

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Sandra Gusta

**BŪVKERAMIKAS IZSTRĀDĀJUMU
PIEPRASĪJUMA UN PIEDĀVĀJUMA
PROBLĒMAS LATVIJĀ**

Promocijas darba kopsavilkums

Rīga - 2006

DARBA VISPĀRĒJS RAKSTUROJUMS

Tēmas aktualitāte

Ekonomikas pārveides procesi, kas sākti pēc Latvijas brīvvalsts atjaunošanas, prasa katras tautsaimniecības nozares vietas un lomas pārvērtēšanu jaunās saimnieciskās struktūrpolitikas un Eiropas integrācijas procesu kontekstā. Pozitīvam rezultātam jāizpaužas pamatotas nozares attīstības stratēģijas veidā. Tas nepieciešams gan uzņēmējiem mikroekonomikas, gan valdībai makroekonomikas līmenī, lai radītu vidi un nepieciešamos apstākļus uzņēmējdarbības attīstībai.

Būvkeramikas izstrādājumu ražošana ir promocijas darba pētījuma objekts. Izvēli noteica būvkeramikas ražošanas nozīme būvniecības attīstībā un tautsaimniecībā kopumā. Pētījuma priekšmets ir Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma un piedāvājuma problēmas.

Ražošanas galvenais uzdevums ir nodrošināt būvniecību un citus patērētājus ar augstas kvalitātes būvizstrādājumiem. Tāpēc tai jābalstās uz vietējiem izejvielu un darbaspēka resursiem.

Latvijas zemes dziļes satur ievērojamus un augstvērtīgus minerālo izejvielu krājumus, tajā skaitā arī mālus, kurus var sekmīgi izmantot būvizstrādājumu ražošanā. Diemžēl iespējas ražot būvizstrādājumus no keramikas tiek izmantotas ļoti nepilnīgi un ne vienmēr pietiekoši racionāli. Daudzi būvizstrādājumi, kurus būtu iespējams ražot Latvijā, pielietojot energo ekonomiskas un dabai draudzīgas tehnoloģijas, tiek ievesti no Igaunijas, Lietuvas, Somijas, Zviedrijas, Spānijas u.c. valstīm. Savukārt ievesto materiālu kvalitāte daudzos gadījumos neatbilst lietošanas prasībām Latvijas klimatiskajos apstākļos.

Nelielie būvniecības darbu apjomi, rietumu valstu ražoto būvizstrādājumu ieplūšana Latvijas tirgū, kā arī vietējo būvizstrādājumu nepietiekošā kvalitāte un nesamērīgi lielais energoresursu patēriņš veicina produkcijas pašizmaksas palielināšanos un sekmē ražošanas samazināšanos. Tā, piemēram, no 1990.-1996.gadam māla ķieģeļu ražošana samazinājusies 12 reizes.

Nozares speciālisti Latvijā un kaimiņvalstīs plašāk ir pētījuši keramikas būvizstrādājumu ražošanas jautājumus, bet nozares organizācijas un ekonomiskās problēmas atspoguļotas visai nepietiekami.

Pētījumi veikti par periodu no 1998. līdz 2004.gadam, atsevišķi jautājumi ir pētīti nedaudz īsākā laika posmā vai arī salīdzinājumā, savukārt vēsturiskais materiāls apkopots no 13.gadsimta.

Promocijas darba **mērķis** ir izstrādāt zinātniski pamatotus būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstības galvenos virzienus, pamatojoties uz pieprasījuma un piedāvājuma problēmu izpēti, kā arī izstrādāt priekšlikumus to ražošanas attīstības pilnveidošanai pieprasījuma un piedāvājuma problēmu kontekstā.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai noteikti šādi **uzdevumi**:

- pētīt un analizēt Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražošanas vēsturiskos aspektus un ķieģeļrūpniecības tradīcijas;

- noskaidrot būvkeramikas izstrādājumu ražošanas iespējamo un vēlamo vietu valsts tautsaimniecībā, kā arī izvērtēt tās nepieciešamību būvniecības attīstībā;
- pētīt pašreizējo un perspektīvo būvkeramikas izstrādājumu tirgu, noteikt galvenās attīstības tendences un prognozēt būvkeramikas tirgus izaugsmi;
- pētīt būvizstrādājumu importa un eksporta attīstības tendences;
- analizēt piedāvājuma tendences brīva tirgus apstākļos;
- pētīt pieprasījuma un piedāvājuma problēmas būvkeramikas izstrādājumu tirgū;
- piedāvāt zinātniski un ekonomiski pamatotu piedāvājuma un pieprasījuma modeli būvkeramikas izstrādājumu tirgū tuvākam laika periodam, vadoties no tautsaimniecības makroekonomikas tendencēm Latvijā;
- izstrādāt pasākumu sistēmu būvkeramikas izstrādājumu ražotāju uzņēmumu attīstībai tirgus ekonomikas apstākļos;
- noteikt galvenos pasākumus būvkeramikas izstrādājumu produkcijas kvalitātes paaugstināšanai, tās konkurētspējas palielināšanai;
- veikt būvkeramikas izstrādājumu ražošanas un pieprasījuma pētījumu, būvkeramikas izstrādājumu patērētāju, ražotāju, tirgotāju un būvuzņēmēju vidū;
- veikt socioloģisko pētījumu starp dažādu grupu respondentiem priekšlikumu izstrādāšanai ekonomiskas ģimenes mājas projektēšanai.

Darba tēmas izvēle

Sarežģītais pārorientācijas periods no sociālistiskās saimniecības uz brīvā tirgus ekonomiku, kurā dominē privātā iniciatīva, radījis jaunas ekonomiska rakstura problēmas. Tās saistītas ar būvkeramikas izstrādājumu ražošanas problēmām mazos un vidējos ražotāju uzņēmumos, lieljaudīgo ražotāju izmantošanu, privatizācijas procesa īpatnībām, kā arī ar komersantu nespēju ražot kvalitātes ziņā pietiekami konkurētspējīgu produkciju.

Jaunās problēmas radīja priekšnoteikumus šīs tēmas izvēlei, kā arī nepieciešamību pēc ekonomiska un sociāla rakstura pētījumiem, zinātniski pamatotiem risinājumu variantiem un projektiem, kas arī veikts promocijas darbā. Mūsdienās sevišķi nepieciešami ir tieši kompleksie pētījumi, kas aptvertu visu būvizstrādājumu ražošanas nozari.

Pētījuma objekts un priekšmets

Pētījuma objekts ir būvkeramikas izstrādājumu ražošana. Izvēli noteica būvkeramikas ražošanas nozīme būvniecības attīstībā un tautsaimniecībā kopumā.

Pētījuma **priekšmets** ir būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma un piedāvājuma problēmas.

Pētījuma metodes

Promocijas darbā ir izraudzītas kombinētas pētījumu metodes ar nolūku iegūt korektus rezultātus izvirzīto mērķu sasniegšanai. Darba izstrādāšanā pielietotas ekonomiskās analīzes un prognozēšanas, monogrāfiskās, abstrakti konstruktīvās, kvantitatīvās, kvalitatīvās, modeļu projektēšanas, sistēmu analīzes, laikrindu analīzes u.c. metodes, kā arī izmantotas sistēmanalīzes un stratēģisko lēmumu pieņemšanas teorijas pamatnostādnes.

Darba ierobežojumi

Būvkeramikas ražošanas un pieprasījuma problēmas aptver ļoti plašu jautājumu loku. Visus jautājumus vienā darbā apskatīt pietiekoši dziļi nav iespējams ierobežotā darba apjoma dēļ, tāpēc nav atspoguļota salīdzinošā analīze par būvizstrādājumu ražošanas attīstības tendencēm citās valstīs.

Pētījumu teorētiskais un metodoloģiskais pamats ir:

- Latvijas Republikas likumi un normatīvie dokumenti;
- Eiropas Kopienas dokumentācija;
- Būvizstrādājumu direktīva 89/106/EEK;
- publicētie zinātniskie darbi;
- Centrālās statistikas pārvaldes un citu organizāciju publicētie statistikas dati;
- autore vadībā Latvijas Lauksaimniecības universitātes Arhitektūras un būvniecības katedras studentu veikto oriģinālo sociālo aptauju dati:
 - o par būvkeramikas izstrādājumu ražošanas un pieprasījuma problēmām;
 - o aptauja priekšlikumu izstrādāšanai ekonomiskas mājas projektēšanai;
- autore veikto pētījumu rezultāti.

Darba metodoloģisko pamatu veido Latvijas un citu valstu zinātnieku teorētiskās un praktiskās atziņas būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma un piedāvājuma problēmu jomā.

Ar būvkeramikas izstrādājumu ražošanu, kā arī ar pieprasījuma un piedāvājuma problēmām saistītos jautājumus savās publikācijās apskatījuši virkne ārzemju pētnieku, daudzus no tiem autore ir izmantojusi savos pētījumos. Arī Latvijā vairāki zinātnieki, doktoranti un praktiķi pievērsušies pieprasījuma un piedāvājuma problēmu izpētei. Arī viņu darbiem ir bijusi ietekme uz autores darbiem. Alfabēta secībā minami: I.Arhipova, S.Bāliņa, P.Barauskas, O. Baumanis, Dž.Blaitis, B.Brežgo, U.Cielēns, A.Cimmers, Dž.Dadlijs., F.Deglavs, H.Diderihs, E.Dunsdorfs, J.Eiduks, L.Frolova, N.A..Gerlivanovs, U.Gods, H.Jēkabsons, J.Jenšs, J.Jušķēvičs,

V.Kampars, R.Karnīte, J.Kļaviņš, H.Knape, O.Krastiņš, A.Krūmiņš, V.Kurss, V.Kvainauskaite, S.Lagzdiņa, A.Leitass, B.Lessers, I.Liepa, J.Liepiņš, R.Liepiņš, V.Nešpors, I.Ose, R.Počas, L.Popovs, N.A.Popovs, H.Riekstiņš, J.Saulītis, U.Šedmalis, S.Segliņa, B.G.Skamtajevs, A.Stinkule, M.Šenfelde, R.Škapars, D.Šķiltere, A.Šteinerts, R.Švinka, V.Svinka, U.Upenieks, R.Vaivods, J.Vasijjevs, J.Vilnītis, Ā.Zeida, J.Zutis, A.Zvejnieks u.c.

Zinātniskā novitāte

Promocijas darba zinātniskā novitāte:

1. pirmo reizi Latvijas valsts politiskās neatkarības apstākļos veikts komplekss pētījums par būvkeramikas ražošanu kopumā, sasaistot loģiskā integrētā sistēmā izejvielu iegūšanu, pirmapstrādi un būvizstrādājumu ražošanu, patērēšanu;
2. noskaidrotas būvkeramikas izstrādājumu ražošanas kā komercdarbības veida un tautsaimniecības nozares tehniskās un ekonomiskās īpatnības un veikta Latvijas būvkeramikas ražošanas ekonomiskā stāvokļa analīze, ņemot vērā citu elementu mijiedarbību (resursus, ražotājus, patērētājus, valsti, ārējo tirdzniecību);
3. pierādīta būvkeramikas ražošanas nepieciešamība Latvijā un tās vieta valsts tautsaimniecībā;
4. izstrādāts pasākumu komplekss būvkeramikas izstrādājumu ražošanas paplašināšanai un pilnveidošanai, kura mērķis ir nozares konkurētspējas būtiska paaugstināšana;
5. noskaidrotas būvkeramikas izstrādājumu iekšējā tirgus problēmas;
6. izstrādāti priekšlikumi būvkeramikas izstrādājumu eksporta attīstīšanai;
7. doti priekšlikumi normatīvo aktu projektu sagatavošanai (grozījumi Ministru kabineta 2001.gada 30.aprīļa noteikumos Nr.181 "Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas kārtība reglamentētā sfērā");
8. pamatota valsts investīciju nepieciešamība būvkeramikas izstrādājumu ražošanā;
9. izstrādāts zinātniski un ekonomiski pamatots piedāvājuma un pieprasījuma ekonometriskais modelis būvkeramikas izstrādājumu tirgū tuvākajam laika periodam, vadoties no makroekonomikas tendencēm Latvijā un Baltijas valstīs;
10. izstrādāts būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma-piedāvājuma matemātisko modeļu katalogs.

Pētījuma galveno rezultātu aprobācija un praktiskais pielietojums

Promocijas darba rezultātu praktiskais pielietojums ir šāds:

1. pētījumu rezultāti tiek iekļauti autores vadītajos lekcijuursos Rīgas Tehniskajā universitātē (Būvniecības pamati un normatīvi) un Latvijas Lauksaimniecības

- universitātē būvniecības profesionālās studiju programmas studentiem (Būvniecības praktiskie aspekti, Būvuzņēmējdarbība tirgus apstākļos);
2. diplomprojektu, kursa darbu un zinātniski pētniecisko darbu vadīšanā Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Rīgas Tehniskās universitātes studentiem.
 3. ar pētījumu rezultātiem ir iepazīstināti zinātnieki un uzņēmēji Latvijā un Igaunijā, par ko liecina publicētie materiāli zinātniskos un praktiskos izdevumos;
 4. pētījumu rezultāti ir aprobēti:
 - Latvijas Lauksaimniecības universitātes SIA "Inženieriekspertīžu centrs" darba grupā, sagatavojot priekšlikumus grozījumiem Ministru kabineta 2001.gada 30.aprīļa noteikumos Nr.181 "Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana reglamentētā sfērā";
 - Valsts akciju sabiedrībā "Latvijas Hipotēku un zemes banka", piedaloties pētījumā "Kas ir ekonomiska vienģimenes māja un kādas ir iespējas samazināt mājas būvniecības izmaksas?". Pētījumu rezultātā gūtās atziņas tika izmantotas Hipotēku bankas mājokļu kreditēšanas programmas izstrādē un turpmākā pilnveidošanā, palīdzot realizēt vienu no bankas darbības pamatuzdevumiem -finansēt mājokļa iegādi ģimenēm ar vidējiem ienākumiem;
 5. par pētījumu rezultātiem ir ziņots starptautiskajās konferencēs Latvijā un Igaunijā;
 6. Promocijas darbā ietvertie un publicētie pētījumu rezultāti ir izmantojami Latvijas Ekonomikas ministrijas darbā un citu valsts iestāžu darbībā, veidojot rūpniecības attīstības politiku, koncepcijas, plānus un prognozes, kā arī būvkeramikas ražotājuzņēmumu praktiskajā darbībā, Latvijas augstskolu un citu mācību iestāžu darbā, sagatavojot būvniecības un citu specialitāšu studentus.

Zinātniskas publikācijas

Darba rezultāti ir publicēti 17 zinātniskās publikācijās, tajā skaitā recenzējamos un starptautiski atzītos izdevumos, kuru kopējais apjoms ir 89 lpp.:

1. Gusta S. Būvmateriālu sertifikācijas ekonomiskās problēmas// Uzņēmējdarbības vide: Tiesiskā bāze un kvalitāte. Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājums. 71.-75.lpp., Rīga, Biznesa augstskola Turība, 1999.
2. Gusta S., Šteinerts A. Latvijas būvnormatīvu pilnveidošanas sistēma kā būvmateriālu rūpniecības attīstības priekšnosacījums// Baltijas reģiona valstu integrācijas problēmas ceļā uz Eiropas Savienību. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli. 30.-36.lpp., Rēzekne, Rēzeknes Augstskola, 2000.
3. Gusta S., Zvejnieks A. Būvniecības un būvizstrādājumu ražošanas attīstības problēmas Latvijā// Rūpniecības attīstība pārejas periodā: Starptautiskās

- zinātniski praktiskas konferences zinātniskie raksti. 96.-103.lpp., Rīga: RTU, 2000.
4. Gusta S. The Problems of a Supply and Demand of Ceramic Building Materials in Latvia// The 6th Nordic-Baltic Conference in Regional Science: Nordic-Baltic Sea Region on the Eve of 21st Century. Reports. p. 159-162., Riga, University of Latvia, 2000.
 5. Gusta S., Poriņa V., Šteinerts A. Ārējās tirdzniecības ietekme uz uzņēmējdarbības attīstību Latvijā// Ekonomisko un sociālo attiecību transformācija: procesi, tendences, rezultāti. Starptautiskās konferences rakstu krājums. 322.-326.lpp., Rīga, Biznesa augstskola Turība, 2001.
 6. Gusta S. Nozīmīgāko būvmateriālu importa un eksporta analīze (1995.-1999.gadā)// Zinātne lauku attīstībai. Starptautiskās zinātniskās konferences referāti. 196.-200.lpp., Jelgava, LLU, 2001.
 7. Gusta S. Keramikas izstrādājumu importa un eksporta attīstības tendences 1995.-1999.gadā// II Pasaules latviešu zinātnieku kongress. Rīga, LZA, 2001. -referātu tēzes 548.lpp.
 8. Gusta S. Production and Perspectives of Ceramic Plates in Latvia// Agricultural Machinery, Building and Energy Engineering: Estonian Agricultural University Transactions, 214, p. 58-63. Estonia, Estonian Agricultural University, 2001.
 9. Gusta S., Šteinerts A. Latvijas būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas attīstības problēmas// Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskie raksti, 3.sērija, Ekonomika un uzņēmējdarbība, Tautsaimniecība: teorija un prakse. 4.sējums. 36.-42.lpp., Rīga, RTU, 2001.
 10. Gusta S., Zvejnieks A. Keramikas izstrādājumu ražošanas un pieprasījuma izpēte// Inženierekonomikas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā. Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences zinātniskie raksti. 30.-36.lpp., Rīga, RTU, 2000.
 11. Gusta S., Šteinerts A. Latvijas būvnormatīvu sistēmas pilnveidošana kā viens no būvmateriālu rūpniecības attīstības priekšnosacījumiem// Starptautisks augstskolu zinātnisko rakstu krājums. 15.-20.lpp., Rīga, RTU, 2001.
 12. Gusta S., Šteinerts A., Leitass A. Standartizācija kā būvizstrādājumu tirgus regulēšanas instruments// Tautsaimniecības un izglītības attīstības problēmas mūsdienu periodā. Starptautiskā zinātniskā konference. Rīga, RTU, 2002.-referātu tēzes 48.lpp.
 13. Gusta S., Šteinerts A., Leitass A. Standartizācija kā būvizstrādājumu tirgus regulēšanas instruments// Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskie raksti, 3.sērija, Ekonomika un uzņēmējdarbība, Tautsaimniecība: teorija un prakse. 3.sējums. 111.-118.lpp., Rīga, RTU, 2002.
 14. Gusta S., Stokmane I. Ekonomisku ģimenes māju kā valsts atbalstītās mājokļu jomas pieprasījuma izpēte// Būvniecība'03. Starptautiskās konferences zinātniskie raksti. 5.-10.lpp., Jelgava, LLU, 2003.

