

Ekonomikas ministrija

Pētījums par ikgadējām izmaksu
dinamikas prognozēm un pārkaršanas riskiem
Latvijas būvniecības nozarē

ZIŅOJUMS

2022. | INNOMATRIX RESEARCH & INNOVATION

Pētījuma pasūtītājs: Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija. Pētījuma ID. Nr. EM 2022/19

Pētījuma veicējs: InnoMatrix | SIA| Reģ. nr. 40103264228. InnoMatrix ir datu analīzes un industriju pētniecības uzņēmums. InnoMatrix palīdz organizācijām privātajā, publiskajā un akadēmiskajā sektorā rast risinājumus aktuāliem sociālekonomiskiem izaicinājumiem. Uzņēmums cieši sadarbojas ar nozaru ekspertiem un zinātniekiem visā pasaulē, lai, izmantojot jaunākos datu zinātnes un analītikas rīkus, zinātniskos un profesionālos informācijas avotus, atrastu kopsakarības un izstrādātu praktiskas rekomendācijas, kas palīdz efektīvi novērtēt un risināt izaicinājumus, ar kuriem saskaras organizācijas.

Pētījums pabeigts 2022. gada augustā. Ekspertu aptauja veikta 2022. gada jūnijā.

Pētījums balstīts uz 2018. gadā izstrādāto un 2022. gadā papildināto metodiku, kura iekļauta Pētījuma ziņojumā.

Ne Ekonomikas ministrija, ne citas personas, nav atbildīgas par šīs informācijas tālāku izmantošanu.

© Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, 2022. gads

Atkārtota izmantošana ir atļauta, ja tiek norādīts avots. Titullapā izmantots attēls no datu bāzes Pexels. Lai iegūtu papildinformāciju, lūdzu, apmeklējiet: https://www.em.gov.lv/lv/buvnieciba

Izpētes ziņojumā ir tikusi ietverta informācija, kas iegūta no vairākiem gan primāriem, gan sekundāriem informācijas avotiem, tai skaitā no Latvijas Republikas Finanšu ministrijas (FM), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM), Centrālās finanšu un līgumu aģentūras (CFLA), Ekonomikas ministrijas (EM) un Centrālās Statistikas pārvaldes (CSP). No FM, EM, VARAM, CFLA un CSP saņemto datu kvalitāte un atbilstība pieņemta kā optimāla, autoriem nepārbaudot datu izcelsmes avotus. Pētījuma ekspertu loku pārstāvēja Latvijas būvniecības nevalstiskā sektora, publiskās pārvaldes, akadēmiskās un industriālās jomas organizācijas un uzņēmumi, kā arī makroekonomikas jomas eksperti. Detalizēts ekspertu un to pārstāvēto organizāciju un uzņēmumu saraksts pieejams Pētījuma 1. pielikumā. Ekspertu skaits, specializācijas un to pārstāvēto organizāciju izlase atbilst statistiski reprezentablai kopai.

Autori Pētījuma ietvaros uzņemas atbildību par datu kvalitātes novērtēšanu un to izmantošanu analīzē, veicot attiecīgi nepieciešamo datu atlasi un izslēdzot nepietiekamas datu kvalitātes rezultātā iespējamus neatbilstošus novērojumus un datus no analizējamās datu kopas. Veicot saņemto datu kvalitātes pārbaudi, ir konstatēti datu pieejamības ierobežojumi, kas attiecas gan uz ekspertu nepilnīgi aizpildītām anketām, gan statistiski iztrūkstošiem novērojumiem.

Pētījuma izstrādes darba grupa: Dr. oec., prof. D. Šķiltere, vadošais pētnieks; Mg. sc. oec., M. Danusēvičs, pētnieks; Mg. sc. oec., L. Brasliņa, projekta vadītāja; Mg. sc. soc. I. Karsa, sociologs; Mg. sc. oec. M. Vugule, sociologs; Dr. oec., prof. A. Batraga, zinātniskais recenzents; Dr. oec. Ģ. Brasliņš, zinātniskais recenzents. Ziņojuma kontaktpersona: Līga Brasliņa –liga@innomatrix.org | Tālrunis - +371 26599481.

Satura rādītājs

LIETOTIE SAĪSINĀJUMI UN TERMINI....3

PĒTĪJUMA MĒRĶIS UN UZDEVUMI....4

KOPSAVILKUMS....5

1. METODOLOĢIJA BŪVNIECĪBAS IZMAKSU TENDENČU UN PĀRKARŠANAS RISKU PROGNOZĒŠANAI....8

1.1. AKTUALIZĒTA METODOLOĢIJA BŪVNIECĪBAS IZMAKSU TENDENČU PROGNOZĒŠANAI....8

1.2. METODOLOĢIJA PĀRKARŠANAS RISKU PROGNOZĒŠANAI....18

1.3. PĀRKARŠANAS INDIKATORU UN KRITISKO ROBEŽU NOVĒRTĒŠANA....19

1.4. BŪVNIECĪBAS PĀRKĀRŠANAS RISKA INDEKSA IZSTRĀDE UN RISKA PAKĀPES NOVĒRTĒŠANA..20

2. BŪVNIECĪBAS IZMAKSU UN PRODUKCIJAS APJOMA IZMAIŅU PROGNOZES....23

2.1. BŪVNIECĪBAS IZMAKSAS IETEKMĒJOŠO FAKTORU ANALĪZE....23

2.2. ĒNU EKONOMIKAS APKAROŠANAS, COVID-19 UN KRIEVIJAS-UKRAINAS KARA IETEKMES NOVĒRTĒJUMS 28

2.3. NOZĪMĪGĀKO BŪVMATERIĀLU IZMAKSU IZMAIŅAS UN TO PROGNOZES....30

2.4. BŪVNIECĪBAS PRODUKCIJAS APJOMA UN IZMAKSU IZMAIŅAS UN TO PROGNOZES....35

2.5. BŪVNIECĪBAS PRODUKCIJAS APJOMA IETEKME UZ NOZARES VIDĒJO PEĻŅAS NORMU....51

3. LATVIJAS BŪVNIECĪBAS NOZARES PĀRKARŠANAS RISKU NOVĒRTĒJUMS....54

3.1. PĀRKARŠANAS RISKA BŪTĪBA UN INTERPRETĀCIJAS IEROBEŽOJUMI....54

3.2. BŪVNIECĪBAS NOZARES PĀRKARŠANU IETEKMĒJOŠIE FAKTORI UN PĀRKARŠANAS INDIKATORU BŪTISKUMA NOVĒRTĒJUMS....54

3.3. BŪVNIECĪBAS NOZARES PĀRKARŠANU RAKSTUROJOŠO INDIKATORU ANALĪZE....56

3.4. BŪVNIECĪBAS PĀRKARŠANAS RISKA INDEKSA KOMPONENŠU NOVĒRTĒJUMS....68

3.5. BŪVNIECĪBAS PĀRKARŠANAS RISKA NOVĒRTĒJUMS APAKŠNOZARU UN CETURKŠŅU GRIEZUMĀ 69

SECINĀJUMI UN IETEIKUMI....73

IZMANTOTIE AVOTI UN LITERATŪRA....77

1. PIELIKUMS – PĒTĪJUMĀ IESAISTĪTIE EKSPERTI....79

2. PIELIKUMS – OBJEKTU GRUPAS UN RESURSU VEIDI....82

Lietotie saīsinājumi un termini

Saīsinājums	**Skaidrojums**
CAGR	Aprēķināts saliktais vairāku gadu pieaugums
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
Eksperti	Latvijas makroekonomikas un būvniecības jomas eksperti, kuri pauda savu viedokli Pētījuma ietvaros un kuri pārstāv gan publiskās pārvaldes, gan pilsoniskās un akadēmiskās vides, gan industriju. Detalizēts ekspertu saraksts atrodams ziņojuma noslēgumā (sk. satura rādītāju)
EM	Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija
ES	Eiropas Savienība
Eurostat	Eiropas Komisijas Statistikas birojs
FM	Latvijas Republikas Finanšu ministrija
IKP	Iekšzemes kopprodukts
Izpildītājs	Sociālekonomisko tirgus procesu pētniecības uzņēmums „InnoMatrix“, SIA
LR	Latvijas Republika
Pasūtītājs	Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija
Pētījums	Pētījums par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026.

Pētījuma mērķis un uzdevumi

Pētījuma mērķis - veikt izmaksu dinamikas prognozes un pārkaršanas risku novērtējumu Latvijas būvniecības nozarē un sniegt ieteikumus nozares stabilitātes un konkurētspējas veicināšanai, ņemot vērā būvniecības nozares attīstību ietekmējošos faktorus un pasaulē notiekošos procesus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti vairāki darba uzdevumi:

1) aktualizēt metodoloģiju būvniecības izmaksu tendenču prognozēšanai un izstrādāt metodoloģiju pārkaršanas risku prognozēšanai, kā arī pēc nepieciešamības izstrādāt ieteikumus metodoloģiju pilnveidošanai;
2) pamatojoties uz aktualizēto metodoloģiju būvniecības izmaksu tendenču prognozēšanai un izstrādāto metodoloģiju pārkaršanas risku prognozēšanai veikt būvniecības izmaksu tendenču novērtējumu 2011.-2021. gadam un izstrādāt pārkaršanas risku prognozēšanas modeli 2022. - 2026. gadam;
3) modelēt situācijas un sniegt pamatotu novērtējumu par to vai pastāv apstākļi, kas liecinātu par iespējamo būvniecības nozares "pārkāršanu" 2022.-2023. gadā (ceturkšņu/pusgada griezumā) un iespējamiem tās cēloņiem, kā arī ieteikumus "pārkāršanas" risku mazināšanai;
4) balstoties uz veiktajiem secinājumiem sniegt ieteikumus Latvijas būvniecības nozares stabilitātes un konkurētspējas veicināšanai.

