocība, reālā konverģence*

JEL klasifikācija: *F14, F19, O33, O47*

Pētījumā izteiktie secinājumi atspoguļo autora – Latvijas Bankas Monetārās politikas pārvaldes vecākā ekonometrista – viedokli, un autors uzņemas atbildību par iespējamām pieļautajām neprecizitātēm.

© Latvijas Banka, 2005

Pārpublicējot obligāta avota norāde.

Vāka dizainam izmantots Frančeskas Kirkes gleznas "Alķīmija" fragments.

ISBN 9984–676–04–8

SATURS

Ievads	4
1. Empīriskās modelēšanas nepilnības	5
2. Latvijas ilgtermiņa konkurētspēja	9
2.1. Eksportēto produktu ražošanas īpatnību izmantošana	9
2.2. Potenciālais nozaru eksporta pieaugums	13
2.3. Vienas vienības vērtības (<i>unit value</i>) izmantošana eksporta potenciāla noteikšanā	15
2.4. Eksporta pārstrukturēšana	18
2.5. Citas metodes	19
3. Iespējamais teorētiskais pamatojums	20
3.1. Vienas valsts modelis	20
3.1.1. Darba tirgus, uzņēmumi un patēriņš	20
3.1.2. Vienas valsts līdzsvara stāvoklis	23
3.2. Divu valstu mijiedarbība	27
3.3. Galvenie secinājumi	30
Secinājumi	36
Pielikumi	37
Literatūra	39

SAĪSINĀJUMI

ANO – Apvienoto Nāciju Organizācija

ASEAN (*Association of South East Asian Nations*) – Dienvidaustrumu Āzijas valstu asociācija

ASV – Amerikas Savienotās Valstis

CIF (*cost, insurance and freight at the importer's border*) – preces vērtība, ietverot transporta un apdrošināšanas izmaksas līdz importētājvalsts robežai

ES – Eiropas Savienība

ES10 – valstis, kuras pievienojās ES 2004. gada 1. maijā

ES15 – valstis, kuras ietilpa ES pirms 2004. gada 1. maija

FOB (*free on board at the exporter's border*) – preces vērtība, ietverot transporta un apdrošināšanas izmaksas līdz eksportētājvalsts robežai

IKP – iekšzemes kopprodukts

NAFTA (*North American Free Trade Agreement*) – Ziemeļamerikas Brīvās tirdzniecības vienošanās

NVS – Neatkarīgo Valstu Sadraudzība

SITC (*Standard International Trade Classification*) – Starptautiskā standartizētā tirdzniecības klasifikācija

IEVADS

Pētījuma uzdevums ir, izmantojot ārējās tirdzniecības datus, noteikt eksporta un tādējādi arī valsts konkurētspēju. Sevišķa uzmanība tiks pievērsta līdzšinējai dinamikai, lai noskaidrotu, vai pēc neatkarības atgūšanas vērojama Latvijas konkurētspējas un eksporta potenciāla uzlabošanās. Tas nav tikai teorētisks jautājums: mazai valstij gaidāmais ilgtermiņa eksporta sniegums lielā mērā nosaka arī nākotnes līdzsvara IKP līmeni, jo parasti imports ir konstanta ienākuma daļa, bet imports ilgtermiņā nedrīkst ievērojami pārsniegt eksportu, tādējādi, ja nemainās politika vai modeļa parametri, eksports ir tieši saistīts ar IKP, rēķinot ārvalstu valūtā.¹ Potenciālā eksporta līmenis mazā valstī teorētiski arī nosaka valsts līdzsvara attīstības līmeni (IKP un tādējādi arī labklājības līmeni, rēķinot ārvalstu valūtā).

Protams, prognozējot eksporta attīstību nākamo mēnešu vai pat gadu laikā, visai maza nozīme ir tam, vai ilgtermiņā eksporta rādītāji ar kaut ko konverģē vai ne. Tomēr citos aspektos tam ir diezgan liela nozīme. Pirmkārt, ilgtermiņa līdzsvara eksporta apjoms nosaka to, cik lielu tekošā konta deficītu valsts var atļauties. Ja prognozes ir optimistiskas, tekošā konta deficīts nerada problēmas, taču, ja nākotnē gaidāma eksporta aktivitātes samazināšanās, tas var būt signāls, lai jau laikus domātu par to, kā novērst gaidāmo nelīdzsvarotību. Otrkārt, ilgtermiņa eksporta konkurētspēja ir arī svarīgs sabiedrības kvalitātes indikators, jo eksports vislabāk raksturo valsts un sabiedrības iekšējos procesus, t.i., liecina, cik lielā mērā pašreizējā politika un sabiedrības uzbūve garantē valstij starptautisku konkurētspēju un arī labklājību ilgtermiņā.

Jāatzīmē, ka pasaules praksē tiek izmantoti arī citi konkurētspējas indikatori. Piemēram, var aplūkot pievienoto vērtību dažādās tautsaimniecības nozarēs. Pievienotā vērtība parāda darba ražīguma pieaugumu nozarē, taču būtu ieteicams izmantot arī citus nozares indikatorus, jo pievienotā vērtība var sniegt neprecīzu informāciju. Pirmkārt, šie dati tiek apkopoti pārāk plašām produktu grupām. Otrkārt, ne vienmēr tie liecina par ilgtermiņa tendencēm, bet mainās atkarībā no īstermiņa aktivitātēm. Piemēram, ja kokzāģētavā vecās iekārtas tiek nomainītas ar jaunākām, ievērojami palielinās pievienotā vērtība, taču nemainās valsts konkurētspēja (ja ar to saprot cilvēku spēju pakāpeniski uzlabot savas prasmes un ražot sarežģītākus produktus), jo izmantoto iemaņu līmenis kopumā nemainās.

Pētījuma 1. nodaļā apskatīts pašreizējais Latvijas eksporta sniegums un galvenie trūkumi, kas rodas, modelējot eksportu ar standarta ekonometriskajiem paņēmieniem, ievērojot nepieciešamību noteikt līdzsvara (ilgtermiņa) eksporta līmeni. 2. nodaļā aplūkoti dažādi paņēmieni, kā, balstoties uz eksporta datiem, parasti tiek noteikta valsts konkurētspēja un ilgtermiņa eksporta potenciāls. 3. nodaļā izveidots teorētisks modelis, kas varētu būt pamatā līdzšinējai Latvijas eksporta dinamikai.

¹ Protams, šāds pieņēmums ir vienkāršots, jo netiek ņemtas vērā citas tekošā konta sastāvdaļas (pakalpojumu imports un eksports, pārvedumi). Pētījumā pieņemts, ka šīs pārējās sastāvdaļas ir līdzsvarā, t.i., tās ir sabalansētas.

Pētījumā izmantoti ANO *Comtrade* datu bāzes dati, jo tie atbilst SITC klasifikācijai un pieejami arī salīdzināmi dati par citām valstīm (dalījums atbilstoši produktu apstrādātības pakāpei, nevis izmantotajam materiālam). Pētījumā galvenokārt lietoti dati par laika periodu no 1994. gada līdz 2002. vai 2003. gadam.

1. EMPĪRISKĀS MODELĒŠANAS NEPILNĪBAS

Pēc neatkarības atgūšanas Latvijas tautsaimniecības attīstībai lielā mērā raksturīga eksporta noteikta izaugsme (*export-propelled growth*). Latvijas eksporta apjoma pieaugums ievērojami pārsniedz ES vidējos rādītājus.¹

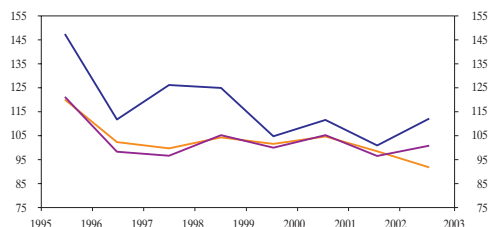
1. attēlā redzami dati it kā liecina par Latvijas produktu augstu konkurētspēju pēdējos desmit gados, jo eksporta pieaugums pārsniedzis kopējo importa pieaugumu ES valstīs (un IKP pieaugumu, kas ir daudz zemāks), kas nozīmē, ka Latvijas eksporta daļa pieaugusi. Vienlaikus arī vērojama tendence, ka samazinās starpība starp importa pieaugumu ES valstīs un Latvijā.

1. attēls

LATVIJAS EKSPORTA KONKURĒTSPĒJA: LATVIJAS EKSPORTA UN ES15 UN VĀCIJAS GADA IMPORTA PIEAUGUMA DINAMIKA¹

(% salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu)

— ES15 kopējā importa pieaugums
— Latvijas eksporta pieaugums
— Vācijas kopējā importa pieaugums



¹ ANO *Comtrade* datu bāzes tirdzniecības dati (nominālie; ASV dolāros).

Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO *Comtrade* datus.

Modelējot eksportu, galvenais jautājums ir: ar ko konverģē eksporta attīstība? Vienkāršas tautsaimniecības dinamikas sakarības nosaka to, ka ilgtermiņā eksporta pieaugums nevar pārsniegt pasaules eksporta pieauguma rādītājus. Citādi veidojas nestabila situācija: vienas valsts eksporta pieaugums visu laiku pārsniedz citu valstu eksporta pieaugumu, tādējādi vienas valsts eksporta daļa visu laiku palielinās, bet citu – samazinās. Tāda situācija ilgtermiņā ir nereāla, jo tas nozīmētu, ka pamazām visas pasaules eksportu pārņem viena valsts.

Aplūkosim vienkāršu modeli, kas parāda, kādā veidā, izmantojot standarta modelēšanas metodes, iespējams kļūsties, nosakot eksporta ilgtermiņa potenciālu. Pieņemsim, ka pasaule sastāv no daudzām vienādām valstīm, kuru algu līmenis w ir vienmērīgi sadalīts (*uniformly distributed*; algas, par kādu cilvēki piekrist strādāt, ir dažādas, tās

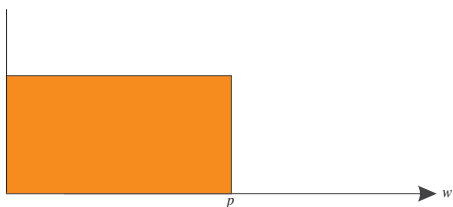
¹ Protams, eksporta un importa dati nav salīdzināmi, jo tiek uzskaitīti dažādās cenās (CIF un FOB), taču to pieaugumam vajadzētu būt salīdzināmam.

atkarīgas no algām citos sektoros). Analizēsim piemēru par vienkāršu produktu, kurš tiek ražots perfektas konkurences apstākļos un kura ražošanas izmaksas ir tikai alga. Vienkāršības dēļ pieņemsim, ka katra valsts ražo tikai vienu produkta vienību un izmanto vienu darbaspēka vienību (gan šis, gan arī pārējie "nereālie" pieņēmumi nepieciešami, lai vienkāršotu modeli un padarītu to uzskatāmāku; tāds pašus rezultātus var sasniegt, izmantojot arī sarežģītākas ražošanas funkcijas).

Tātad ražošanas funkcija ir $p = w_i + \pi_i$, un $\pi_i > 0$ ir peļņa. Konkrēta produkta tirgus raksturojums redzams 2. attēlā. Tās valstis (valstu uzņēmumi), kurās alga ir lielāka par p , neražo attiecīgajam tirgum, toties visas, kurās alga ir zemāka par w_i , – ražo, bet peļņa ir dažāda.¹ Tā robežvalstij, kur $p = w_i$ peļņa ir nulle, virzienā uz $w = 0$ pieaug arī attiecīgās valsts uzņēmuma peļņa. Cena p ir pasaules līdzsvara cena. Kvadrāta augstums ir konstante c (apjoms, ko var saražot viens tirgus dalībnieks), un pasaules tirgus ir neelastīgs attiecībā pret cenu (neatkarīgi no cenas tiek pieprasīts konstants daudzums preču).

2. attēls

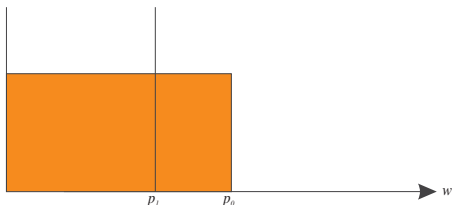
UZŅĒMUMU SADALĪJUMS NOZARĒ



3. attēls ilustrē situāciju, kad tirgū parādās jaunas valstis, kas spēj ražot par zemāku cenu. Pieņemam, ka visās jaunpieņākušajās valstīs pasaules tirgū ir vienādas izmaksas (w_i). Iepriekšējā cena ir p_0 , tagad tirgū parādās jaunas valstis, un potenciālie ražotāji gatavi ražot par minimālo cenu $w_i = p_1$.

3. attēls

JAUNU ZEMU IZMAKSU KONKURENTU
IENĀKŠANA NOZARĒ



¹ Atlikusi daļa, kas pārsniedz w_i , veido peļņu. Tas it kā nav loģisks pieņēmums, jo nozīmē to, ka dažādās valstīs ir dažāds peļņas līmenis. Savukārt tas nozīmē, ka šāda situācija nevar būt līdzsvarota (peļņas gūšanai visi nozares uzņēmumi vēlas pārcelties uz zemo izmaksu valstīm). Tomēr tā, pēc autora domām, precīzi ataino situāciju nozarēs, kurām ir t.s. dabiskās robežas, piemēram, kokapstrādē, kurā parasti nozares apjomu ierobežo valsts, nosakot izciršanas kvotas, kā arī citās nozarēs, kurās ir ierobežoti resursi, piemēram, lauksaimniecībā.

Sākumā nekas nemainās, jauni uzņēmumi neienāk tirgū (jo tur tiem vienkārši nav vietas). Uzņēmumi, kuru izmaksas pārsniedz cenu ($w_i > p_t$), cieš zaudējumus. Tomēr tas nenozīmē, ka tie uzreiz bankrotē: ir cerība, ka tirgus tendences pavērsīsies atpakaļ. Tāpēc var pieņemt, ka uzņēmumi atstāj tirgu tikai tad, kad attiecīgā perioda ieņēmumi vairs nesedz uzkrātā parāda (zaudējumu summas) apjomu. Tātad nosacījums tirgus atstāšanai ir:

$$p_t + \sum_0^t (p_t - w_i) < 0 \quad [1]$$

vai, pieņemot, ka nav nekādu naudas vērtības pārmaiņu laikā

$$p_t < -t(p_t - w_i),$$

precīzs laiks, kad uzņēmums atstāj tirgu, ir:

$$t = - \frac{p_t}{(p_t - w_i)} \quad [2].$$

Tātad tirgus atstāšana tieši atkarīga no tā, cik lielus zaudējumus katrā periodā uzņēmums cieš. Jo mazāki zaudējumi, jo vēlāk tiek atstāts tirgus (lielāks t).

Tā kā uzņēmumu dalījums ir vienmērīgs, laikā t bankrotējušo uzņēmumu daļa ir $\frac{p_0 - \omega_i}{p_0}$,

kur $\omega_i \neq p_t$ ir nozares augstākā alga t periodā.