15. Gusta S., Zvejnieks A., Šteinerts A., Leitass A. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas tālāka pilnveidošana Latvijā// RTU 44.Starptautiskā zinātniskā konference. Rīga, RTU, 2003. - referātu tēzes 33.lpp.
16. Gusta S., Zvejnieks A., Šteinerts A. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēmas pilnveidošana// Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskie raksti, 3.sērija, Ekonomika un uzņēmējdarbība, Tautsaimniecība: teorija un prakse. 7.sējums. 56.-63.lpp., Rīga, RTU, 2003.
17. Gusta S., Šteinerts A. Būvizstrādājumu atbilstības novērtēšana Latvijā kā Eiropas Savienības dalībvalstī// Būvniecība'05. Starptautiskās konferences zinātniskie raksti. 2.-11. lpp., Jelgava, LLU, 2005.

Ziņojumi starptautiskās un zinātniski - praktiskas konferencēs:

1. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Uzņēmējdarbības vide: Tiesiskā bāze un kvalitāte" Biznesa augstskolā "Turība" Rīgā, 1999.gada 24.martā;
2. Starptautiskajā zinātniski praktiskajā konferencē "Rūpniecības attīstība pārejas periodā", Rīgas Tehniskajā uninersitātē, Rīgā 1999.gada 10.decembrī;
3. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Baltijas reģiona valstu integrācijas problēmas ceļā uz Eiropas Savienību. Baltijas jūras reģiona ekodinamika. Jaunās informācijas tehnoloģijas un to loma integrācijas procesos." Rēzeknes augstskolā, 2000.gada 2.-3.martā;
4. 6th Nordic - Baltic Conference in Regional Science "Nordic - Baltic Sea Region on the Eve of 21st Century". Riga: Latvia University, October 4-7, 2000;
5. Starptautiskajā zinātniski praktiskajā konferencē "Inženierekonomikas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā", veltītai RTU Ražošanas ekonomikas un organizēšanas katedras 40.gadadienai Rīgas Tehniskajā universitātē, 2000.gada 24.novembrī;
6. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Ekonomisko un sociālo attiecību transformācija: procesi, tendences, rezultāti" Biznesa augstskolā "Turība" 2001.gada30.-31.martā;
7. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Zinātne lauku attīstībai", Latvijas Lauksaimniecības universitātē, Jelgavā, 2001.gada 23.-25.maijā
8. II Pasaules latviešu zinātnieku kongresā, ko organizēja Latvijas Zinātņu akadēmija Rīgā, 2001.gada 14.-15.augustā;
9. 39.starptautiskajā zinātniskajā konferencē, veltītajā Igaunijas Lauksaimniecības universitātes 50.gadu jubilejai un Būvniecības katedras 55.gadu jubilejai, ko organizēja Igaunijas Lauksaimniecības universitāte Tartu, 2001.gada 23.novembrī.
10. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Tautsaimniecības un izglītības attīstības problēmas mūsdienu periodā", veltītajā Inženierekonomikas fakultātes 35.gadu jubilejai, Rīgas Tehniskajā universitātē, 2002.gada 17.maijā;

11. Starptautiskajā konferencē "Būvniecība'03", ko organizēja Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauku Inženieru fakultātē Jelgavā, 2003.gada 21.-22.martā;
12. Rīgas Tehniskās universitātes 44.Starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Tautsaimniecības un uzņēmējdarbības attīstības problēmas" Rīgas Tehniskajā universitātē, 2003.gada 9.-11.oktobrī;
13. Starptautiskajā konferencē "Būvniecība'05", ko organizēja Latvijas Lauksaimniecības universitātes Lauku Inženieru fakultāte Jelgavā, 2005. gada 26.-27.maijā.

Promocijas darba gaitā iegūti šādi nozīmīgākie rezultāti:

- veikts pētījums par būvkeramikas izstrādājumu ražošanu un pieprasījumu;
- veikts pētījums priekšlikumu izstrādāšanai ekonomiskas ģimenes mājas projektēšanai;
- analizēts būvkeramikas izstrādājumu tirgus stāvoklis, noteiktas galvenās attīstības tendences, prognozētas tirgus izaugsmes iespējas;
- izstrādāti matemātiskie modeļi māla būvķieģeļu un keramikas flīžu tirgus raksturošanai un prognozēšanai;
- izstrādāti matemātiskie modeļi būvkeramikas ārējās tirdzniecības raksturošanai un prognozēšanai;
- izstrādāti matemātiskie modeļi būvniecības darbu un iekšzemes kopprodukta apjomu izmaiņu raksturošanai un prognozēšanai;
- veicot korelācijas sakarību aprēķinu, pierādīts, ka būvķieģeļu realizāciju ietekmē būvķieģeļu eksports, investīcijas būvniecībā un būvkeramikas ražošanā, kā arī nodarbināto iedzīvotāju skaits un vidējā darba alga.
- kā papildus izpētes metode būvkeramikas ražošanas novērtēšanā izmantota ekspertu metode, kuras rezultāti sniedz informāciju par būvkeramikas ražošanas stipro un vājo pušu ranžējumu.

Darba apjoms

Promocijas darbs sastāv no ievada, trīs nodaļām, noslēguma secinājumiem un priekšlikumiem, izmantotās literatūras saraksta, pielikumiem. Tā kopējais apjoms ir 212 datorsalikuma lappuses, neskaitot pielikumus. Darbā iekļautas 30 tabulas, 35 attēli un 44 pielikumi, kas paskaidro un ilustrē pētījumu saturu. Promocijas darba izstrādē izmantoti vairāk kā 182 dažādi informācijas avoti, kas parādīti literatūras sarakstā. Promocijas darbam ir šāda struktūra.

Ievada daļā formulēta pētījuma aktualitāte, noteikts pētījuma objekts un priekšmets, izvirzīts pētījuma mērķis un uzdevumi, atspoguļota darba struktūra, pētījuma metodes, dots darba teorētiskais un metodoloģiskais pamats, uzrādīti

pētījuma ierobežojumi, pētījumu veikšanas periods, pētījuma zinātniskā novitāte, formulētas darba aizstāvamās tēzes un atspoguļota darba rezultātu aprobācija.

Promocijas darba saturs izklāstīts trīs nodaļās.

Pirmajā nodaļā dots būvkeramikas izstrādājumu ražošanas nozares definējums un raksturojums, tās pašreizējais stāvoklis. Izvērtēta teorētiskā, tiesiskā un vēsturiskā bāze. Aplūkotas ražošanas un tirgus tendences 20.gadsimtā.

Otrajā nodaļā analizēta valsts tautsaimnieciskā situācija pēdējos piecos gados, noteiktas un strukturizētas ekonomiskās problēmas un novērtētas to risinājumu iespējas, apskatīti derīgie izraksteņi keramikas būvizstrādājumu ražošanai, kā arī to krājumi.

Konstruktīvajā nodaļā veikta būvkeramikas izstrādājumu ražošanas un pieprasījuma izpēte, analizētas pieprasījuma un piedāvājuma tendences Latvijā, analizētas importa - eksporta attīstības problēmas, noteikti ietekmējošie faktori, veikta būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma un piedāvājuma prognozēšana un modelēšana, izvērtēta atbilstības novērtēšanas sistēmas ietekme uz būvkeramikas izstrādājumu ražošanu un pieprasījumu Latvijā.

Noslēgumā doti pētījuma rezultātā iegūtie secinājumi un priekšlikumi.

Galvenais darba secinājums - būvkeramikas izstrādājumu ražošanai Latvijā ir objektīvas attīstības iespējas, kuras, realizējot ekonomiski pamatotas stratēģijas veidā, var ieņemt nozīmīgu vietu Latvijas tautsaimniecībā, ievērojami ietekmējot arī būvniecības attīstību. Priekšnoteikumi tam ir ražošanas tehnoloģiskā modernizēšana un inovāciju ieviešana, kvalitātes ievērojama paaugstināšana.

Darbs izpildīts Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas fakultātē, Būvuzņēmējdarbības ekonomikas un organizācijas profesora grupā atbilstoši likuma "Par zinātnisko darbību" prasībām, ievērojot 1999.gada 6.aprīlī izdotos Ministru kabineta noteikumu Nr.134 un grozījumus 2004.gada 31.augustā, kā arī ņemot vērā Latvijas Zinātnes padomes un Rīgas Tehniskās universitātes Senāta lēmumus.

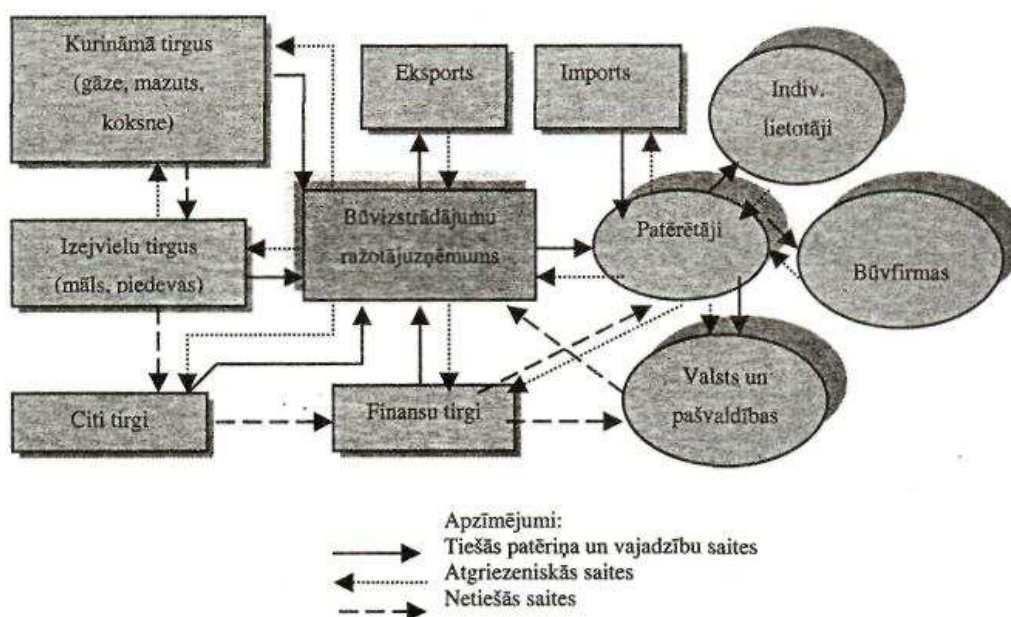
Darba aizstāvēšanai izvirzītās tēzes:

- būvkeramikas izstrādājumu nepieciešamība Latvijā;
- būvkeramikas izstrādājumu ražošanas paplašināšana un tās konkurētspējas paaugstināšana;
- būvkeramikas izstrādājumu eksporta iespējas un to izmantošanas priekšnoteikumi;
- investīciju vieta un loma būvkeramikas izstrādājumu ražošanas sakārtošanai;
- valsts investīciju nepieciešamība un pielietošanas mehānismi.

DARBA GALVENĀS ZINĀTNISKĀS IZSTRĀDNES

1. Būvizstrādājumu ražošana un ar to cieši saistītā būvniecība ir nacionālās tautsaimniecības sektors, komercdarbības virziens, kas saistīts ar dabas resursu izmantošanu un pārstrādi, izejvielu iepirkšanu, būvizstrādājumu ražošanu, uzglabāšanu, realizāciju, transportēšanu, būvniecību un tās galvenais uzdevums ir nodrošināt patērētājus ar kvalitatīviem būvizstrādājumiem, kas būvniecības procesā tiek iebūvēti ēkās un būvēs.

Būvniecība un būvizstrādājumu ražošana ir viens no stratēģiskajiem komercdarbības virzieniem, jo no to attīstības ir atkarīgs arī valsts stāvoklis. Tas ir iedzīvotāju labklājības spogulis. Būvizstrādājumu ražošanas produkta - būvizstrādājumu īpatnība ir tāda, ka tas tiek iebūvēts būvē, lai iegūtu gala rezultātu - ēku vai būvi. Tādējādi būvizstrādājums ir "starpprodukts", tas ir pamats ēku vai būvju radīšanai. Komercdarbības risinājumi ietekmē tautsaimniecības attīstību un stāvokli, jo neviena tautsaimniecības nozare nav iedomājama bez būvniecības produktu (ēku un būvju) lietošanas. Būvizstrādājumu ražotāju uzņēmumiem ir sarežģītas savstarpējās saites ar ārējo vidi, kurām ir tiešu, netiešu un atgriezenisku saišu raksturs. Būvizstrādājumu ražotāju uzņēmumu sakarības ar ārējo vidi attēlotas 1.attēlā.



Avots: autore veidota shēma

1.att. Būvizstrādājumu ražotāju uzņēmumu saites ar ārējo vidi

Pēc autores domām būvizstrādājumu ražošanu varētu raksturot, izmantojot retrospektīvo analīzi, kas balstās uz vispārpieejamiem statistikas datiem vai izmantojot perspektīvo jeb attīstības analīzi, kas balstās uz pētnieku kvalitatīvajiem pieņēmumiem un kvantitatīvajām scenāriju prognozēm. Lai izveidotu komercdarbības risinājumu pamatošanas metodiku, kas būtu piemērota Latvijas apstākļiem, sākumposmā nepieciešams raksturot nozares stāvokli. Būvizstrādājumu ražošanu var raksturot pēc šādiem analīzes objektiem (analīzes elementiem): nozare, tās vieta valsts tautsaimniecībā, resursi, ražotāji, to stāvoklis, patērētāji, to stāvoklis, valsts, tās ietekme, ārējā tirdzniecība.

Analīze ir veikta, izmantojot minēto shēmu, lai iegūtu priekšstatu par Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražošanas stāvokli, īpašu uzmanību pievēršot būvķieģeļu, kārniņu un flīžu ražošanai. Plašāku priekšstatu par būvkeramikas ražošanas attīstību sniedz autores apkopotais vēsturiskais materiāls par būvkeramikas nozares pirmsākumiem, vēsturisko attīstību, kā arī ražošanas tehnoloģiskajām īpatnībām.

2. Apkopojot un izanalizējot vēsturisko materiālu, autore secina, ka ķieģeļrūpniecības sākumi Latvijā meklējami jau 13.gadsimtā, kad ķieģeļus izmanto baznīcu būvniecībā par apdares materiālu un lieto kopā ar būvakmeņiem. 14.gadsimtā sāk būvēt mūra namus. 13.-14.gadsimtā Latvijas teritorijā uzceļ arī daudzas pilis. Pilnīgi no ķieģeļiem celtās ēkas Latvijā parādās tikai 15.gadsimtā (pirmā šāda ēka ir Pētera baznīca Rīgā), tomēr arī vēlāk ķieģeļus joprojām lieto kopā ar citiem būvizstrādājumiem - akmeņiem. Senākās ziņas par muižu ķieģeļnīcām atrodamas jau no 15.gadsimta pirmās puses muižu dokumentos, bet no 19.gadsimta saglabāties bagātīgāks un bieži vien jau sistematizēts materiāls - statistiskie pārskati, Manufaktūru kolēģijas uzkaites materiāli. Ķieģeļrūpniecība Latvijā attīstās lielāko pilsētu tuvumā.

Zinātniskajā literatūrā un dažādos vēstures avotos ķieģeļu ražošana 18. un 19.gadsimtā raksturota kā viena no pamatražošanas veidiem. Kā minēts Latviešu konversācijas vārdnīcā: "Ķieģeļrūpniecība ir rūpniecības nozare, kas izgatavo ķieģeļus un attīstās tur, kur pietiekoši laba izejmateriāla - māla. Labs māls nedrīkst saturēt kaļķakmens, ģipša un pirīta graudiņus, kā arī šķīstošus sāļus". 19.gadsimta pirmajā pusē notiek pirmie mēģinājumi ķieģeļu rūpnieciskai ražošanai. Līdz 19.gadsimta 70.gadiem Latvijā ķieģeļus apdedzina t.s. lauka krāsnīs, bet gadsimta vidū sastopamas arī uzlabotās ķieģeļu apdedzināšanas krāsnis ar skursteņiem, kurās ievērojami ietaupīts kurināmais (malka vai kūdra).

Būvkeramikas ražošana ir viena no mūsu valsts vecākajām un tradīcijām bagātākajām rūpniecības nozarēm. 1911 .gadā ķieģeļrūpniecība ir lielākā rūpniecības nozare Latvijā.

Pirmās ķieģeļnīcu riņķa krāsnis sāk darboties 1922.gadā. 20.-30.gados galvenās būvizstrādājumu ražošanas nozares Latvijā ir ķieģeļu, cementa un kaļķu ražošana. Lielā Tēvijas kara laikā (1941.-1944.) republikas tautas saimniecība, tajā skaitā arī ķieģeļrūpniecība, cieš smagus zaudējumus. Lielākā daļa būvizstrādājumu ražošanas

uzņēmumu tiek izpostīti. Pēc kara sagraudā būvizstrādājumu rūpniecība daļēji atjaunota. Lai mehanizētu ražošanas procesu, fabrikās ievieš jaunu tehniku un aizvieto novecojušo tehnoloģiju. Plašu pārskatu par Latvijas PSR rūpniecības, tajā skaitā arī silikātu attīstību, sniedz Latvijas zinātnieku raksti (Vaivods 1962, Zvejnieks 1990 u.c).

1960.gadā Latvijas PSR ražoto sienu materiālu kopējais apjoms sasniedz 455milj. gabalu nosacīto ķieģeļu. Republikā ražo deviņus dažādus sienu materiālu veidus, no kuriem 89,5% - apdedzinātos māla ķieģeļus un silikātķieģeļus. Galvenie kritēriji, kas nosaka dažādu sienu materiālu veidu ražošanas attīstības un lietošanas perspektīvas vietējās saimniecības ietvaros, pēc autores domām, ir izejvielu krājumi (resursi), kapitālieguldījumu lielums un sienas laukuma 1m² izmaksa. Ievērojot ķieģeļu augsto pašizmaksu un lielo to izmantošanas darbietilpīgumu būvniecībā, vairs neparedz būvēt nevienu lielāku republikāniskas nozīmes ķieģeļu fabriku. Septiņgades laikā ķieģeļu ražošanas palielināšanai jānotiek tikai galvenokārt uz esošo uzņēmumu iekšējo rezervju pilnīgākas izmantošanas rēķina. Jaunceļamajos uzņēmumos ķieģeļus kā blakusprodukciju paredzēts ražot tikai drenu cauruļu rūpnīcā "Lode" (1963), jo republikā nav izstrādāti paņēmieni keramikas drenu cauruļu ražošanai, vienlaicīgi neražojot arī ķieģeļus.

Tā kā būvniecība ļoti lielā mērā atkarīga no būvizstrādājumu ražošanas, tad tās uzdevums ir nodrošināt būvizstrādājumu ražošanas apjomu attīstības pastāvīgi apsteidzošus tempus salīdzinājumā ar būvdarbu apjomu pieauguma tempiem. Pēc bijušā Celtniecības ekonomikas zinātniski pētnieciskā institūta aprēķinātajiem datiem noteikts, ka, lai nodrošinātu būvdarbu apjomu ar būvizstrādājumiem, nepieciešams, lai būvizstrādājumu ražošanas apjomu gada vidējie pieauguma tempi 1,3 līdz 1,4 reizes apsteigtu būvdarbu pieauguma tempus (Zvejnieks 1990).