Kopsavilkums

Efektīvākai publisko būvniecības iepirkumu plānošanai un potenciālo izmaksas izmaiņu novērtēšanai tuvākajos gados, Ekonomikas ministrija (EM) ikgadēji kopš 2018. gada veic izvērtējumu par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē un to ietekmi uz tautsaimniecību, sniedzot priekšlikumus nepieciešamajai turpmākajai rīcībai.

Prognožu noteikšanai ir zinātniski izstrādāta unikāla daudzfaktoru metodoloģija, kura aptver kompleksus gan statistiskos, gan ekspertu novērtējumus. Iepriekšējo gadu ziņojumi uzrāda, ka EM ikgadēji ir iegūtas prognozes būvniecības jomā ar augstu ticamību. 2021. gadā iegūtās prognozes, neskatoties uz izteikto nenoteiktību ekonomikā un ārkārtas situāciju valstī, atšķīrās kopējo būvniecība izmaksu izmaiņu prognozēs tikai par 0,1 procentpunktu.

2022. gada pētījuma ietvaros **savu viedokli izteica 83 eksperts** pārstāvot organizācijas gan no publiskās pārvaldes, gan no pilsoniskās iniciatīvas (NVO) un akadēmiskās vides, gan būvniecības uzņēmumus. Detalizēts ekspertu un to pārstāvēto organizāciju saraksts atrodams ziņojuma noslēgumā (skat. 1. pielikums – Pētījumā iesaistītie eksperti).

Pēc **Pētījuma rezultātiem 2022. un 2023. gadā tiek prognozēts būtisks izmaksu pieaugums, galvenokārt būvmateriālu izmaksu un mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas jomā.** Kopējās būvniecības izmaksas 2022. gadā varētu pieaugt robežās starp **+14,9 %** (kombinētā prognoze) un 20,5% (ekspertu prognoze), savukārt 2023. gadā izmaksas varētu pieaugt +9,4% pēc ekspertu prognozes. Iepriekšējos gados (2020. un 2021.) pēc metodoloģijas veiktā kombinētā prognoze uzrādīja izteikti precīzu aplēsi. Izmaksu pieaugums 2024.-2026. gadā prognozēts vidēji 8,7% gadā pēc kombinētās prognozes un +4,5% gadā pēc ekspertu prognozes (skat. 1. tabulu).

1. tabula. Būvniecības izmaksu izmaiņu prognožu kopsavilkums

Būvniecības izmaksu izmaiņas pret iepriekšējo gadu				
2020.	*2021.*	*2022.*	*2023.*	*2024.-2026.*
+1,3%	**+6,7%**			
Kombinētā prognoze →		**+14,9%**	**+9,9%**	**Vidēji +8,7% gadā**
Ekspertu prognozes →		**+20,5%**	**+9,4%**	**Vidēji +4,5% gadā**

Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi, autoru aprēķini

Būvniecības produkcijas kopējam apjomam 2022. gadā tiek prognozēta neliela izaugsme par 1,1% pēc kombinētās prognozes vai **0,9%** pēc ekspertu prognozes. 2023. gadā tiek prognozēta negatīva būvniecības apjoma izaugsme -1,4% apmērā ekspertu vērtējumā vai kombinētās prognozes novērtējumā -0,2% apmērā (skat. 2. tabulu).

2. tabula. Būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu prognožu kopsavilkums

Būvniecības produkcijas apjoma izmaiņas pret iepriekšējo gadu				
2020.	*2021.*	*2022.*	*2023.*	*2024.-2026.*
+2,7%	**-6,2%**			
Kombinētā prognoze →		**+1,1%**	**-0,2%**	**Vidēji +2,0% gadā**
Ekspertu prognozes →		**+0,9%**	**-1,4%**	**Vidēji +3,8% gadā**

Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi, autoru aprēķini

Jau otro gadu pēc kārtas tiek prognozēts tālāks būvmateriālu cenu pieaugums, būtiskākais lēciens tiek paredzēts kokmateriāliem, bitumena izstrādājumiem un metālizstrādājumiem. Šajās materiālu grupās 2022. gadā izmaksu pieaugums vērtējams ap 30%, bet 2023. gadā varētu sasniegt ikgadējo pieaugumu tuvāk 20-25% atzīmei.

Izmaksas ietekmējošie faktori. Darbaspēka izmaksas primāri ir atkarīgas no būvniecības apjoma Latvijā. Būtisks ir arī spiediens no citiem ES valstu būvniecības sektoriem – ietekme ir gan darba samaksai, gan darbaspēka pieprasījumam citu ES valstu būvniecības nozarēs.

Būvmateriālu izmaksas visvairāk ir ietekmējušas metāla, kokmateriālu un energoresursu cenas. Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas būvniecības nozarē sevišķi ietekme aktuālās augstākas degvielas un energoresursu cenas, kā arī zemais konkurences līmenis mašīnu un mehānismu tirgū Latvijā. Aktualizējas problēma ar rezerves daļu pieejamību un atsevišķu zīmolu mašīnu pieejamību. Vērtējot šo izmaksu pieauguma cēloņus, kā galvenie uzskatāmi Krievijas-Ukrainas karš un ar to saistītās starpvalstu attiecību izmaiņas, kā arī COVID-19 izraisītie un vēl pilnībā neatjaunotie piegādes ķēžu pārrāvumi.

Ēku būvniecība. Dzīvojamo ēku būvniecībā 2022. un sekojošos gados prognozēts produkcijas apjoma pieaugums 8,2% apjomā 2022. gadā un 3,8% apjomā 2023. gadā. Izmaksu pieaugums tiek prognozēts būtisks – 2022. gadā 25,1% apmērā un 14,3% apmērā 2023. gadā. Nedzīvojamo ēku būvniecībai 2022. gadā tiek prognozēts 5,6% būvniecības apjoma pieaugums, kas 2023. varētu samazināties līdz 1,4% apjoma pieaugumam gadā. Izmaksu pieaugums 2022. gadā tiek prognozēts 26,6% apmērā un 15,3% 2023. gadā.

Ceļu un dzelzceļu būvniecība. Ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozarē ceļu, maģistrāļu, tiltu un tuneļu būvniecībā pēc ekspertu vērtējuma tiek prognozēts ap 3% būvniecības apjoma samazinājums, bet dzelzceļu būvniecībā 1,5% pieaugums. Visu ceļu un dzelzceļu būvniecībā prognozēts straujāks pieaugums 2025.-2026. gadā. Izmaksu pieaugums ceļu un dzelzceļu būvniecībā pārsvarā tiek prognozēts 23-25% amplitūdā 2022. gadā un 10-13% amplitūdā 2023. gadā.

Pilsētsaimniecības infrastruktūras un specializētā būvniecība. Pilsētsaimniecības objektu būvniecībā 2022. gadā prognozēta stagnējoša attīstība, bet izmaksu pieaugums prognozēts 21% apmērā 2022. gadā un 19% apmērā 2023. gadā. Specializēto būvdarbu apakšnozarē apjomu izmaiņas 2022. gadā prognozētas ar nebūtiski pieaugumu, bet 2023.-2026. gadā varētu pieaugt par 5-8% gadā. Izmaksas apakšnozarē 2022. gadā varētu pieaugt par 18%.

Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi, tehniskā pārbaude un analīze. Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes jomā tiek prognozēts straujš apjoma pieaugums 2022. gadā 10% apjomā, kas 2023. gadā varētu samazināties līdz 2,4% pieaugumam. Šajā apakšnozarē prognozēts mazākais izmaksu pieaugums, tomēr arī tas 2022. gadā varētu būt 14% pret iepriekšējo gadu.

Būvniecības resursi. Visvairāk izmaksas būvniecības nozarē pieaugs būvmateriāliem, kuriem kopumā tiek prognozēts pieaugums 21% apjomā 2022. gadā pēc ekspertu novērtējumiem. Straujāk tās pieaugs ēku būvniecībā, kur prognozēts 28-30% pieaugums 2022. gadā un ceļu un dzelzceļu būvniecībā 32% apjomā. Otrs būtiskais resursu izmaksu pieaugums paredzams mašīnu un mehānismu uzturēšanai un ekspluatācijai 14,5% apmērā 2022. gadā. Lielāks izmaksu pieaugums prognozēts ēku, ceļu un dzelzceļu un pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecībā ap 20%, bet zemāks specializēto būvdarbu jomā.

Darba samaksas pieaugums būvniecības nozarē prognozēts 7,8% apjomā 2022. gada. Nav novērotas būtiskas atšķirības pa apakšnozarēm.

Ēnu ekonomikas apkarošana. Valsts iestāžu īstenotie ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumi būtiski neietekmē būvniecības izmaksas. Ietekme uz būvmateriālu izmaksām ir niecīga, bet darbaspēka izmaksām – vidēja. Visvairāk darbaspēka izmaksas ietekmējusi būvniecības nozares ģenerālvienošanās par minimālo darba samaksu nozarē.