No [2] vienādojuma izsaka $\omega_i = p_t \left(1 + \frac{t}{t} \right)$ un kopā ar $\frac{p_0 - \omega_i}{p_0}$ iegūst:

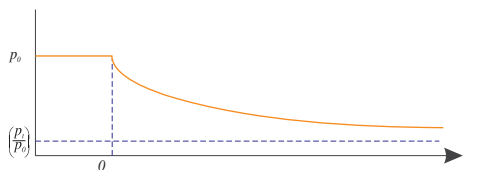
$$\frac{p_0 - \omega_i}{p_0} = 1 - \frac{p_t}{p_0} \left(1 + \frac{t}{t} \right).$$

Šā vienādojuma pirmais laika t atvasinājums ir pozitīvs, bet otrais – negatīvs, kas norāda, ka bankrotējušo uzņēmumu daļa pieaug laikā, bet pieaugums samazinās. Tāpat uzreiz

redzams, ka $\lim_{t \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{p_0 - \omega_i}{p_0} \right) = \frac{p_t}{p_0}$, t.i., *nebankrotējušo uzņēmumu daļa* no t.s. vecajiem uzņēmumiem ar laiku virzās uz jaunu līdzsvara stāvokli, kur no t.s. vecajiem uzņēmumiem tirgū palikuši tikai $\frac{p_t}{p_0}$, bet pārējo tirgus daļu ieņēmuši jaunie tirgus dalībnieki.

Tāpēc grafiski procesu, kā t.s. vecie uzņēmumi atstāj nozari, var attēlot šādi (sk. 4. att.).

Kā tas attiecināms uz Latvijas eksportu? Šis vienkāršais modelis raksturo izkonkurēšanas mehānismu. "Jaunatklātās" valstīs (piemēram, bijušajās t.s. socialistiskā bloka valstīs), kuru eksportētāji ieņem tirgu pametušo uzņēmumu vietu, sākumā novēro ļoti augstu eksporta pieauguma tempu. Vienlaikus gaidāmais nozares ilgtermiņa pieaugu-

"VECO" UZŅĒMUMU TIRGUS DAĻAS
SAMAZINĀŠANĀS

ma temps šajā konkrētajā modelī vienāds ar nulli (secinājumi nemainās, ja modeli ievieto kādu ilgtermiņa "līdzsvara" pieaugumu; tad ilgtermiņa pieaugums ir lielāks par nulli, bet tāpat atšķiras no īstermiņa rādītāja). Laika periodos mazliet pa labi no nulles perioda, prognozējot eksporta pieaugumu (pirmo atvasinājumu), lietojot gandrīz jebkuru empīrisko aprēķinu metodi (piemēram, mazāko kvadrātu metodi), vienmēr iegūst pozitīvus koeficientus, t.i., prognozes kā ilgtermiņa pieaugumu nevis uzrādīs nulli, bet gan gaidāmo pieaugumu vērtēs pozitīvi. Turklāt, lietojot, piemēram, ECM (*error correction models*), šī pozitīvā sakarība modelī tiks maldinoši nosaukta par ilgtermiņa sakarību. Protams, lielā mērā tas balstīts uz vienmērīga dalījuma pieņēmumu. Var pieņemt arī citus dalījumus, taču tie nemaina būtību: praktiski visu dalījumu gadījumā sākuma eksporta pieaugums visai maz raksturo ilgtermiņa situāciju.¹

Piemēram, ja modelētu eksporta ilgtermiņa funkciju, kas atkarīga no ES IKP 1996. gadā, pēc 1. attēla redzams, ka, izmantojot jebkuru vispārpieņemto aprēķināšanas tehniku, iegūtie koeficienti būtu visai optimistiski salīdzinājumā ar turpmākajām norisēm: tajā laikā varētu droši prognozēt, ka Latvija jau 10–15 gadu laikā iegūtu lielu ES tirgus daļu. Faktiski tas tomēr nav noticis, un, ņemot vērā Latvijas tautsaimniecības lielumu salīdzinājumā ar ES kopējo tirgu, šāda attīstība arī nešķiet loģiska.

No otras puses, ja laika periods ir pietiekami mazs, prognoze, ietverot līdzšinējo pieredzi, vienmēr būs precīzāka nekā prognoze, ka pieaugums būs nulle. Tas arī kopumā raksturo problēmas, kas saistītas ar eksporta (un jebkuru pārejas ekonomikas valstu rādītāju) prognozēšanu: no vienas puses, valsts nevar mūžīgi palielināt savu tirgus daļu un ir kāda vērtība, ar ko tā konverģē, taču, no otras puses, var būt kļūdaini prognozēs ņemt vērā šo vērtību, jo, iespējams, konverģences punkts ir tik tālu, ka nav aizsniedzams un maz ietekmē pašreizējos rādītājus. Tāpēc ir svarīgi vismaz indikatīvi noteikt, kas ir tas punkts, ar ko konverģē valsts un ko parasti sauc par valsts konkurētspēju. Šā darba uzdevums ir noteikt, vai vispārpieņemto modeļu konverģences punkti atbilst vismaz līdzšinējai pieredzei, izmantojot netiešos datus, ko sniedz ārējās tirdzniecības statistika.

¹ Lai saglabātu stabili eksporta pieaugumu šāda tipa modelī, der tikai "slīps dalījums", kur peļņa pozitīvi korelē ar uzņēmumu (ražoto vienību) skaitu, t.i., tirgū visvairāk ir uzņēmumu, kas gūst milzīgu virspēļu, un vismazāk tādu, kas praktiski vispār negūst peļņu.

2. LATVIJAS ILGTERMIŅA KONKURĒTSPĒJA

Aplūkosim iespējas noteikt eksporta potenciālu (konkurētspēju), lietojot dažādas vispārpieņemtas metodes, kuras izmanto eksporta datus. Teorētiski visas šīs pētīšanas metodes pamatojas uz uzskatu, ka starptautiskajā specializācijā valstis izmanto tos resursus, kuri tām ir pārpilnībā un tāpēc lētāki. Tādējādi, izvairoties no resursu uzskaites problēmām (piemēram, cilvēkkapitāla vai fiziskā kapitāla uzskaitē, kas varētu būt diezgan problemātiska), varētu pieņemt, ka pašreizējā eksporta struktūra atspoguļo patieso resursu stāvokli.

2.1. Eksportēto produktu ražošanas īpatnību izmantošana

Viena no izplatītākajām valsts konkurētspējas noteikšanas metodēm ir, pētot ražošanas procesu, noteikt, kādas ir katra produkta ražošanai nepieciešamās iemaņas. Tādējādi valstu eksportētās preces atspoguļo valsts faktiskās relatīvās priekšrocības. Tā kā tas ir diezgan darbietilpīgs un tehniski sarežģīts uzdevums, izmantojami pētījumos jau lietotie dalījumi.¹ Šajā pētījumā lietots t.s. Šulmeistera (*Schulmeister*) dalījums (*taxonomy*)(14). Saskaņā ar šo pieeju ražoto preču eksportu iedala vairākās daļās atkarībā no produkta īpašībām:

- a) cilvēkkapitāla, augstas tehnoloģijas, darbaspēka ietilpīgi produkti;
- b) cilvēkkapitāla, augstas tehnoloģijas, fiziskā kapitāla ietilpīgi produkti;
- c) cilvēkkapitāla, vidējas tehnoloģijas, darbaspēka ietilpīgi produkti;
- d) cilvēkkapitāla, vidējas tehnoloģijas, fiziskā kapitāla un resursu ietilpīgi produkti;
- e) cilvēkkapitāla, vidējas tehnoloģijas, fiziskā kapitāla ietilpīgi produkti;
- f) cilvēkkapitāla ietilpīgi, citi produkti;
- g) resursietilpīgi, vāji produkti;
- h) resursietilpīgi, stipri, cilvēkkapitāla ietilpīgi produkti;
- i) resursietilpīgi, stipri, citi produkti;
- j) fiziskā kapitāla ietilpīgi produkti;
- k) darbaspēka ietilpīgi produkti.

Dalījums attiecas tikai uz ražotajām precēm atbilstoši SITC klasifikācijas 3. redakcijai. Tas nozīmē, ka lielākā daļa Latvijas preču nav ietverta šajā dalījumā, jo tiek klasificētas kā izejvielas (lai gan dažreiz šīs preču grupas var būt visai sarežģīti ražojamas, attēlos tās apzīmētas kā "neapstrādātās preces").

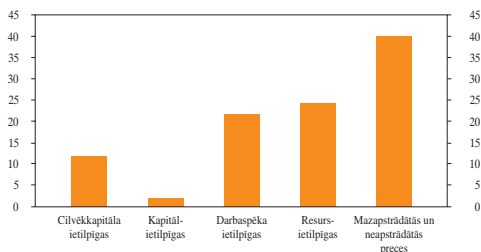
Kā redzams 5. un 6. attēlā, 2003. gadā visai maza daļa Latvijas eksporta atbilst kategorijām, kas dod ilgtermiņa priekšrocības (par tādām var uzskatīt cilvēkkapitāla ietilpīgi ražotnes un daļēji arī resursietilpīgas ražotnes) un tāpēc uzskatāmas par noturīgām ilgtermiņā. Lielākās nozares "cilvēkkapitāla grupā" bija 778. (elektriskie aparāti un iekārtas, kas nav iekļautas citās kategorijās), 541. (medicīnas un farmaceitiskie pro-

¹ Šāda pieeja konkurētspējas noteikšanai izmantota, sākot no vienkāršotas pieejas (13; 5) un beidzot ar diezgan sarežģītu dalījumu (14).

5. attēls

LATVIJAS EKSPORTA DALĪJUMS PĒC PREČU RAŽOŠANAS FAKTORU IETILPĪBAS 2003. GADĀ¹

(% no kopējā eksporta)



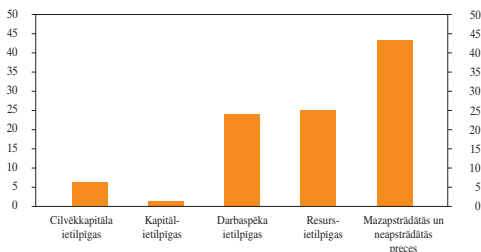
¹ Dati atbilstoši SITC 3. klasifikācijas redakcijai.

Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus un Šulmeistera produktu dalījumu (14); sk. 1. pielikumu.

6. attēls

LATVIJAS EKSPORTA UZ ES, NAFTA UN ASEAN VALSTĪM DALĪJUMS PĒC PREČU RAŽOŠANAS FAKTORU IETILPĪBAS 2003. GADĀ

(% no kopējā eksporta)



Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus un Šulmeistera produktu dalījumu (14); sk. 1. pielikumu.

dukti, izņemot tos, kas iekļauti 542. grupā) un 764. grupa (telekomunikāciju iekārtas un to daļas, kas nav iekļautas citur un attiecas uz 76. grupu). Darbietilpīgu un maz apstrādātu un neapstrādātu preču kategorijas lielā mērā pakļautas nākotnes izmaksu pieauguma riskam (sevišķi algas pieaugumam).

Ja analizē eksportu uz valstīm ārpus NVS (šajā gadījumā ES, NAFTA un ASEAN valstis; sk. 6. att.), situācija ir vēl nelabvēlīgāka. Tas liecina par dažādu konkurētspēju dažādos tirgos, t.i., daudzi Latvijas ražotāji, kas ražo cilvēkkapitāla ietilpīgu produkciju, spēj konkurēt tikai NVS tirgū. ES tirgū Latvijas priekšrocības saistītas tikai ar resurs-ietilpīgas un darbietilpīgas produkcijas eksportu. Lielākās apakškategorijas "cilvēkkapitāla ietilpīgā" eksporta produkcijā 2003. gadā ir kategorijas "citi"¹ produkti – 773. (iekārtas enerģijas sadalei, kas nav iekļautas citur)² un 793. grupa (kuģi, laivas un citas peldošas struktūras³; šī kategorija gan strauji pieaugusi 2003. gadā, domājams, saistībā ar kādu vienreizēju pārdošanas darījumu).

Jāņem vērā, ka šajos attēlos sniegtie dati rāda īpatsvaru kopējā eksportā, nevis absolūtos apjomus, tomēr struktūra ir svarīga, jo liecina par *dominējošo* uzņēmuma tipu darba tirgū, norādot, kādas iemaņas ir pieprasītas darba tirgū.

¹ Sk. dalījumu 1. pielikumā.

² Equipment for distributing electricity, n.e.s.

³ Ships, boats (including hovercraft) and floating structures.

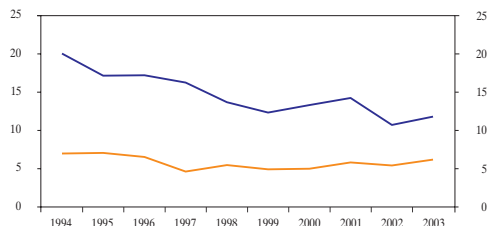
Tomēr, lai noskaidrotu attīstības tendences, interesanti būtu analizēt nevis tikai 2003. gada datus, bet gan tās dinamiku. Ja ilgākā laika posmā paredzams liels eksporta pieaugums, vienīgais veids, kā to varētu īstenot, ir valstij pamazām pāriet no zemāka līmeņa produktu ražošanas uz augstāku. Aplūkosim eksporta dinamiku pēdējo gadu laikā no šāda viedokļa (sk. 7. att.).

7. attēls

**CILVĒKKAPITĀLA IETILPĪGAS
PRODUKCIJAS ĪPATSVARA EKSPORTĀ
DINAMIKA 1994.–2003. GADĀ**

(% no kopējā)

— Cīvēkkapitāla ietilpīgas produkcijas daļa
eksportā uz ES, NAFTA un ASEAN valstīm kopā
— Cīvēkkapitāla ietilpīgas produkcijas daļa
eksportā kopā



Avots: autora aprēķini, izmantojot Šulmeistera produktu dalījumu (14); sk. 1. pielikumu.

Izmantojot šādu metodoloģiju iegūtie rezultāti neliecina, ka Latvijā būtu tendence ražot produktus, kas ir cilvēkkapitāla ietilpīgāki. Krievijas 1998. gada finanšu krīzes rezultātā notikušo eksporta tirgu maiņu no Krievijas uz ES 20. gs. 90. gadu beigās nevar vērtēt kā veiksmīgu, jo atšķiras Krievijas un ES tirgus salīdzināmās priekšrocības – zaudējot Krievijas tirgu, Latvija zaudēja arī cilvēkkapitāla ietilpīgas nozares. ES, NAFTA un ASEAN valstu tirgos nav vērojamas pārmaiņas un cilvēkkapitāla ietilpīgu produktu īpatsvars ir nemainīgi mazliet virs 5% (kritums 1996. un 1997. gadā galvenokārt izskaidrojams ar to, ka bija milzīgs koksnes eksporta pieaugums).

Saskaņā ar šādu pieeju, ieskaitot produktu kādā kategorijā, tiek ņemta vērā tikai ražošanas tehniskā procesa sarežģītība – kāda līmeņa zināšanas un citi resursi nepieciešami, lai saražotu attiecīgo produktu. Tam ir vairāki trūkumi.

Pirmkārt, netiek ņemta vērā tas, ka produkts, iespējams, netiek ražots vienā valstī, bet tiek pārvietots uz citu valsti, ja kāda no ražošanas procesa stadijām tajā ir lētāka. Pēdējo gadu desmitu starptautiskās tirdzniecības pieauguma galvenais iemesls ir nevis gala produkcijas tirdzniecības pieaugums, bet arvien sīkāka darba dalīšana produkta ražošanas laikā. Visi procesi, kas neprasa zināšanas un ir saistīti ar monotonu darbu, kam nepieciešamas vienkāršas iemaņas, tiek novirzīti uz valstīm, kur darbaspēka izmaksas ir zemas. Piemēram, automobiļi un elektropreces lielākoties tiek montētas valstīs, kurās izmaksas ir zemas, bet visi procesi, kam nepieciešams intelektuāls darbs, tiek veikti attīstītajās valstīs. Tādējādi mazāk attīstītu valstu pārstāvjiem var rasties visai mānīgs priekšstats par savu eksporta potenciālu. Latvijas gadījumā tas norāda tikai uz iespējamu faktu, ka citās valstīs situācija nav labāka. Tāpēc var tikt pārspīlēts eksporta potenciāls, norādot uz daudzām augsto tehnoloģiju nozarēm tur, kur to īstenībā nav (sk. ielikumu), taču diez vai var notikt otrādi.