Pēc svarīgāko ražošanas jaudu nodošanas ekspluatācijā jaunu uzņēmumu būvniecības un esošo paplašināšanās rezultātā, būvķieģeļu ražošanā veiksmīgākie ir 1966.-1970.gadi, kad saražoti 106 milj. būvķieģeļu gadā un 1971.-1975.gadi, kad saražoti 86 milj. būvķieģeļu gadā. Keramisko drenu cauruļu ražošanā veiksmīgākie ir 1971.-1975.gadi, kad saražotas 70 milj.gab. keramiskās drenu caurules gadā. 1980.gadā rūpnieciskajā ražošanā un būvniecībā nodarbināti 43% no strādājošajiem, tajā skaitā 34% rūpniecībā. Būvizstrādājumu ražošanā 1980.gadā nodarbināti 4,6% strādājošo. Ražošanas attīstība virzīta uz būvniecību no vietējiem būvizstrādājumiem, industriālām konstrukcijām, būvizstrādājumu sortimenta paplašināšanu un kvalitātes uzlabošanu.

1981.-1985.gada būvniecības tempi republikā turpina samazināties apmēram par 0,2% gadā. Būvizstrādājumu ražošanas apjomi minētajā periodā palielinās vidēji par 0,6%. Sienu materiālu ražošanas palielinājums ir 1,9%, bet nerūdas būvmateriālu palielinājums ir 0,6%. Saražoto būvizstrādājumu gada vidējie ražošanas pieauguma tempi salīdzinājumā ar būvdarbu pieauguma tempiem kopumā ir pietiekami, lai apmierinātu būvniecības vajadzības (Zvejnieks 1990). Industriālās būvniecības iekšējā struktūrā notiek būtiskas izmaiņas. Tās nosaka saliekamo dzelzsbetona konstrukciju un detaļu ražošanas straujā attīstība. Saliekamo dzelzsbetona un betona

konstrukciju detaļu ražošanas apjomi 1980.gadā ir 1,5 milj.m³ un kopš 1970.gada tie pieaug 1,3 reizes. Sienu paneļu ražošanas apjomi ir 20,7% no visām dzelzsbetona konstrukcijām.

Pēckara posmā uzceļ vairākas rūpnīcas pavisam jaunu būvmateriālu ražošanai. Tajā skaitā Jēkabpils un Kupravas keramzīta rūpnīcas un rūpniecības uzņēmuma "Latvijas keramika" akmensmasas melnā balzāma krūku cehu Jelgavā. Astotajā piecgadē uzceļ 6 būvizstrādājumu rūpnīcas, starp kurām arī Lodes drenu cauruļu rūpnīcu.

3. *Būvniecība ir ar būvkeramikas ražošanu cieši saistītā nozare, tāpēc pētīt būvkeramikas ražošanas attīstības problēmas, jāņem vērā arī būvniecības attīstības tendences un prognozes. Būvniecības produkcijas apjoms un tirgus struktūra ir atkarīga no visas tautsaimniecības attīstības. Pasliktinoties valsts ekonomiskajai situācijai, samazinās mājokļu būvniecība, tai seko komerciālo, ražošanas un infrastruktūras objektu būvniecības samazinājums. Savukārt, ekonomiskajai situācijai uzlabojoties, pirmās būvniecības aktivitātes ir jūtamas komerciālos uzņēmumos, ražošanas uzņēmumos un valsts un pašvaldību finansiētās infrastruktūras objektos, bet, palielinoties ienākumiem, sāk paplašināties arī mājokļu būvniecība. Šāds attīstības modelis darbojas Eiropas Savienības valstīs un citur pasaulē (Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību 1998). Savukārt Eiropas Komisijas ziņojumā par "Būvniecības nozares konkurētspēju" būvniecības nozare kopumā raksturota kā Eiropas Savienības tautsaimniecības galvenā sastāvdaļa - stabila nozare, kas veido 11% no Eiropas Savienības kopprodukta un ir noteicošā investīciju ieguldījumā, piesaistot 58% no kopīgā fiksētā ieguldījuma, nodarbinot būvniecībā 8% no darbaspējīgo iedzīvotāju skaita un līdz 16% strādājošo ar būvniecības procesu saistītās citās nozarēs (Būvniecības stratēģija un politika 1998). Būvniecības nozare visjūtīgāk reaģē uz ekonomiskajām pārmaiņām valstī. Pēc Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes datiem no 1990. līdz 1993.gadam, kad Latvijā vērojama ekonomiskā krīze, būvniecības apjomi samazinās vairāk nekā 5 reizes, bet IKP samazinās 2 reizes. 1994.gadā sākas būvniecības produkcijas pieaugums. 1999.gada līdz 2003.gadam kopējais būvdarbu apjoma pieaugums vidēji gadā palielinās par 9,4%, kas par 3 procentpunktiem pārsniedz tautsaimniecības vidējo rādītāju, bet 2004.gadā par 13,1% un sasniedz 635,8 milj.Ls. Interesanti izpētīt, kā būvniecības darbu apjomu ietekmē viens no tautsaimniecības ekonomiskās attīstības rādītājiem - iekšzemes kopprodukts, kas ir valstī gada laikā saražoto galaproduktu un pakalpojumu tirgus vērtība. Lai noteiktu, vai šī sakarība eksistē, tika analizēts regresijas modelis:*

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot IKP_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Kur, Y_t - būvniecības darbu apjoms laika perioda t ;
 β_i - regresijas modeļa parametri;
 IKP_t - iekšzemes kopprodukts 2000.gada salīdzināmās cenās laika periodā no 1995.gada līdz 2003.gadam;
 ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur Y_t ir teorētiskais būvniecības darbu apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 0,136 \cdot IKP_t - 245,04 + \varepsilon_t \quad (2)$$

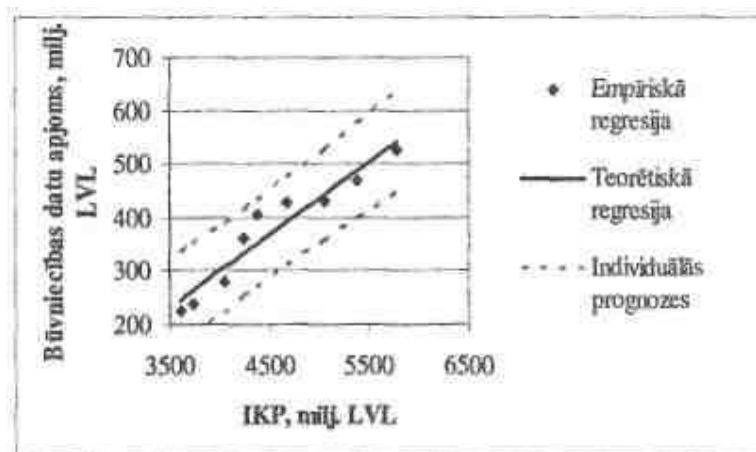
Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,9147$. Modeļa koeficientu standartklūda, p -vērtības un 95% ticamības intervāls doti 1.tabulā.

1 .tabula

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	-245,044	72,22908	0,011558	-415,839	-74,2497
β_1	0,136005	0,015695	0,000055	0,098893	0,173117

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka iekšzemes kopprodukta ietekme uz būvniecības darbu apjomu ir būtiska ar varbūtību 95% (p -vērtība=0,000055) (skatīt 1.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir pietiekami augsta, ar modeli var izskaidrot 91% no būvniecības darbu apjoma pieauguma. Tātad palielinot iekšzemes kopproduktu par 1 miljonu latu, būvniecības darbu apjoms pieaugs vidēji par 0,13 miljoniem latu. Pamatojoties uz IKP prognozēm, varam prognozēt būvniecības darbu apjomu. 2.attēlā redzama būvniecības darbu un IKP savstarpējā sakarība (empīriskā regresija, teorētiskā regresija un vērtību apgabals).



Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

2.att. Būvniecības darbu apjomu un IKP empīriskā regresija, teorētiskā regresija un vērtību apgabals, milj.Ls

Prognozētais būvniecības darbu apjoms var mainīties vērtējuma apgabala robežās (skat.2.att.). Šinī apgabalā prognoze ir ticama un patiesa ar varbūtību 0,95.

Būvniecības darbu apjomu prognožu vērtējuma apgabali, milj.Ls

Gads	Sākotnējie dati		Novērtēšanas lielumi			
	Būvniecības apjomi y	IKP faktiskās cenās (milj.Ls) x	\tilde{y}	$(y_i - \tilde{y}_i)$	Individuālās prognozes zona	
					$\tilde{y}_i - \Delta \tilde{y}_i$	$\tilde{y}_i + \Delta \tilde{y}_i$
1995	245,3869	3605,978	245,3869	-19,2869	156,2248	334,549
1996	263,978	3742,672	263,978	-25,878	176,6819	351,2741
1997	306,1376	4052,658	306,1376	-28,0376	222,0862	390,1891
1998	332,1778	4244,123	332,1778	28,02216	249,3921	414,9636
1999	351,1522	4383,635	351,1522	53,84782	268,9134	433,3909
2000	392,2354	4685,706	392,2354	36,76465	310,068	474,4028
2001	443,2749	5060,983	443,2749	-11,2749	359,0905	527,4593
2002	487,6498	5387,257	487,6498	-18,3498	399,9344	575,3652
2003	540,5074	5775,901	540,5074	-15,8074	446,7008	634,3139

Turpinoties būvniecības darbu apjomu kāpinājumam, būvniecība ieņēmusi nozīmīgu vietu Latvijas ekonomikā. Būvniecībā nodarbināto skaits 2004.gadā ir 8,5% no visiem nodarbinātajiem valstī. Būvniecības daļa iekšzemes kopproduktā 2003.gadā ir 5,6%, 2004.gadā ir 5,8%. Tomēr salīdzinājumā ar ES dalībvalstīm, kur būvniecības daļa IKP ir 10-11%, būvniecībai mūsu valstī vēl jāattīstās.

Pieaugot vispārējai ekonomikas attīstībai, izvēršas arī būvniecība, turklāt nedaudz straujākos tempos nekā vidēji tautsaimniecībā. Pēc autores domām pašreizējo stāvokli būvniecībā var raksturot šādi:

- pabeigts privatizācijas process,
- kopējā darbu apjomā vairākkārt palielinājies remontu un rekonstrukciju darbu īpatsvars,
- strauji pieaug mājokļu būvniecības īpatsvars,
- pieaug tipveida daudzstāvu dzīvojamo māju būvniecība un jaunu individuālo māju būvniecības īpatsvars,
- vairākkārt samazinājusies sabiedrisko un ražošanas ēku būvniecība,
- pieaug inženierkomunikāciju un citu inženierbūvju būvniecības apjoms.

Pēc autores domām, būvniecības nozares straujo attīstību veicina straujais investīciju pieaugums, iekšējā pieprasījuma palielināšanās, kā arī Latvijas būvfirmu eksporta iespēju palielināšanās.

4. *Ārvalstu tiešajām investīcijām* ir būtiska nozīme Latvijas tautsaimniecībā, jo tās veicina modernas tehnoloģijas un vadības ieviešanu, konkurētspējīgas produkcijas

ražošanu, kā arī atvieglo iespēšanos attīstīto valstu tirgos. Piesaistot kapitālu un nodrošinot pieeju modernām tehnoloģijām un menedžmentam, ārvalstu investīcijas veicina ne tikai vietējo investīciju tirgus veidošanos, bet arī citu tirgus pakalpojumu un preču jomas attīstību, kā arī sekmē sociālo problēmu atrisināšanu.

Pēdējos 10 gados vērojams ne tikai investīciju apjoma pieaugums, bet arī nozīmīgas pārmaiņas ārvalstu tiešo investīciju sadalījumā. Arvien lielāks ārvalstu tiešo investīciju apjoms ieguldīts pakalpojumu sektorā. Pēc ekspertu vērtējuma, investīciju īpatsvars šajā sektorā patlaban jau pārsniedz divas trešdaļas no kopējā tiešo investīciju apjoma. Tādēļ svarīgi atzīmēt, ka:

- ārvalstu investīcijas ir viens no optimālākajiem tekošā konta deficīta finansēšanas veidiem;
- veicot tiešās investīcijas tiek dibinātas ilgtermiņa attiecības starp esošo investoru un investīciju uzņēmumu, turklāt kapitāla strauja aizplūde no valsts ir samērā maz iespējama;
- ārvalstu ieguldītāju tiešās investīcijas uzņēmuma pašu kapitālā valstij nerada parāda saistības un nepalielina Latvijas ārējo parādu;
- Latvijā ārvalstu investori lielāko daļu peļņas reinvestē, tādējādi vēl vairāk palielinot savus ieguldījumus Latvijas uzņēmumos.

Visobjektīvākais rādītājs, kas raksturo investīciju vidi, ir statistika, kura atspoguļo ārvalstu tiešās investīcijas uz vienu valsts iedzīvotāju. No šī viedokļa raugoties, Latvijā ir salīdzinoši labvēlīgs investīciju klimats, investīciju vide Latvijā jāvērtē pozitīvi. 2000.gadā ārvalstu tiešās investīcijas uz vienu valsts iedzīvotāju 41,3 reizes pārsniedza 1992.gada apjomus. Jāatzīmē, ka šos rādītājus ietekmēja arī iedzīvotāju skaits Latvijā, kurš no 1992.gada bija samazinājies par 250 tūkstošiem cilvēku. Līdz 2003.gada beigām ārvalstu uzņēmēji investīciju veidā Latvijā ieguldījuši Ls 775 uz vienu iedzīvotāju. Pēc minētā rādītāja Latvija ieņem sesto vietu ES kandidātvalstu vidū aiz Slovākijas, Čehijas, Igaunijas, Ungārijas un Polijas. Kopumā 2004.gada beigās uzkrātās tiešās ārvalstu investīcijas bija 2360,8 milj.latu vai 31,8% no IKP. 2004.gadā Latvijā ienākošo ārvalstu tiešo investīciju apjoms bija 377,6 milj.latu vai 5,1% no IKP. Cerams, ka nākotnē lielākas ārvalstu investīcijas sagaidāmas sektoros, kuros Latvijai ir salīdzinošas priekšrocības, tas ir:

- izdevīgs ģeogrāfiskais stāvoklis (transportā);
- ar pieejamiem dabas resursiem saistītās nozarēs (kokapstrādē, būvmateriālu ražošanā, pārtikas rūpniecībā);
- nozarēs, kur nodarbināts lēts, bet salīdzinoši kvalificēts darbaspēks (tekstilrūpniecībā, metālapstrādē, elektrotehnikas nozarē kā arī būvmateriālu ražošanā).

5. *Būvizstrādājumu ražošanas attīstību* stipri ietekmē iekšējā tirgus konjunktūra. Deviņdesmito gadu sākumā, pie vērojamā vispārējā ražošanas krituma Latvijas tautsaimniecībā, šī nozare ražošanas apjomu saglabājusi, atbilstoši iekšējam pieprasījumam. Tās turpmāko attīstību varētu noteikt galvenokārt iekšējā tirgus

pieprasījuma pieaugums, protams, pastāvot iespējai paplašināt ražošanu arī uz eksporta palielināšanas rēķina.

1992.gads atspoguļo Latvijā nostabilizējušos būvmateriālu ražošanas apjomus pie samērā liela mēroga būvniecības, savukārt 2000.-2004.gadi raksturo pēdējos gados izveidojušos situāciju būvizstrādājumu ražošanā. Pēc Latvijas neatkarības atgūšanas ir mainījies būvizstrādājumu sortiments un kvalitāte. Strauji samazinājies vietējo būvizstrādājumu ražošanas apjoms, bet dažus būvmateriālus Latvijā vairs neražo vispār, lai gan pieprasījums pēc tiem joprojām pastāv, par to liecina šo materiālu imports. Būvniecībā galvenokārt izmantoti Rietumeiropā ražotie būvizstrādājumi, ar kuriem vietējo ražotāju produkcijai grūti konkurēt salīdzinoši zemās kvalitātes un augstās pašizmaksas dēļ. Pēc autores domām faktori, kas kavē ražošanas apjomu palielināšanos, ir:

- nepietiekamais pieprasījums pēc būvniecības darbiem, kura pamatā ir pasūtītāju zema maksātspēja, kas saistīta ar pastāvošo kredītpolitiku un zemes hipotēku aizdevumu nepietiekamu attīstību,
- konkurences palielināšanās būvniecībā,
- ārvalstu firmu veikto būvniecības darbu apjomu pieaugums Latvijā.

Nozīmīgs ir iekšējā pieprasījuma pieaugums, tajā skaitā pēc būvizstrādājumiem, kas pārsvarā saistīts ar būvniecības apjomu pieaugumu, mazākā mērā ar privātā patēriņa palielinājumu. Attīstības tendences būvizstrādājumu ražošanā pilnā mērā apstiprina Latvijas Statistikas institūta un Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes publicētais materiāls statistisko datu krājumā "Konjunktūras apsekojuma rezultāti Latvijas rūpniecībā", kurā sakopoti konjunktūras apsekojumu rezultāti.

7. *Latvijas zeme ir bagāta ar viegli aizsniedzamām un iegūstamām, nelielā dziļumā esošām, dažādu nogulu slāņkopām jeb iežiem.* Šajos nogulumos, kas atrodami gandrīz ikvienā Latvijas novadā, ir sastopami tādi derīgie izrakteņi kā māli, kaļķakmeņi, saldūdens kaļķi, laukakmeņi, grants, dažādas smiltis, tajā skaitā arī tīrās kvarca smiltis, dolomīti, ģipši, krāszemes, kūdra, sapropelis, dziedniecības dūņas u.c. retāk sastopamie izrakteņi, par kuriem autore aprakstījusi 2.4.punktā.

No minētajiem derīgajiem izrakteņiem iespējams iegūt dažādus ārvalstu tirgū konkurētspējīgus materiālus un izstrādājumus. Pēc autores domām iespējas produkcijas ražošanai tiek izmantotas ļoti nepilnīgi un ne vienmēr racionāli. Daudzi materiāli un izstrādājumi, kurus būtu iespējams ražot Latvijā, pielietojot enerģijas taupošas un labai draudzīgas tehnoloģijas, tiek ievesti no Igaunijas, Lietuvas, Somijas, Vācijas, Itālijas, Spānijas, Zviedrijas u.c. valstīm.