Globālie notikumi. Ja 2020.-2021. gadā izmaksu pieaugumu būvniecībā varēja saistīt ar COVID-19 pandēmijas un ar to saistīto epidemioloģisko pasākumu ietekmi, tad 2022. gadā būtiskākā nozīme ir Krievijas-Ukrainas karam un ar to saistītajām sankcijām. Šī ietekme pārsvarā veicina būvmateriālu sadārdzinājumu, kā arī mazākā mērogā darbaspēka izmaksu sadārdzinājumu. Krievijas-

Ukrainas kara ietekmē ir būtiski sadārdzinājušies energoresursi, kas izraisa būtisku spiedienu uz energo-ietilpīgiem būvmateriālu ražotājiem. Kara ietekmē arī ir zaudēta pieeja daudziem būvmateriālu tirgiem un esošie piegādātāji nespēj vēl pilnībā apmierināt pieprasījumu. Līdz ar to primārā problēma ir būvmateriālu un energoresursu nepietiekams piedāvājums un augstas cenas, un šo problēmu cēloņi ir ārpus Latvijas ietekmes sfēras.

Būvniecības pārkaršanas riski. Būvniecības nozares pārkaršanas kontekstā ir izveidots Būvniecības pārkaršanas risku indekss, kura vērtība balstoties uz Pētījuma brīdī esošajiem datiem ir 0,66 vidējam riskam un 0,45 augstam riskam, kas nozīmē, ka no visiem septiņiem iekļautajiem indikatoriem vidējā svērtā to faktiskā vērtība ir 66% apjomā no vidēja pārkaršanas riska robežas un 45% no augstas robežas.

No septiņiem aplūkotiem indikatoriem trīs atrodas tuvu ekspertu novērtētajai pārkaršanas robežai – mājokļu kredītu apjoms, budžeta iestāžu kapitālieguldījumi ēkās un konstrukcijās un IKP augšanas temps. Pārējie četri indikatori ir pašlaik drošā līmenī vai ar tendenci uz samazinātu risku. Kopumā nav būtiskas iekšējo procesu ietekmes uz būvniecības nozares disbalansu, galvenā problēmsituācija 2022. gadā ir Krievijas-Ukrainas kara izraisītie būvmateriālu piegādes pārrāvumi un energoresursu cenu pieaugums, kas pastarpināti ietekmē būvniecības nozari un dažādus to raksturojošos rādītājus.

1. Metodoloģija būvniecības izmaksu tendenču un pārkaršanas risku prognozēšanai

1.1. Aktualizēta metodoloģija būvniecības izmaksu tendenču prognozēšanai

Metodoloģijas nepieciešamība un pamatojums

Pētījuma veikšanai izmantota 2018. gadā pētījumam "Pētījums par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksām būvniecības nozarē Latvijā" izstrādātā un vēlāk papildinātā prognozēšanas metodika datu un vērtējumu ieguvei un analīzei, kas ļauj sasniegt aktuālajā izpētē nepieciešamo uzdevumu aktualizēt metodoloģiju būvniecības izmaksu tendenču prognozēšanai. Metodika balstās uz vispāratzītām un iepriekšējo pētījumos aprobētām kvantitatīvām un kvalitatīvām metodēm [21, 22, 23, 24, 25, 33], kas izvēlētas atbilstoši Pētījuma specifikai un mērķiem. Metodika 2022. gadā tikusi atkārtoti pārbaudīta, apzinot jaunākos zinātniskos sasniegumus būvniecības prognozēšanas jomā, kurus veikuši citu valstu zinātnieki [26, 27, 28, 29, 31, 32] ar mērķi būvniecības prognozēšanā pielietot aktuālākās un jaunākās pieejas.

Metodikas sasniedzamie uzdevumi ir:

1) noteikt rādītājus, par kuriem ir jāapkopo statistiskā informācija;
2) noteikt rādītājus, par kuriem ir jāiegūst vērtējumi no ekspertiem;
3) izvēlēties aprēķinu metodes, kas izmantojamas iegūtu datu un vērtējumu statistiskā apstrādē;
4) atlasīt kvantitatīvās metodes, kas izmantojamas attīstības tendenču noteikšanā un iegūto modeļu kvalitātes novērtēšanā;
5) izveidot kombinētu metodi dažāda tipa būvniecības izmaksu izmaiņu prognožu izstrādei;
6) noteikt metodi būvniecības izmaksu izmaiņas ietekmējošo iekšējo un ārējo faktoru identificēšanai un to ietekmes novērtēšanai.

Pētījuma soļi paredz veikt datu ieguvi un ekspertu apsekošanu kopumā būvniecības nozarē, kā arī apakšgrupās pēc objektu tipa un pēc resursu veidiem (skat. 2. pielikums – Objektu grupas un resursu veidi).

Metodikas ietvaros tiek pieņemtas jēdzienu savstarpējas atbilstības.

1. Būvniecības apakšnozares, sektori un apakš-sektori tiek uzskatīti par objektu grupām, atbilstoši CSP izmantotajai terminoloģijai un NACE 2.red. klasifikācijai.
2. Būvniecības izmaksu izmaiņas pa segmentiem tiek uzskatītas par izmaiņām pēc resursu veida, atbilstoši CSP izmantotajai terminoloģijai.
3. Izmaksu izmaiņas tiek uzskatītas par būvniecības izmaksu indeksiem (BII), atbilstoši CSP izmantotajai terminoloģijai.

Izpētei apkopojamā statistiskā informācija

Pētījuma datu masīvu veido statistiskie dati, kas iegūstami izmantojot publiskos avotos un speciālos valsts un nevalstisko organizāciju veidotajās datu bāzēs pieejamo statistisko informāciju par būvniecības nozari no dažādiem aspektiem. Primārā informācija ir būvniecības apjoma un būvniecības izmaksu izmaiņu rādītāji, t.sk. apakšnozaru un resursu veidu griezumā. Šī informācija ir paredzēta būvniecības izmaksu tendenču prognozēšanai. Tā izmantojama gan statistisko, gan ekspertu prognožu izstrādei, no kurām eventuāli izriet kombinētās prognozes. Šīs informācijas galvenais avots ir CSP publicētie statistiskie dati.

Kā papildus statistiskā informācija, kas apkopojama, ir ar būvniecības nozari saistīti dati, kas ļauj novērtēt situācijas attīstību, iekšējo un ārējo faktoru ietekmi, potenciālos pārkaršanas riskus, sniedz apsteidzoša rakstura signālus u.c.

No CSP datiem iegūstamā informācija aptver datus, kas ilustrē būvniecības izmaksas indeksu dinamiku dažādos griezumos (skat. 3. tabulu). Pētījuma ietvaros nepieciešamie griezumi ietver izmaksu dinamiku pa resursu veidiem (būvmateriāli, strādnieku darba samaksa, mašīnu un mehānismu uzturēšana un ekspluatācija), pa apakšnozarēm, sektoriem un apakš-sektoriem (ēku būvniecība, inženierbūvniecība, specializētie būvdarbi, ar būvniecību saistītie pakalpojumi). Kopējo tendenču prognozēšanai izmantojami dati ar gadu periodiskumu, atsevišķu uzdevumu sasniegšanai izmantojami dati ar sīkāku periodiskumu – ceturkšņu un mēnešu.

3. tabula. No CSP izgūstamās būvniecības izmaksas raksturojošās datu tabulas

Kods	Nosaukums	Periodiskums un laika periods
RCB010	Būvniecības izmaksu indeksi pa resursu veidiem	Gadi, 2011.-2021.
RCB020c	Būvniecības izmaksu indeksi (2015=100)	Ceturkšņi, 2011.-2022.
RCB010m	Būvniecības izmaksu indeksi pa resursu veidiem (2015=100)	Mēneši, 2011.-2022.
RCB030c	Būvniecības izmaksu indeksi un pārmaiņas objektu grupās	Ceturkšņi, 2011.-2022.
RCB030m	Būvniecības izmaksu indeksi un pārmaiņas objektu grupās	Mēneši, 2011.-2022.
RCB040c	Būvniecības izmaksu indeksi pa objektu grupām un resursu veidiem (2015=100)	Ceturkšņi, 2011.-2022.
RCB050m	Būvniecības izmaksu indekss kapitālai ceļa rekonstrukcijai un jaunbūvei	Mēneši, 2011.- 2022.
RCB060c	Būvniecības izmaksu indekss jauno dzīvojamo māju celtniecībai (2015=100)	Ceturkšņi, 2011.-2022.
RCP010	Biznesa pakalpojumu cenu indeksi (2015=100)	Gadi, 2011.-2021.
RCP010c	Biznesa pakalpojumu cenu indeksi un pārmaiņas pa pakalpojumu nozarēm	Ceturkšņi, 2011.-2022.

Avots: CSP datu tabulas, autoru apkopojums

Papildus būvniecības izmaksu prognozēšanai, veicama arī būvniecības apjoma prognozēšana, kas ir būtisks indikators potenciālām būvniecības izmaksām, kā arī komponente nozares pārkaršanas novērtēšanā. No CSP datiem apkopojami rādītāji, kas raksturo pašu Būvniecības produkcijas apjomu un tā rādītājus dažādos griezumos (apakšnozarēs, pa būvju veidiem), kā arī saistīti rādītāji (skat. 4. tabulu), kas ilustrē attīstību atsevišķos būvniecības sektorus vai ir indikatīvi rādītāji (jaunbūves, būvatļaujas, nodošana ekspluatācijā, dzīvojamais fonds u.c.).

4. tabula. No CSP izgūstamās būvniecības produkcijas apjomu un ar to saistītus rādītājus raksturojošās datu tabulas

Kods	Nosaukums	Periodiskums un laika periods
BUP010	Būvniecības produkcijas apjoma indeksi un pārmaiņas	Gadi, 2011.-2021.
BUP010c	Būvniecības produkcijas apjoma indeksi un pārmaiņas nozarēs	Ceturkšņi, 2011.-2022.
BUP020c	Būvniecības produkcijas apjoms nozarēs, faktiskajās cenās, tūkst. eiro	Ceturkšņi, 2015.-2022.