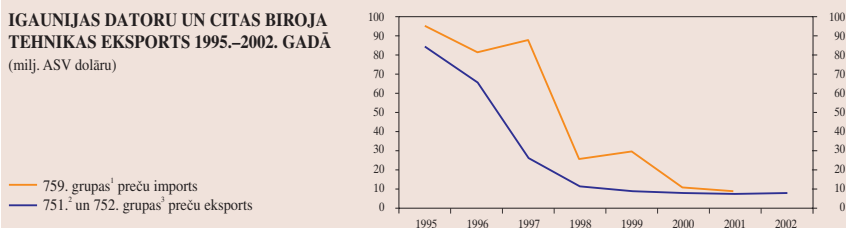
Ielikums. Igaunijas "brīnums"

Lielā mērā tieši ārvalstu žurnālisti 20. gs. 90. gadu vidū radīja priekšstatu par Igauniju kā Baltijas valstu lideri ekonomiskās attīstības ziņā. Tā pamatojums bija iespaidīgie ārējās tirdzniecības rādītāji, kas liecināja par ļoti lielu augstās tehnoloģijas eksporta pieaugumu. Piemēram, SITC klasifikācijas 75. grupa (biroja mašīnas un automātiskās datu apstrādes mašīnas)¹ 1995. gadā veidoja gandrīz 10% no kopējā eksporta apjoma, kas vedināja uz domām par iespējamo Igaunijas "lēcienu" specializācijā augstās tehnoloģijas produktu ražošanā.

Taču ar laiku eksports šajās jomās strauji kritās (sk. 8. att.). Tas it kā ir pretrunā ar teoriju, ka tieši augstās tehnoloģijas produktu ražošanai vajadzētu būt mazāk pakļautai dažādiem šokiem vai algu pieaugumam.

8. attēls

IGAUNIJAS DATORU UN CITAS BIROJA TEHNIKAS EKSPORTS 1995.–2002. GADĀ
(milj. ASV dolāru)



¹ Detaļas un piederumi (izņemot pārvalkus, pārnēsājamās kastes u.tml.), kas piemēroti vienīgi vai galvenokārt 751. un 752. grupas mašīnām.

² Biroja mašīnas.

³ Automātiskās datu apstrādes mašīnas un to elementi, magnētiskie vai optiskie lasītāji, mašīnas datu pārrakstīšanai datu nesējos kodētā veidā un citur neuzrādītas šādu datu apstrādes mašīnas.

Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus.

Kāpēc tā notika? 8. attēlā redzams, ka eksports ļoti lielā mērā korelēja ar 75. grupā lietoto produktu detaļu importu (detaļu lielākais apjoms varētu norādīt uz negatīvu pievienoto vērtību, taču liela daļa detaļu tiek izmantota arī vietējām vajadzībām, tāpēc viss detaļu imports nebūt nav saistāms ar eksporta apjomu, tomēr tendence ir skaidra). Aplūkojot 9. attēlu, kļūst saprotami iespējamie šāda nozares sabrukuma iemesli. Vienas eksporta vienības vērtība salīdzinājumā ar ASV pārdoto ir ievērojami zemāka, kas, iespējams, norāda uz zemu uztveramo produkta kvalitāti vai to, ka tie vispār ir cita līmeņa produkti.

Var secināt, ka, iespējams, augstās tehnoloģijas produktu eksportu lielā mērā nodrošināja vienkārši komplektēšanas darbi un šīs grupas eksporta straujš kritums ir tikai algu pieauguma negatīvās sekas, kas padarīja attiecīgo ražošanu konkurētspējīgu, īpaši tad, kad krīze iestājās visā nozarē.

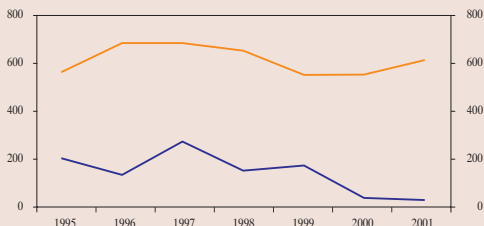
Šajā nozarē kritums bija ievērojams. Citās nozarēs, piemēram, telekomunikāciju un skaņu ierakstīšanas un reproducēšanas aparātu un iekārtu ražošanā, kritums netika novērots, tomēr nevienā no šādām nozarēm eksporta apjoms pēdējos gados arī nav

¹ Office machines and automatic data-processing machines.

9. attēls

752. PREČU GRUPAS VIENAS EKSPORTA VIENĪBAS VĒRTĪBA ASV UN IGAUNIJĀ (ASV dolāros)

— Igaunijas 752. preču grupas eksporta vienības
vērtība
— ASV 752. preču grupas eksporta vienības
vērtība



Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus.

strauji audzis un nav palielinājusies to daļa eksporta struktūrā. Nākotnē gaidāms, ka pievienošanās ES samazinās transporta un darījumu kārtošanas izmaksas salīdzinājumā ar citām valstīm, kurās ir zemas izmaksas, tomēr ilgākā laika periodā šādas eksporta nozares drīzāk ir riska faktors, piemēram, salīdzinājumā ar intensīvu izejvielu eksportu.

Otrkārt, vienas grupas produktu var ražot, izmantojot dažādas resursu kombinācijas. Piemēram, lauksaimniecība ES valstīs kļūst arvien kapitālietilpīgāka, bet mazāk attīstītajās valstīs tā joprojām ir darbaspēka ietilpīga ražošana (tas varētu attiekties uz to preču grupu, kas iepriekš lietotajā klasifikācijā ir "mazapstrādātās un neapstrādātās preces", tomēr ražošanā tehnoloģijas ir diezgan standartizētas). Tādējādi, piemēram, Francijā ražotie vīni tiktu iedalīti kategorijā "neapstrādātās preces" un Itālijā ražotie apavi – kategorijā "darbaspēka ietilpīgas preces". Tas gan nav īsti pareizi, jo kā vienai, tā otrai produktu grupai galveno pievienoto vērtību dod nevis ražošanas process, bet gan reputācija un tirgvedība, t.i., tie drīzāk ir "reklāmietilpīgi produkti" (šajā pētījumā lietotajā terminoloģijā – "cilvēkkapitāla ietilpīgi produkti"), kādu šajā dalījumā nav. Šis efekts varētu būt raksturīgs līdzšinējo ES valstu produkcijai, taču diez vai izraisa lielu novirzi Latvijas eksporta struktūras vērtējumā, sevišķi attiecībā uz eksportu uz ES valstīm.

Treškārt, jāņem vērā lietoto tehnoloģiju pārmaiņu iespējas. Pētījumā izmantotais dalījums (14) attiecas uz 20. gs. 90. gadu sākumu. Liela daļa no produkcijas, kas tolaik bija aizsargāta ar patentiem un bija zināšanu ietilpīga produkcija, tagad tāda vairs nav, tāpēc dati var būt novecojuši.

2.2. Potenciālais nozaru eksporta pieaugums

Cita metode, kā noteikt potenciālo eksporta pieaugumu, ir to nozaru izaugsmes pētīšana, kurās specializējas kādas valsts tautsaimniecība. Preces tiek iedalītas t.s. dinamiskajās (tādās, kuru tirdzniecība ir ievērojami augusi) un stagnējošajās (kuru tirdzniecībā pieauguma gandrīz nav bijis), pamatojoties uz to, kāds tirdzniecības apjoma pieaugums šajās preču grupās bijis līdz šim. Ja valsts eksports visu laiku strauji audzis, taču nozares, kurās valsts specializējas, ir stagnējošas, iespējams, ka nākotnē pieauguma temps var strauji kristies, t.i., modelējot eksporta ilgtermiņa potenciālu, būtu jārēķinās ar eksporta kritumu nākotnē.

Pētījumā izmantota ANO apkopotā informācija¹ par to, kāds bijis eksporta pieaugums 1980.–1998. gadā dažādās SITC klasifikācijas trīsciparu kodu kategorijās. (13, 87. lpp.) Lai noteiktu Latvijas potenciālo eksporta pieaugumu, lietots svērtais rādītājs pa eksporta grupām (svērts attiecībā pret īpatsvaru kopējā eksporta apjomā). Kā redzams 10. attēlā, Latvijas rādītāji ES10 valstu (izņemot Kipru un Maltu) vidū šajā ziņā nav labākie. Ja pamatojas uz tirdzniecības pieaugumu pasaulē 20. gs. 80. un 90. gados, Latvijas eksporta gada pieaugumam 2001. gadā vajadzētu būt aptuveni 8% (visu Latvijas eksportēto preču grupu vidējais svērtais). No otras puses, tā kā vidējais svērtais eksporta pieaugums pasaulē ir 8.4% (13), atšķirības nav tik nozīmīgas. Tomēr nav vērojams, ka Latvijā būtu notikusi kāda nozīmīga eksporta pārstrukturēšanās uz dinamiskiem eksporta sektoriem.

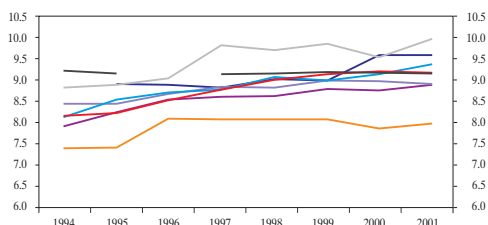
10. attēls

ES10 VALSTU POTENCIĀLĀ EKSPORTA PIEAUGUMA DINAMIKA

1994.–2001. GADĀ^{1,2}

(potenciālā eksporta pieaugums; %)

— Latvija
— Igaunija
— Lietuva
— Polija
— Čehijas Republika
— Slovākija
— Slovēnija
— Ungārija



¹ Izņemot Kipru un Maltu.

² Nav pieejami dati par Slovēniju 1996. gadā un Igauniju 1994. gadā.

Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus.

Šīs metodes trūkums ir tas, ka tirdzniecības apjoma pieaugums starp attīstītām un mazāk attīstītām valstīm parasti saistīts nevis ar pieprasījuma pieaugumu kādā sektorā, bet gan ar tehnoloģiskām pārmaiņām, t.i., vienkāršojot tehnoloģiskos procesus, iespējams kādu ražotnes daļu pārvietot uz valstīm, kurās ir zemākas izmaksas. Tādējādi valstis, kuras nesen atvērušas savu tirgu precēm un investīcijām, specializējas to preču kategorijās, kuru tirdzniecības apjoma pieaugums bijis lielāks, taču apšaubāms, vai tas attiecināms uz nākotni. Piemēram, ja konkurence liek daudziem ES15 valstu apģērba ražotājiem pārvietot ražotnes uz valstīm, kurās ir zemas izmaksas, šis process izraisa tirdzniecības apjoma pieaugumu, taču tas nebūt nenozīmē, ka šāds pieaugums būs vienmēr. Pēc rūpniecības pārvietošanas pieaugums atkal tuvojas nozares standarta-
dītājiem, kas atkarīgi no tehnoloģiskā progressa un pieprasījuma pārmaiņām.

¹ Saskaņā ar minēto pieeju arī no šeit publicētajiem datiem izslēgtas degvielas un kurināmā preču kategorijas (šeit lietota SITC klasifikācijas 2. redakcija; ogles – 322., kokss un briķetes – 323., naftas produkti – 334. un 335., gāze – 341. grupa), kā arī kategorijas, par kurām nav pietiekamas informācijas (urānu un toriju saturoša rūda – 286., jēlnafts – 333., elektriskā strāva – 351., dzelzs un tērauda stieples – 675., urāns un torijs – 688., pasta pakas – 911., neklasificētas preces – 931., monētas – 961. un zelts – 971. grupa).

2.3. Vienas vienības vērtības (*unit value*) izmantošana eksporta potenciāla noteikšanā

Metode, kuru parasti lieto, nosakot eksporta konkurētspēju, ir vienas vienības vērtības salīdzināšana. Šāda pieeja tiek lietota daudzos pētījumos (sk., piemēram, 11; 1). Tomēr šādas pieejas nozīme ir visai apšaubāma tā paša iemesla dēļ, kas minēts, aplūkojot iepriekšējo dalījumu: drīzāk svarīgi ir procesi, kas tiek veikti, nevis preces apstrādātības pakāpe. Piemēram, automobiļu ražošanas nozarē bieži darbietilpīgais automobiļu montēšanas process tiek veikts valstī, kurā ir zemas darbaspēka izmaksas, bet zināšanu ietilpīgais darbs tiek veikts valstīs, kurās darbaspēka izmaksas ir augstas. Šādas darba dalīšanas rezultātā dārgāko gala precī eksportē valsts, kurā darbaspēks ir lēts, bet detaļas eksportē valsts, kas ražošanā izmanto zināšanas. Tādējādi vienas vienības vērtība sniedz nepareizu priekšstatu par ietvertu pievienoto vērtību.

Taču, prognozējot eksporta attīstību un nosakot, vai tā ir kvalitatīva vai kvantitatīva, lielāka uzmanība veltāma eksporta dinamikai. To iespējams novērtēt, salīdzinot vienības vērtības pārmaiņas, t.i., pat ja situācija ir tāda, kā raksturots iepriekš, proti, vienības vērtība izsaka visai maz, *relatīvās vienības vērtības pārmaiņas* tomēr raksturo to, vai mainījušies procesi, kas tiek veikti kādā valstī. Ja vienības vērtība Latvijā pieaug attiecībā pret attiecīgās nozares eksporta vienības vērtību, tas nozīmē, ka Latvijas prece guvusi kādu papildu pievienoto vērtību salīdzinājumā ar iepriekšējiem periodiem un ka notikusi eksporta pārstrukturēšana.

Testēts vienkāršs dinamisks modelis, regresējot iepriekšējā perioda relatīvās vienas eksporta vienības vērtības uz esošajām (šajā gadījumā kā Latvijas vienas eksporta vienības vērtības dati izmantoti ES importa no Latvijas dati).

$$\frac{UV_{LV,j,t}}{UV_{EU,j,t}} = A_t \cdot \varepsilon_{j,t} \cdot \left[\frac{UV_{LV,j,t-1}}{UV_{EU,j,t-1}} \right]^\alpha \quad [3],$$

kur:

$UV_{LV,j,t}$ – vienas vienības vērtība ES importam no Latvijas produktu grupā j laika periodā t ;

$UV_{EU,j,t}$ – vienas vienības vērtība importam ES iekšienē produktu grupā j laika periodā t ;

A_t – kopējā relatīvās vienas eksporta vienības vērtības tendence;

$\varepsilon_{j,t}$ – nejaušības efekts katrā preču grupā;

α – elastība.

No šā vienādojuma gaidāms, ka, veicot regresiju, koeficients α būs pozitīvs, bet mazāks vai vienāds ar 1 (negatīvs koeficients norādītu, ka t un $t+1$ vērtības arvien palielinās, koeficients, kas lielāks par 1, norādītu uz sistēmu, kur vienas vienības vērtība pieaug arvien straujāk, kas diez vai ir reāli).

Vienādojumā koeficients A_t raksturo kopējo ietekmi visās grupās. Ja šis skaitlis ir lielāks

par 1, tas nozīmē, ka visu produktu grupu kopējā tendence ir to vērtības uzlabošanās salīdzinājumā ar ES vidējo vērtību, ja mazāks – pasliktināšanās, ja $A_t = I$, tendence ir neitrāla.