No lielā izpētīto atradņu klāsta pašreiz tiek izmantotas tikai deviņas, jo daudzas atradnes dažādu iemeslu dēļ ir zaudējušas savu praktisko nozīmi. No kopējiem mālu krājumiem zemes dziļēs, izpētītie krājumi sastāda 19%, bet novērtētie attiecīgi 81%. No kopējiem izpētītajiem mālu krājumiem 52,6 milj.m³ vai 45% atrodas darbojošos uzņēmumos, 40,93 milj.m³ vai 36% ražošanu pārtraukušo uzņēmumu atradnēs. Savukārt perspektīvo mālu atradņu krājumi ir 21,7 milj.m³, kas sastāda 19% no kopējiem izpētītajiem mālu krājumiem. Būvizstrādājumu ražošanai un minerālām

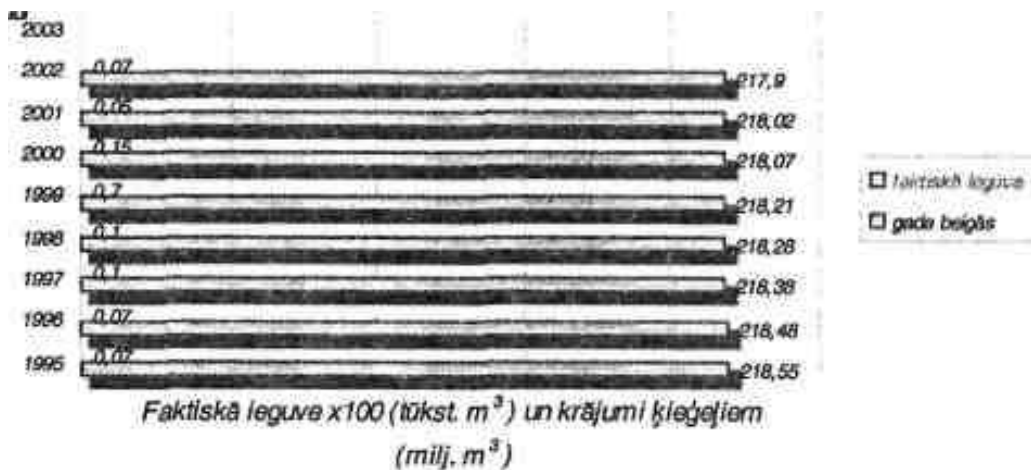
piedevām praktiski izmanto tikai devona un kvartāra mālus, kas ir līdzīgi pēc mineraloģiskā, bet atšķirīgi pēc to ķīmiskā un granulometriskā sastāva. Tas lielā mērā nosaka mālu kvalitatīvās īpašības un to atbilstību būvizstrādājumu, būvkeramikas un citu ražošanai.

Izpētītie Kvartāra māla krājumi kopumā ir 93,47 milj.m³, no tiem darbojošos uzņēmumu atradnēs 48,40 milj.m³, kas sastāda 52% no kopējiem šās izcelsmes izpētītajiem krājumiem. Visvērtīgākie ir mazkarbonātiskie treknie māli, kas ir noderīgi kā keramzīta ražošanas izejviela. Pašlaik Latvijā izpētīti 16,9 milj.m³ lieli kopējie keramzīta ražošanai izmantojamo mālu krājumi. Lielākie keramzīta mālu krājumi ir Apriķu atradnē Latvijas dienvidrietumos.

Kopējie novērtētie kvartāra mālu krājumi ir 488,54 milj.m³, no tiem darbojošos uzņēmumos 14,6 milj.m³ vai 3%, ražošanu pārtraukušajos uzņēmumos 18,24 milj.m³ vai 3,7%.

Apjomīgākie šīs kategorijas augstvērtīgu mālu krājumi 455,70 milj.m³ atrodas perspektīvajās mālu atradnēs: Kurzemē - Usmas, Brocēni II un Ventas atradnēs, to īpatsvars ir 93,3% no kopējiem novērtētajiem mālu krājumiem.

3.attēlā redzama mālu krājumu ķieģeļiem un mālu faktiskās ieguves dinamika.



Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

3.att. Māla krājumu ķieģeļiem un mālu faktiskās ieguves dinamika

3.tabulā doti dati par mālu krājumu ķieģeļiem un mālu faktiskās ieguves laikrindu analīzi. Izvērtējot 3.tabulā sakārtotos aprēķinus, redzam, ka mālu faktiskās ieguves ķēdes pieaugums apskatāmajā periodā ir neliels.

Mālu krājumu un mālu faktiskās ieguves laikrindu analīze

	Analizējamie gadi								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Bāzes augšanas temps %</i>									
Mālu fakt. ieguve	100	100,0	142,9	142,9	1000,0	200,0	71,4	100,0	85,7
Mālu krāj. gada beigās	100	100,0	99,9	99,9	99,8	99,8	99,8	99,7	99,7
<i>Bāzes pieauguma temps%</i>									
Mālu fakt. ieguve	X	0,00	42,86	42,86	900,00	100,00	-28,57	0,00	14,29
Mālu krāj. gada beigās	X	-0,03	-0,08	-0,12	-0,16	-0,22	-0,24	-0,30	-0,3
<i>Ķēdes augšanas temps%</i>									
Mālu fakt. ieguve	100	100,0	142,86	100,0	700,0	20,0	35,7	140,0	85,7
Mālu krāj. gada beigās	100	100,0	99,95	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0
<i>Ķēdes pieauguma temps%</i>									
Mālu fakt. ieguve	X	0,00	42,86	0,00	600,00	-80,00	-64,29	40,00	-14,3
Mālu krāj. gada beigās	X	-0,03	-0,05	-0,05	-0,03	-0,06	-0,02	-0,06	0,00

Bāzes gads -1995

Avots: autores aprēķini pēc CSP datiem

Mālu krājumu gada beigās ķēdes pieaugums visā periodā ir negatīvs un negatīvā ķēdes pieauguma temps ir vienmērīgs, kas liecina par mālu krājumu ūdeņiem vienmērīgu izmantošanu un esošo krājumu pietiekamību vienmērīgai nozares attīstībai. 1999.gadā vērojams mālu faktiskās ieguves ķēdes pieauguma tempa palielinājums, kas izlīdzinājās 2000. un 2001.gadā.

7. Pētot *pieprasījumu un piedāvājumu mijiedarbību*, var izziņāt tirgus mehānisma darbību, kā un kādā veidā šis mehānisms nosaka (regulē) ražošanas apjomus un cenas. Pieprasījuma un piedāvājuma analīze ir svarīgs instruments, kas dod iespēju izprast daudzus ekonomiskos procesus, proti, kā sociālie, politiskie un ekonomiskie faktori ietekmē cenas, kā valdības lēmumi, nodokļi un subsīdijas, muitas tarifi un kvotas ietekmē ražošanu un patērēšanu u. tml.

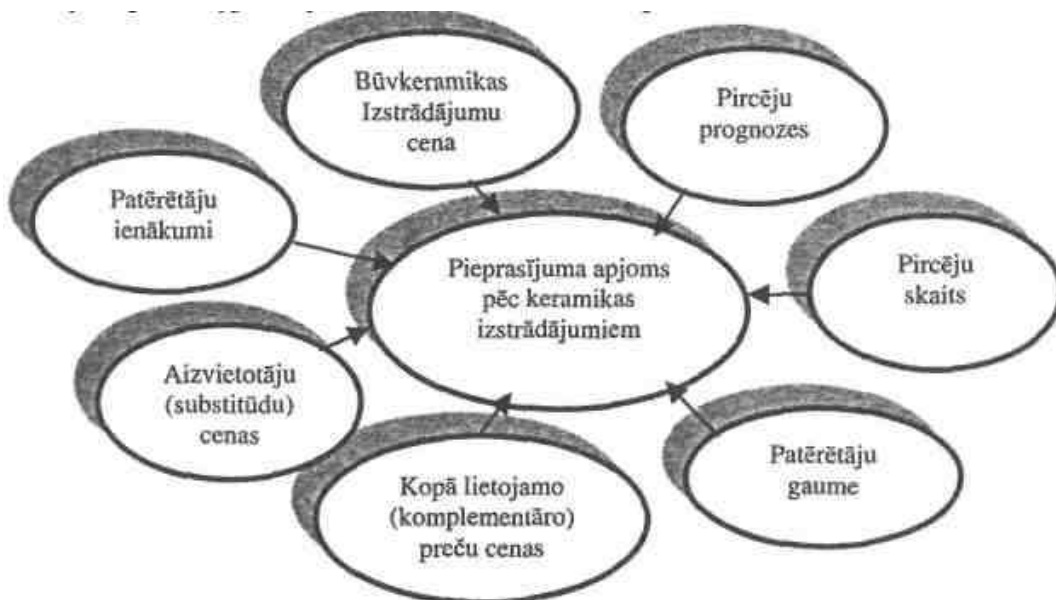
Būvkeramikas patērētāju loma tirgus ekonomikas apstākļos ir ļoti nozīmīga, jo tieši patērētāji lielā mērā nosaka ražošanas apjomus. Patērētāju rīcību nosaka to vajadzības pēc keramikas būvizstrādājumiem un maksātspēja.

Ir jāatšķir jēdzieni "pieprasījums" un "pieprasījuma apjoms". Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījums ir cenas funkcija, bet pārdoto būvkeramikas izstrādājumu daudzumu (pieprasījuma apjomu-d), pēc autores domām, nosaka vesela virkne faktoru, ko var izteikt formulas veidā:

$$Q_{ker}^d = f(P_{ker}, P_s, I, P_k, T, N, E, CF), \quad (3)$$

kur Q_{ker}^d - būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma apjoms;
 P_{ker} - būvkeramikas izstrādājumu cena;
 P_s - aizstājēju (substitūdu) cenas;
 I - patērētāju ienākumi;
 P_k - kopā lietojamo (komplimentāro) preču cenas;
 T - pircēju gaume;
 N - tirgus apjoms (pircēju skaits);
 E - pircēju prognozes;
 CF - citi faktori.

Pieprasījuma apjoma pēc būvkeramikas izstrādājumiem shēma redzama 4.attēlā.



Avots: autores veidota shēma

4.att.Pieprasījuma apjoma pēc keramikas izstrādājumiem shēma

Galvenie lielumi, kas ietekmē būvkeramikas izstrādājumu pieprasījumu, pēc autores domām, ir būvkeramikas izstrādājumu cena, komplimentāro preču un substitūdu cena un patērētāju ienākumi.

Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma elastīgumu atkarībā no cenu izmaiņām, pēc autores domām, var izteikt šādi:

$$E = \Delta Q/AP, \quad (4)$$

kur E - Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma elastīgums atkarībā no cenu izmaiņām;

ΔQ - Realizētās būvkeramikas izstrādājumu apjoma izmaiņas (%);

ΔP - Cenu izmaiņas (%).

Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma elastību ietekmējošie faktori ir:

1) būvkeramikas izstrādājuma aizvietojamība - jo tirgū ir vairāk pieejami attiecīgā izstrādājuma aizvietotāji, jo pieprasījums pēc šī izstrādājuma ir elastīgāks;

2) būvkeramikas izstrādājuma piederība pie pirmās nepieciešamības vai greznuma lietām - pieprasījums pēc pirmās nepieciešamības precēm parasti ir neelastīgs, bet pieprasījums pēc luksusa precēm ir elastīgs;

3) būvkeramikas izstrādājuma īpatsvars patērētāja budžetā - jo lielāks ir preces īpatsvars patērētāja budžetā, jo lielāka ir pieprasījuma elastība;

4) citu izstrādājumu cenu izmaiņas;

5) būvkeramikas izstrādājuma cena;

6) laika faktors - jo lielāks ir laika periods lēmuma pieņemšanai, jo būvkeramikas izstrādājuma pieprasījums ir elastīgāks. Tas saistīts ar vairākiem iemesliem. Pirmais iemesls ir tas, ka vairumam patērētāju ir izveidojusies ierasta patēriņa struktūra, ja būvkeramikas izstrādājuma cena pieaug, tad patērētājam nepieciešams noteikts laiks, lai atrastu, pārbaudītu un pierastu pie citiem būvkeramikas izstrādājumiem.

Otrais iemesls ir saistīts ar produkta ilglaicīgumu. Piemēram, īslaicīgā skatījumā pieprasījuma pēc dažiem būvkeramikas izstrādājumu elastība ir daudz zemāka nekā ilglaicīgā, jo tie laika gaitā tiek aizvietoti ar ekonomiskākiem izstrādājumiem.

8. Būvkeramikas izstrādājumu ražošana ir būvmateriālu rūpniecības kompleksa neatdalāma sastāvdaļa, tādēļ tās ekonomiskās problēmas ir kopējas visam būvmateriālu ražošanas kompleksam. Viena no problēmām, kas ietekmē nozares attīstību, ir *būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma veidošanās*. Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājums ir ļoti būtisks jautājums, kas nosaka to ražošanas attīstības virzienus, jo pieprasījuma veidošanā, kas ir viens no noteicošajiem virzītājspēkiem ražošanas motivācijā, nozīmīga ir pamatota piedāvājuma esamība. Labi pamatots piedāvājums ļauj ne tikai apmierināt esošo pieprasījumu pēc konkrētā būvkeramikas izstrādājuma veida, apjoma un kvalitātes, bet arī dod iespēju palielināt visas tirgus nišas vai arī tās daļas ietilpību, efektīvāk izmantot esošos resursus, tādējādi gūstot lielāku labumu peļņas izteiksmē. Tas ir ļoti būtiski, it īpaši tajos apstākļos, kad ir nepieciešams koncentrēt būvkeramikas izstrādājumu ražošanu, panākt uzņēmumu augstāku specializācijas pakāpi un palielināt ražojamo produktu (māla ķieģeļu, jumta kārniņu, keramikas flīžu u.c.) lielāku konkurētspēju. Tas nozīmē, ka pastāv nepieciešamība izpētīt problēmas risinājuma variantus un tos apstākļus, kas var sekmēt labi pamatota piedāvājuma apjoma un optimāla būvkeramikas izstrādājumu sortimenta piedāvājuma veidošanos.

Šim nolūkam darbā tika izmantotas monogrāfiskā metode, kad tika izpētītas būvkeramikas izstrādājumu ražošanas veiksmīgāko uzņēmumu darba metodes, aprēķinu konstruktīvā (variantu) metode, kad tika izstrādāti vairāki varianti organizatoriski ekonomisko uzdevumu risināšanai, secinājumos apkopojot

veiksmīgākos no tiem. Pētījumi tika izdarīti, balstoties uz reālo faktu materiālu, kāds pieejams LRCSP apkopotajos datos. Apkopojot statistisko materiālu un veicot nozares uzņēmumu darbības analīzi, tika izvirzīti sekojošie pētījumu uzdevumi:

- atrast iespējami optimālos būvkeramikas izstrādājumu sortimenta piedāvājuma
- organizatoriski ekonomiskos veidus nozares uzņēmumu struktūrā;
- noteikt īpatnības, kas veido būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma raksturu iekšējā un ārējā tirgū;
- atrast noteicamos faktorus, kuru darbība var izraisīt piedāvājuma rakstura izmaiņas, kas izpaužas kā svārstības piedāvātajā būvkeramikas izstrādājumu daudzumā;
- noteikt ekonomisko mehānismu tādu būvkeramikas izstrādājumu veidu ražošanas apjomu palielināšanai, kas Jautu paplašināt tirgus nišas iespējas, vienlaicīgi nesamazinoties citu būvkeramikas izstrādājumu ražošanas apjomiem.

Šajos uzdevumos izvirzīto jautājumu risinājumu variantus dod pētījumu rezultātu izklāsts un jautājumu detalizēta analīze.

Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājums ir viens no sastāvelementiem, kas veido tādu preču kā būvizstrādājumu piedāvājumu. Pieprasījums pēc būvizstrādājumiem ir bijis un vienmēr būs, taču pieprasījums pēc atsevišķu būvizstrādājumu veidiem ir mainīgs. Tātad mainīgs tirgus pieprasījums ir arī pēc būvkeramikas izstrādājumiem, tas nozīmē, ka būvkeramikas izstrādājumu tirgus piedāvājums būs nepieciešams, taču tā apjomi var veidoties mainīgi, kas ir jāņem vērā, veidojot būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumu piedāvājuma stratēģiju.

Piedāvājums ir noteikta veida preču daudzums, kuru ražotāji (pārdevēji) vēlas un ir spējīgi saražot un piedāvāt pārdošanai tirgū par noteiktu cenu noteiktā laika posmā. Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājums ir cenas funkcija.

Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma apjomu, kuru ietekmē virkne citu faktoru, pēc autores domām, var izteikt formulas veidā:

$$Q_{\text{ker}}^s = f(P_k, P_{\text{res}}, T_{\text{teh}}, T_{\text{nod}}, I\%, N, E, CF) \quad (5)$$

- kur
- Q_{ker}^s - būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma apjoms;
 - P_k - būvkeramikas izstrādājumu pašizmaksa;
 - P_{res} - būvkeramikas izstrādājumu ražošanas resursu cenas;
 - T_{teh} - būvkeramikas ražotāju tehnoloģija un efektivitāte;
 - T_{nod} - nodokļu sistēmas ietekme;
 - $I\%$ - kredītu procenta likme;
 - N - būvkeramikas ražotāju (pārdevēju) skaits;
 - E - ražotāju (pārdevēju) prognozes;
 - CF - citi faktori.

Piedāvājuma līkne grafiski parāda sakarības starp preces - būvkeramikas izstrādājumu - cenu un tās daudzumu, kuru pārdevējs var un grib piedāvāt konkrētajā tirgū.

Patreizējo būvkeramikas izstrādājumu piedāvājumu Latvijā veido divi galvenie iekšējie ietekmes faktori (ārējos faktoros, piemēram, būvkeramikas izstrādājumu importu, neņemot vērā):

1. būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumu noslogotās jaudas;
2. būvkeramikas izstrādājumu tirgus cena.

Ar jēdzienu - noslogotās jaudas, ir jāsaprot, ka uzņēmumi neizmanto visā pilnībā savas ražošanas iespējas. Šeit jāmin vairāki iemesli - gan investīciju trūkums, gan nepietiekošais pieprasījums, gan augstvērtīgu izejvielu trūkums. Savukārt ar būvkeramikas izstrādājumu tirgus cenu ir jāsaprot kā iekšējā tirgus cenas, tā arī ārējo tirgu cenas, kas ietekmē Latvijā saražoto keramikas izstrādājumu eksporta apjomus un importējamo keramikas izstrādājumu daudzumu.

Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājums var izpausties dažādos līmeņos, kas var būt atkarīgs no ilglaicīga pieprasījuma pieauguma. Tad piedāvāt var to pašu produkcijas apjomu, bet jau par lielākām cenām. Savukārt pastāv situācijas, kad piedāvāts tiek produkts par augstākām cenām un salīdzinoši mazākos apjomos - gadījumos, kad ražo kādu būvkeramikas izstrādājumu veidu ar augstu tehnoloģijas līmeni un lielu jaunradīto vērtību. Tas izvirza nepieciešamību būvkeramikas izstrādājumu piedāvāt par lielākām tirgus pārdošanas cenām. Būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma veidošanās, tāpat kā jebkura cita produkta piedāvājums, ir atkarīga no cenu līmeņa konkrētajā tirgus situācijā.

Izveidojusies situācija būvkeramikas izstrādājumu ražošanā Latvijā neliecina par labu minētās produkcijas ražotājiem. Ievērojami ir pieaudzis importa apjoms, īpaši keramikas flīzes, kas bremsē vietējo ražošanas uzņēmumu ražošanas attīstību. Importa apjoma pieaugums izpaužas uz masveidā - salīdzinoši lielākos apmēros un lētākiem - ražojamo būvkeramikas izstrādājumu veidiem, kuru apjoms pieaugums būtu vēlams zemās iedzīvotāju pirktspējas dēļ. Taču to aizstāj ievestā produkcija, galvenokārt no Lietuvas, kas tiek piedāvāta par zemāku tirgus cenu un tādēļ tā ir pieejamāka Latvijas patērētājiem. Vislabāk šāda situācija ir analizējama ar piedāvājuma elastības palīdzību.