BUP030c	Ēku būvniecība pa būvju veidiem, faktiskajās cenās, tūkst. eiro	Ceturkšņi, 2018.-2022.
BUP040	Jaunbūvju skaita indekss (2015=100)	Gadi, 2011.-2021.
BUP040c	Jaunbūvju skaita indekss (2015=100)	Ceturkšņi, 2011.-2022.
BUE011	Izdoto būvatļauju skaits un paredzamā platība pa ēku veidiem reģionos un valstspilsētās (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	2021.
BUE010	Izdoto būvatļauju skaits un paredzamā platība pa ēku veidiem reģionos un republikas pilsētās	Gadi, 2011.-2021.
BUE011c	Izdoto būvatļauju skaits un paredzamā platība pa ēku veidiem reģionos un valstspilsētās (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	2021.
BUE010c	Izdoto būvatļauju skaits un paredzamā platība pa ēku veidiem reģionos un republikas pilsētās	Ceturkšņi, 2011.-2022.
BUE021c	Ekspluatācijā pieņemto jauno dzīvokļu skaits un platība reģionos, valstspilsētās un novados (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	2021.
BUE020	Ekspluatācijā pieņemto jauno dzīvokļu skaits un platība reģionos, republikas pilsētās un novados	Gadi, 2011.-2021.
BUE021	Ekspluatācijā pieņemto jauno dzīvokļu skaits un platība reģionos, valstspilsētās un novados (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	Gadi, 2011.-2021.
BUE020c	Ekspluatācijā pieņemto jauno dzīvokļu skaits un platība reģionos, republikas pilsētās un novados	Ceturkšņi, 2011.-2022.
BUE031	Ekspluatācijā pieņemtās ēkas reģionos un valstspilsētās, tūkst. m2 (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	2021.
BUE030	Ekspluatācijā pieņemtās ēkas reģionos un republikas pilsētās, tūkst. m2	Gadi, 2011.-2021.
BUE030c	Ekspluatācijā pieņemtās ēkas reģionos un republikas pilsētās, tūkst. m2	Ceturkšņi, 2011.-2022.
BUE031c	Ekspluatācijā pieņemtās ēkas reģionos un valstspilsētās, tūkst. m2 (pēc administratīvi teritoriālās reformas 2021. gadā)	2021.
BUF010	Dzīvojamais fonds reģionos gada beigās	Gadi, 2011.-2021.
BUF020	Dzīvojamā fonda aprēķinātā apsaimniekošanas maksa vidēji mēnesī reģionos (eiro centi par 1 m^2)	Gadi, 2011.-2021.
BUN010c	Nostrādāto stundu, nodarbināto skaita un darba samaksas indeksi un to pārmaiņas būvniecībā	Ceturkšņi, 2011.-2022.

Avots: CSP datu tabulas, autoru apkopojums

Uzskaitītie statistiskie dati izmantojami gan nepieciešamo rādītāju prognožu izstrādē, gan kā dati nozares attīstības ilustrācijai. Līdzšinējās dinamikas pārrēķināšana dažādās vienībās (absolūtās, relatīvās), vizualizācija un interpretācija paredzēta vispārējo tendenču izklāstam un nozares attīstības izvērtēšanai. Datu esamība metodoloģijā nenozīmē, ka tie obligāti jāizmanto analīzes procesā. Izmantošana atkarīga no konstatētām sakarībām, ietekmes pakāpes un lietderības situācijas kontekstā.

Kā papildus dati izmantojama informācija, kas ir pieejama dažādās Būvniecības informācijas sistēmas datu bāzēs un reģistros (skat. 5. tabulu). Šī informācija var tikt izmantota kā apsteidzoši rādītāji, ietekmējoši faktori un situācijas attīstībai indikatīvi rādītāji.

5. tabula. No BIS izgūstamās būvniecības nozari raksturojošās datu tabulas

Kategorija	**Nosaukums**	**Periodiskums**
Būvkomersantu reģistrs		
	Ekonomiski aktīvo būvkomersantu skaits	Mēneši, gadi
	Reģistrēto un atkārtoti reģistrēto būvkomersantu skaits	Mēneši, gadi
	Būvkomersantu reģistrācijas apturēšana un atjaunošana	Mēneši, gadi
	Ikgadējās informācijas atjaunošanas gadījumu skaits	Mēneši, gadi
	Izslēgto būvkomersantu skaits	Mēneši, gadi
	Reģistrēto un izslēgto būvkomersantu skaits	Mēneši, gadi
	Ziņu izmaiņu skaits būvkomersantu reģistrā	Mēneši, gadi
	Būvniecībā nodarbināto skaits	Gadi
	Aktīvo būvkomersantu skaits pēc mītnes valsts, Latvijas administratīvās teritorijas un uzņēmējdarbības formas	Gadi
	Kopējais sniegto būvniecības pakalpojumu apjoms un pašu spēkiem sniegto būvniecības pakalpojumu apjoms	Gadi
Būvspeciālistu reģistrs		
	Sertifikātu skaits (aktīvie, izsniegtie)	Gadi
Būvniecības ieceres		
	Būvniecības iesniegumi	Gadi
	Būvniecības lietu skaits	Mēneši, ceturkšņi, gadi

Avots: BIS datu tabulas, autoru apkopojums

Veicot datu apkopošanu un analīzi iespēju robežās iegūstami dati iedalījumā pēc pētījumā nepieciešamajiem objektu veidiem un resursu veidiem (skat. 2. pielikums – Objektu grupas un resursu veidi).

Situācijās, kurās nav pieejams pietiekams datu apjoms vai dati netiek uzskaitīti, novērtējumu par konkrētu apakšnozaru, sektoru vai apakš-sektoru un resursu veidu, kā arī to kombināciju, veic, izmantojot ekspertvērtējums. Ekspertīzes ietvaros var tikt novērtētas trūkstošās pagātnes vērtības, lai veiktu intrapolāciju.

Ekspertīzē vērtējamie rādītāji

Ekspertmetožu pielietošanas galvenais mērķis ir paaugstināt lēmumu profesionālo līmeni. Ekspertvērtējumi Pētījuma kontekstā tiek vērtēta kā būtiska informācija izsvērtu, pamatotu lēmumu pieņemšanai sarežģītās, nestandarta situācijās, kā arī ļoti svarīgu, sabiedrībai nozīmīgu lēmumu pieņemšanā.

Būvniecības izmaksu izmaiņu tendenču prognozēšanā ekspertmetodes tiks izmantotas sekojošos gadījumos:

1) lai iegūtu ekspertu prognozes Pētījuma ietvaros nepieciešamajām tendencēm;
2) lai novērtētu iekšējo un ārējo faktoru ietekmes pakāpi uz būvniecības nozares izmaksu un būvniecības apjoma izaugsmi;
3) lai novērtētu pieņemamās rentabilitātes līmeni pie dažādiem nozares attīstības scenārijiem;
4) lai novērtētu nozari ietekmējošu pasākumu efektu;
5) lai veiktu citu faktoru, tendenču un situāciju novērtēšanu atbilstoši kārtējā Pētījuma perioda specifikai.

Pētījuma ietvaros ekspertu uzdevums ir prognozēt interesējošo rādītāju kā pieauguma tempu. Pētījuma kontekstā pastāv pozīcijas, kurās informācijas detalizētības līmenis ir augstāks, nekā tiek apkopots valsts statistikas datos. Līdz ar to izpaužas gadījumi, kad nav uzkrāta statistiskā informācija par noteiktu apakšgrupu.

Ekspertvērtējumi no atbilstošajām objektu grupām tika izmantoti, lai novērtētu izmaksu izmaiņu apmērus. Pirmkārt, ekspertu vērtējums ir nepieciešams dinamikas rindām bez izteiktas attīstības tendences, arī tiks nosegta Pētījuma ietvaros, ja kāds no statistikas rādītājiem būs bez izteiktas attīstības tendences. Ekspertiem tiks sniegti slēgtas formas jautājumi ar pētāmajiem rādītājiem noteiktās objektu grupās un pa resursu veidiem. Eksperti sniegs savu novērtējumu izmaksu izmaiņu tempam katrā pozīcijā noteiktajiem laika periodiem, tādējādi veidojot ekspertu prognozi.

Vispārējā ekspertu intervijā tiek piesaistīti eksperti no būvniecības nozares, neveicot to iedalījumu objektu grupās. Kā arī vispārējā ekspertu intervijā novērtējumam tiks piesaistīti makroekonomikas eksperti, kuru kompetences joma ietver būvniecības ietekmes izvērtējumu uz tautsaimniecību. Šīs grupas ekspertu uzdevums ir identificēt faktorus, kuriem ir būtiska ietekme uz Būvniecības izmaksu izmaiņām, kā arī veikt vispārēju būvniecības nozares un izmaksu izmaiņu attīstības tendenču novērtējumu.

Šajā grupā tiek piesaistīti eksperti, kas pārstāv:

1) būvniecības profesionālās apvienības un asociācijas;
2) būvniecības padomes un ekspertu grupas;
3) ar būvniecību saistītas profesionālās un augstākās izglītības iestādes un pētniecības institūts;
4) būvniecības nozarē iesaistītās Nevalstiskās organizācijas;
5) valsts institūcijas, kas pārvalda, uzrauga un citādi profesionāli mijiedarbojas ar būvniecības nozari;
6) valsts un privātā sektora institūcijas, kas ir kompetentas vērtēt vispārējo tautsaimniecības attīstību t.sk. no būvniecības perspektīvas, t.sk. Latvijas Banka un Finanšu ministrija.

Ekspertu grupas komplektēšana un izvēle notiks vairākās pakāpēs.