Kā jebkurā modelī, šāda pieeja ir realitātes vienkāršojums, un tādējādi tai ir vairāki trūkumi. Tā netiek ņemts vērā, ka tehnoloģijas uzlabojums nozarē var notikt asimetriski, t.i., tas ir nevis cilvēkkapitāla uzlabojums, bet nesaistīts tehnoloģijas uzlabojums (piemēram, izmantojamā materiāla nomaiņa ar vieglāku atspoguļojas vienādojumā kā cilvēkkapitāla pieaugums). Taču jāatzīmē, ka šādām pārmaiņām nevajadzētu būt sistēmātiskām un vienādām visās nozarēs, t.i., tām ir gadījuma raksturs un tās ietvertas koeficientā $\varepsilon_{j,t}$.

Aprēķinu veikšanai vienādojumu pārveido logaritma ($\ln(\cdot)$) veidā un iegūst:

$$\log \left[\frac{UV_{LV,j,t}}{UV_{EU,j,t}} \right] = \log(A_t) + \alpha \log \left[\frac{UV_{LV,j,t-I}}{UV_{EU,j,t-I}} \right] + u_{j,t} \quad [4].$$

Šādā veidā vienādojums attiecas uz vienu preču grupu un to būtu grūti aprēķināt, pirmkārt, tāpēc, ka koeficienti maz ko raksturotu, jo nav zināmi pārējie mainīgie katrā preču grupā, otrkārt, tāpēc, ka Latvijas apstākļos laikrindu garums būtu pārāk īss, lai veiktu nozīmīgus aprēķinus.

Tā kā šajā pētījumā uzmanība pievērsta valstij kopumā, šos jautājumus var risināt, veicot nejausu efektu paneļa regresiju preču grupu dalījumā, izmantojot mazāko kvadrātu metodi. Tādā gadījumā pieņemts, ka pārējo mainīgo ietekme preču grupās ir nejausa, un tiek iegūts liels skaits novērojumu. Iegūtais vienādojums ir šāds (vienkāršojot re-

latīvā vērtība apzīmēta ar vienādojumu $\log \left(\frac{UV_{LV,j,t}}{UV_{EU,j,t}} \right) = rv_{j,t}$ un $\log(\varepsilon_{j,t}) = u_{j,t}$, $\log(A) = a$):

$$\begin{bmatrix} rv_{1,t} \\ rv_{2,t} \\ \cdot \\ \cdot \\ rv_{j,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a \\ a \\ \cdot \\ \cdot \\ a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha \\ \alpha \\ \cdot \\ \cdot \\ \alpha \end{bmatrix} \begin{bmatrix} rv_{1,t-I} \\ rv_{2,t-I} \\ \cdot \\ \cdot \\ rv_{j,t-I} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \\ \cdot \\ \cdot \\ u_{j,t} \end{bmatrix}$$

Vienādojumā ietverta arī kopēja α vērtība. Tā kā relatīvajai vērtībai vidēji būtu jātiecas uz vērtību 1, tas varētu būt reālistisks pieņēmums, jo nozīmē, ka ar reālistiskām α vērtībām ($0 < \alpha < 1$), $rv_{1,t}$ ir tendence samazināties, ja tās ir lielākas par 1, un tendence pieaugt, ja tās ir mazākas par 1 (t.i., modelī ņemts vērā tas, ka relatīvā vērtība kādā atsevišķā preču grupā nevar ilgstoši būt daudz augstāka nekā relatīvā vērtība ES). Tādējādi nošķirts vērtību izlīdzināšanās efekts (tendence rv tuvojies 1).

Dati

Lai būtu iespējams salīdzināt, tiek izmantoti ANO *Comtrade* datu bāzes dati no 1994. gada līdz 2002. gadam visās SITC klasifikācijas 3. redakcijas trisciparu kodu preču grupās, ja kopējā eksporta vērtība attiecīgās grupas ietvaros gadā pārsniedza 10 000 ASV dolāru. Aprēķini attiecas tikai uz eksportu uz ES, jo tas precīzāk raksturo Latvijas starptautisko konkurētspēju atšķirībā no eksporta uz NVS valstīm, kas daļēji vēl saglabā iezīmes, kuras bija raksturīgas PSRS eksportam. Dati preču grupām:

$UV_{LV,j,t}$ – vienas vienības vērtība: USD/kg ES importam no Latvijas izteikta ASV dolāros j preču grupā t gadā;

$UV_{LV,j,t}$ – vienas vienības vērtība USD/kg ES importam no citām ES valstīm ASV dolāros j preču grupā t gadā.

Šādi aprēķinot, tiek ņemti vērā tikai tie dati, kas pārsniedza 10 000 ASV dolāru līmeni, taču, tā kā panela dati nav balansēti, tiek ņemtas vērā arī nepilnas laikrindas. Tiek ņemtas vērā tikai tās produktu grupas, kuru apjoms izteikts kilogramos. Tas nozīmē, ka kategorijas, kurās uzskaites vienība ir litrs vai viena vienība, netiek ņemtas vērā (tam nevajadzētu radīt lielas pārmaiņas, jo daudzās preču kategorijās, kur preces tiek uzskaitītas alternatīvās kategorijās, uzskaitē tiek veikta arī tonnās un dominē gandrīz visās preču kategorijās).

Aprēķinu rezultāti

Jau iepriekš minēts, ka, izmantojot noteiktus pieņēmumus, visām produktu grupām ir kāda *kopēja tendence* uz relatīvu vienas vienības vērtības samazinājumu. Cilvēkkapitāla daļas samazinājums varētu būt tikai viens no skaidrojumiem, jo tas ietverts jebkurā precē, ko valsts eksportē. Tomēr, empīrisku procesu aprakstiem piesaistot teorētisku modeli, jābūt ļoti uzmanīgiem. Jebkuram empīriskam faktam var pakārtot ļoti daudzus teorētiskus modeļus.

Tomēr diezgan droši var secināt, ka eksportēto produktu cilvēkkapitāla daļa nav palielinājusies, jo dati to neuzrāda.

Kā redzams 1. tabulā, Latvija atpaliek no pārējām Baltijas valstīm konkurētspējas ziņā. Reāli nevienā no Baltijas valstīm 1994.–2002. gadā nav vērojams krass konkurētspējas uzlabojums salīdzinājumā ar ES valstīm, kas liecinātu par iespēju, ka tautsaimniecība automātiski tiecas uz kaut kādu "ES vidējo" rādītāju. Ilgtermiņā konkurētspējīgākā ir Lietuvas tautsaimniecība, kurā koeficients nav nozīmīgi atšķirīgs no nulles, kas nozīmē, ka $A_t = 1$, Igaunijā koeficients statistiski nozīmīgi atšķiras no nulles: (-0.055) , kas nozīmē, ka $A_t = 0.95$.

Diemžēl jāatzīmē, ka tabulā uzrādītie koeficienti nav īsti korekti, jo, tāpat kā parastos dinamiskos modeļos, ierobežotā izlasē koeficienti ir novirzīti (*biased*), visi testi un pašu koeficientu vērtības balstās uz asimptotiskām īpašībām, t.i., laikrindu modeļos,

1. tabula

RELATĪVĀS VIENAS VIENĪBAS VĒRTĪBAS PĀRMAIŅAS^{1, 2}

	Koeficients pie log(A)	A	α
Latvija	-0.10 (0.000)	0.90	0.62
Igaunija	-0.055 (0.001)	0.95	0.63
Lietuva	-0.003 (0.84)	1	0.86

¹ Iekavās – p vērtība. Rezultātu izdrukas sk. 2. pielikumā.

² Vienādojumiem ir ļoti zema R^2 vērtība, jo katru nozari ietekmē šai nozarei specifiski apstākļi. Šajā gadījumā galvenā uzmanība pievērsta kopējās attīstības tendences atklāšanai, lai cik maza tā būtu. Tāpēc arī šie rezultāti tiek izmantoti, lai gan R^2 vērtības ir zemas.

ja $t \rightarrow \infty$. Paneļa regresijas gadījumā, kur t ir tikai 8, tas varbūt arī nav reāls pieņēmums.(9) Taču arī pieņēmums, ka $N \rightarrow \infty$, būtu absurds, jo preču grupu skaits ir ierobežots, tāpēc jāizmanto pieņēmums, ka $t \rightarrow \infty$, un tādējādi testi ir asimptotiski nenovirzīti (pieeja līdzīga, piemēram, 4).

2.4. Eksporta pārstrukturēšana

Izmantojot iepriekšējā nodaļā aprakstīto metodi, netika konstatēts, ka būtu notikušas kādas nozīmīgas eksporta strukturālās pārmaiņas tirdzniecības grupu iekšienē. Lietojot šo metodi, izmanto SITC klasifikācijas 3. redakcijas trīsciparu kodu kategorijas. Tāpēc, ja eksporta potenciāls pieaudzis, pārejot no vienas SITC klasifikācijas kategorijas otrā, šī ietekme nav novērojama. Ar pieejamām metodēm tādas pārmaiņas nav iespējams noteikt, tomēr var noteikt, vai šādas pārmaiņas vispār bijušas nozīmīgas.

Lai to izdarītu, vienkāršākais veids ir lietot kādu indeksu. Šajā darbā izmantots *eksporta līdzības indeksam* (*Export Similarity Index*; parasti šis indekss tiek lietots, lai salīdzinātu divu valstu eksporta struktūru, t.i., noteiktu, cik lielā mērā valstis ir konkurentes kādā tirgū) līdzīgi veidots indekss, kas varētu norādīt, cik nozīmīgas strukturālās pārmaiņas notiek: $INDEX = \sum_i \min[da[a_{i,t}; da[a_{i,t-1}]$.

Vispirms aprēķina konkrētās eksporta grupas īpatsvaru kopējā eksporta apjomā un tad, salīdzinot ar tās īpatsvaru šajā kategorijā iepriekšējā gadā, izvēlas mazāko, pēc tam summē.¹ Aprēķinot šādu indeksu rūpnieciskās ražošanas precēm² trijām Baltijas valstīm,³ lietojot SITC klasifikācijas trīsciparu kodu datu bāzi, redzams, ka eksporta pārstrukturēšanās lielākoties notikusi 20. gs. 90. gadu vidū (sk. 11. att.). Tomēr visai

¹ Tā, piemēram, divu valstu un divu sektoru modeli, ja viena pilnībā specializējās lauksaimniecības preču ražošanā, bet otra – rūpniecības preču ražošanā, indekss ir 0 ((min (1.0) + (min (0.1)).

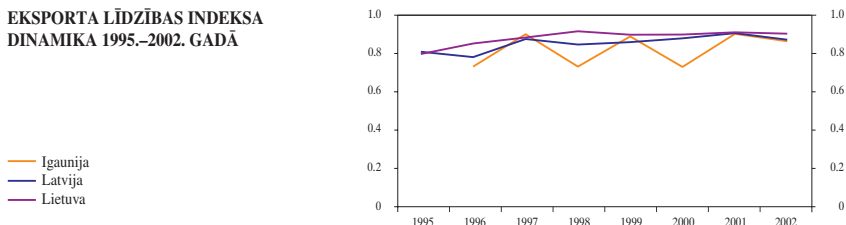
² SITC klasifikācijas 3. redakcijas 4.–9. kategorija; nav ietvertas lauksaimniecības preces un minerālais kurināmais, jo šīs preces veido lielu variāciju un galvenokārt saistītas ar piešķirtajām kvotām, tāpēc maz raksturo konkurētspēju, turklāt iegūtie rezultāti, ietverot minerālo kurināmo, ir tādi paši.

³ Igaunijas 1994. gada dati nav pieejami.

grūti izdarīt kādus statistiski nozīmīgus secinājumus. Lietuvas un Latvijas dati vizuāli šķiet, uzrāda, ka eksporta pārstrukturēšanās lielākoties jau notikusi. Pašlaik specializācijas modelis jau nostabilizējies. Īpatnēja un grūti skaidrojama ir Igaunijas datu plašā svārstību amplitūda. Iespējams, tas saistīts ar jau agrāk raksturotajām tendencēm: ģeogrāfiskais tuvums Somijai ļauj Igaunijā ātri izvietot un vēlāk likvidēt dažādas ražotnes, kas balstītas uz īstermiņa priekšrocībām.

11. attēls

EKSPORTA LĪDZĪBAS INDEKSA DINAMIKA 1995.–2002. GADĀ



Avots: autora aprēķini, izmantojot ANO Comtrade datus.

2.5. Citas metodes

Visbiežāk konkurētspējas noteikšanā izmanto dažādu nozaru indikatorus, kas raksturo tautsaimniecības konkurētspēju. Šādu pētījumu ir daudz, piemēram, Dž. Saksas (*J. Sachs*) u.c. 2000. gadā publicētais darbs.⁽¹¹⁾ Tajā izmantots dažādu indeksu vidējais svērtais, kas, pēc autoru domām, raksturo konkurētspēju: eksporta apjoms, starptautisko organizāciju konstruēti tautsaimniecības atvērtības un demokrātijas indeksi, ārvalstu tiešās investīcijas, izglītības līmenis, gaidāmais dzīves ilgums u.c. (sīkāk sk. 11). Minētā pētījuma autoru aprēķinātie ES10 valstu (izņemot Kipru un Maltu) indeksi atspoguļoti 2. tabulā.

2. tabula

KONKURĒTSPĒJAS INDEKSI

Valsts	Konkurētspējas indekss
Ungārija	2.027
Čehijas Republika	1.847
Polija	1.555
Igaunija	1.228
Slovēnija	0.920
Lietuva	0.774
Latvija	0.738
Slovākija	0.702

Šai metodei ir daudz trūkumu. Tai piemīt zināma subjektivitāte (svari, kas tiek attiecināti uz dažādiem indeksiem, ir brīvi izvēlēti, nav arī tiešas teorētiskas saiknes ar valsts konkurētspēju un izmantotajiem rādītājiem). Taču galvenais šīs metodes trūkums,

iespējams, ir neskaidrā cēlonība. Vairākumu no izmantotajiem konkurētspējas rādītājiem var interpretēt arī kā labklājības līmeņa sekas (piemēram, gaidāmais dzīves ilgums, ārvalstu investīcijas, akciju tirgus esamība u.tml.).

3. IESPĒJAMĀIS TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS

Šajā nodaļā izveidots modelis, kas skaidro iepriekš aprakstīto paradoksu: augsts procentuālais pieaugums apvienots ar arvien dziļāku specializāciju produktu ar zemu pievienoto vērtību ražošanā. Jāuzsver, ka šis modelis un secinājumi, kas gūti, to izmantojot, jāuztver nevis kā pierādīts fakts, bet gan kā viens no daudzajiem iespējamiem skaidrojumiem Latvijas un citu valstu tautsaimniecības mijiedarbības dinamikai.

Tālāk aplūkoto modeli var klasificēt kā mācīšanās darot (*learning by doing*) veida modeli, kas pamatojas uz P. Romera (*P. Romer*) (10) un K. Arova (*K. Arrow*) (2) darbiem. Šis modelis skaidro vairākas pēdējos gadu desmitos novērotas tendences:

- 1) labklājības atšķirības pieaugumu attīstītajās valstīs;
- 2) labklājības atšķirības pieaugumu starp attīstītajām un attīstības valstīm;
- 3) starptautiskās tirdzniecības pieaugumu;
- 4) atbalstu starptautiskās tirdzniecības un kapitāla plūsmu liberalizācijai gan attīstītajās, gan attīstības valstīs;
- 5) IKP īstermiņa konvergenci.