Elastība raksturo piedāvājuma reakciju uz cenas maiņu, pieņemot, ka visi pārējie lielumi paliek nemainīgi. Par piedāvājuma elastību var runāt arī pretējā nozīmē - lai aprēķinātu, kā mainīsies cena, ja mainās piedāvājums. Piedāvājuma elastība var tikt definēta kā relatīvās piedāvātās produkcijas apjoma izmaiņas, reaģējot uz apjoma izmaiņām, vai:

$$E_s = \frac{Q_s}{\Delta Q_s} / \frac{\Delta P}{P}, \quad (6)$$

kur E_s - būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma elastība;

- Q_s - būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma apjoms;
 ΔQ_s - būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma apjoma izmaiņas;
 ΔP - būvkeramikas izstrādājumu cenas izmaiņas;
 P - būvkeramikas izstrādājumu cena.

Tātad konkrētā būvkeramikas izstrādājuma piedāvājuma palielinājums Latvijas iekšējā tirgū, nemainoties tā elastībai, izraisa cenas samazināšanos. Taču no tā būtu jāizvairās, lai nesaspīlētu saspringto tirgus situāciju vēl vairāk, ražojot pēc iespējas dažādāku keramikas izstrādājumu sortimentu. Tas ļauj dažādot keramikas izstrādājuma piedāvājumu Latvijas tirgū. Dažādiem produkta - keramikas izstrādājumu - piedāvājuma variantiem ir dažādas elastības, kas ļauj uzturēt salīdzinoši lielākas cenas un gūt lielākus ienākumus.

Lielākā daļa būvmateriālu, t.sk. būvkeramikas izstrādājumi, tiek ražoti lielos uzņēmumos, tas būtu attiecināms arī uz Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražošanu (izņemot atsevišķus gadījumus), it īpaši jau ražošanas koncentrācijas apstākļos. Taču lielam būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumam dažkārt ir apgrūtināti veidot lielu keramikas izstrādājumu sortimenta klāstu. Citādāk ir ar mazajiem uzņēmumiem, kas savā rīcībā ir elastīgāki. Tie var ražot lielāku sortimenta klāstu, cik to pieļauj tīgas nišas iespējas un pašu ražošanas jaudas. Turklāt būtu jāņem vērā, ka pamatveidam ir jābūt vienam, bet pārējie sortimenta veidi var būt tikai diferencēti tā atvasinājumi, kas nesarežģī ražošanas procesu. Tas pieļauj iespēju ātri nomainīt kāda sortimenta veida ražošanu pret citu veidu, pirmā ražošanas apjomus radikāli samazinot vai arī izņemot to no ražošanas aprites vispār, kas neizslēgtu iespēju atsākt tā ražošanu.

Būvkeramikas izstrādājumu sortimenta veidu ražošanas apjomi var būt dažādi, taču ne vienmēr tie ir optimāli. Katra būvkeramikas izstrādājumu veida ražošanas apjomus ietekmē citu būvkeramikas izstrādājumu veidu piedāvājums, jo daudzi būvkeramikas izstrādājumu veidi tirgū viens otru var aizvietot, turklāt vairāki Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumi ražo vienu un to pašu izstrādājumu veidu. Tas ir izraisījis situāciju, kad būvkeramikas izstrādājumu tirgū Latvijā saskaramies tikai ar vienu nosacīto tirgus nišu, kas slēpj sevī dažādas, visā pilnībā neizmantotas iespējas tirgus nišas paplašināšanai.

Būvkeramikas izstrādājumu ražošanas apjomus, līdz ar to arī būvkeramikas izstrādājumu piedāvājumu tirgū, nosaka kvalitatīvu un augstvērtīgu izejvielu esamība, kas jau sākotnēji ierobežo būvkeramikas izstrādājumu ražošanu. Turklāt jāņem vērā arī būvkeramikas izstrādājumu ražošanas sezonālais raksturs, kas veido svārstības būvkeramikas izstrādājumu ražošanā. Maz ticams, ka tuvākajā laikā notiks krass sezonālo svārstību izlīdzinājums.

Sezonālais raksturs ietekmēs dinamiskās rindas parametrus - būvkeramikas izstrādājumu sortimenta veidu piedāvājuma izmaiņu attīstības rādītājus. Teorētiski tie varētu mainīties no minimālā līmeņa uz maksimālo līmeni visiem keramikas izstrādājumu sortimenta veidiem. Sezonalitātes palielināšanos vai samazināšanos,

neatklājot citu īpatnību izmaiņas, var konstatēt, aprēķinot katram gadam atsevišķi sezonālā indeksu svārstību rādītājus, piemēram, standartnovirzi. Ja indeksu standartnovirzes no gada gadā pieaug, tad parādības sezonālais raksturs palielinās. Tātad, ja jauns būvkeramikas izstrādājumu veids tiek ražots tikai kādā īsā laika periodā, tas var palielināt sezonālos uzkrājumus, saasinot situāciju piedāvājuma veidošanā. Tiesa, var pielietot klasisko sezonālo izlīdzināšanas metodi būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma sezonālo svārstību izlīdzināšanā, kas izpaužas ilgi uzglabājamu produktu ražošanā. Tomēr būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma sezonālo svārstību izlīdzināšanu būtu jāveic visos nozares uzņēmumos. Ja ar svārstību izlīdzināšanu nodarbojas tikai daži uzņēmumi, tad parādās riska faktors visā nozarē, kas veido diezgan iespaidīgas cenas svārstības un izteiktu diferencēšanos.

Turklāt ir jāņem vērā Latvijas tirgus relatīvi mazā ietilpība, tāpēc jau salīdzinoši nelielas izmaiņas esošajā būvkeramikas izstrādājumu piedāvājuma situācijā var novest pie pārmērīgām cenu izmaiņām, kas saistīts ar zaudējumu risku. Tas jāņem vērā, veidojot jaunus būvkeramikas izstrādājumu veidus un attīstot būvkeramikas izstrādājumu sortimenta veidu piedāvājumu, vadoties pēc peļņas maksimizācijas mērķfunkcijas matemātiskajiem aprēķiniem, kas veikti pēc formulas (7). Turklāt galvenie no ierobežojošajiem faktoriem ir pieejamie izejvielas apjomi, ražošanas jaudu ierobežojums un nepieciešamais ražošanas cikls.

$$F(x) = \sum_{j=1}^n p_j x_j \rightarrow \max \quad (7)$$

kur p_j - peļņa vai ieņēmums no vienas produkta vienības pārdošanas;

x_j - produkta iespējamais apjoms.

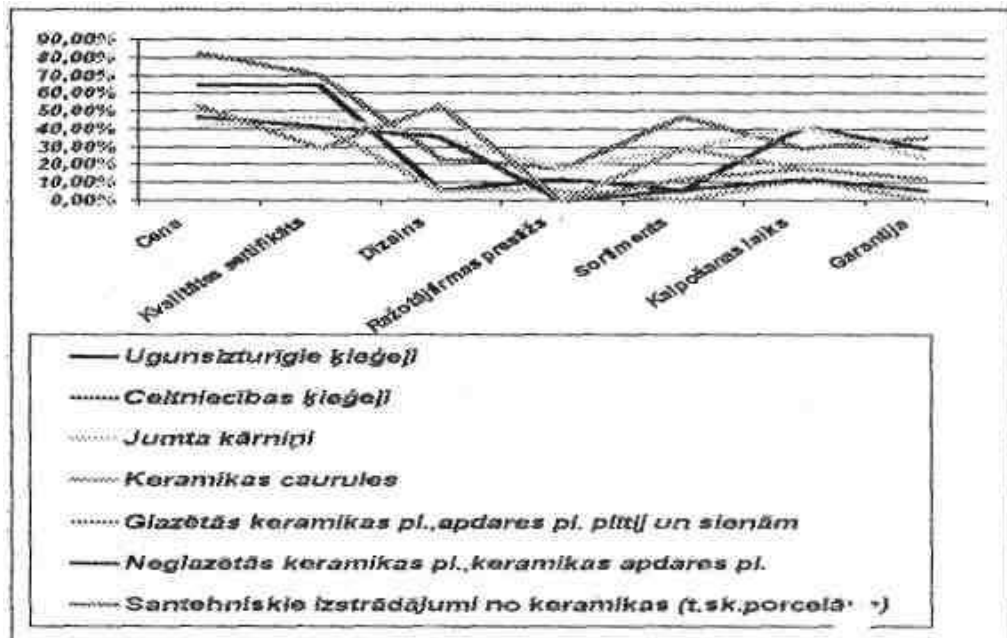
Maksimālo peļņas apjomu ne vienmēr dod lielākais būvkeramikas izstrādājumu ražošanas apjoms. Ir svarīgi veidot efektīvu piedāvājumu. Tātad nav nepieciešams daudz lielu uzņēmumu, kas tirgū piedāvā lielus apjomus, taču līdzīgus būvkeramikas izstrādājumu veidus. Efektīvi un elastīgi līdzās lielajiem būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumiem var pastāvēt mazi uzņēmumi, kas piedāvā salīdzinoši lielu sortimentu, pie tam mazs uzņēmums var piedāvāt ekskluzīvus un dārgus keramikas izstrādājumu sortimenta veidus. Ekskluzīvu un augstvērtīgu būvkeramikas izstrādājumu piedāvājums var būt līdzvērtīgs masveida piedāvājumam un dot ekvivalentu ieņēmumu apjomu - līdzvērtīgu peļņas daļu salīdzinājumā ar ieguldītajiem līdzekļiem. Tas izpaužas specifisku apstākļu radīšanā ekskluzīvo keramikas izstrādājumu ražošanai. Tātad nozares optimizācijā ir sava vieta lieliem un maziem keramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumiem.

9. Socioloģiskais pētījums par būvkeramikas izstrādājumu ražošanu un pieprasījumu. Pēdējos gados socioloģisko pētījumu rezultātiem ir arvien lielāka nozīme dažādu jautājumu un problēmu risināšanā. Lai noskaidrotu pašreizējo situāciju Latvijā un uzzinātu sabiedrības domas par būvkeramikas izstrādājumu stāvokli, autore vadībā izstrādātas aptaujas anketas un veikta aptauja starp šādām respondentu grupām: būvkeramikas izstrādājumu un būvmateriālu tirgotājiem,

būvuzņēmējiem, ražotājiem un lietotājiem. Aptaujas rezultātā saņemtas aizpildītas anketas, kas atzītas par derīgām datu apstrādei un analīzei. Dati analizēti, izmantojot datorprogrammu "Excel".

Socioloģiskā pētījuma mērķis - aptaujājot būvkeramikas izstrādājumu un būvmateriālu tirgotājus, būvuzņēmējus, ražotājus un individuālos patērētājus, noskaidrot būvkeramikas izstrādājumu ražošanas pašreizējo stāvokli Latvijā, identificēt esošās problēmas, kā arī novērtēt perspektīvas. Ņemot vērā piedāvājuma un pieprasījuma analīzes rezultātus, noskaidrot, kā veiksmīgāk apmierināt iepriekš minēto respondentu grupu vajadzības un saskaņot viņu intereses būvkeramikas izstrādājumu un būvmateriālu jomā. Latvijā šāda aptauja veikta pirmo reizi. Pēc socioloģiskās aptaujas rezultātu salīdzināšanas un analīzes autore secina, ka būvkeramikas izstrādājumu ražošanas jomā ir nepieciešamas kvalitatīvas izmaiņas, lai Latvijā ražotie būvkeramikas izstrādājumi kļūtu konkurētspējīgāki gan Latvijas, gan arī ārzemju tirgos, īpaši Eiropas Savienības tirgū.

5.attēlā ir parādīti galvenie faktori, kuri liek patērētājiem izvēlēties būvkeramikas izstrādājumus. 20% tas ir vizuālais izskats un - 18% ugunsizturīgums.



Avots: autores veidota shēma pēc aptaujas datiem

5.attēls. Svarīgākie argumenti būvkeramikas izstrādājumus izvēlē no būvnieku un individuālo patērētāju viedokļa (autores pētījuma rezultāti)

Pēc aptaujas autores domām, lai uzlabotu stāvokli, nepieciešams:

- uzlabot darbaspēka kvalitāti, piesaistot jaunus zinošus speciālistus;
- veikt minerālo izejvielu - mālu atradņu turpmāko izpēti, lai garantētu kvalitatīvu to nodrošināšanu plaša profila izstrādājumu ražošanai perspektīvē:

- uzlabot būvkeramikas izstrādājumu dizainu, sortimentu un kvalitāti, izmantojot to ražošanā modernākās tehnoloģijas, īpašu nozīmi piešķirot vietējo kvalitatīvo izstrādājumu reklamēšanai,
- palielināt mārketinga lomu reklāmas veidošanas procesā,
- radīt valsts atbalstītu dizaina centru, kas nodarbotos ar dizaina menedžmentu, rūpētos par pašražotas produkcijas un firmu tēla veidošanu Latvijā un to atpazīšanu pasaulē,
- izstrādāt rūpniecības subsidēšanas, vietējā tirgus atbalsta un aizsardzības mehānismus,
- nepieciešams veikt tirgus pastāvīgus pētījumus - regulāri sekot pieprasījuma un piedāvājuma izmaiņām būvkeramikas izstrādājumu un būvmateriālu ražošanā.

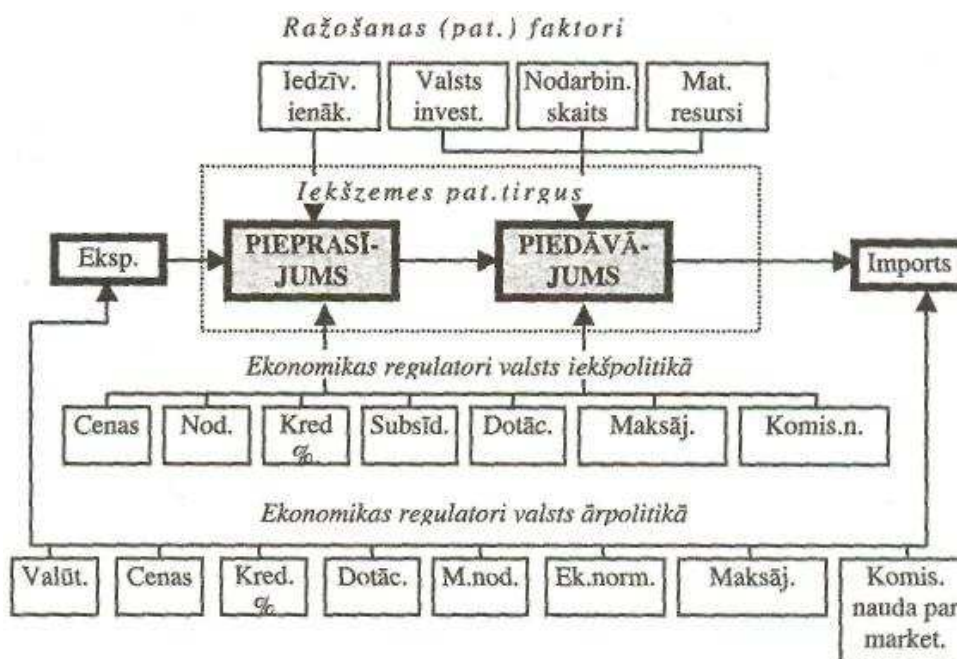
Galvenais būvkeramikas izstrādājumu un būvmateriālu ražošanas palielināšanas nosacījums ir un paliek konkurētspējas palielināšana, ko būtiski ietekmē produkcijas kvalitāte un cena. Tai arī būtu jāvelta īpaša uzmanība gan vietējo būvmateriālu ražotājiem, gan arī valsts politikas veidotājiem.

Otra socioloģiskā pētījuma starp dažādu grupu respondentiem rezultātā izrādījās, ka par pieņemamāko ekonomiskas viengimeņu mājas konstrukcijas tipu lielākā respondentu daļa izvēlējās mūra ēku (49%), koka karkasa (33%), bet pārējie, kas ir mazāk kā puse (18%), izvēlējās citu ēkas konstrukciju. Lielākā daļa no mūra ēkas piekritējiem izvēlējās mūri no būvkeramikas izstrādājumiem (māla būvķieģeļiem vai KERATERM blokiem), kas liecina par pieprasījuma esamību pēc būvkeramikas izstrādājumiem.

10. Būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstības ekonometriskais modelis
 Informatīvās sakarības starp būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstības parametriem ekonometriskajā modelī attēlotas 6.attēlā. Modeli autore ir adaptējusi no lauksaimniecības attīstības ekonometriskā modeļa, kuru var lietot arī kā patstāvīgu ekonometrisko modeli.

No 6.attēla var secināt, ka ekonometriskajā modelī ir realizēts būvkeramikas izstrādājumu pašnodrošinātības princips valsts būvizstrādājumu ražošanas politikas jomā. Atbilstoši šim principam importa apjomu nosaka galvenokārt būvkeramikas izstrādājumu kopējā piedāvājuma un kopējā pieprasījuma starpība. Tāpat kā eksporta apjomu nosaka būvkeramikas izstrādājumu kopējā piedāvājuma un kopējā pieprasījuma starpība.

Turklāt gan eksporta, gan importa apjomu ietekmē valsts ārpolitikā pieņemtie ekonomiskie regulatori: valūtas kurss, eksporta un importa cenas, kredīta procentu likmes, dotācijas, muitas nodevas u.tml. Keramikas būvizstrādājumu kopējo pieprasījumu ietekmē arī valsts iekšpolitikā pieņemtie ekonomiskie regulatori: cenas, nodokļi, kredīta procentu likmes, subsīdijas, dotācijas u.tml. attēlā atspoguļotie ekonomiskie regulatori tiek izmantoti ekonometriskajā modelī ne tikai par ietekmējošiem faktoriem, bet arī par modeļa imitējošiem parametriem.



6.attēls. Informatīvo sakarību shēma starp būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstības parametriem ekonometriskajā modelī

11. Nozīmīgāko keramikas izstrādājumu importa un eksporta analīze veikta atbilstoši LR Statistikas komitejas minēto izstrādājumu noteiktajai klasifikācijai pēc vienotas metodoloģijas.

Latvijas keramikas izstrādājumu importa un eksporta bilance joprojām saglabājas negatīva, ar tendenci ik gadu palielināties importa īpatsvaram. Tā, piemēram, 8 gadu periodā būvkeramikas un ugunsizturīgo izstrādājumu (69.grupa) kopējā bilancē eksporta īpatsvars 1995.gadā sastādījis 30,9%, 1996.gadā 24,5%, 1997.gadā 19,3%, 1998.gadā 20,1%, 1999.gadā 18,2%, 2000.gadā 18,5%, 2001.gadā 17,2%, 2002.gadā 16,2%. Šajā laika periodā eksportētās produkcijas apjoms pieaudzis par 0,31 milj. latu vai 13%, bet importētās par 10,63 milj. latu vai 3,3 reizes. Būvkeramikas un ugunsizturīgo izstrādājumu importa pieaugumu ietekmē galvenokārt šādi faktori:

- tradicionālās, ar vietējām izejvielām nodrošinātās pašražotās produkcijas nepietiekošs piedāvājums vietējā tirgū;
- zema konkurētspēja salīdzinoši augsto cenu dēļ, ko nekompensēja izstrādājumu kvalitāte un ilgnoturība;
- būvniecības un remontdarbu, kā arī restaurācijas darbu apsteidzošs pieaugums, salīdzinājumā ar minēto izstrādājumu ražošanas pieaugumu;
- būvniecības struktūras izmaiņas, kā rezultātā pieauga pieprasījums pēc augstas kvalitātes būvkeramikas izstrādājumiem ar lielu ilgnoturību, kuri prasīja turpmāku apdari;
- ugunsizturīgo izstrādājumu ražotņu slēgšana;

- neuzticēšanās pašražoto izstrādājumu un materiālu kvalitātei;
- ugunsizturīgo izstrādājumu ražošanai nepieciešamo izejvielu trūkums.