1. Organizāciju identifikācija, kuru darbība atbilst kādai no augstāk minētajai grupai;
2. Organizāciju pārstāvošo ekspertu sarakstu izveidošana;
3. Organizāciju un to pārstāvošo ekspertu saraksta saskaņošana ar pasūtītāju, kurā var tikt papildināti vai izslēgti eksperti vai organizācijas;
4. Sazināšanās ar organizācijām un eksperta viedoklim izvirzīto personu ekspertu intervijas norises saskaņošana.

Ekspertu intervijā objektu grupās tiks piesaistīti eksperti no katras objektu grupas un intervijas-aptaujas tiks rīkotas katrai grupai atsevišķi, jo tajās tiks vērtēti konkrētās objektu grupas būvniecības izmaksu izmaiņas.

Šajā grupā tiks piesaistīti eksperti, kas pārstāv uzņēmumus, kuru darbības veids ir saistīts ar šādām apakšnozarēm:

1) dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecība,
2) ceļu un dzelzceļu būvniecība,
3) pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecība,
4) pārējā inženierbūvniecība.

Ekspertu grupas komplektēšana un izvēle notiek vairākās pakāpēs.

1. Uzņēmumu identifikācija, kuru darbība atbilst objektu grupai.
2. Uzņēmumu sarindošana pēc apgrozījuma ranga, galvenā darbības reģiona.
3. Uzņēmumu sarindošana pēc kompetences līmeņa, kas balstīts uz diversifikāciju pēc 2.pakāpes kritērijiem.
4. Saraksta saskaņošana ar pasūtītāju, kurā var tikt mainīti kompetences rangi, papildināti uzņēmumi un noteikti izslēdzamie uzņēmumi.
5. Sazināšanās ar uzņēmumu un eksperta viedoklim izvirzīto personu apzināšana un ekspertu intervijas norises saskaņošana.

Ekspertu grupām tiek nodalīti pētāmie jautājumi. Vispārējā grupa veic būvniecības izmaksu izmaiņas ietekmējošo faktoru identifikāciju no piedāvātā saraksta un papildinot ar saviem faktoriem, kā arī sniedz vispārīgu būvniecības nozares un izmaksu izmaiņu prognozēšanu pētāmajā laika periodā. Ekspertu intervijā objektu grupās tiek novērtēta vispārējā ekspertu grupa kā būtiskāko atlasīto faktoru ietekmes pakāpe ballu skalā, kā arī tiek veikta būvniecības izmaksu izmaiņu prognozēšana objektu grupās un pa resursu veidiem.

Datu un vērtējumu statistiskās apstrādes metodes

Iegūto statistisko datu un ekspertvērtējumu analīzei tiks izmantotas dažādas analīzes metodes, atbilstoši pētāmajam uzdevumam, datu attīstības tendencēm un ekspertvērtējumu skalai. Izmaksu izmaiņu tālākās attīstības noteikšanai tiks izmantoti dažāda veida modeļi, kas raksturo dinamikas rindu pamattendenču tālāku attīstību laikā, balstoties uz iepriekšējo tendenču ekstrapolāciju. Iegūtajiem modeļiem tiks veikta kvalitātes novērtēšana ar dispersijas rādītājiem.

Ekspertvērtējumu apstrādē, atkarībā no izmantotās jautājumu formas un skalas, tiks izmantota summāro vidējo, struktūras vidējo, izkliedes un variācijas rādītāju aprēķini. Papildus atsevišķai statistiskās informācijas un ekspertvērtējumu analīzei, kā gala prognozes instruments tiks izmantotas kombinētās prognozes, kas apvieno dažādos informācijas avotus. Tas Pētījumā nodrošinās iespēju kompensēt kļūdas un uzlabot gala prognozes ticamību.

Izpētes ietvaros tiks iegūti ekspertu novērtējumi par izmaksu izmaiņas ietekmējošiem ārējiem un iekšējiem faktoriem. Faktoru ietekmes pakāpe tiks novērtēta rangu, ballu un tiešo vērtējumu skalās.

Rangu skalas vērtējums tiks izmantots būtiskāko ietekmējošo faktoru identifikācijai. Piedāvātajam faktoru sarakstam eksperti veiks faktoru sarindošanu noteiktā secībā no 1 līdz *n*, kur n ir faktoru skaits grupā. Faktoriem tiks nodalītas vairākas grupas, piemēram, ārējie un iekšējie faktori, vai arī papildus grupas atkarībā no pētāmās objektu grupas specifikas. Norādītais faktora rangs 1 norāda uz faktoru ar augstāko ietekmi uz izmaksu izmaiņām.

Ballu skalas vērtējumā tiks izmantots būtiskākais ietekmējošais faktors ietekmes pakāpes novērtēšanai. Faktoru sarakstā eksperti sniegs novērtējumu 10 ballu skalā, kur augstāka balle norāda uz lielāku aplūkojamā faktora ietekmi uz būvniecības izmaksu izmaiņām attiecīgajā objektu grupā un/vai resursu veidā.

Ekspertīzē ir divi galvenie posmi – vispārīgā ekspertu intervija un ekspertu intervija objektu grupās. Katrā no ekspertu grupām atšķiras pieeja ekspertu kopas noteikšanā.

Veicot aplūkoto datu analīzi nepieciešamības gadījumā veicama datu pārveidošana salīdzināmos rādītājos. Atkarībā no datu avota un veida iespējamie attīstības rādītāji ir:

1) indekss pret bāzes periodu;
2) indekss pret iepriekšējo periodu;
3) procenti no iepriekšējā perioda;
4) procentuālās izmaiņas pret iepriekšējo periodu.

Veicot analizējamo datu vizualizāciju, ieteicama datu attēlošana kā indeksu pret bāzes periodu vai kā procentuālās izmaiņas pret iepriekšējo gadu. Pirmā varianta gadījumā tiek veiksmīgāk attēlotas vidēja un ilgtermiņa tendences un ir iespēja novērtēt izaugsmi objektīvāk neņemot vērā īsāka termiņa svārstības. Otrā varianta izvēlei dodama priekšroka īstermiņa tendenču novērtēšanai un informācijas popularizēšanai sabiedrībai, jo procentuālās izmaiņas ir vienkāršāk uztveramas bez statistiskās analīzes priekšzināšanām.

Vērtējot attīstības tendences kā vispārīgo tendences rādītāju izmanto vidējo augšanas tempu (ang. *AAGR – average annual growth rate*) un kopējo augšanas tempu (ang., *CAGR – compound annual growth rate*) laika periodam, kas kontekstuāli ir aktuāls katrā individuālajā gadījumā. Konsekvences nolūkos pēc noklusējuma skatāmi rādītāji laika periodam no 2012.gada.

Kopējais augšanas temps:

$$T = \prod_{t=1}^{n} T_t = \frac{T_n}{T_1}$$

(1. formula)

kur T_t – augšanas temps *t* periodā,
t – perioda numurs pēc kārtas,
n – novērojumu (periodu) skaits.

Vidējais augšanas temps:

$$\bar{T} = \sqrt[n]{\prod_{t=1}^{n} T_t}$$

(2. formula)

kur $\bar{T}$ – vidējais augšanas temps,
T_t – augšanas temps *t* periodā,
t – perioda numurs pēc kārtas,
n – novērojumu (periodu) skaits.

Analizējot ekspertvērtējumus, tiem ekspertvērtējumiem, kas tiks sniegti izmantojot slēgtu formu ar rangu, ballu vai tiešās vērtēšanas skalām, būs iespējams aprēķināt rādītājus, kas ļaus vērtējumu sadalīt kā vienu vidējo uzskatu raksturojošu rādītāju, vai viedokļu izkliedi. Ekspertvērtējumu apstrādei, veicot tiešo prognozēšanu, tiks lietoti summārie vidējie, struktūras vidējie un variācijas rādītāji.

Vidējais ekspertvērtējums:

$$\bar{v}_j = \frac{\sum_{i=1}^{k} v_{ij}}{k}$$

(3. formula)

kur k – ekspertu skaits,
j – problēmas numurs,
v_{ij} – *i*-tā eksperta *j*-tā jautājuma vērtējums.

Normētais vidējais ekspertvērtējums:

$$\bar{v}_{j(n)} = \frac{\sum_{i=1}^{k} v_{ij}}{\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{m} v_{ij}}$$

(4. formula)

kur k – ekspertu skaits,
j – problēmas numurs,
v_{ij} – i-tā eksperta j-tā jautājuma vērtējums.

Tiks izmantoti struktūras vidējie – mediānas un modas vidējais ekspertvērtējums.

Ekspertvērtējumu standartnovirze:

$$S_{v\,j} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{k}\left(v_{ij} - \bar{v}_j\right)^2}{k}}$$

(5. formula)

Rādītajiem, kas tiks apkopoti kā rangu vērtības, tiks aprēķināts faktoru svars jeb nozīmīgums:

$$\beta_j = \frac{1/R_j}{\sum_{j=1}^{m}\left(1/R_j\right)} \times 100$$

(6. formula)

Iegūtie ekspertu viedokli raksturojošie rādītāji tika apkopoti grafiskā veidā, lai atvieglotu to uztverti, kā arī tika sniegta to interpretācija. Vajadzības gadījumā tiks veikta rādītāju pārrēķināšana, lai atvieglotu to interpretāciju un pielīdzinātu citiem rādītājiem, kuriem nesakrīt mērvienība ar pētāmo rādītāju.

Attīstības tendenču noteikšanas un kvalitātes novērtēšanas metodes

Galvenais dinamikas rindu analīzes mērķis ir pētāmās parādības attīstības likumsakarības noteikšana. Pētījumā tiks veikta būvniecības izmaksu izmaiņu un apjoma dinamikas rindu analīze, lai novērtētu līdzšinējo attīstības tendenci un iespējamo tālāko virzību nākotnē.