3.1. Vienas valsts modelis

3.1.1. Darba tirgus, uzņēmumi un patēriņš

a) Patērētāji

Pētījumā patēriņa struktūrai nav izmantota optimizācijas laikā (*intertemporal optimisation*) uzbūve, pieņemot, ka ienākumu uzkrāšanas koeficients (*saving rate*) ir konstants:

$$0 < \left(\frac{\beta}{\beta + 1} \right) < 1. \text{ } t \text{ laika periodā persona uzkrāj } \left(\frac{\beta}{\beta + 1} \right) w_t, \text{ kur } w_t - \text{alga.}$$

b) Darba tirgus

Darba tirgus nav viendabīgs. Darbaspēku veido divu veidu strādnieki: cilvēkkapitāla tipa strādnieki (*human capital type*) un vienkāršie strādnieki (*simple labour type*).

$$\bar{H} + \bar{L} = N,$$

kur:

$\bar{H}$ – valstī pieejamais cilvēkkapitāla tipa strādnieku skaits;

$\bar{L}$ – valstī pieejamais vienkāršo strādnieku skaits;

N – kopējais darbaspēks (ar svītru apzīmē visu pieejamo darbaspēku; ja virs burtiem

netiek lietota svītra, tas nozīmē, ka netiek izmantots viss pieejamais šāda tipa darbaspēks, bet izmantoto daudzumu nosaka citi rādītāji).

Pienemts, ka vienkāršo strādnieku un cilvēkkapitāla tipa strādnieku daļas ir konstantas. Vienkāršais darbaspēks nevar tikt izmantots nozarēs, kur nepieciešami cilvēkkapitāla tipa strādnieki. Vienlaikus cilvēkkapitāla tipa strādnieki ir spējīgi strādāt jebkurā sektorā:

- ražošanā, kur nepieciešami tikai cilvēkkapitāla tipa strādnieki;
- ražošanā, kur nepieciešami tikai vienkāršie strādnieki;
- lauksaimniecības sektorā.

Solidzinājumā ar citiem cilvēkkapitāla tipa modeļiem šajā modelī cilvēkkapitāla tipa strādnieka koncepcija ir mazliet citādāka. Tā nav neviena konkrēta profesija, bet par cilvēkkapitāla tipa strādnieku tiek uzskatīta jebkura persona, kura, pamatojoties uz iepriekšējo pieredzi, spēj palielināt attiecīgajai valstij specifiskas produkcijas priekšrocības. Tas var būt zinātnieks, kas uzkrājis zināšanas, bet tas var būt arī pamatizglītību ieguvis tirgvedības speciālists, kas apveltīts ar pareizu nojautu par to, kas vajadzīgs tirgum. Taču labi sagatavots inženieris, kas tomēr nav spējīgs radīt jaunu produktu, kurš būtu valstij specifisks, nav uzskatāms par cilvēkkapitāla tipa strādnieku.

c) Ražošana

Valsts tautsaimniecību veido trīs sektori, un tie ir šādi.

– Lauksaimniecības preču ražošana. Lai ražotu, šim sektoram pietiek ar vienkāršajiem strādniekiem (L); protams, arī cilvēkkapitāla tipa strādnieki var veikt šādu darbu). Šis sektors, izmantojot vienkāršu tehnoloģiju un tikai vienkāršo darbaspēku, ražo homogēnu preci, ko iespējams pārdot starptautiskajā tirgū. Lai modelis būtu risināms, pieņem, ka šo preci arī patērē tikai paši lauksaimniecības sektorā strādājošie. Šāds produkts ir, piemēram, labība.

– Izejmateriālu ražošana. Šis ražošanas sektors izmanto tikai vienkāršos strādniekus (L) un fizisko kapitālu (K). Šim sektoram raksturīgs konstants mēroga efekts (*constant returns to scale*) un brīva ieeja un izeja (*free entry and exit*). Sektorā strādājošajiem nav raksturīga zināšanu uzkrāšana, un ražošanas apjoms uz vienu kapitāla un darbaspēka vienību nepieaug, pieaugot ražošanas apjomam. Visa šā sektora saražotā produkcija tiek patērēta kā izejmateriāls gala preču ražošanā. Šāda veida produkts var būt gan televizors, kas tiek pārdots ar transnacionālas korporācijas zīmolu, gan sagatavotie kokmateriāli mēbeļu vai papīra rūpniecībai. Vienojošais faktors ir tas, ka šo produktu ražošanai nav nepieciešama nekāda valstī uzkrāta zināšanu bāze, t.i., tā var tikt viegli pārvietota uz citu valsti.

– Gala preču ražošana. Šim sektoram raksturīgs konstants mēroga efekts (*constant returns to scale*) uzņēmuma līmenī, bet augošs mēroga efekts (*increasing returns to scale*) nozares līmenī. Šis sektors izmanto cilvēkkapitāla tipa strādniekus (H), un tā

gala produktu lieto vienkāršie strādnieki, kas strādā izejmateriālu ražošanas sektorā, cilvēkkapitāla tipa strādnieki, kā arī fiziskā kapitāla īpašnieki. Šiem ražošanas procesiem nepieciešama ievērojama valstij specifiska zināšanu bāze: tie varētu būt procesi, kas saistīti ar zīmolu uzturēšanu, zinātnes ietilpīgi procesi, specifiskā tirgus pārzināšana u.tml.

Minēto sektoru ražošanas funkcijas ir šādas.

Lauksaimniecības preču ražošana

Lauksaimniecības preču ražošanas sektoru raksturo konstanta mēroga efekta ražošanas funkcija, kurā vienīgais ražošanas faktors ir vienkāršie strādnieki. Tirgu raksturo perfekta konkurence, un alga tiek maksāta atbilstoši galējam derīgumam. Ražošanas funkcija ir šāda.

$$Q_A = L_A$$

Ja valsts neizmanto protekcionismu, lauksaimniecības preces var tikt pārdotas starptautiskajā tirgū par cenu I . Tas nozīmē, ka arī alga, ko saņem šajā sektorā strādājošie, ir $w_A = I$, jo, ja peļņa ir nulle, ieņēmumiem jābūt vienādiem ar izdevumiem:

$$p_A Q_A = w_A L_A.$$

Lauksaimniecības preču ražošanas sektoram šā modeļa ietvaros raksturīgs t.s. slēptais bezdarbs. Šajā sektorā strādnieki strādā tikai tad, ja citos ražošanas sektoros viņiem nav iespējas iegūt darbu. Šajā sektorā ražotos produktus patērē paši lauksaimniecībā strādājošie. Tādējādi $w_A = I$ ir alternatīvo iespēju alga (*opportunity wage*), kas vienmēr pieejama ražošanas sektorā strādājošajiem (ja lauksaimniecības preces var pārdot ārvalstīs par cenu I).

Izejmateriālu ražošana

Izejmateriālu ražošanas sektoru raksturo konstanta mēroga efekta ražošanas funkcija $Z = \min\{aL_I, bK_I\}$ (ar indeksu I apzīmē resursus/ražošanas faktoros, kas tiek lietoti attiecīgajā nozarē). Tiek lietots arī uzņēmumu brīvas ieejas un izejas pieņēmums, tāpēc nozari raksturo arī nulles peļņas nosacījums (*zero profit condition*)

$$p_I \min\{aL_I, bK_I\} - w_I L_I - rK_I.$$

Nulles līmeņa peļņas pieņēmums nozīmē $p_I aL_I - w_I L_I - rK_I = 0$, tādējādi, ja nozare nelieto vairāk darbaspēka vai kapitāla kā nepieciešams, vienmēr vajadzētu būt spēkā vienādojumam $p_{I,I} = \frac{w_I}{a} + \frac{r_I}{b}$.

Pieņem, ka šis sektors salīdzinājumā ar gala preču ražošanu ir mazs, lai kāds arī būtu ražošanas apjoms. Tāpēc r un w tiek uztverti kā eksogēni noteikti izejmateriālu ražošanai. Salīdzinājumā ar lauksaimniecības sektoru darbs izejmateriālu ražošanas sektorā

tiek uzskatīts par labāku (tas pamatojas uz pieņēmumu, ka izejmateriālu ražošanas sektorā alga ir par bezgalīgi mazu summu lielāka nekā lauksaimniecības sektorā).

Gala preču ražošana

Gala preču ražošanā izmanto cilvēkkapitāla tipa strādniekus, izejmateriālus, kā arī fizisko kapitālu (sk. ražošanas funkciju). Izejmateriāli Z ir papildu prece fiziskajam kapitālam. Uzņēmuma līmenī gala preču ražošanu raksturo konstants mēroga efekts, bet visas nozares līmenī – augošs mēroga efekts. Indekss Q tiek lietots, lai apzīmētu resursus, ko lieto šajā sektorā (šajā gadījumā tas gan attiecināms tikai uz fizisko kapitālu, jo cilvēkkapitāla tipa strādnieki un izejmateriāli atbilstoši definīcijai tiek lietoti tikai šajā sektorā).

Uzņēmuma peļņas maksimizēšanas problēma gala preču ražošanas nozarē ir šāda:

$$\max_{K_{Q,t}, H_t, Z_t} \left(A \min \left\{ K_{Q,t}, \frac{1}{c} Z_t \right\}^\alpha H_t^{1-\alpha} - w_t H_t - r K_{Q,t} - p_{I,t} Z_t \right),$$

kur:

$A = K_{Q,t}^\gamma$ – iemaņu apgūšanas efekts nozares līmenī, kas pieaug, palielinoties K ($0 < \gamma < 1$) un ir mazs salīdzinājumā ar $0 < \alpha < 1$, t.i., $0 < \alpha + \gamma < 1$;

H_t – cilvēkkapitāla tipa strādnieku skaits, ko izmanto uzņēmumā;

Z_t – preces no izejmateriālu ražošanas sektora;

$p_{I,t}$ – izejmateriālu cena;

$K_{Q,t}$ – fiziskais kapitāls, ko izmanto gala preču ražošanas sektorā;

w_t – cilvēkkapitāla tipa strādnieku alga;

c – konstante, kas raksturo izejmateriālu un kapitāla proporcijas ražošanas funkcijā.

A parasti ir parametrs, kas raksturo sektora tehnoloģiju, tomēr šajā gadījumā ar A apzīmē funkciju, kas atkarīga no kapitāla nozarē ($A = K_{Q,t}^\gamma$).

3.1.2. Vienas valsts līdzsvara stāvoklis

Valsts industrializācijas procesa raksturojums veikts, nodalot divas daļas. Modelī pieņemts, ka sākumā visi iedzīvotāji strādā lauksaimniecības sektorā, taču industrializācijas procesā pamazām pārvietojas uz izejmateriālu un gala preču ražošanas sektoru. Tādējādi sākumā lielais cilvēkkapitāla tipa strādnieku skaits lauksaimniecības sektorā nosaka algas zemo līmeni, kas dod lielas dividendes (procentu veidā) fiziskā kapitāla īpašniekiem. Taču, kad viss cilvēkkapitāla tipa darbaspēks jau ir nodarbināts gala preces ražošanā (pieņemot, ka tas izsīkst pirms parastā darbaspēka, kas kopumā atbilst reālajiem apstākļiem), algas sāk augt un tāpēc sāk samazināties kapitāla īpašnieku ienākumi uz vienu kapitāla vienību.

Pirmais solis: industrializācijas sākums – cilvēkkapitāla tipa strādnieki vēl ir brīvi pieejami ($H < \bar{H}$ gala preču ražošanā).

Šajā gadījumā cilvēkkapitāla tipa strādnieki, kas nav nodarbināti gala preču ražošanā, strādā lauksaimniecības sektorā, tādējādi noturot algas fiksētā $w_t = I$ līmenī (jebkurš cilvēkkapitāla tipa strādnieks var tikt atlaists un aizstāts ar citu cilvēkkapitāla tipa strādnieku no laukiem, kas gatavs strādāt par zemāku algu). Vienkāršais darbaspēks L strādā gan lauksaimniecības, gan izejmateriālu ražošanas sektorā, kur ražošanas apjoms pilnībā atkarīgs no ražošanas apjoma gala preces ražošanā. Gala preces ražotāja peļņas maksimizēšanas problēma izsakāma ar vienādojumu:

$$\max_{K_{Q,t}, H, Z} \left(A \min \left\{ K_{Q,t}, \frac{I}{c} Z_t \right\}^\alpha H_t^{1-\alpha} - w_t H_t - r_t K_{Q,t} - p_{I,t} c K_{Q,t} \right).$$

Tā kā izejmateriāli Z saskaņā ar šo ražošanas funkciju ir komplementāri kapitālam, maksimizēšanas problēmu var izteikt arī ar vienādojumu:

$$\max_{K_{Q,t}, H} (A K_{Q,t}^\alpha H_t^{1-\alpha} - w_t H_t - (r_t + p_{I,t} c) K_{Q,t}).$$

Gala preču ražošanas funkcijā nav iekļauta cena, jo tas tikai sarežģītu modeli (būtu jāatspoguļo cenas veidošanās mehānisms). Šajā gadījumā tas nav nepieciešams, jo cena iekļauta A , t.i., ir daļa no ražīguma.

Maksimizēšanas problēmas vienādojuma pirmās pakāpes atvasinājumi (*first order conditions*) ir šādi:

$$w_t = (1 - \alpha) \frac{Q}{H_t} \quad [5]$$

un

$$(r_t + p_{I,t} c) = \alpha \frac{Q}{K_{Q,t}} \quad [6],$$

kur ar Q apzīmē ražošanas apjomu gala preču ražošanas sektorā $A \min \left\{ K_{Q,t}, \frac{I}{c} Z_t \right\}^\alpha H_t^{1-\alpha}$.

Lietojot pieņēmumu $w_t = I$ (kamēr ir cilvēkkapitāla tipa strādnieki, kas strādā lauksaimniecības sektorā un saņem $w_t = I$, algas ir tādas pašas arī gala preču ražošanas sektorā), iespējams izteikt r_t kā funkciju no $K_{Q,t}$:

$$r_t = \frac{b}{c+b} (\alpha (1 - \alpha)^{(1-\alpha)/\alpha} K_{Q,t}^{\gamma/\alpha} - \frac{c}{a}) \quad [7],$$

kas ir augoša funkcija atkarībā no $K_{Q,t}$ un, ja $\alpha K_{Q,t}^{\gamma/\alpha}$ ir pietiekami liels, arī pozitīva. Visām $H < \bar{H}$ vērtībām saskaņā ar pieņēmumu

$$w_t = I \quad [8].$$

Izmantojot šos divus nosacījumus, kas raksturo procentu ienākumus no kapitāla un algu, iespējams atrast vienkāršo strādnieku skaitu, kas tiek nodarbināts izejmateriālu ražošanā. Pieņemts, ka vienkāršais darbaspēks valstī pieejams vairāk nekā vajadzīgs, t.i., apskatīts tikai gadījums, kad cilvēkkapitāla tipa strādnieku gala preču ražošanas sektoram sāk trūkt, pirms pietrūkst vienkāršā darbaspēka izejmateriālu sektoram, t.i., kad $H_t = \bar{H}$, vēl arvien $L_t < \bar{L}$.

Otrais solis: cilvēkkapitāla tipa strādnieku rezerves ir izlietotas ($H_t = \bar{H}$).