Māla celtniecības ķieģeļu, jumta kārņiņu un glazēto un neglazēto keramikas plāksņu importa dinamikas plūsmas tendenci pārskata periodā var raksturot ar šādām trenda funkcijām:

Māla celtniecības ķieģeļiem:

$$Y_{MC\check{K}} = -0,041x + 0,4737; \quad R^2 = 0,8966 \quad (8)$$

Jumta kārņiņiem:

$$Y_{JK} = 0,0096x; \quad R^2 = 0,6575 \quad (9)$$

Glazētām un neglazētām keramikas plāksnēm:

$$y_{KP} = 0,7743x + 1,28; \quad R^2 = 0,9495 \quad (10)$$

Importa attīstības dinamika raksturojās ar augstiem pieauguma tempiem. Par to liecina būvkeramikas izstrādājumu importa apjomu laikrindu analīze (skat. 4.tabulu).

4.tabula

Importa apjoma 1995.-2003.gada laikrindu analīze (pēc LR CSP datiem)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Būvkeramikas, un ug.izturīgie materiāli kopā	4,61	6,27	9,52	11,76	11,71	11,86	14,77	15,24	18,24
Ķēdes pieauguma temps, %		36,0	51,8	23,5	-0,4	-1,3	24,5	3,2	21,8
Bāzes pieauguma temps, %		36,0	106,5	155,1	154	157,3	220,4	230,4	302,6
Ugunsizturīgie materiāli	1,2	1,59	3,19	3,08	3,18	2,20	3,64	2,54	3,34
Ķēdes pieauguma temps, %		32,5	100,6	-3,4	3,2	-30,8	65,5	-30,2	31,5
Bāzes pieauguma temps, %		32,5	165,8	156,7	165,0	83,3	203,3	111,7	178,3
Celtniec. ķieģeļi	0,44	0,36	0,38	0,32	0,32	0,16	0,15	0,15	0,14
Ķēdes pieauguma temps, %		-18,2	5,6	-15,8	0,0	-50,0	-6,3	0,0	-6,7
Bāzes pieauguma temps, %		-18,2	-13,6	-27,3	-27,3	-63,6	-65,9	-65,9	-68,2
Glaz. un neglaz. plāksnes	1,66	2,76	3,82	5,2	5,09	5,74	6,62	6,66	8,81
Ķēdes pieauguma temps, %		66,3	38,4	36,1	-2,1	12,8	15,3	0,6	32,3
Bāzes pieauguma temps, %		66,3	130,1	213,3	206,6	245,8	298,8	301,2	430,7
Jumta kārņiņi	0,003	0,003	0,04	0,04	0,004	0,03	0,06	0,11	0,11
Ķēdes pieauguma temps, %		0,0	1233,3	0,0	-90	650,0	100,0	83,3	0,0
Bāzes pieauguma temps, %		0,0	1233,3	1233,3	33,3	900,0	1900	3566,7	3566,7

Izvērtējot 4.tabulā sakārtotos aprēķinus pēc LR CSP datiem, redzams, ka vislielākais importa apjoma pieaugums būvkeramikas izstrādājumu grupā ir glazētām un neglazētām flīzēm, kas apskatāmajā periodā ir palielinājies par 301,2%, salīdzinot ar bāzes gadu. Ķēdes pieauguma temps ir patstāvīgs, izņemot 1999.gadu (-2.1%), ar nelielu tendenci samazināties. Savukārt vismazākais ir celtniecības ķieģeļu imports. Bāzes pieauguma temps ir negatīvs, kas liecina, ka vietējie ražotāji spēj apmierināt patērētāju pieprasījumu pēc celtniecības ķieģeļiem un keramikas blokiem. Kā pozitīvu faktoru var minēt māla būvķieģeļu eksporta apjoma ikgadēju (izņemot 2001.gadu) pieaugumu. Par to liecina būvkeramikas izstrādājumu eksporta apjomu laicrindu analīze (skat. 5.tabulu).

5.tabula

Eksporta apjoms 1995.-2003.gada (pēc LR CSP datiem)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Būvk. un ug. izturīgie mat. kopā	2,07	2,03	2,28	2,96	2,61	2,7	2,26	2,38	2,64
Ķēdes pieauguma temps, %		-1,9	12,3	29,8	-11,8	3,4	-16,3	5,3	10,9
Bāzes pieauguma temps, %		-1,9	10,1	43,0	26,1	30,4	9,2	15,0	27,5
Tai skaitā ugunsizturīgie mat.	0,4	0,4	0,06	0,06	0,03	0,03	0,02	0,2	0,02
Ķēdes pieauguma temps, %		0,0	50,0	0,0	-50,0	0,0	-33,3	0,0	0,0
Bāzes pieauguma temps, %		0,0	50,0	50,0	-25,0	-25,0	-50,0	-50,0	-50,0
Celtniec. ķieģeļi	0,84	1,05	1,52	1,91	1,98	1,98	1,58	1,73	1,79
Ķēdes pieauguma temps, %		25,0	44,8	15,7	3,7	0,0	-20,2	9,5	3,5
Bāzes pieauguma temps, %		25,0	81,0	127,4	135,7	135,7	88,1	106,0	113,1
Glaz. un neglaz. plāksnes	0,05	0,18	0,18	0,58	0,29	0,27	0,27	0,21	0,32
Ķēdes pieauguma temps, %		260,0	0,0	222,2	-50,0	-6,9	0,0	-22,2	52,4
Bāzes pieauguma temps, %		260,0	260,0	1060	480	440	440	320	540,0
Jumta kārniņi	0,05	0,04	0,05	0,06	0,04	0,02	0,01	0,003	0,006
Ķēdes pieauguma temps, %		-20,0	25,0	20,0	-33,3	-50,0	-50,0	-70,0	100,0
Bāzes pieauguma temps, %		-20,0	0,0	20,0	-20,0	-60,0	-80,0	-94,0	88,0

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

Tā, piemēram, 1996.gadā salīdzinājumā ar 1995.gadu būvķieģeļu eksports vērtības iztekmē pieauga par 0,21 milj. latu vai 25,0%, 1997.gadā par 0,47 milj. latu vai 44,8%, 1998.gadā par 0,39 milj. latu vai 25,7%, 1999.gadā par 0,07 milj. latu vai 3,7%, 2000.gadā palika iepriekšējā līmenī, 2001.gadā samazinājies par 0,40 milj.latu vai 20,2%, bet 2002.gadā pieauga par 0.15 milj. latu vai 9,5% un 2003.gadā pieauga par 0,06 milj .latu vai 3,46%.

12. Mūsu valsts uzņēmējiem, Latvijai kļūstot par Eiropas Savienības dalībvalsti, jāspēj izmantot zinātniski pamatotas prognozes sakarā ar lēmumu sarežģītības pakāpes un izmantojamās informācijas daudzuma palielināšanos lēmumu pieņemšanā. Attīstoties tirgus attiecībām un konkurencei, sevišķi aktuāla kļūst *pieprasījuma prognozēšana un modelēšana*, kuru mērķis ir samazināt nenoteiktību par būvkeramikas izstrādājumu attīstību nākotnē, ko var sasniegt, sagatavojot informāciju pamatotu lēmumu pieņemšanai un analizējot iespējamās lēmumu pieņemšanas sekas. Pieprasījuma prognozēšana sekmē uzņēmuma konkurētspēju, ražošanas programmu, t.sk. preču-pakalpojumu struktūras atbilstību pieprasījumam, iespējami pilnīgāku pieprasījuma apmierināšanu, pieprasījuma kvalitātes paaugstināšanu un tā struktūras uzlabošanu, investīciju politiku, naudas apgrozības stabilitāti, kā arī pircēju-klientu apkalpošanas procesa pilnveidošanu. Katras firmas darbībai svarīga ir izpratne par tās, kā arī par visas rūpniecības nozares kopumā pieprasījumu un tā prognozēšanas iespējām. Ekonomiskajā literatūrā sastopamie prognozes modeļi visbiežāk noskaidro prognozes tehniskos aspektus, bet šādos gadījumos netiek ņemti vērā vairāki ar pieprasījumu saistīti faktori.

Autore piedāvā analizēt specifiskos būvkeramikas izstrādājumu pieprasījumu veidojošos faktoros, kā arī raksturot būvkeramikas ražošanas pieprasījuma prognozēšanas procesu.

Galvenie mērķi: identificēt būvkeramikas pieprasījuma prognozēšanas procesu, analizēt būvkeramikas ražošanu ietekmējošos specifiskos faktoros, sastādīt kompleksu modeli pieprasījuma prognozēšanai.

Pēc autores domām, būvkeramikas ražošanas pieprasījuma prognozēšana nozares līmenī ir saistīta ar izmaiņām ekonomiskajos parametros (nacionālajā iekšzemes kopproduktā IKP, individuālā ienākuma līmenī, uzkrājumos) apmēram 5-15gadu laikā. Tie tieši tiek pielietoti tirgus ietilpības plānošanā, kapitāla uzkrāšanā, ilgtermiņa finansiālo vajadzību noteikšanā, jaunu produktu attīstīšanā, kā arī jaunu tirgu apgūšanā. Tāpēc pēc autores domām nepieciešams analizēt specifiskos faktoros, kas ietekmē būvkeramikas ražošanu un izsauc izmaiņas nozares pieprasījumā.

Lai atvieglotu faktoru identificēšanu, kas ietekmē būvkeramikas ražošanas pieprasījuma prognozēšanu, autore iesaka:

1. atlasīt specifiskos lielumus analīzei, jo dažādi faktori ietekmē dažādus pieprasījuma tipus;

2. atlasīt ekonomisko aktivitāšu kopumu, kas cieši saistīts ar izmaiņām būvkeramikas izstrādājumu pieprasījumā;
3. studēt būvkeramikas izstrādājumu pārdošanas tendences pēdējo 5-10 gadu laikā un salīdzināt ar IKP tendencēm, rūpniecisko ražošanu, rīcībā esošo personīgo ienākumu
4. sekot iepriekš izstrādātā modeļa attīstībai;
5. analizēt kvalitatīvos faktorus pagātnē, tagadnē un nākotnē, lai noteiktu kuru pagātnes faktoru ietekme turpināsies (valdības politikas izmaiņas, tehnoloģiskās inovācijas);
6. apzināt kļūdas iepriekš veiktajās prognozēs.

Mīnēto darbību skaits verētu palielināties vai samazināties atkarībā no būvkeramikas ražošanas prasībām. Autore iesaka sākt ar būvkeramikas izstrādājumu grupēšanu pēc to pielietojuma un atsevišķi pētīt māla būvķieģeļus, keramikas flīzes utt. Jāņem vērā dažus svarīgus aspektus pieprasījuma prognozēšanā attiecībā uz produkta dzīves ilgumu, jo pieprasījumu pēc īslaicīga patēriņa precēm ir vieglāk prognozēt, kā ilgstošas lietošanas precēm, tāpēc pieprasījums nevar tikt prognozēts ļoti ilgam periodam.

Pēc autores domām vissvarīgākais faktors attiecībā uz ilgstošas lietošanas precēm, kādi ir būvkeramikas izstrādājumi, ir rīcībā esošais personīgais ienākums. Ilgstošas lietošanas preču patērētāju pirktspēja ietver lielākus izdevumus, nekā tūlītējas lietošanas precēm, tāpēc iepriekšējo gadu ienākumu izmaiņu tendencēm ir ļoti liela nozīme. Pirktspējas tendence kļūst lielāka, pieaugot ienākuma līmenim salīdzinājumā ar iepriekšējiem gadiem vai salīdzinot ar situāciju, kad tā samazinājas. Optimistiska prognoze saistās ar ienākumu palielinājumu, bet pesimistiska ar ienākumu samazinājumu un eksistējošo atpalicību, kad ienākumi ir mainīgi.

Lai noteiktu sakarību ciešumu starp pazīmēm būvkeramikas pieprasījuma un piedāvājuma analīzē autore izmanto korelatīvo sakarību metodi, salīdzinot būvkeramikas ražošanu un realizāciju ar to ietekmējošiem tautsaimniecību raksturojošiem rādītājiem. Aprēķinātie pāru korelācijas koeficienti apkopoti 6.tabulā. Pēc korelācijas analīzes rezultātā iegūtajiem datiem autore secina, ka *būvķieģeļu realizāciju* stipri ietekmē būvķieģeļu ražošana, par ko liecina cieša pozitīva korelācija ($r = 0,92$) un investīcijas būvniecībā ($r = 0,81$), bet vidēji ietekmē tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga ($r = 0,73$), investīcijas apstrādes rūpniecībā ($r = 0,73$), eksports ($r = 0,63$) un IKP ($r = 0,68$). Dzīvokļu būvniecība praktiski neietekmē būvķieģeļu realizācijas apjomus. Tā kā arī dzīvojamo ēku būvniecībā pēdējos gados plaši tiek izmantoti jauni materiāli, pēc pētījuma datiem var redzēt, ka šī faktora ietekme arī nav būtiska.

Būvķieģeļu ražošanu stipri ietekmē būvķieģeļu realizācija, par ko liecina cieša pozitīva korelācija ($r = 0,92$), bet vidēji ietekmē eksports ($r = 0,74$), investīcijas būvniecībā ($r = 0,73$), investīcijas apstrādes rūpniecībā ($r = 0,69$), tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga ($r = 0,66$) un IKP ($r = 0,60$).

Māla būvķieģeļu un keramikas flīžu ražošanas, realizācijas un tautsaimniecību raksturojošo rādītāju korelācija

Rādītāji	Raž.	Real.	Eks.	Imp.	Vid. d.a.	Nef. inv. būv.	Nef. inv. noz.	IKP	Uzb. dzīv. ēkas	Uzb. dzīv.
Māla būvķieģeļu ražošanas, realizācijas un tautsaimniecību raksturojošo rādītāju korelācija										
Raž.	xxx	0,92	0,74	-0,46	0,66	0,72	0,69	0,60	-0,29	-0,53
Real.	0,92	xxx	0,63	-0,48	0,73	0,81	0,73	0,68	-0,3	-0,52
Eksp.	0,74	0,63	xxx	-0,58	0,69	0,79	0,68	0,60	-0,43	-0,71
Imp.	-0,46	-0,48	-0,58	xxx	-0,92	-	-	-	0,89	0,96
						0,82	0,91	0,94		
Keramikas flīžu ražošanas, realizācijas un tautsaimniecību raksturojošo rādītāju korelācija										
Raž.	xxx	0,71	0,41	0,43	0,56	0,68	0,63	0,51	-0,09	-0,50
Real.	0,71	xxx	0,63	0,53	0,60	0,83	0,73	0,59	0,2	-0,43
Eks.	0,41	-0,22	xxx	0,91	0,90	0,89	0,85	0,87	-0,68	-0,77
Imp.	0,43	0,53	0,91	xxx	0,99	0,94	0,97	0,99	-0,80	-0,92

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

Palielinoties minētajiem faktoriem palielinājās māla būvķieģeļu ražošana un realizācija. Pētījuma rezultātā tika apstiprināts, ka *keramikas flīžu realizācijas ieņēmumi* ir atkarīgi no keramikas flīžu ražošanas apjoma ($r = 0,71$). Keramikas flīžu realizāciju cieši ietekmē nefinanšu investīcijas būvniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) ($r = 0,83$), ģimenes māju nodošana ekspluatācijā (kopējās platības m^2) ($r = 0,86$); privātās investīcijas ģimenes māju būvniecībā (2002.gada salīdzināmās cenās, tūkst.Ls) ($r = 0,85$), bet vidēji cieši nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) ($r = 0,73$), tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga (neto, vid. mēnesī, Ls) ($r = 0,60$), IKP (tūkst. Ls, 2000. gada vidējās cenās) ($r = 0,59$), keramikas flīžu imports, milj.Ls ($r = 0,57$), IKP uz vienu iedzīvotāju (Latos, 2000.gada vidējās cenās) ($r = 0,55$), nodarbināto iedzīvotāju skaits ($r = 0,54$) un ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits ($r = 0,51$). Minētajiem faktoriem palielinoties, palielinājās arī keramikas flīžu ražošana un realizācija. Tika iegūti dati par uzbūvēto dzīvojamo ēku ($r = 0,23$) vājo ietekmi un uzbūvēto dzīvokļu skaita ($r = -0,40$) vājo negatīvo ietekmi uz keramikas flīžu realizāciju.

Savukārt keramikas flīžu ražošanu ietekmē keramikas flīžu realizācija (m^2) ($r = 0,70$), IKP (tūkst.Ls, 2000.gada vidējās cenās) ($r = 0,69$), nefinanšu investīcijas būvniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) ($r = 0,64$), ģimenes māju nodošana ekspluatācijā (kopējās platības m^2) ($r = 0,62$), privātās investīcijas ģimenes māju būvniecībā (2002.gada salīdzināmās cenās, tūkst.Ls) ($r = 0,62$), nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) ($r = 0,59$), tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga (neto, vid. mēnesī, Ls) ($r = 0,51$) un keramikas flīžu imports, milj.Ls ($r = 0,51$).

Jāsaka, ka šo faktoru ietekme uz keramikas flīžu ražošanu ir vidēji cieša. Divi cieši ietekmējošie faktori, līdzīgi kā māla būvķieģeļu ražošanā un citās nozarēs, ir investīcijas būvniecībā un apstrādājošajā nozarē. Tika vēlreiz apstiprināts fakts, ka vidējā alga ietekmē saražoto flīžu apjomus un, līdzīgi kā iepriekšējā pētījumā, tika iegūti dati par uzbūvēto dzīvokļu skaita vājo ietekmi uz saražoto flīžu apjomu, kā arī tika iegūti dati par vidējās algas ietekmi uz importu.