Dinamikas rindu analīze Pētījuma ietvaros dod iespēju risināt šādus uzdevumus:

1) izpētīt procesa dinamikas raksturu – noteikt galveno attīstības tendenci un novērtēt nejaušās svārstības;
2) noteikt un analizēt periodiskās, piemēram, sezonālās, svārstības;
3) izpētīt cēloņsakarības starp procesiem un parādībām, kas parādīsies korelatīvo sakarību veidā starp dinamikas rindām;
4) izstrādāt pētāmā procesa attīstības modeli;
5) prognozēt objekta, procesa vai parādības attīstību nākotnē.

Pētījuma objektam, kas ir sociāli ekonomiski procesi, ir raksturīga galvenā tendence, kuriem ir vērojams noteikts pastāvīgs izmaiņas raksturs kādā laika periodā. Metodes analītiskā pieeja Pētījumā pamatojas uz pieņēmumu, ka ir iespējams atrast funkcijas veidu, kas apraksta regulāro, noteikto dinamikas rindas komponenti. Piemēram, īstenojot dinamikas rindas vizuālo un ekonomisko analīzi, tiks pieņemts, ka galveno tendenci var aprakstīt ar kādu modeli. Tad nākošajā Pētījuma etapā statistiski tiks novērtēti modeļa parametri un aprēķinātas teorētiskās vērtības, kas ir jau izlīdzinātās vērtības.

Kā modeļi dinamikas rindu ekstrapolēšanai tiks izmantoti autoregresīvie modeļi. Statistikā un ekonometrikā, un jo īpaši dinamikas rindu analīzē tiek izmantots ARIMA (ang., *autoregressive integrated moving average*) modelis, kas ir ARMA (ang., *autoregressive moving average*) modeļa vispārinājums. Abi šie modeļi ir pielāgoti dinamikas rindu datiem, lai prognozētu turpmākos punktus. ARIMA modeļi tiek pielietoti atsevišķos gadījumos, kad dati liecina par nestacionaritāti vidējā, kur var piemērot sākotnējo diferenciācijas soli (kas atbilst modeļa "integrētajai" daļai) vienu vai vairāk reižu, lai novērstu vidējās funkcijas (t.i., tendences) nestacionaritāti. Ja sezonalitāte dinamikas rindā tiek novērota sezonalitāte, sezonālās komponentes likvidēšanai var piemērot sezonālo atšķirību.

ARIMA abreviatūra ir iedalāma trīs daļās – AR, I un MA. AR daļa norāda, ka interesējošais mainīgais tiek regresēts, pamatojoties uz tā laikā nobīdītajām vērtībām. MA daļa norāda, ka regresijas kļūda ir terminu lineāra kombinācija, kuras vērtības radās vienlaicīgi un dažādos laikos pagātnē. I ("integrētajam") norāda, ka datu vērtības ir aizstātas ar starpību starp to vērtībām un iepriekšējām vērtībām. Diferencēšanas process var notikt vairākās kārtās. Katras šīs komponentes mērķis ir panākt, lai modelis pēc iespējas labāk atbilstu datiem.

Nesezonālos ARIMA modeļus parasti apzīmē ar $ARIMA\ (p, d, q)$, kur parametri p, d un q ir nenegatīvi veseli skaitļi, p ir autoregresīvā modeļa secība (laika nobīžu skaits), d ir diferenciācija (cik reižu datiem ir atņemtas pagātnes vērtības), un q ir mainīgā vidējā modeļa secība. Sezonālie ARIMA modeļi parasti tiek apzīmēti ar $ARIMA\ (p, d, q)(P, D, Q)_m$, kur m apzīmē periodu skaitu katrā sezonā, bet lielie burti P, D, Q norāda uz autoregresīvo, diferencējošo, un mainīgo vidējo termiņu ARIMA modeļa sezonas daļai.

ARIMA modeļus var novērtēt, izmantojot *Box – Jenkins* pieeju.

Parasti tiek izmantotas vairākas ARIMA modeļa variācijas. Ņemot vērā, ka daudzos ar būvniecību saistītos rādītājos ir izteikta sezonālā komponente, tiek uzskatīts, ka labāk ir izmantot SARIMA (sezonas ARIMA) modeli, nevis palielināt modeļa AR vai MA daļu secību.

Praktiskā ARIMA un SARIMA modeļu implementācijā pirmajā šo modeļu ieviešanas iterācijā Pētījuma ietvaros tiks aprobēta izmantojot *Python* programmēšanas vidi. Prognozēšanas modeļu datu sagatavošanas, prognožu izstrādes un vizualizācijas vajadzībām piedāvāts izmantot *Python* valodas bibliotēkas un moduļus *Pandas*, *Matplotlib*, *seaborn*, *statsmodels* un, vajadzības gadījumā, citus. Datu imports prognozēšanas vajadzībām veicams izmantojot CSV formāta datnes vai veidojot API savienojumu ar datubāzēm, kurām ir atbilstošas spraudņa savietošanas iespējas.

Iegūto prognožu kvalitāte var tikt izmantotas divas vērtēšanas pieejas.

1. Noviržu kvadrātu summa un pakārtotie rādītāji – dinamikas rindas faktisko datu noviržu no modelēto vērtību pagātnē kvadrātiskās vērtības un to summa kā indikators liecina par modeļa kvalitāti, kur mazāka summārā vērtība liecina par augstāku modeļa un datu sakritību.
2. Mācību un aprobācijas datu atbilstība – izmantojot automatizācijas iespējas daļa no pagātnes datiem tiek noteikta kā mācību dati modeļa parametru kalibrācijai un daļa (mazākā) tiek izmantota modeļa kļūdu novērtēšanai. Parametru kalibrācija notiek minimizējot kļūdas.

Pētījuma ietvaros izmantojamas dažādas minēto metožu kombinācijas (piem. lai pielāgotos pēdējām datu tendencēm), nosakot katrai situācijai un rādītāju kombinācijai piemērotāko risinājumu ar augstāko modeļa kvalitāti un, respektīvi, mazākajām kļūdām. Prognozes tiek iegūtas veicot tālāku modeļa ekstrapolāciju nepieciešamajiem periodiem.

Kombinētās prognozes izstrādes metode

Ņemot vērā pētāmo būvniecības izmaksu izmaiņu dalījumu grupās pa objektu veidiem un resursu veidiem, dažādos griezumos rodas nepieciešamība kombinēt statistisko informāciju un ekspertvērtējumus prognožu izstrādei. Apkopotos līmeņos, analizējot kopēju objektu grupas vai kopējo resursu veidu izmaksu izmaiņas, tiks izmantots kombinēts rādītājs. Tas apvieno statistisko datu analīzē iegūtās prognozes ar ekspertu sniegto novērtējumu.

Kā gala produkts tiks piedāvāti trīs izmaksu izmaiņu prognožu veidi, atkarībā no to iegūšanas principa (skat. 1. attēlu).

I variants – statistisko datu ekstrapolējošā prognoze.

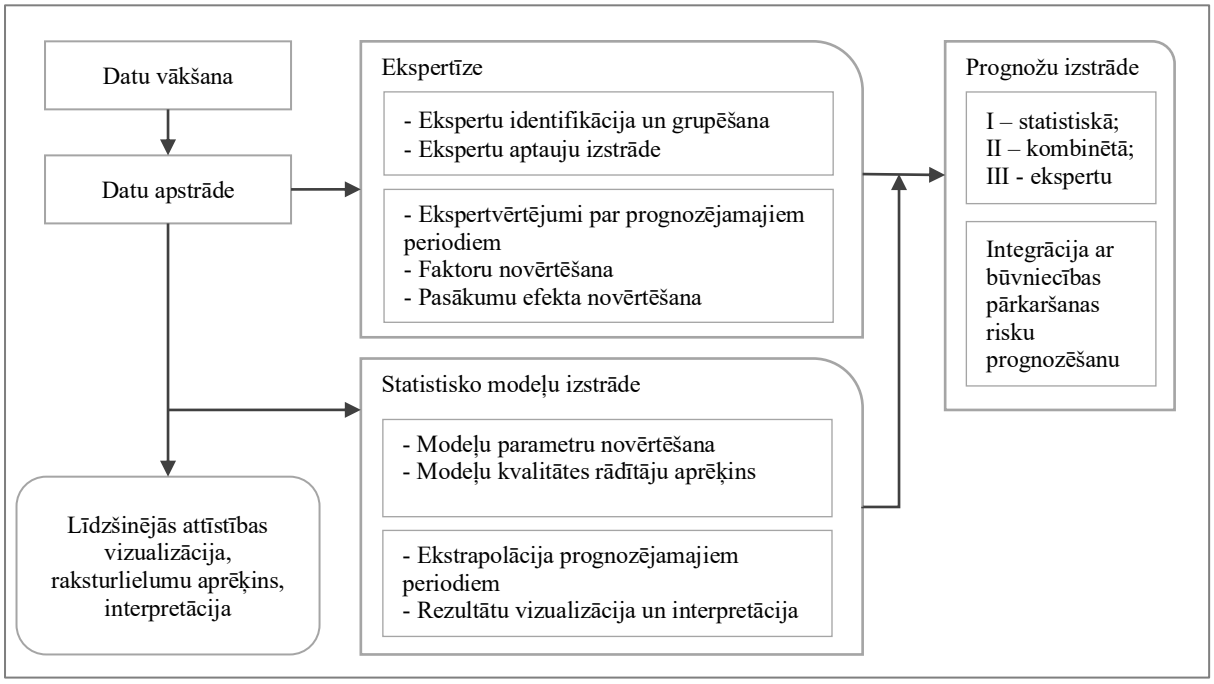
Prognoze tiks iegūta balstoties uz statistiskajiem datiem modelējot iespējamo tālāko attīstību, ja saglabājās līdzšinējās tendences. Šī varianta prognoze tika paredzēta gadījumiem, kad nebūs iespējas nepieciešamajos laika rāmjos iegūt cita varianta prognozi un nepieciešams operatīvs risinājums.