Kad viss lauksaimniecības sektora cilvēkkapitāla tipa darbaspēks ir izmantots un pārvietojies uz gala preču ražošanas sektoru, situācija mainās – resursu robežprodukts (*marginal product*) nosaka visu resursu cenu saskaņā ar šādu formulu:

$$w_t = (1 - \alpha) \frac{Q}{H} \quad [9],$$

$$(r_t + p_{t,t}c) = \alpha \frac{Q}{K_{Q,t}} \quad [10].$$

Alga vairs nav fiksēta $w_t = 1$ līmenī, taču arī šajā gadījumā var atrisināt vienādojumu sistēmu, jo tagad fiksēts ir cilvēkkapitāla daudzums, kas tiek lietots gala preces ražošanas sektorā $H_t = \bar{H}$, tādējādi atkal iespējams izteikt r_t kā funkciju no $K_{Q,t}$. Šajā gadījumā [7] un [8] vienādojumam atbilstošie vienādojumi ir:

$$r_t = \frac{b}{c+b} K_{Q,t}^{\gamma+\alpha} \bar{H}^{-\alpha} \left[\alpha \left(\frac{\bar{H}}{K_{Q,t}} \right) - \frac{c}{a} (1 - \alpha) \right] \quad [11]$$

un

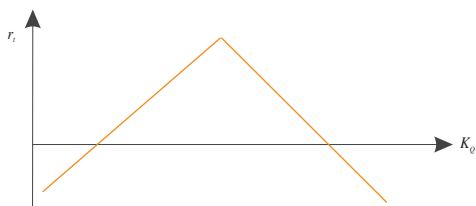
$$w_t = (1 - \alpha) K_{Q,t}^{\gamma+\alpha} \bar{H}^{-\alpha} \quad [12].$$

Šajā gadījumā r_t un $K_{Q,t}$ sakarība ir negatīva (pirmais atvasinājums [11] vienādojumā ir negatīvs).

Tādējādi, aplūkojot industrializāciju kā procesu, kurā pēc pirmā soļa seko otrais, iegūst r_t pārmaiņas, kas redzamas 12. attēlā. Sākumā, kad darbaspēka tirgus apstākļi neļauj algām kāpt, r_t pieaug, jo lielākā daļa ieguvumu no mācību un pieredzes uzkrāšanas procesa sektorā nonāk pie kapitāla īpašniekiem (kā tas arī notika industrializācijas laikā attīstītajās valstīs). Kad darba tirgus vairs nespēj piedāvāt pietiekami daudz personu, kas spētu dot papildu augšanas stimulu gala produktu ražošanai, darbaspēks iegūst lielāku spēku (*bargaining power*) un algas pieaug. Tāpēc procentu likme (ienākums no kapitāla – r_t) samazinās.

Lai atrastu līdzsvara stāvokli, nepieciešams izmantot kapitāla uzkrāšanas vienādojumu.

KAPITĀLA APJOMA UN PROCENTU LIKMES SAKARĪBA¹



¹ Šajā piemērā parametrs τ noteiktā apstākļu kombinācijā var būt negatīvs. Šajā gadījumā τ ir kapitāla atdeve, kas var būt arī negatīva. Tipisks piemērs ir smagā rūpniecība Latvijā pēc tirgus atvēršanas. Viens no galvenajiem iemesliem šo nozaru lejupslidei 20. gs. 90. gadu sākumā bija negatīvā kapitāla atdeve (t.i., nespēja vairākumā gadījumu pat ar lielām investīcijām šajos uzņēmumos sasniegt apmierinošus rentabilitātes rādītājus). Protams, tas vairāk ir teorētisks pieņēmums. Reālī nepieciešami lieli satricinājumi, lai uzņēmumi nokļūtu šādos apstākļos (kas daudzreiz arī notiek, valstij strauji mainot tirdzniecības režīmu no slēgtas tautsaimniecības uz brīvo tirdzniecību).

Fiziskā kapitāla daudzums zaudē vērtību (*depreciate*) ar ātrumu δK_t vienā laika periodā. Kapitāls tiek uzkrāts no patērētāju uzkrājumiem, tādējādi iegūst vienādojumu $\dot{K}_t = s_t w_t N - \delta K_t$, kas raksturo ātrumu, ar kādu tiek uzkrāts kapitāls.

Stabila līdzsvara stāvoklī (*steady state*) (kapitāla pieaugums $\dot{K}_t = 0$) iegūst

$\frac{\delta K_t^*}{N} = s_t(K_{Q,t}^*)$, kur uzkrājumu daudzums ir noteikts kā

$$s_t(K_{Q,t}^*) = w_t \frac{\beta}{\beta + I} = \frac{\beta(1 - \alpha)K_{Q,t}^{\gamma + \alpha} \bar{H}^{-\alpha}}{[\beta + I]} \text{ (ievietojot algas līmeni no [12] vienādojuma).}$$

Tiek lietots pieņēmums, ka pēc industrializācijas pirmās fāzes (iepriekš – pirmais solis), valstī ir vienota algu sistēma, t.i., strādnieki lauksaimniecības, izejmateriālu un gala preču ražošanas sektorā saņem vienādu algu, kas ir vienāda ar ražošanas sektora algu. Tas nozīmē, ka ieviests protekcionisms, jo lauksaimniecības produktu cenas ārvalstīs joprojām ir I . Tas ir diezgan neērts pieņēmums, taču tas lielā mērā ataino vēsturisko realitāti.¹ Modelī tas garantē, ka valstīs ir vienāda alga un vienkārtšie strādnieki saņem tādu pašu algu kā gala preces ražotāji un izejmateriālu ražotāji.

Uzkrāšanas funkcijas pirmās pakāpes atvasinājums ir negatīvs, bet otrās – pozitīvs. Tas nozīmē, ka ar noteiktām parametru vērtībām šāda sistēma ir stabilā līdzsvara stāvoklī, tāpat kā standarta Solova–Svona (*Solow–Swan*) neoklasiskajos modeļos (to attēlo līkne 13. attēlā).

Izmantojot vienādojumu $K_t = K_{Q,t} + K_{M,t}$ un ņemot vērā to, ka izejmateriālu daudzums ir komplementārs kapitālam (no kā var iegūt $K_{M,t} = \frac{c}{b} K_{Q,t}$), iegūst, ka $K_t = K_{Q,t}(1 + c/b)$.

Tādējādi iespējams iegūt līdzsvara vērtību $K_{Q,t}^*$ no uzkrāšanas vienādojuma

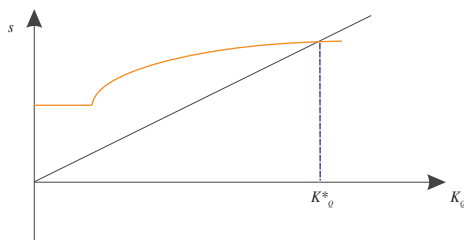
¹ Piemēram, iepriekš aprakstītā situācija var tikt izmantota ES Kopējās lauksaimniecības politikas atspoguļošanai.

$$\frac{\delta K_{Q,t}^* (I + c/b)}{N} = \frac{\beta (I - \alpha) K_{Q,t}^{*\gamma + \alpha} \bar{H}^{-\alpha}}{[\beta + I]} \quad [13].$$

Šis vienādojums atspoguļots 13. attēlā. [13] vienādojuma kreisās puses atspoguļojums ir taisne un labās puses atspoguļojums – konkāva (*concave*) līkne (protams, šāds līdzsvara stāvoklis iespējams ar noteiktiem pieņēmumiem). Kā redzams attēlā, iespējams arī vairāku līdzsvara stāvokļu (*multiple equilibria*) risinājums, taču šajā pētījumā tie netiek aplūkoti, bet tiek pieņemts, ka alga sākuma periodā ir konstanta un vienāda ar I .

13. attēls

LĪDZSVARA KAPITĀLA LĪMEŅA
NOTEIKŠANA



Atrisinot [13] vienādojumu, iegūst līdzsvara kapitāla līmeni:

$$K_{Q,t}^* = \left[\frac{\delta (c/b + I)(I + \beta)}{(I - \alpha)\beta} \frac{\bar{H}^\alpha}{N} \right]^{\frac{I}{\alpha + \gamma - I}} \quad [14].$$

3.2. Divu valstu mijiedarbība

Pieņem, ka pasauli veido divas valstis – nosacīti tās varētu dēvēt par Pašu valsti (turpmāk apzīmēta ar indeksu H – no angļu *home*) un Ārvalsti (turpmāk apzīmēta ar indeksu F – no angļu *foreign*) – un liela pārējā pasaule, kur vienmēr lauksaimniecības produkcija var tikt pārdota par konstantu cenu I . Modelī lietoti arī šādi papildu pieņēmumi:¹

- 1) Ārvalstī industrializācija jau ir līdzsvara līmenī, t.i., kapitāla daudzums tautsaimniecībā tiek noteikts, izmantojot [14] vienādojumu. No tā izriet arī visas pārējās līdzsvara vērtības;
- 2) Pašu valsts ir industrializācijas procesa sākumā, t.i., tās tautsaimniecība nav līdzsvara stāvoklī;
- 3) sākumā abas valstis izejmateriālu un gala preču ražošanas sektorā īsteno protekcioisma politiku, taču Ārvalsts īsteno protekcioismu arī lauksaimniecības sektorā;
- 4) Ārvalstī ir liela arodbiedrību ietekme. Šis pieņēmums apvienojumā ar protekcioismu garantē to, ka lauksaimniecības sektorā algas tiek noteiktas saskaņā ar algu līmeni gala preču ražošanas sektorā. Šis augstākās algas garantē lauksaimniecības pro-

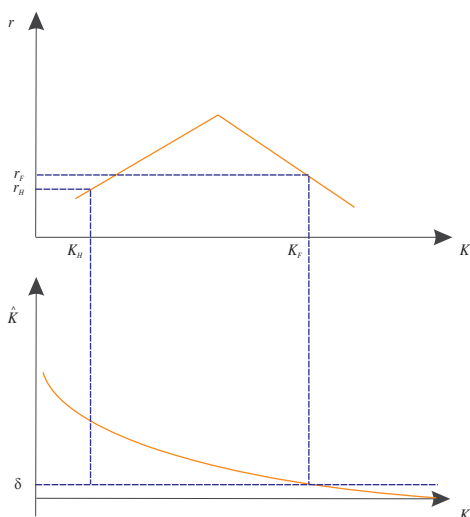
¹ Pieņēmumos, cik iespējams, atainota vēsturiskā situācija pasaulē pēdējos 40 gados.

duktu augstākas cenas vietējā tirgū. Lauksaimniecības preces saskaņā ar minētajiem pieņēmumiem patērē tikai pašī šajā sektorā strādājošie.

Šie pieņēmumi, domājams, atspoguļo situāciju, kāda bija 20. gs. 60. un 70. gados, kad tirdzniecības politika bija pietiekami ierobežota sociālu iemeslu dēļ. Attīstītās valstīs aizsargāja savus lauksaimniecības tirgus. Šāda situācija atspoguļota 14. attēlā: kapitāla pārpilna Ārvalsts K_F un ar kapitālu nabadzīga Pašu valsts K_H . Aplūkojams gadījums, kad, neraugoties uz zemo algu līmeni, zināšanu uzkrāšanas efekta vai – tīri matemātiski – augoša mēroga efekta (*increasing returns to scale*) dēļ gala preču ražošanas sektorā procentu likme augstāka ir Ārvalstī (sk. 14. att.; $r_F > r_H$).

14. attēls

KAPITĀLA UN PREČU TIRGUS LIBERALIZĀCIJAS SEKAS



Brīva tirdzniecība un kapitāla kustība

Kapitāla un preču tirgus liberalizācija izraisa šādas sekas:

- 1) tūlītēju kapitāla aizplūšanu no Pašu valsts. Tā kā procentu likme ir zemāka (sk. 14. att.), kapitāla īpašnieki investē līdzekļus Ārvalstī, tādējādi gala preču ražošana Pašu valstī pilnībā tiek pārtraukta;
- 2) izejmateriāli Pašu valstī var tikt ražoti par zemāku cenu (zemā algas līmeņa dēļ). Tā kā šai nozarei nav valstij specifisku priekšrocību, tā agri vai vēlu var tikt pārvietota uz zemāku izmaksu valsti (Pašu valsti; tam seko arī fiziskais kapitāls, ko lieto izejmateriālu ražošanā);
- 3) Ārvalsts lauksaimniecība kļūst konkurētspējīga, un algas šajā sektorā atgriežas līmenī $w = 1$. Šajā gadījumā pieņēmums par vienotu algu sistēmu tiek atmests, t.i., tirdzniecības liberalizācija nozīmē to, ka lauksaimniecības sektorā vairs nav iespējams uzturēt algu iepriekšējā līmenī. Modeļi varētu arī saglabāt vienu algas līmeni Ārvalstī

(t.i., valsts turpina protekcionisma politiku tikai vienā sektorā, kā tas ir ES lauksaimniecībā), bet rezultāti mainītos visai maz.

Šāda situācija var tikt modelēta kā jauns līdzsvara stāvoklis, kad abas valstis tiek uzskatītas par vienu vienotu valsti, bet cilvēkkapitāla tipa strādnieki Pašu valstī tiek uzskatīti par vienkāršo darbaspēku (sakarā ar augošu mēroga efektu ražošanas funkcijā cilvēkkapitāla tipa strādnieki ir ražīgi tikai tad, ja tiek iekļauti jau pastāvošā gala preces ražojošā sektorā; ja tāda sektora nav, vienīgā iespēja ir strādāt vienkāršās ražošanas vai lauksaimniecības sektorā), starp valstīm nav brīvas darbaspēka kustības.

Pēcintegrācijas līdzsvara stāvokli var aprēķināt kā iepriekš:

$$\delta K_t^* = s_{t,H} N_H w_H + s_{t,F} N_F w_F \quad [15].$$

Lai gan Pašu valstī alga nemainās un ir vienāda ar I , Ārvalstī alga vairs nav visiem vienāda: izejmateriālu ražošanas sektors Ārvalstī pārtraucis darboties un viss vienkāršais darbaspēks L Ārvalstī atsāk darbu lauksaimniecības sektorā, kur saņem algu $w = I$.

Pašu valstī katrs vēl arvien saņem algu $w = I$, tādējādi vienas personas uzkrājumi ir

$$s_{t,H} = \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) \text{ un Pašu valstī kopumā } s_{t,H} w_H N_H = \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) N_H.$$

Ārvalstī cilvēkkapitāla tipa strādnieki saņem iepriekšējo algu $w_t = (I - \alpha) K_{Q,t}^{\gamma + \alpha} \bar{H}^{-\alpha}$, pārējiem jāsamierinās ar algas samazināšanos, kas notikusi tirgus liberalizācijas dēļ: visi iepriekš izejmateriālu ražošanā strādājušie atsāk strādāt lauksaimniecības sektorā, kur saņem algu I . Tādējādi vienas personas uzkrājumi ir $w_{t,F} s_{t,F} = \frac{\beta}{(I + \beta)} (I - \alpha) K_{Q,t}^{\gamma + \alpha} \bar{H}^{-\alpha}$

cilvēkkapitāla tipa strādniekiem $\bar{H}$ un $w_{t,F} s_{t,F} = \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right)$ visiem $\bar{L}$. Kopējo līdzsvara

situāciju var raksturot šādi (jāņem vērā, ka $K_{Q,t}$ ir konstanta daļa no K_t^* :

$K_t^* = K_{Q,t}^* (I + c/b)$, tādējādi [16] vienādojumā ir tikai viens nezināmais):

$$\delta K_t^* = \left[\frac{\beta}{(I + \beta)} (I - \alpha) K_{Q,t}^{\gamma + \alpha} \bar{H}_F^{-\alpha} \right] \bar{H}_F + \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) (\bar{L}_F + N_H) \quad [16]$$

un

$$\delta K_{Q,t}^* (I + c/b) = \left[\frac{\beta}{(I + \beta)} (I - \alpha) K_{Q,t}^{\gamma + \alpha} \bar{H}_F^{-\alpha} \right] \bar{H}_F + \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) (\bar{L}_F + N_H) \quad [17].$$

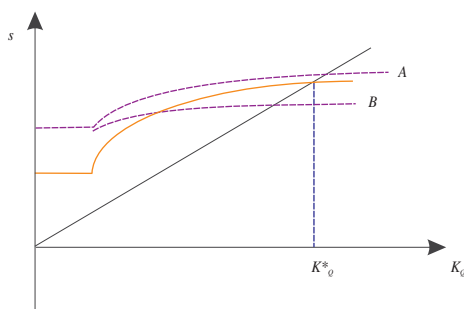
$K_{Q,t}^*$ šajā gadījumā nav iespējams iegūt analītiski, neievietojot konkrētas vērtības vienā-

dojumā, taču tas šajā gadījumā nav svarīgi – funkcija, tāpat kā iepriekš, saglabā konkāvu formu.