Prognozēšanas metožu lielā daudzveidība un prognozēšanas tehnikas sarežģītība kavē to praktisko pielietojumu Latvijas būvkeramikas ražotāju un tirgotāju uzņēmumos. Piemērotu pieprasījuma prognožu metožu izvēle ir īpaši aktuāla Latvijas komersantu vidū. Turpmāk apskatīsim metodes, ko varētu pielietot būvkeramikas izstrādājumu - būvķieģeļu, keramikas bloku, flīžu un dakstiņu pieprasījuma pētīšanā. Autore būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma pētīšanā iesaka izmantot tādas statistikas metodes kā korelācijas analīzi, vienfaktora un daudzfaktoru lineāro regresiju, kā arī lineāro un nelineāro prognozēšanu, izmantojot Microsoft Excel 2000 un SPSS 10,0 datu apstrādes programmas, kā arī statistiski nozīmīgus modeļus, kas iegūti daudzfaktoru lineārās regresijas analīzes rezultātā. Matemātiski statistiskajiem aprēķiniem tika izmantotas minētās statistikas metodes. Statistiskie dati apkopoti par 9 gadiem un tika izmantoti dažādi parametri. Mērķis bija noskaidrot, kādi faktori visbūtiskāk ietekmē būvķieģeļu un keramikas flīžu ražošanu, realizāciju un importu. Autore pētījumu rezultātā iegūtos modeļus apkopojusi būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma-piedāvājuma modeļu katalogā (7.att), kas uzskatāmi parāda māla būvķieģeļu un keramikas flīžu ražošanu, realizāciju un importa ietekmējošos faktoros.

Turpmāk apskatīsim dažus no autores izstrādātajiem modeļiem.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties *saražoto māla būvķieģeļu apjomu* tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot *māla būvķieģeļu realizāciju*, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{MBReal}_t + \varepsilon_t \quad (11)$$

Kur

Y_t - māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t ;

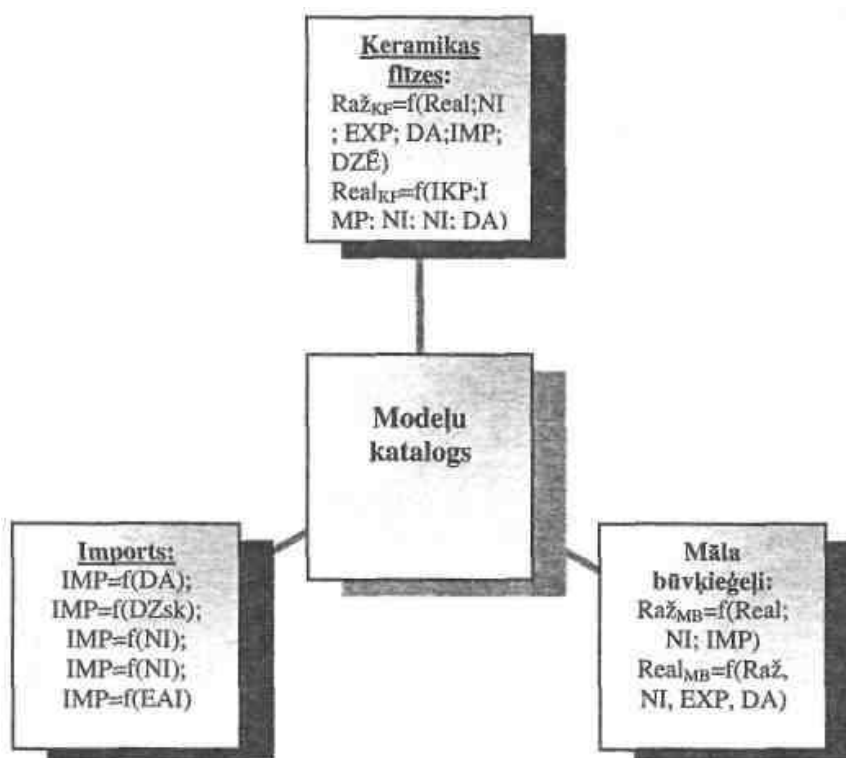
β_i - regresijas modeļa parametri;

MBReal_t - māla būvķieģeļu realizācija laika periodā no 1995.gada līdz 2003.gadam;

ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y ir teorētiskais māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 0,289 \cdot \text{MBReal}_t + 8,187 + \varepsilon_t \quad (12)$$



Avots: autores veidota shēma

7.attēls. Būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma-piedāvājuma modeļu katalogs

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,848$. Modeļa koeficientu standartklūdas, p-vērtības un 95% ticamības intervāls doti 8.tabulā.

8.tabula

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	8,186726	3,205003	0,037862	0,608103	15,76535
β_1	0,288802	0,046264	0,000427	0,179405	0,398198

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka māla būvķieģeļu realizācijas ietekme uz māla būvķieģeļu ražošanas apjomu ir būtiska ar varbūtību 95% (p-vērtība= 0,000472) (skatīt 8.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir pietiekami

augsta, ar modeli var izskaidrot 85% no māla būvķieģeļu ražošanas apjoma pieauguma. Tātad palielinot māla būvķieģeļu realizāciju par 1 tūkst, m³, māla būvķieģeļu ražošana jāpalielina vidēji par 0,29 tūkst, m³. Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties *saražoto māla būvķieģeļu apjomu* tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot *nefinanšu investīcijas būvniecībā*, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{INV.BŪVN}_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

Kur Y_t - māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t ;

β_i - regresijas modeļa parametri;

INV.BŪVN_t - nefinanšu investīcijas būvniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) laika periodā no 1995. līdz 2003.gadam;

ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y ir teorētiskais māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 0,187 \cdot \text{INV.BŪVN}_t + 16,24 + \varepsilon_t \quad (14)$$

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,53$. Modeļa koeficientu standartkļūdas, p -vērtības un 95% ticamības intervāls doti 9.tabulā.

9. tabula

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartkļūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	16.2394	4,264302	0,006643	6,155935	26,32286
β_1	0,186728	0,066561	0,026321	0,029336	0,34412

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka nefinanšu investīciju būvniecībā ietekme uz māla būvķieģeļu ražošanas apjomu ir būtiska ar varbūtību 53% (p -vērtība = 0,026321) (skatīt 9.tabulu). Ar modeli var izskaidrot 53% no māla būvķieģeļu ražošanas apjoma pieauguma. Tātad palielinot nefinanšu investīcijas būvniecībā par 1 milj.Ls, māla būvķieģeļu ražošana jāpalielina vidēji par 0,187 tūkst. m³.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties *saražoto māla būvķieģeļu apjomu* tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot *māla būvķieģeļu eksportu*, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{EKSP}_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

Kur Y_t - māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t ;

β_i - regresijas modeļa parametri;

EKSP_t - māla būvķieģeļu eksportu (milj.Ls) laika periodā no 1995. līdz 2003.gadam;

ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y , ir teorētiskais māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 0,006 \cdot \text{EKSP}_t + 19,143 + \varepsilon_t \quad (16)$$

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	19,14303	3,129571	0,000483	11,74278	26,54328
β_1	0,005556	0,001905	0,022456	0,001051	0,010062

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,55$. Modeļa koeficientu standartklūdas, p-vērtības un 95% ticamības intervāls doti 10.tabulā.

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka māla būvķieģeļu eksporta ietekme uz māla būvķieģeļu ražošanas apjomu ir būtiska ar varbūtību 55% (p-vērtība = 0,022456) (skatīt 10.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir pietiekami augsta, ar modeli var izskaidrot 55% no māla būvķieģeļu ražošanas apjoma pieauguma. Tātad palielinot māla būvķieģeļu eksporta apjomu par 1 milj.Ls, māla būvķieģeļu ražošana palielināsies vidēji par 0,006 tūkst. m³.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties *māla būvķieģeļu realizācijas apjomu* tūkst. m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot *nefinanšu investīcijas būvniecībā*, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{INV.BŪVN}_t + \varepsilon_t \quad (17)$$

Kur Y_t - māla būvķieģeļu realizācijas apjoms laika periodā t;

β_i - regresijas modeļa parametri;

INV.BŪVN_t - nefinanšu investīcijas būvniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) laika periodā no 1995. līdz 2003.gadam;

ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y ir teorētiskais māla būvķieģeļu ražošanas apjoms laika periodā t.

$$Y_t = 0,663 \cdot \text{INV.BŪVN}_t + 26,85 + \varepsilon_t \quad (18)$$

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,66$. Modeļa koeficientu standartklūdas, p-vērtības un 95% ticamības intervāls doti 11.tabulā.

Regresijas modeļa parametru vērtējums

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	26,84652	11,61364	0,054056	-0,61534	54,30839
β_1	0,662993	0,181276	0,008099	0,234343	1,091643

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka nefinanšu investīciju būvniecībā ietekme uz māla būvķieģeļu realizācijas apjomu ir būtiska ar varbūtību 66% (p-vērtība = 0,008099) (skatīt 11.tabulu). Ar modeli var izskaidrot 66% no māla būvķieģeļu ražošanas apjoma pieauguma. Tātad palielinot nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā par 1 milj.Ls, māla būvķieģeļu realizācija palielināsies vidēji par 0,663 tūkst. m³.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties saražoto māla būvķieģeļu realizācijas apjomu tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{INV.NOZ}_t + \varepsilon_t \quad (19)$$

Kur Y_t - māla būvķieģeļu realizācijas apjoms laika periodā t ;
 β_i - regresijas modeļa parametri;
 INV.NOZ_t - nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) laika periodā no 1995. līdz 2003.gadam;
 ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y , ir teorētiskais māla būvķieģeļu realizācijas apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 0,127 \cdot \text{INV.NOZ}_t + 49,98 + \varepsilon_t \quad (20)$$

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,53$. Modeļa koeficientu standartkļūdas, p -vērtības un 95% ticamības intervāls doti 12.tabulā.

12.tabula

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartkļūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	49,9811	7,069769	0,000199	33,26376	66,69843
β_1	0,126529	0,045084	0,026276	0,019924	0,233135

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka nefinanšu investīciju apstrādes rūpniecībā ietekme uz māla būvķieģeļu realizācijas apjomu ir būtiska ar varbūtību 53% (p -vērtība = 0,026276) (skatīt 12.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir vidēji augsta, ar modeli var izskaidrot 53% no māla būvķieģeļu realizācijas apjoma pieauguma. Tātad palielinot nefinanšu investīcijas nozarē par 1 milj.Ls, māla būvķieģeļu realizācija palielināsies vidēji par 0,127 tūkst. m³.

Līdzīgi tika iegūts pētījums par keramikas flīžu importu.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties keramikas flīžu importa apjomu tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot nefinanšu investīcijas nozarē, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{INV.NOZ}_t + \varepsilon_t \quad (21)$$

Kur Y_t - keramikas flīžu importa apjoms laika periodā t ;
 β_i - regresijas modeļa parametri;
 INV.NOZ_t - nefinanšu investīcijas nozarē (2001.gada salīdzināmās cenās, milj.Ls) laika periodā no 1995. līdz 2003.gadam;
 ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y , ir teorētiskais keramikas flīžu importa apjoms laika periodā t .

$$Y_t = 10,11 \cdot \text{INV.NOZ}_t - 302,6 + \varepsilon_t \quad (22)$$

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,79$. Modeļa koeficientu standartkļūdas, p -vērtības un 95% ticamības intervāls doti 13.tabulā.

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	-302,601	390,2355	0,494599	-1544,51	939,3031
β_1	10,1116	3,007413	0,043661	0,540659	19,68254

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka nefinanšu investīciju apstrādes rū ietekme uz keramikas flīžu importa apjomu ir būtiska ar varbūtību 79% (p-vērtība = 0,043661) (skatīt 13.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir augsta, ar modeli var izskaidrot 79% no keramikas flīžu apjoma pieauguma.

Par rezultatīvo pazīmi modelī izvēloties *keramikas flīžu importa apjomu* tūkst, m³, bet kā faktoriālo pazīmi iekļaujot *tautsaimniecībā nodarbināto vidējo darba algu*, tika iegūts šāds modelis:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot VDA_t + \varepsilon_t \quad (23)$$

Kur Y_t ,- keramikas flīžu importa apjoms laika periodā t;
 β_0 - regresijas modeļa parametri;
 VDA_t - tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga (neto, vid. mēnesī, Ls);
 ε_t - gadījuma kļūda.

Tika iegūts regresijas modeļa vērtējums, kur y_t ir teorētiskais keramikas flīžu importa apjoms laika periodā t.

$$Y_t = 26,17 \cdot VDA_t - 1508,19 + \varepsilon_t \quad (24)$$

Ar determinācijas koeficientu $R^2 = 0,91$. Modeļa koeficientu standartklūdas, p-vērtības un 95% ticamības intervāls doti 14.tabulā.

Regresijas modeļa parametru vērtējumi

	Koeficienti	Standartklūda	p-vērtība	95% ticamības intervāls	
β_0	-1508,19	436,9069	0,040878	-2898,62	-117,753
β_1	26,17417	4,560823	0,010506	11,65958	40,68875

Avots: autores aprēķini pēc LR CSP datiem

No iegūtā regresijas modeļa vērtējuma varam secināt, ka tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba algas ietekme uz keramikas flīžu importa apjomu ir būtiska ar varbūtību 91% (p-vērtība = 0,010506) (skatīt 14.tabulu). Iegūtā modeļa ticamība ir augsta, ar modeli var izskaidrot 91% no keramikas flīžu apjoma pieauguma. Iegūtos modeļus iespējams izmantot prognozēšanai, nosakot prognozētās ietekmējošo faktoru izmaiņas nākotnē. Izstrādājot prognozi, ir svarīgi parādīt vērtējuma pilno robežklūdu un intervālu, kādā prognoze var svārstīties. Matemātiski statistisko aprēķinu rezultātā autores iegūtie modeļi apstiprina ekonomiski loģiskus secinājumus, ka:

1. palielinoties māla būvķieģeļu ražošanas apjomiem, nefinanšu investīcijām apstrādes rūpniecībā un māla būvķieģeļu eksporta apjomiem, palielinās realizēto māla būvķieģeļu apjomi, bet to negatīvi ietekmē nepietiekamās investīcijas būvniecībā un tautsaimniecībā nodarbināto zemā vidējā darba alga;
2. palielinoties māla būvķieģeļu ražošanas apjomiem, palielināsies arī māla būvķieģeļu realizācijas apjomi, bet to negatīvi ietekmēs nepietiekamās investīcijas apstrādes rūpniecībā;
3. māla būvķieģeļu ražošanas apjomus pozitīvi ietekmē māla būvķieģeļu realizācija un nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā, bet negatīvi ietekmē māla būvķieģeļu imports un nepietiekošās investīcijas apstrādes rūpniecībā;
4. māla būvķieģeļu ražošanas apjomus pozitīvi ietekmē māla būvķieģeļu realizācijas apjomi un nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā;
5. palielinoties nefinanšu investīcijām būvniecībā un keramikas flīžu importa apjomiem, palielināsies keramikas flīžu realizācija, ko negatīvi ietekmē tautsaimniecībā nodarbināto zemā vidējā darba alga;
6. palielinoties nefinanšu investīcijām būvniecībā un apstrādes rūpniecībā, palielināsies keramikas flīžu realizācija, ko negatīvi ietekmē tautsaimniecībā nodarbināto zemā vidējā darba alga;
7. importēto flīžu apjomus ietekmē tādi faktori kā tautsaimniecībā nodarbināto vidējā darba alga (latos), nefinanšu investīcijas apstrādes rūpniecībā (2000.g. salīdzināmās cenās milj.Ls), nefinanšu investīcijas būvniecībā (2000.g. salīdzināmās cenās milj.Ls), uzbūvēto dzīvokļu skaits, kā arī ekonomiski aktīvie iedzīvotāji.

13. Veikto pētījumu rezultātā nozares pašreizējā stāvokļa raksturošanai autore ir sastādījusi būvkeramikas izstrādājumu ražošanu raksturojošo matricu, kas redzama 15.tabulā:

15.tabula

Būvkeramikas izstrādājumu ražošanu raksturojoša matrica

<u>Stiprās puses</u> būvkeramikas izstrādājumu ražošanā	<u>Vājās puses</u> būvkeramikas izstrādājumu ražošanā
<ul style="list-style-type: none"> ▪ labas tradīcijas gan būvkeramikas izstrādājumu ražošanā, gan būvniecībā; ▪ labas tradīcijas speciālistu izglītībā, kopš 19.gadsimta beigām; ▪ pietiekošs resursu potenciāls, par ko liecina 80.gadu beigās sasniegtie ražošanas apjomi; ▪ izveidotā infrastruktūra, kas sekmē attīstību; ▪ pagaidām vēl lētāks darbaspēks, salīdzinot ar Rietumeiropas valstīm; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ finanšu trūkums un augstās kredītu procentu likmes; ▪ iedzīvotāju vairākuma zemā maksātspēja, kas kavē mājokļu sektora attīstību un līdz ar to arī būvizstrādājumu, tajā skaitā būvkeramikas izstrādājumu ražošanu; ▪ augstās energoresursu cenas, salīdzinot ar citām Baltijas valstīm; ▪ vājšs profesionālās izglītības nodrošinājums un nesakārtotas programmas

<ul style="list-style-type: none"> • nozares uzņēmumu privatizācijas fakts; • nacionālās normatīvu un standartu sistēmas izveidošana, attīstība un harmonizēšana ar ES prasībām (direktīvām). Būvizstrādājumu ražošanas Latvijā tiek pieskaņota ES prasībām. Nozīmīgākā daļa Latvijā ražoto būvkeramikas izstrādājumu atbilst ES direktīvu prasībām un kļūst arvien konkurētspējīgāki ES tirgū; • saglabājas pieprasījuma pieaugums būvniecībā un būvizstrādājumu ražošanā, tajā skaitā arī būvkeramikas izstrādājumu ražošanā; • Latvijā ir straujākie būvniecības attīstības tempi Baltijas valstīs un ES dalībvalstīs kopumā; • valstī ir kvalitatīvi minerālie dabas resursi (kaļķakmens, dolomīts, ģipsis, kā arī māli), kas ir izmantojami augstvērtīgu būvizstrādājumu ražošanā; • pieaugot būvniecības apjomiem, vērojamas būvizstrādājumu, tajā skaitā būvkeramikas izstrādājumu, ražojošo komercsabiedrību attīstības tendences. 	<p>sakarā ar nepietiekamu finansējumu izglītībā, nepietiekama jauno speciālistu profesionālā kvalifikācija;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zemas izglītības darbinieku algas, kas izraisa labu, profesionālu kadru deficītu; • nepabeigtu būvobjektu daudzums, kā arī neizstrādātie teritoriju plānojumi, kas kavē dažādu projektu ieviešanu; • nepietiekams nodrošinājums ar mūsdienām atbilstošu normatīvo bāzi un vienotas būvmateriālu nozares informācijas sistēmas trūkums; • novecojis tehnoloģiskais aprīkojums ar augstu energoietilpību; • izglītības iestāžu nepietiekamā sadarbība ar darba devējiem, kā arī vāja sadarbība ar ārvalstu profesionālajām organizācijām; • vienotas valsts politikas trūkums un ēnu ekonomika un korupcija; • nepietiekama Valsts būvinspekcijas kapacitāte tirgus uzraudzībā.
Iespējas	Draudi
<ul style="list-style-type: none"> • iestājoties ES, ir paplašinājušies komercdarbības un darba tirgi; • iespējas dibināt kopuzņēmumus Rietumu tirgus apguvei; • būvizstrādājumu ražošanas pieaugums, palielinoties būvniecības apjomiem; • investīciju pieaugums, samazinoties administratīvajiem šķēršļiem; • hipotekāro kredītu attīstības iespējas, pieaugot iedzīvotāju maksātspējai; • valsts un pašvaldību iesaistīšanās dzīvojamā fonda attīstībā; • institucionālo struktūru pilnveidošanas iespējas; • nelielo komercsabiedrību attīstības tendences; • informācijas pieejamības palielināšana; • profesionālo organizāciju attīstība. 	<p>Iekšējie riski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nepabeigta teritoriju plānošana un vietējās apbūves noteikumu trūkums, kas var izraisīt līdzsvarotas pilsētvides degradāciju, kultūrvēsturiskā mantojuma zaudēšanu, nekvalitatīvas būvniecības attīstību; <p>Ārējie riski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • būvkeramikas izstrādājumu ražošanā nelegālā darbaspēka ieplūšana no Austrumeiropas valstīm; • rietumvalstu firmu un atsevišķu komercsantu iespējas manipulēt ar lielākiem finansu resursiem; • atšķirīgās kaimiņvalstu nodokļu politikas ietekme uz komercdarbību Latvijā; • jauno, daudzsološo kadru aizplūšanas iespējas no Latvijas atvērtā ES tirgus rezultātā; • ēnu ekonomikas esamība un korupcijas izraisītā negodīgā konkurence.