II variants – kombinētā (ekspertu-statistiskā) prognoze.

Prognoze tiks izstrādāta kā pamatu ņemot dinamikas rindu ekstrapolāciju, kas tiks koriģēta ar iegūtajām vidējām ekspertu novērtētajām nākotnes vērtībām. Koriģētā prognoze tiks veidota kā svērtā vidējā ekspertu un modeļu prognoze. Šī varianta prognoze paredzēta kā gala prognoze objektu grupām un resursu veidiem, kur ir pieejama statistiskā informācija.

III variants – ekspertu prognozes.

Ekspertu prognoze kā gala prognoze tiks izmantota gadījumiem, kad noteiktās pētāmo rādītāju grupās nebūs pieejami statistiskie dati. Šajā gadījumā tiks izmantotas vidējās ekspertu prognozes ar to standartnovirzēm (skat. 1. attēlu).



1. att. Datu vākšanas, apstrādes, modelēšanas, ekspertīzes un prognožu variantu izstrādes shēma. Avots: autoru veidots

Veicot atkārtotus pētījumus nepieciešams atkārtoti apkopot pieejamās informācijas masīvu, lai identificētu jaunās informācijas apjomu. Gadījumā, ja ir publiski pieejami jauni dati, kas līdz šim nav tikuši apkopoti, tad iespējams noteiktu objektu grupu un resursu veidu prognozes pārnest citā varianta grupā. Līdzvērtīgi iespējams kalibrēt statistiskās prognozes un ekspertu prognozes svaru koeficientus, ja ir radušies jauni argumenti par labu kādu svaru pārveidei.

Visu trīs prognožu variantu izstrādē ir iespējama prognozēšanas horizonta pagarināšana uz papildus gadiem, ja ir mainījies noteiktas laika periods, kuram nepieciešama prognozes izstrāde.

Būvniecības izmaksu izmaiņu ietekmējošo faktoru identificēšana un ietekmes novērtēšana

Vērtējot dažādu iekšējo un ārējo faktoru ietekmi uz būvniecības izmaksu izmaiņām, Pētījumā tiek izmantoti ekspertvērtējumi. Ar ekspertu viedokļa palīdzību tiks identificēti būtiskākie faktori un noteikta faktoru ietekmes pakāpe.

Izpētes ietvaros ekspertiem tiks nodots izvērtēšanai pētāmo rādītāju ietekmējošais iekšējo un ārējo faktoru uzskaitījums. Vērtējot faktoru ietekmi tiks veikta to ranžēšana un vērtēšana ballu skalā. Ranžēšanas priekšrocība Pētījuma ietvaros ir būtiskāko faktoru identifikācija. Atšķirībā no parastas vērtēšanas vai būtiskāko faktoru izvēles, ranžēšana novērš vairākas iespējamas problēmas:

- rangu noteikšana izslēdza situāciju, kad atsevišķi faktori netiek novērtēti;

- rangi Pētījumā ļauj novērtēt faktoru ietekmes secību, neļaujot vairākus faktorus novērtēt ar vienādu spēku.

Pēc būtiskāko faktoru identifikācijas sākotnējā fāzē, tiks veikta iegūto rezultātu statistiskā apstrāde un aprēķināti faktoru svari jeb nozīmīgums. Vadoties pēc iegūtā rādītāja tiks atlasīti būtiskākie faktori, kas tiks izmantoti nākamajā fāzē. Otrajā fāzē atlasītie būtiskākie faktori tiks vērtēti ar ballu skalu. Šajā gadījumā uzdevums ir noteikt faktoru ietekmes pakāpi.

Atsevišķi tiks izdalīti faktori, kuriem ir noteikta būtiska ietekme uz būvniecības izmaksu izmaiņām. No šiem faktoriem tiks atlasīti tie, kuri ir kvantificējami un kuriem ir pieejamas dinamikas rindas ar to izmaiņu raksturu periodā, kas atbilst būvniecības izmaksu izmaiņu periodam. Ja šāda informācija nebūs pieejama, tiks novērtētas visu atlasīto faktoru korelatīvās sakarības ar atbilstošajām būvniecības izmaksu izmaiņām.

Pētījuma ietvaros nepieciešama ietekmējošo faktoru aprobācija. Veicot ekspertīzi tiks noteikts, kurus faktorus eksperti uzskata par nozīmīgiem būvniecības izmaksu izmaiņas ietekmējošiem faktoriem. Pēc faktoru aprobācijas ekspertīzē ir iespējams papildināt metodiku, ietverot tajā jau tos faktorus, kas ir atzīti par būtiskākajiem.

1.2. Metodoloģija pārkaršanas risku prognozēšanai

Metodoloģijas nepieciešamība un pamatojums

Pētījuma ietvaros paredzēts novērtēt pārkaršanas riskus būvniecības nozarē un prognozēt to iespējamo pakāpi ceturkšņa/pusgada griezumā. Līdz ar to būtiski ir noteikt būvniecības nozares pārkaršanas jēdzienu, tā izpratni šī pētījuma kontekstā. Ekonomikas pārkaršana ir ekonomiskā situācija, kurā izaugsme notiek tik ātri, ka pastāv būtisks inflācijas pieauguma risks [8, 9]. Tāda situācija var rasties, kad ražotāji nespēj saražot pietiekoši daudz preču un nodrošināt pakalpojumus, lai apmierinātu ar pieaugošo pieprasījumu, un tā vietā palielina cenas [10, 11, 12]. Pamatojoties uz šī klasiskā ekonomikas principa, vienkāršots pārkaršanas indikators var būt izmaksu straujāks pieaugums par būvniecības apjomu pieaugumu. Pastāv gan vairāki apsvērumi, kas liek uz pārkāršanas jēdzienu raudzīties no arī no citiem aspektiem.

1. Izmaksu pieaugums var rasties ne ražotāju rīcības dēļ.
   Situācijā, ja būtiska inflācija rodas dēļ apstākļiem, kas ir ārpus ražotāju kompetences un kuru cēlonis nav vietējo ražotāju cenu pieaugums, nevar runāt par pārkaršanu tās klasiskajā izpausmē, un šoks nozarē saistāms ar reģionāliem vai globāliem notikumiem.
2. Izmaksu pieaugums var nebūt saistīts ar pieprasījuma pieaugumu.
   Pārkaršana tiek asociēta ar strauju tirgus pieprasījuma pieaugumu, tomēr izmaksu un apjomu līdzsvara izjaukšanu var izraisīt arī pieprasījuma izmaiņas ārpus nacionālā tirgus robežām.

Augstāk minētie faktori liek uz pārkaršanu skatīties kā uz šoku nozarē, kura cēloņi un manifestācijas var būt samērā daudzveidīgas un dažādos periodos – atšķirīgas. Tādēļ tiek piedāvāt izmantot plašāku indikatoru klāstu, lai nosegtu dažādus potenciālus signālus, kas varētu liecināt par pieaugošiem riskiem nozarei.

Pētījuma ietvaros tiek piedāvāts izmantot Būvniecības pārkaršanas riska indeksu (BPRI), kas ir kombinēts rādītājs un ietver vairākus indikatorus. Izvēlētie indikatori ir dažādi ekonomiski indikatori, kuru noteikts izmaiņas raksturs var būt viena no pazīmēm par pieaugošu būvniecības nozares pārkaršanas risku. Indeksa komponentēm nepieciešams novērtēt to kritiskās vērtības, pie kurām ir paaugstināts risks. Savukārt normētas indikatoru vērtības tiek apvienotas kopējā Būvniecības pārkaršanas riska indeksā izmantojot svaru koeficientus.

Daži no ekonomikas pārkaršanas indikatoriem ir:

- darbaspēka un kapitāla trūkums un to noslodzes pieaugums, kas atspoguļojas tādos statistikas rādītājos kā, piemēram, ražošanas jaudu noslodzes koeficients, bezdarba un vakanču līmenis un to dinamika.

- Situācija, kad pieprasīto preču un pakalpojumu apjomam būtiski pārsniedzot piedāvāto, ceļas arī to cenas, ko var izmērīt ar inflācijas rādītāju, un pasliktinās tekošā konta bilance, pārlieku lielo pieprasījumu apmierinot ar importa pieaugumu.

Latvijas gadījumā ekonomiskās pārkaršanas pazīmes visspilgtāk bija manāmas nekustamo īpašumu un būvniecības nozarēs. Kredīti bankās bija ļoti viegli pieejami, tie tika daudz ņemti un tas, savukārt, izraisīja pieprasījumu pēc celtniecības pakalpojumiem, kurus nevarēja nodrošināt pietiekošā līmenī."

1.3. Pārkaršanas indikatoru un kritisko robežu novērtēšana

Pārkaršanas indikatoru izvēlei tiek piedāvāts potenciālais indikatoru saraksts, kuri pētījuma ietvaros ir sākotnēji jāaprobē pilot-aptaujā ar ekspertiem – makroekonomikas speciālistiem (skat. 6. tabulu). Pēc pilot-aptaujas iespējama indikatoru saraksta korekcija, papildināšana.