Salīdzinot ar [14] vienādojumu, nav iespējams konstatēt, vai līdzsvara kapitāla līmenis pieaug vai samazinās – iespējami abi varianti (sk. 15. att.; A gadījumā – līdzsvara kapitāla līmeņa palielinājums, B gadījumā – samazinājums). Kopumā līdzsvara uzkrāšanas līmenis palielinās papildu uzkrājumu dēļ, kuri plūst no Pašu valsts, bet samazinās tāpēc, ka liela daļa strādnieku Ārvalstī ($\bar{L}_F$) vairs nesaņem augstu algu.

15. attēls

LĪDZVARA KAPITĀLA LĪMENIS
PĒC ĀRĒJĀS TIRDZNIECĪBAS
LIBERALIZĀCIJAS



Galvenais secinājums, kas tālāk analizējams: kopējais kapitāla apjoms tautsaimniecībā var pieaugt, jo, ja $N_H \rightarrow \infty$, palielinās arī līdzsvara kapitāla līmenis.

Ja līdzsvara kapitāla līmenis pieaug (A gadījums 15. att.), attīstītās valsts (Ārvalsts) strādnieku lielākā daļa (ja tie ir cilvēkkapitāla tipa strādnieki) atbalstīs kapitāla un tirdzniecības plūsmu liberalizāciju, jo viņi saņem lielāku algu. To atbalstīs arī kapitāla īpašnieki, jo procentu likmes pieaug (sk. [11] un [12] vienādojumu). Procentu likmes palielinās jebkurā kapitāla līmenī, jo [10] vienādojumā cena vairs nav noteikta ar

$p_I = \frac{w_I}{a} + \frac{r_I}{b}$, bet ar $p_I = \frac{l}{a} + \frac{r_I}{b}$, tādējādi, pat ja kapitāla daudzums un alga samazinās, kapitāla īpašnieku ienākums var nesamazināties). Pašu valsts arī var atbalstīt liberalizāciju, īpaši tad, ja tā ir maza salīdzinājumā ar Ārvalsti: ražošanas apjoms pieaug, strādnieki neko nezaudē algas ziņā, bet kapitāla īpašnieki iegūst procentu likmju pieauguma dēļ.

3.3. Galvenie secinājumi

Ieguvēji un zaudētāji

Augstākas procentu likmes dēļ Pašu valsts kapitāla īpašnieki iegūst, taču vienlaikus strādnieki daudz nezaudē, jo viņu alga nemainās. Ja Pašu valsts ražošanas sektors iepriekš bijis visai mazs un Ārvalsts ir liela, liberalizācijas rezultātā pieaug arī ražošanas apjoms. Tādējādi kopumā liberalizācija vērtējama pozitīvi. Tomēr zūd iespēja ilgtermiņā

no jauna izveidot gala preču ražošanas sektoru, respektīvi, šādas ieceres īstenošana kļūst ievērojami dārgāka. Subsīdija, kas nepieciešama, lai pārvarētu negatīvo dinamiku, kļūst daudz lielāka. Tas redzams 14. attēlā: ja situācija ir tāda, kā atspoguļots attēlā, nepieciešamā subsīdija, kas garantētu valsts pozitīvu virzītu attīstību, ir $r_F(K_F) - r_H(K_H)$. Taču, ja valsts jau zaudējusi visu gala preču ražošanas sektoru, nepieciešamā subsīdija ir $r_F(K_F) - r_H(K_H = 0)$ (kur $r_H(K_H = 0)$ ir procentu likme gadījumā, kad kapitāls un ražošanas apjoms sektorā ir nulle). Tādējādi Pašu valsts labklājības pieaugums it kā tiek iemainīts pret iespēju pašiem veidot gala preču ražošanas sektoru.

Savukārt Ārvalstī kapitāla īpašnieki un cilvēkkapitāla tipa strādnieki iegūst, ja pieaug kopējais kapitāla apjoms, bet strādnieki lauksaimniecības sektorā un izejmateriālu ražošanā zaudē, jo viņiem samazinās alga. Kopējais efekts var būt gan negatīvs, gan pozitīvs, bet, ja negatīvais efekts pārsniedz pozitīvo, valsts kopumā it kā zaudē.

Tādējādi šāda liberalizācija statistikā var parādīties kā ienākumu līmeņa un ražošanas apjoma (un līdz ar to arī IKP) konverģence un politiski var sākt rēķināt, cik gados precīzi Latvija sasniegs Eiropas vidējo līmeni, kaut gan saskaņā ar šo modeli līdzšinējā attīstība nekādi neliecina par to, kas notiks nākotnē, jo nākotnes līdzsvara dinamiku pilnībā nosaka galvenokārt tehnikas progresā attīstība dažādos sektoros.

Tehnikas progress

Gaidāmā tehnikas progresā ietekme ir galvenais iemesls, kāpēc arī Ārvalsts var uzskatīt par pieņemamu kapitāla un tirgus liberalizāciju, pat ja tas sākumā var šķist neizdevīgi. Iekļausim ražošanas funkcijā darbaspēku taupošu (*labour-saving*) tehnikas progresu, ražošanas funkcijā $\bar{H}$ vietā ievietojot jēdzienu "ražīgais darbaspēks" $\rho\bar{H}$, kur ρ – tehnisks parametrs, kas raksturo darbaspēka ražīgumu un $\bar{H}$ – cilvēkkapitāla tipa strādnieki. Šajā gadījumā uzkrājumu [17] vienādojums ir šāds (jaunais parametrs $\rho^{1-\alpha}$ ievietojams vienādojuma labajā pusē):

$$\delta K_{Q,t}^* (I + c/b) = \left[\frac{\beta}{(I + \beta)} (I - \alpha) K_{Q,t}^{*\gamma + \alpha} \rho^{1-\alpha} \bar{H}_F^{-\alpha} \right] \bar{H}_F + \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) (\bar{L}_F + N_H) \quad [18].$$

Tehnikas progresā ietekme nosakāma, modelējot ρ palielinājumu. Pēc definīcijas tas neietekmē gala preču ražošanas sektorā nodarbināto cilvēkkapitāla tipa strādnieku

skaitu – tas joprojām ir $\bar{H}_F$. To, vai $\frac{\partial K_{Q,t}^*}{\partial \rho}$ ir negatīvs vai pozitīvs, var noteikt, lietojot netiešās diferencēšanas (*implicit differentiation*) tehniku:

$$\frac{d}{d\rho} \delta K_{Q,t}^* (I + c/b) - \frac{d}{d\rho} \left[\frac{\beta}{(I + \beta)} (I - \alpha) K_{Q,t}^{*\gamma + \alpha} \rho^{1-\alpha} \bar{H}_F^{-\alpha} \right] \bar{H}_F - \frac{d}{d\rho} \left(\frac{\beta}{I + \beta} \right) (\bar{L}_F + N_H) = 0.$$

Vienkāršojot un atmetot saskaitāmos, kuri ir nulle, iegūst:

$$\delta(I+c/b) \frac{dK_{Q,t}^*}{d\rho} - \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} \frac{d}{d\rho} \left[K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha} \rho^{I-\alpha} \right] = 0$$

$$\delta(I+c/b) \frac{dK_{Q,t}^*}{d\rho} - \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} \left[(\gamma+\alpha) K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha-I} \rho^{I-\alpha} \frac{dK_{Q,t}^*}{d\rho} + (I-\alpha) K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha} \rho^{-\alpha} \right] = 0$$

$$\frac{dK_{Q,t}^*}{d\rho} \left[\delta(I+c/b) - \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} (\gamma+\alpha) K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha-I} \rho^{I-\alpha} \right] = \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} (I-\alpha) K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha} \rho^{-\alpha}$$

Šis vienādojums nozīmē, ka $\frac{\partial K_{Q,t}^*}{\partial \rho} > 0$ tikai tad, ja

$$\delta(I+c/b) > \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} (\gamma+\alpha) K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha-I} \rho^{I-\alpha} \quad [19].$$

Aplūkojot [18] vienādojumu, vienmēr jābūt spēkā nevienādībai

$$\delta K_{Q,t}^* (I+c/b) > \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) K_{Q,t}^{\gamma+\alpha} \bar{H}_F^{I-\alpha} \rho^{I-\alpha}, \text{ jo } \left(\frac{\beta}{I+\beta} \right) (\bar{L}_F + N_H) \text{ vienmēr ir lielāks}$$

par nulli. Dabūt abas nevienādības puses ar $K_{Q,t}^* > 0$, iegūst nevienādību

$$\delta(I+c/b) > \frac{\beta}{(I+\beta)} (I-\alpha) \bar{H}_F^{I-\alpha} K_{Q,t}^{*\gamma+\alpha-I} \rho^{I-\alpha} \quad [20].$$

[19] un [20] nevienādība atšķiras tikai ar $(\gamma+\alpha)$ [19] nevienādības labajā pusē. Tā kā saskaņā ar pieņēmumu $0 < (\gamma+\alpha) < I$ un pārējie reizinātāji [20] nevienādības labajā pusē ir pozitīvi, [20] nevienādības labā puse vienmēr ir lielāka nekā [19] nevienādības labā puse. Tas nozīmē, ka ar visām vērtībām [19] nevienādība vienmēr ir spēkā, t.i.,

$\frac{\partial K_{Q,t}^*}{\partial \rho}$ vienmēr ir pozitīvs un tehnikas progresa ietekmē tautsaimniecībā izmantotā

kapitāla apjoms pieaug.

Tādējādi var secināt, kāda ir kapitāla pieauguma ietekme uz pārējiem rādītājiem. Pirmie atvasinājumi pēc liberalizācijas ir tādi kā [5] un [6] vienādojumā, taču atšķirībā no otrā šo atvasinājumiem izejmateriālu cena ir nevis $p_I = \frac{w_I}{a} + \frac{r_I}{b}$, bet gan $p_I = \frac{I}{a} + \frac{r_I}{b}$, jo tagad visi izejmateriāli tiek ražoti Pašu valstī. Tādējādi attiecīgie algas un procentu likmju vienādojumi ir:

$$r_t = \frac{b}{c+b} \left[\alpha K_{Q,t}^{\gamma+\alpha-I} \bar{H}^{I-\alpha} \rho^{I-\alpha} - \frac{c}{a} \right]$$

un

$$w_t = (I-\alpha) K_{Q,t}^{\gamma+\alpha} \bar{H}^{-\alpha} \rho^{I-\alpha}.$$

Tas nozīmē, ka tehnikas progresā ietekmē noteikti pieaug alga (jo šajā gadījumā gan ρ , gan $K_{Q,t}$ pieaug un ir pozitīvi), bet ietekme uz r_t nav tik nepārprotama, jo, no vienas puses, ρ pozitīvi ietekmē r_t , taču, no otras puses, tas izraisa r_t samazinājumu ar $K_{Q,t}^{\gamma+\alpha-1}$. Precīza pārmaiņu zīme atkarīga no to parametru vērtībām, kurus var iegūt no jau iegūtajiem rezultātiem attiecībā uz $\frac{\partial K_{Q,t}^*}{\partial \rho}$ zīmi. Tā kā Ārvalsts šajā gadījumā dominē pasaulē, r_t^* pārmaiņām nav lielas nozīmes. Būtiski ir tas, ka tehnikas progress neietekmē nodarbinātību un tam ir pozitīva ietekme uz algām.

Vērtējot tehnikas progresā ietekmi uz izejmateriālu ražošanas sektoru, aplūkosim izejmateriālu ražošanas funkciju $p_I Z = p_I \min\{aL_I, bK_I\}$. Tehnikas progress šajā funkcijā nozīmē a palielinājumu, un tas izraisa strādnieku skaita samazinājumu izejmateriālu ražošanā (neviens cits mainīgais nemainās, jo alga, tāpat arī uzkrājumu līmenis, paliek tāda pati). Tādējādi ilgtermiņā tehnikas progresā rezultātā darbaspēks Pašu valstī atgriežas lauksaimniecības sektorā. Tas, protams, nenoliedz IKP (un pievienotās vērtības) pieaugumu īsākā termiņā, kamēr specializācija nav nostabilizējusies, ja vienlaikus ar ražošanas pieaugumu notiek arī tehnikas progress.

Šie fakti parāda galvenos iemeslus, kāpēc arī Ārvalsts var uzskatīt liberalizāciju par vēlamu, pat ja sākumā tā zaudē. Darbs gala produkta ražošanas sektorā garantē darbaspēka pasargātību pret algu un nodarbinātības samazinājumu, vismaz cilvēkkapitāla tipa strādniekiem (tas gan ietver arī zināmu risku, jo neviens nezina, cik liela daļa nozaru var ilgtermiņā izrādīties valstij specifiska, un varbūt tādu nemaz nav).

Šie rezultāti nav negaidīti, ja ņem vērā, ka lietota neoklasiskā ražošanas funkcija gala preces ražošanā un šādas funkcijas vienmēr ietver pilnu nodarbinātību jebkurā modelī. Tādējādi rezultātus nosaka modeļa uzbūve. Nekādā gadījumā nevar apgalvot, ka šis modelis ir "pareizais" vai kaut kā pierādīts, taču tas var būt viens no relatīvi ticamiem veidiem, kā var izskaidrot augsto IKP pieaugumu Austrumeiropas valstīs, tirdzniecības datu vājo saikni ar IKP, dažādu valstu tirdzniecības liberalizācijas motivāciju, algas struktūras pārmaiņas u.tml., kā arī to, kāda tam var būt ilgtermiņa ietekme.

Modeļa rezultāti vēsturiskajā kontekstā

Šīs tēzes nav jaunas – tās balstītas uz labi zināmo t.s. zīdaiņa industrijas (*infant industry*) argumentu. Precīzi šāda modeļa ideju izteicis P. Stritens (*P. Streeten*), kas jau 20. gs. 70. gados novēroja tikko sākušos specializāciju un transnacionālo korporāciju veidošanos:

"Tas ir ārvalstu, nevis vietējais kapitāls, zinātība (know-how) un pārvaldība (management), kas starptautiski ir ļoti mobili un kas apvienoti ar bezgalīgi pieejamu, nemobilu, daļēji kvalificētu vietējo darbaspēku. Valstis specializējas nevis preču grupās saskaņā ar relatīvo apgādātību ar dažādiem faktoriem, bet gan ražošanas faktoros: nabadzīgās valstis specia-

līdzējas nekvalificētā darbaspēkā, atstājot atlīdzību par kapitālu, pārvaldību un zinātību ārvalstu strādniekiem. Situācija ir ekvivalenta tādai, kur tiek eksportēts pats darbs, nevis darba produkts. Jo produkta pievienotā vērtība, kas pārsniedz algu, .. nonāk ārvalstīs. .. oligopsonistisks tirgus, zemāku izmaksu priekšrocības netiek noteikti novirzītas patērētājiem zemāku cenu veidā vai strādniekiem augstāku algu veidā, bet peļņu saņem mātesuzņēmumi. Šāda starptautiskas specializācijas turpināšanās ir atkarīga no būtisku algu atšķirību saglabāšanās.. " (Cit. pēc 13, 76. lpp.)