Avots: autore veidota tabula

SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

1. Promocijas darba izstrādes rezultātā, veicot pētījumu un apkopojot vēsturisko materiālu par *būvkeramikas ražošanas attīstību dažādos laika periodos*, ir iegūti šādi svarīgākie *secinājumi*:

1.1. Ķieģeļi ir visvecākie cilvēku radītie būvizstrādājumi. Ķieģeļrūpniecības sākumi meklējami jau 13.gadsimtā, kad tos izmantoja baznīcu būvniecībā par apdares materiālu un lietoja kopā ar būvakmeņiem, bet no ķieģeļiem celtās ēkas parādījās tikai 15.gadsimtā, ko apstiprina ziņas par muižu ķieģeļnīcām. 18.gadsimtā ķieģeļus plaši izmantoja daudzu muižu ēku un piļu būvniecībā, bet ķieģeļu ražošana raksturota kā viena no pamatražošanas veidiem. Ķieģeļu ražošanas priekšnoteikumi tajā laikā bija plašā māla atradņu ģeogrāfija, pietiekoši kurināmā krājumi tuvākā apkārtnē, esošie ūdens satiksmes ceļi, kā arī pieprasījuma pieaugums pēc būvķieģeļiem, kas lielā mērā noteica ķieģeļnīcu izvietojumu Zemgalē un Vidzemē;

1.2. 1913.gadā galvenās būvizstrādājumu ražošanas nozares Latvijā bija ķieģeļu un kārnīņu ražošana, kad ķieģeļu ražošanas apjoms bija 230 milj.gabalu gadā. Arī 20.gadsimta 20.-30.gados ķieģeļu ražošana līdzās cementa un kaļķu ražošanai saglabāja vadošās pozīcijas. 1935.gadā Latvijā darbojās 274 ķieģeļnīcas;

1.3. Padomju Latvijā silikātu rūpniecība, tajā skaitā būvkeramikas izstrādājumu ražošana, bija ievērojami attīstījusies un pilnveidojusies, kā arī apgādāta ar modernu tehniku, par ko liecina fakts, ka 1980.gados bija 40 keramikas un ugunsizturīgo izstrādājumu ražošanas uzņēmumi, kas 1976.-1980.gada saražoja 28 milj.gab. būvķieģeļu gadā, bet keramiskās drenu caurules 26 milj. gab. gadā. Visvairāk būvķieģeļu tika saražots 1960.gadu beigās, 1970.gadu beigās un 1990.gadā;

1.4. Laika posmā no 1990. līdz 1995.gadam notika strauja būvmateriālu, tostarp būvniecības ķieģeļu ražošanas sašaurināšanās. Piemēram, 1996.gadā valstī saražoja tikai 25-30 milj. ķieģeļu. Daudzi uzņēmumi 90.gadu sākumā tika slēgti, izlaupīti un izdemolēti, bet esošie bankrotēja vai pārstrukturizējās. Latvijas un tuvāko kaimiņvalstu tirgū mūsu būvizstrādājumiem nebija pieprasījuma, tāpēc saglabājās tikai nedaudz uzņēmumu, tajā skaitā A/S "Lode", kas pēdējā desmitgadē izveidojās par vadošo būvkeramikas izstrādājumu ražotāju Baltijā.

2. Analizējot pētījuma rezultātus par *ražošanas izejvielu pieejamību un izmantošanu* Latvijas būvizstrādājumu ražošanas uzņēmumos, autores secinājumi ir:

2.1. Būvkeramikas izstrādājumu ražošanas vietējām izejvielām, tajā skaitā māliem, ir pietiekošas dabas resursu krājumu rezerves ilgstošam laika periodam;

- 2.2. Mālu ieguves kopējais apjoms Latvijā ir krasi samazinājies, salīdzinot ar 20. gadsimta 80. gadiem. Latvija patlaban izmanto vien nelielu daļu no savu zemes dziļu bagātībām (25,2% mālu, 11,4% smilts, 26,6% kaļķakmens utt.);
 - 2.3. Būvizstrādājumu ražošanai nepieciešamo izejvielu daudzums vairākkārt pārsniedz tagadējo pieprasījumu, t.i. netiek izmantotas plašas komercdarbības, tajā skaitā eksporta iespējas;
 - 2.4. Nav valsts izstrādātas stratēģijas zemes dziļu izmantošanai perspektīvā, kas paredzētu investīcijas ilgstošam laika periodam nākotnē, lai attīstītu būvkeramikas izstrādājumu ražošanu, kā arī to Latvijas reģionu attīstību, kas saistīti ar mālu atradņu izmantošanu (piem., Liepājas rajona Apriķi un Balvu rajona Kuprava), tādēdi radot jaunas darba vietas un sekmējot sociāli ekonomiskās situācijas uzlabošanu minētajos reģionos.
3. Analizējot darbā iegūtos rezultātus par *būvkeramikas izstrādājumu tirgus pieprasījumu un tā izaugsmes iespējām*, autore secina, ka:
 - 3.1. Tā kā būvniecība ir ar būvkeramikas izstrādājumu ražošanu saistītā nozare, kas lielā mērā nosaka būvkeramikas izstrādājumu pieprasījumu Latvijā, būtiski ir analizēt būvniecības nozares attīstības tendences, lai prognozētu būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma tendences nākotnē. Ekonomiskās krīzes rezultātā būvniecības darbu īpatsvars kopējā iekšzemes kopproduktā 1995. gadā bija tikai 12,8% no 1990. gada līmeņa. Neviena cita nozare Latvijā šajā laika periodā nav piedzīvojusi tik ievērojamu apjoma samazinājumu. Būvniecības nozares attīstība 2006. gadā tiek prognozēta 2-4 reizes lielāka nekā IKP palielinājums;
 - 3.2. Pēdējos gados būvniecības attīstība Latvijas tautsaimniecībā ir viena no visdinamiskākajām. Sākot ar 1995. gadu būvniecībā ir sācies jauns attīstības periods ar būvdarbu apjomu pieaugumu un struktūras maiņu, jaunu materiālu un tehnoloģiju izmantošanu, kā arī veicamo darbu ģeogrāfijas paplašināšanos un jaunu tirgu iekarošanu. Būvniecības apjomu pieaugums Latvijā ir straujākais salīdzinoši ar citām Eiropas Savienības valstīm - aptuveni 13-14% gadā;
 - 3.3. Strauji palielinās dzīvojamo ēku būvniecības apjomi. 2003. gada beigās dzīvojamā fonda kopējā platība Latvijā tikai par dažiem procentiem pārsniedza 1990. gada dzīvojamā fonda kopējo platību, bet 2005. gadā ekspluatācijā nodoti 5785 dzīvokļi, nami un rindu mājas, kas par 4,2% pārsniedz pēdējo piecu gadu laikā uzcelto jauno projektu dzīvojamo fondu;
 - 3.4. Līdz 2003. gadam būvniecības apjoma un būvkeramikas izstrādājumu eksporta samazināšanās dēļ visās būvmateriālu un būvizstrādājumu ražošanas apakšnozarēs un darbojošos uzņēmumos ražošanas apjomi samazinājušies 5-10 reizes salīdzinot ar 1990. gadu;
 - 3.5. Pētījuma rezultāti liecina par nevēlamo tendenču saglabāšanos būvkeramikas un citu keramikas izstrādājumu importa un eksporta bilancē. Valstī joprojām ievēd (importē) lielāku izstrādājumu daudzumu nekā no valsts izved (eksportē). Tā, piemēram, ja 1995. gadā importētās produkcijas apjoms pārsniedza eksportētās par 2,54 milj. latu vai 2,2 reizes, tad 2003. gadā attiecīgi 13,62 milj. latu vai 7,4

- reizes, bet 2004.gadā 24,77 milj. latu vai 10,7 reizes. Izņēmums ir A/S "Lode", kas aptuveni 50% no saražotās būvkeramikas produkcijas eksportē;
- 3.6.Joprojām pastāv nepietiekoši kontrolēta un daudzos gadījumos zemas kvalitātes būvizstrādājumu invāzija iekšējā tirgū;
- 3.7.Pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas, ievērojami un strauji sašaurinājies tirgus Austrumu virzienā. Ārējā tirgus iegūšana un nostiprināšana ir ilgstošs process, kas saistīts ar dažādu ekonomisku un politisku problēmu risināšanu. Ieiešanu Rietumu tirgū apgrūtina ievērojamā konkurence un augstās kvalitātes prasības, bet Krievijas tirgū - tās muitas politika un problēmas norēķinu sistēmā;
- 3.8.Izveidojušos situāciju, pēc autores domām, ietekmē nepietiekoša produkcijas konkurētspēja, valsts līdzdalības trūkums būvkeramikas un citu keramikas izstrādājumu ražošanas un eksporta veicināšanā, vispusīgas informācijas trūkums par eksporta iespējām, kā arī ārvalstu tirdzniecības organizāciju nepietiekošā informētība par Latvijas komercsabiedrībās ražotajiem būvkeramikas un citiem keramikas izstrādājumiem;
- 3.9.Galvenie faktori, kas kavē ražošanas apjomu palielināšanos, ir nepietiekamais pieprasījums pēc būvniecības darbiem, salīdzinot ar pagājušā gadsimta deviņdesmitajiem gadiem, kura pamatā ir pasūtītāju zemā maksātspēja, kas saistīta ar pastāvošo kredītpolitiku un zemes hipotekāro aizdevumu augstajām procentu likmēm, ārvalstu būvfirmu veikto būvniecības darbu apjomu pieaugumu Latvijā un vietējā darbaspēka aizplūšanu uz ārzemēm;
- 3.10.Aplūkojot valsts tirdzniecības politikas ietekmi uz būvizstrādājumu tirgu Latvijā, secinu, ka pašreiz Latvijā nedarbojas neviens tirgus aizsardzības likums, kas aizsargātu būvizstrādājumu ražotājus no analogas produkcijas importa. To nosaka Latvijas iestāšanās PTO. Vienīgais likums, kas pašlaik aizstāv Latvijas būvizstrādājumu ražotāju intereses, ir likums "Par atbilstības novērtēšanu":
- Latvijā ir sekmīgi ieviesta ar Eiropas Savienību harmonizēta būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēma;
 - būvizstrādājumu atbilstības novērtēšanas sistēma ir kvalitatīvu, patērētājam drošu būvizstrādājumu ražošanas, tirgus regulēšanas, kā arī godīgu konkurenci veicinošs instruments;
 - liela nozīme būvizstrādājumu rūpniecības attīstībā un sekmīgā atbilstības novērtēšanas sistēmas darbā ir Latvijas nacionālo standartu un Latvijas būvnormatīvu saskaņotām prasībām t. i. Eiropas harmonizēto standartu adaptācijai un Latvijas Nacionālo standartu izstrādei tajās jomās, kurās nav CEN standarti;
 - atbilstības sertifikāts nav vienīgais atbilstību apliecinājošais dokuments. Ja būvizstrādājums nav ar pārāk augstu risku vai netiek lietots sevišķi atbildīgās konstrukcijās, atbilstību apliecina ar ražotāja deklarāciju, atbilstības novērtēšanas procesā dažkārt pat neiesaistot paziņoto (sertificēšanas iestādi).

4. Analizējot *Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražotāju produkcijas kvalitāti, sortimentu un pašizmaksu*, autore secina, ka:
- 4.1. Produkcijas kvalitātes vadības process Latvijā ir salīdzinoši jauns un tiek attīstīts pārsvarā tikai lielajos, sekmīgi attīstošajos uzņēmumos;
 - 4.2. Starptautiskais kvalitātes atbilstības sertifikāts ISO 9001 standartu prasībām ir tikai nedaudzām Latvijas būvizstrādājumu ražošanas komercsabiedrībām;
 - 4.3. Vairākumam būvizstrādājumu ražojošo komercsabiedrību produkcijas noiets ir ierobežots, jo produkcija nav atbilstoša starptautiskajiem standartiem;
 - 4.4. Produkcijas sortiments ir nepilnīgs, jo pietrūkst modernu ražošanas tehnoloģiju, kā arī papildu finansējuma esošā pilnveidošanai;
 - 4.5. Latvijā būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumiem ir jāpalielina ražojamo būvkeramikas izstrādājumu sortimenta piedāvājums kā Latvijas iekšējā, tā arī ārējā būvkeramikas izstrādājumu tirgū;
 - 4.6. Būvkeramikas izstrādājumu veidu sortimenta palielināšana, palielinot piedāvājumu, ir izdevīgāka maziem uzņēmumiem, kas savā rīcībā ir elastīgāki;
 - 4.7. Lieliem būvkeramikas izstrādājumu ražošanas uzņēmumiem, kas pieturas pie lētāka produkta un lielāka apjoma koncepcijas, ir vēlams ražot nelielu skaitu līdzīgu keramikas izstrādājumu sortimenta veidu;
 - 4.8. Būvkeramikas izstrādājumu ražošanai ir sezonāls raksturs, kas saistīts ar uzkrājumu veidošanos, tātad reālo keramikas izstrādājumu sortimenta veidu piedāvājumu noteiks esošie krājumi ar pabeigto ražošanas ciklu;
 - 4.9. Veidojot jaunus būvkeramikas izstrādājumu sortimenta veidus, ir jāparedz mehānisms, kā tie iekļausies kopējā keramikas izstrādājumu sortimenta veidu piedāvājuma struktūrā, lai gūtu iespējami lielāku ienākumu un neradītu zaudējumus.

Promocijas darba rezultāti un autores secinājumi devuši iespēju izstrādāt šādus svarīgākos *priekšlikumus* būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstībai:

1. Izmantojot zinātniskajā darbā veikto pētījumu par būvkeramikas izstrādājumu pieprasījuma un tirgus tendencēm Latvijā, un ņemot vērā tirgus pieprasījumu, esošās ražošanas tehnoloģijas un papildu finansēšanas iespējas, palielināt Latvijas dabas resursu izmantošanu, tādējādi sekmējot komercdarbības, kā arī produkcijas eksporta palielināšanas iespējas. Šim nolūkam nepieciešams sagatavot koncepciju un zinātniski-ekonomisku līdzsvarotu programmu Latvijas minerālo izejvielu izmantošanai laika posmā 2015.-2025.gadam, kā arī minerālo izejvielu apzināšanas, izpētes un izmantošanas investīciju piesaistes priekšlikumus;
2. Piešķirt nodokļu atvieglojumus jaunizveidotiem, kā arī vidējiem un maziem būvizstrādājumu, tajā skaitā būvkeramikas izstrādājumu, ražošanas uzņēmumiem, kas veic derīgo izrakteņu pārstrādi;
3. Paredzēt budžetā papildus investīcijas zemes dzīļu tālākai izpētei un to izmantošanas tehnoloģiju izstrādes vajadzībām;

4. Izmantojot pētījumu par būvniecības un būvkeramikas izstrādājumu ražošanas attīstību un importa-eksporta tendencēm, būvkeramikas izstrādājumu ražotājiem plānot iespējamo tirgus pieprasījumu un meklēt jaunas tirgus iespējas ES kopējā tirgū, kā arī ārpus tā;
5. Eksporta darbību uzsākšanai nelielām komercsabiedrībām būtisku atbalstu varētu sniegt tuvākajās ārvalstīs izveidotas tirdzniecības pārstāvniecības, nepieciešamās informācijas sniegšanai par dažādu preču pieprasījumu, cenām, ārvalstu tirdzniecības partneru vēlmēm, kā arī palīdzībai sadarbības kontaktu dibināšanā.
6. Būvkeramikas izstrādājumu ražotājiem izmantot ES struktūrfondu un citu fondu sniegtās iespējas ražošanas paplašināšanai un attīstīšanai, aktīvāk iesaistīties projektu izstrādāšanā ES struktūrfondu naudas piesaistīšanai;
7. Veicināt starptautisko sadarbību ar būvkeramikas ražošanu, izejvielu iegūšanu, apstrādi un tirdzniecību saistītās jomās;
8. Palielināt valsts institūciju atbildību par dažādu attīstības programmu realizāciju;
9. Lai nodrošinātu pieprasījuma pieaugumu pēc būvkeramikas izstrādājumiem, panākt šo materiālu plašāku izmantošanu kultūrvēsturisko objektu restaurācijā, rekonstrukcijā un remontā. Šim nolūkam Latvijas pilsētu un pagastu kultūrvēsturisko centru (piem., Sabiles, Kandavas, Kuldīgas, Cēsu) apbūves saistošajos noteikumos iestrādāt prasību: objektiem, ko būvē vēsturiskajā ainavā šajās teritorijās, minētajos darbos izmantot Latvijā ražotos atbilstošos būvkeramikas izstrādājumus (ķieģeļus, kārņiņus, klinkera bruģakmeņus u.c);
10. Latvijas būvkeramikas izstrādājumu ražotājiem, izmantojot zinātniskajā darbā iegūtos rezultātus, pakāpeniski mainīt tirdzniecības politiku un tirgus stratēģiju, rezultātā iegūstot tādus ražošanas elementu uzlabojumus, kā ražošanas apjoma palielināšanos, tirgus daļas palielināšanos, analogu preču importa samazināšanos, produkcijas kvalitātes un konkurētspējas palielināšanos, produkcijas pašizmaksas samazināšanos, finanšu risku samazināšanos, papildu finansējuma piesaistes iespēju palielināšanos, darbaspēka racionālāku izmantošanas iespēju palielināšanos;
11. Atsākt keramzīta ražošanu Latvijā, izmantojot Latvijā esošos izejmateriālus - mālu, kā arī būvizstrādājumu ražošanai nepieciešamo tehnoloģisko iekārtu ražošanu;
12. Produkcijas pašizmaksas samazināšanai autore iesaka šādus priekšlikumus:
 - papildus finansējuma piesaiste iespējama, uzlabojot ražošanas darba kvalitāti, ieviešot jaunu tirdzniecības politiku;
 - produkcijas pašizmaksu sadārdzina neracionāla komercsabiedrību resursu izmantošana;
 - produkcijas pašizmaksu samazināt, reorganizējot ražošanu apkalpojošās struktūras - realizācijas un ražošanas daļas.