Viens no galvenajiem secinājumiem, kas izriet no šā modeļa, ir šāds: ja kādu laiku novērojama empīriskā konverģence, tas neko neliecina par ilgtermiņa perspektīvām, un jautājuma nostādne, ka valsts ar kaut ko konverģēs vai kaut kas tiks sasniegts "tik un tik gados", ir kļūdaina.

Taču, ja šāds modelis kaut daļēji ir patiess, tam ir vairākas ietekmes un riski. Pašu valstij tas ir jau minētais tehniskā progresā risks. Taču tam pievienojas emigrācijas risks. Galvenais, kāpēc vispār pastāv šāda darba dalīšana, ir algu atšķirības, un tam ir arī ilgtermiņa ietekme: pastāv starpība starp algu, ko cilvēkkapitāla tipa strādnieks var iegūt Pašu valstī, un algu, ko viņš iegūtu Ārvalstī, un tas neizbēgami izraisa vēlmi emigrēt.

Aplūkotajā situācijā Latvija atbilst Pašu valsts aprakstam (protams, ja tic šādai modeļa uzbūvei). Latvijā vērojami vairāki it kā paradoksāli fakti: no vienas puses, – cilvēkkapitāla tipa strādnieku trūkums (neviens nenoliegs, ka Latvijai daudzu zinātnieku esamība nāktu tikai par labu), taču, no otras puses, neviens nav gatavs maksāt par šādām spējām. Tāpēc cilvēkkapitāla tipa strādnieka alga stipri atšķiras no šāda strādnieka algas attīstītajās valstīs, bet – un tas ir vēl nozīmīgāk – nav pieejamas kvalificētas darba vietas par jebkādu algu (piemēram, zinātnē, produktu attīstībā un citur, kur būtu nepieciešams radošs darbs). Latvijā pašlaik ir tikai (izsakoties modeļa kategorijās) izejmateriālu un lauksaimniecības preču ražošanas sektors (piemēram, koksne kā izejmateriāls papīra rūpniecībai, kuras produkciju vēlāk iepērk no Zviedrijas, tekstilpreces kā izejmateriāls zīmolu tekstilrūpniecībai u.tml.), kurās nepieciešamais zināšanu un kvalifikācijas līmenis ir visai zems. Tas rada situāciju, kad emigrācija cilvēkkapitāla tipa strādniekam ir gandrīz vienīgais risinājums.

Interesantākais ir tas, ka šī algu starpība nav pārvarama, jo ir visas uzbūves pamatā. Ja, piemēram, valsts mēģinātu kaut kā noturēt cilvēkkapitāla tipa strādniekus un paaugstināt algas, piemēram, sabiedriskajā sektorā strādājošajiem, to būtu grūti izdarīt, jo tas savukārt ietekmētu kopējo algu līmeni un izraisītu tautsaimniecības pamata – izejmateriālu ražošanas sektora – sabrukumu vai pārvietošanos uz vēl zemāku izmaksu valstīm. Tādējādi valsts ir it kā ieslēgta zemū algu slazdā, taču šīs zemās algas arī nosaka pastāvīgu emigrāciju no Pašu valsts, kas savā maksimālajā punktā ($\bar{H}_H = 0$) nozīmē, ka, pat ja valsts atkal gribētu veidot gala preču ražošanas sektoru, to nebūs iespējams izdarīt ne ar kādu subsidēšanas līmeni, kā tas, iespējams, noticis Austrumvācijā.

Vienīgā iespēja to atrisināt ir nodalīt darba tirgū cilvēkkapitāla tipa strādniekus no pārējiem pēc spējām, tad algu pieaugums cilvēkkapitāla tipa strādniekiem neradīs spiedienu uz parastā darbaspēka tirgu. Diemžēl mazāk attīstītā valstī to nav iespējams izdarīt: attīstītā valstī pats tirgus nosaka to, kurā kategorijā cilvēks ietilpst, nabadzīgā valstī tāda darba tirgus nav, tāpēc praktiski noteikt, kāda ir cilvēka vērtība, var tikai *post factum* – tad, kad viņš jau emigrējis. Tāpēc šāda nodalīšana ir visai problemātiska.

Jau 1841. gadā tautsaimnieks F. Lists (*F. List*) darbā *National System of Political Economy* šādi aprakstīja situāciju pirmsindustrializācijas Vācijā:

"Jauniem izgudrojumiem un uzlabojumiem tīri lauksaimnieciskā valstī ir visai maza vērtība. Tie, kas šādā valstī nodarbojas ar šādām lietām, noteikti paši kļūst par savu izgudrojumu un pūļu upuri, savukārt ražojošā valstī nav ātrāka ceļa uz labklājību un augstu stāvokli sabiedrībā kā izgudrojumi un atklājumi. Tādējādi ražojošā valstī radošais gars tiek novērtēts un atalgots daudz augstāk nekā amata prasme un amata prasme – daudz augstāk nekā tīri fizisks spēks. Taču lauksaimnieciskā valstī, izņemot valsts dienestu, pretējais ir gandrīz likums." (Cīt. pēc 8.)

SECINĀJUMI

Šajā pētījumā apskatītas dažādas vispārpieņemtas metodes, kā, pamatojoties uz eksporta datiem, noteikt valsts konkurētspēju. Lai gan izmantotajām metodēm ir nepilnības, nevienu metodi lietojot, netika konstatēts, ka Latvijas eksporta struktūra iepriekšējos gados būtu uzlabojusies – nav vērojama pakāpeniska pāreja no resursu un darbaspēka ietilpīgu preču ražošanas uz cilvēkkapitāla ietilpīgu preču ražošanu.

Pētījumā izstrādāts teorētisks modelis, kas piedāvā vienu versiju pašlaik vērojamās eksporta dinamikas raksturošanai. Modelī pēdējos desmit gados notiekošie procesi raksturoti kā dziļāka specializācija. Latvija ražo aptuveni tos pašus produktus, kurus ražoja 20. gs. 90. gadu sākumā, īpaši nepievienojot tiem papildu pievienoto vērtību. Tomēr šāds apgalvojums nebūt nenozīmē, ka Latvijas eksporta potenciāls ir mazs. Tas galvenokārt atkarīgs no tā, cik lielu tirgus daļu eksporta tirgos vēl iespējams izkonkurēt un cik ilgā laikā tas notiks. Pievienošanās ES šo potenciālu noteikti palielina, jo dod priekšrocības konkurencē attiecībā pret pārējām zemo izmaksu valstīm. Taču, pat ja tas var dot pozitīvu īstermiņa efektu, ilgtermiņā tas, iespējams, izraisa cilvēkkapitāla resursu noplicināšanos. Tas nozīmē, ka būtu ieteicama aktīva valsts iesaistīšanās savas industriālās bāzes veidošanā (reālistiskas, uz konkrētiem mērķiem vērstas industriālās politikas ietvaros).

Attiecībā uz eksporta un konkurētspējas modelēšanu tam ir vairākas sekas.

Pirmkārt, teorija par to, ka Latvija un citas ES10 valstis automātiski konverģē ar kādu ES vidējo rādītāju, eksporta gadījumā nebūt nav pierādīta, katrā ziņā empīrisku pierādījumu, kas apstiprina šo tēzi, ir visai maz. Iespējams, ka patiesie tautsaimniecības darbības mehānismi ir daudz sarežģītāki un ilgtermiņā tiem var būt pat visai negatīvas sekas (kā minētajā teorētiskajā modelī). Datu dinamika norāda, ka šāda iespēja vismaz būtu nopietni jāapsver, domājot par vēlamo ekonomisko politiku Latvijā.

Otrkārt, ja tautsaimniecībā notiek strukturālas pārmaiņas, nav pamata uzskatīt, ka iepriekšējā pieredze varētu sniegt kādu patiesu informāciju, iegūstot ilgtermiņa eksporta funkciju ar vienkāršas regresijas palīdzību.

Treškārt, analizējot kādas valsts (šajā gadījumā – Latvijas) eksporta un ražošanas datus, vairāk būtu jāpievērš uzmanība nevis tam, kādus produktus valsts eksportē vai ražo, bet gan tam, kādi *procesi* ir tam pamatā un uz kādām *iepaņām* balstās ražošana. Šāda analīze, iespējams, sniegtu precīzāku priekšstatu par Latvijas ilgtermiņa eksporta potenciālu.

1. pielikums

PRĒČU GRUPAS SASKAŅĀ AR SITC KLASIFIKĀCIJAS 2. REDAKCIJU¹

Cilvēkkapitāla ietilpīgas ražotnes			Citas		Darbaspēka ietilpīgas ražotnes	Kapitālietilpīgas ražotnes	Resursietilpīgas			Citas ražošanas nozares	Izveielu ražošana un ieguve	
Augstas tehnoloģijas		Vidējās tehnoloģijas		Vāji			Stipri	Citas nozares				
Darba- spēka	Kapitāla	Darba- spēka	Kapitāla						Citas			
714, 718, 776, 778, 792, 871, 874	516, 525, 541, 542, 57594, 57595, 58219, 591, 572	691, 695, 723, 725, 726, 727, 728, 741, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 751, 759, 761, 763, 764, 772, 774, 775, 811, 872 (izņemot 8724), 873, 881, 884	515, 522, 523, 524, 531, 57 (izņemot 57594, 57595), 58	533, 551, 7811, 7812, 782, 882	533, 554, 592, 593, 711, 712, 713, 716, 742, 743, 762, 773, 793, 831, 898	652, 653, 654, 6574, 65793, 659, 67319, 67327, 67329, 67349, 67412, 67414, 67422, 67432, 6745, 67512, 67522, 67537, 67538, 67556, 67562, 67572, 67574, 678, 783, 89973	612, 62, 633, 642, 655, 656, 657 (izņemot 6574, 65793), 658, 667, 692, 696, 697, 699 (izņemot 69962, 69965), 721, 722, 724, 771, 784, 785, 786, 791, 812, 813, 821, 831, 84, 851, 8724, 883, 885, 891, 892, 893, 894, 895, 897, 899 (izņemot 89973), 961	611, 613, 634 (izņemot 6345), 635, 651, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 694	511, 512, 513, 514, 562, 671, 672, 673 (izņemot 67319, 67327, 67329, 67349), 67411, 67413, 67421, 67431, 6744, 67511, 67521, 67531, 67532, 67533, 67534, 67535, 67536, 67541, 67542, 67543, 6755, 67561, 67571, 67573, 676, 677	6345, 641, 68, 6962, 69965	639, 896, 911, 931, 971	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49

¹ SITC klasifikācijas atšifrējums pieejams arī internetā, piemēram, <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/>.

2. pielikums

RELATĪVĀS VIENAS VIENĪBAS VĒRTĪBAS PĀRMAIŅAS

Igaunija

Atkarīgais mainīgais: LOG(UV?)

Izlase (korigēta): 1995–2002

Mainīgais	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
C	−0.055576	0.018718	−2.969208	0.0030
LOG(UV?(−1))	0.632291	0.018771	33.68399	0.0000
R^2	0.422635	Vidējais atkarīgais mainīgais		−0.237046
Korigētais R^2	0.422263	Atkarīgā mainīgā standartnovirze		0.929079
Regresijas standartklūda	0.706184	Atlikuma kvadrātu summa		772.9781
F-statistika	1134.611	Durbina–Vatsona statistika		2.355911
Varbūtība (F-statistika)	0.000000			

Lietuva

Atkarīgais mainīgais: LOG(UV?)

Izlase (korigēta): 1996–2002

Mainīgais	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
C	0.024320	0.025612	0.949544	0.3425
LOG(UV?(−2))	0.803319	0.016006	50.18965	0.0000
R^2	0.669235	Vidējais atkarīgais mainīgais		−0.264541
Korigētais R^2	0.668969	Atkarīgā mainīgā standartnovirze		1.531788
Regresijas standartklūda	0.881318	Atlikuma kvadrātu summa		967.0184
F-statistika	2519.001	Durbina–Vatsona statistika		1.394931
Varbūtība (F-statistika)	0.000000			

Latvija

Atkarīgais mainīgais: LOG(UV?)

Izlase (korigēta): 1992–2002

Mainīgais	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
C	−0.104147	0.021559	−4.830723	0.0000
LOG(UV?(−1))	0.620823	0.020898	29.70777	0.0000
R^2	0.391627	Vidējais atkarīgais mainīgais		−0.304919
Korigētais R^2	0.391183	Atkarīgā mainīgā standartnovirze		0.972223
Regresijas standartklūda	0.758594	Atlikuma kvadrātu summa		788.9615
F-statistika	882.5516	Durbina–Vatsona statistika		2.163275
Varbūtība (F-statistika)	0.000000			

LITERATŪRA

1. AIGINGER, Karl. Unit Values to Signal the Quality Position of the CEECs. **In:** The Competitiveness of Transition Economies. WIFO, WIIW, OECD, 1998, pp. 93–121. OECD Proceedings.
2. ARROW, Kenneth J. The Economic Implications of Learning by Doing. **In:** Review of Economic Studies, vol. 29, No. 3, June 1962, pp. 155–173.
3. BRENTON, Paul, GROS, Daniel. Trade Reorientation and Recovery in Transition Economies. **In:** Oxford Review of Economic Policy, vol. 13, No. 2, December 1997, pp. 65–76.
4. ISLAM, Nazrul. Growth Empirics: A Panel Data Approach. **In:** The Quarterly Journal of Economics, vol. 110, issue 4, November 1995, pp. 1127–1170.
5. KAITILLA, Ville. Accession Countries' Comparative Advantage in the Internal Market: A Trade and Factor Analysis. Bank of Finland Institute for Economics in Transition BOFIT, 2001, 49 p. BOFIT Discussion Papers, No. 3.
6. LEAMER, Edward E. Let's Take the Con Out of Econometrics. **In:** American Economic Review, vol. 73, issue 1, 1983, pp. 31–43.
7. LEVINE, Ross, RENELT, David. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. **In:** American Economic Review, vol. 82, issue 4, 1992, pp. 942–963.
8. LIST, Friedrich. The National System of Political Economy [online]. London: Longmans, Green, and Co., 1909 [cited 18 July 2005]. Available: <http://www.econlib.org/library/YPDBooks/List/1stNPE17.html#Book II, Chapter 17>.
9. NICKELL, Stephen J. Biases in Dynamic Models with Fixed Effects. **In:** Econometrica, vol. 49, issue 6, 1981, pp. 1417–1426.
10. ROMER, Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth. **In:** Journal of Political Economy, vol. 94, issue 5, 1986, pp. 1002–1037.
11. SACHS, Jeffrey, ZINNES, Clifford, EILAT, Yair. Benchmarking Competitiveness in Transition Economies. CAER II Discussion Papers, No. 62, February 2000 [cited 18 July 2005]. Available: <http://www.cid.harvard.edu/caer2>.
12. SCHOTT, Peter K. Do Rich and Poor Countries Specialize in a Different Mix of Goods? Evidence from Product-Level US Trade Data. NBER Working Papers, No. 8492, September 2001 [cited 20 July 2005]. Available: <http://www.nber.org/papers/w8492>.
13. Trade and Development Report, 2002. Geneva: United Nations, 2002.
14. WOLFMAYR-SCHNITZER, Yvonne. Trade performance of CEECs According to Technology Classes. **In:** The Competitiveness of Transition Economies. WIFO, WIIW, OECD, 1998, pp. 41–69. OECD Proceedings.

Latvijas Banka
K. Valdemāra ielā 2A, Rīgā, LV-1050
Tālrunis: 702 2300 Fakss: 702 2420
<http://www.bank.lv>
info@bank.lv
Iespiests *Premo*