6. tabula. Sākotnējie būvniecības pārkaršanas riska indikatori

Iekšējie indikatori	
	Būvniecības ieceru iesniegumu skaits
	Brīvo darba vietu īpatsvars būvniecības nozarē
	Būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa attiecība
	Atalgojuma uz nodarbināto un darba ražīguma attiecība būvniecības nozarē
Ārējie indikatori	
	Valsts plānoto bruto kapitālieguldījumi būvniecībā
	Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi
	Kopējis uzņēmumu apgrozījums
	Hipotekāro kredītu procentu likme
	No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei, rekonstrukcijai, remontam apjoms
	IKP augšanas temps
	Būvniecības izmaksu indekss būvmateriālu grupā
	Elektroenerģijas cena biržā
	Benzīna un dīzeļdegvielas vidējās cenas gala patērētājiem
	Valsts budžeta izdevumu/ieņēmumu prognoze ES fondu periodam

Avots: autoru veidots

Iegūtais indikatoru saraksts tiek sākotnēji aprobēts pilot-ekspertīzē un pēc korekcijām un kritisko robežu novērtēšanas nodots makroekonomikas ekspertu ekspertīzei ar izvērstāku vērtēšanu.

Sākotnējā aprobācija

Sākotnējās būvniecības pārkaršanas risku aprobācijas ietvaros tiek vērtēts sākotnējais pārkaršanas indikatoru saraksts (skat. 6 tabula). Vērtēšanā tika iesaistīti seši makroekonomikas eksperti un vērtējumu veic pētījumā iesaistītie pētnieki.

Aprobācijas mērķis ir novērtēt indikatoru sarakstu, lai identificētu iespējamas nepilnības indikatoru definējumā, novērtētu to lietderību pētījuma ietvaros, papildināt sarakstu ar indikatoriem, kas nebija identificēti sākotnējā heiristiskajā situācijas analīzē. Aprobācijas ietvaros indikatori tiek ranžēti, sarindojot tos no būtiskākā līdz vismazāk būtiskajam.

Lai novērtētu aptuvenās kritiskās robežas, katram indikatoram iesaistītie aprobācijas eksperti norāda diskrētu indikatora vērtību norādītajā mērvienība, kas uzskatāma par kritisko robežu, pie kuras ir pamats uzskatīt, ka pastāv paaugstināts būvniecības nozares pārkaršanas risks. Iegūto diskrēto kritisko robežu aritmētiskā vidējā, mediānas vidējā un standartnovirzes vērtība tiek izmantota novērtēšanas intervālu izstrādei nākamajai ekspertīzes kārtai.

Indikatoru un to kritisko robežu ekspertvērtējums

Otrā ekspertīzes kārtā aprobācijā koriģētais indikatoru saraksts nododams plašākai makroekonomisko ekspertu grupai izvērtēšanai, ranžēšanai, svaru koeficientu noteikšanai un kritisko robežu novērtēšanai.

Indikatoru sarakstam ekspertvērtējuma ietvaros veicamas sekojošas darbības:

1. Pārkaršanas indikatoru nozīmīguma novērtēšana sniegtajā skalā, uz kuras pamata tiks izstrādāti indikatoru svaru koeficienti indeksa aprēķiniem;
2. Pārkaršanas indikatoru kritisko vērtību noteikšana izmantojot intervālus, norādot robežas, pie kurām ir mērens, vidējs un augsts pārkaršanas risks būvniecības nozarē;
3. Papildus pārkaršanas indikatoru identificēšana saraksta papildināšanai vai sīkākai izpētei atkārtotās pētījuma iterācijās.

Iegūtie svaru koeficientu, kritisko robežu un skalu novērtējumi apkopojami ar aritmētiskajiem vidējiem, mediānas un standartnovirzes statistiskajiem rādītājiem un izmantojami nākamajā etapā Būvniecības pārkaršanas riska indeksa aprēķinā.

1.4. Būvniecības pārkāršanas riska indeksa izstrāde un riska pakāpes novērtēšana

Lai novērtētu Būvniecības pārkaršanas riskus, tiek piedāvāts izmantot Būvniecības pārkaršanas riska indeksu (BPRI), kas ir normalizētu pārkaršanas indikatoru svērtais vidējais indekss. BPRI izmantošana paredzētu divu veidu pieeju – kopējo indeksa vērtības aprēķinu pagātnes periodiem, kā arī indeksa vērtības prognozēšanu, veicot tā komponenšu vērtību prognozēšanu izmantojot ekstrapolāciju vai citos publiskos pētījumos veiktas to vērtību prognozes.

Pārkaršanas indikatoru normalizētā vērtība izsaka to vērtības normalizētā indeksā ar vērtību starp 0 un 1, lai būtu iespējama indikatoru apvienošana kopējā Būvniecības pārkaršanas riska indikatorā. Šāda pārveidošana nepieciešama, lai varētu savstarpēji salīdzināt dažādus indikatorus, kuriem ir dažādas mērvienības. Normalizācijas rezultātā sākotnējās indikatoru mērvienības tiek zaudētas, tādējādi iegūstot jaunu indikatoru vērtību diapazonu.

$$nPI_t^i = \frac{PI_t^i - min\{PI_t^i\}^n_{t=n-5}}{kPI^i - min\{PI_t^i\}^n_{t=n-5}}$$

(7. formula)

kur nPI_t^i – i-tā pārkaršanas indikatora normalizētā vērtība t periodā,
PI_t^i – i-tā pārkaršanas indikatora faktiskā vērtība t periodā,
kPI^i – i-tā pārkaršanas indikatora kritiskās vērtības vidējais ekspertvērtējums.

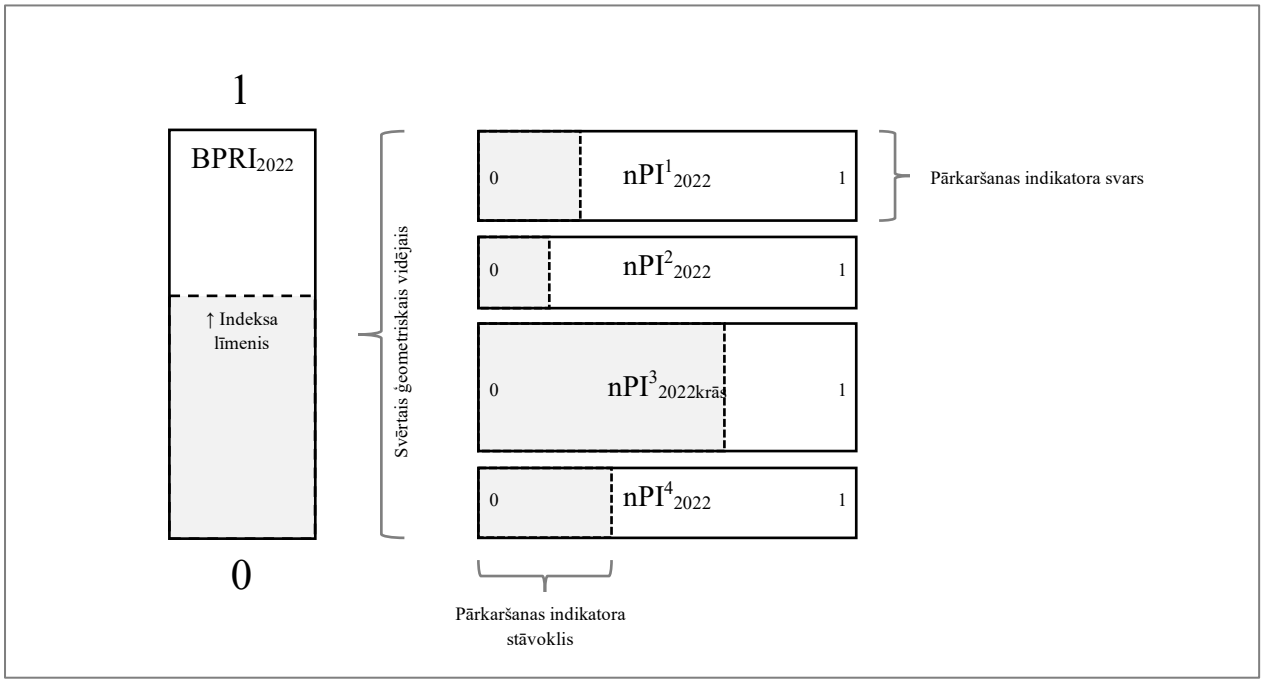
Būvniecības pārkaršanas riska indikators tiek noteikts kā visu pārkaršanas indikatoru normalizēto vērtību svērtais vidējais indekss.-

$$BPRI_t = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(nPI_t^i \cdot \beta^i\right)}{\sum_{i=1}^{n}\beta^i}$$

(8. formula)

kur $BPRI_t$ – būvniecības pārkaršanas riska indekss t periodā,
i – pārkaršanas indikatora kārtas numurs,
nPI_t^i – i-tā pārkaršanas indikatora normalizētā vērtība t periodā,
β^i – i-tā pārkaršanas indikatora vidējais nozīmības svara ekspertvērtējums.

Iegūtais BPRI indekss ļauj novērtēt kopējo tendenci un riska pakāpi pārkaršanas iespējamībai. Papildus tiešai indeksa interpretācijai veicama tā komponenšu kritisko robežu sasnieguši komponenšu īpatsvars no kopējām komponentēm (skat. 2. attēlu).



2. att. Būvniecības pārkaršanas riska indeksa konceptuālā shēma. Avots: autoru veidots

Indeksa vērtība svārstās robežās no 0 (zems) līdz 1 (augsts) pārkaršanas risks. Tādā pašā amplitūdā arī svārstās katra pārkaršanas indikatora normētā vērtība, kas ļauj identificēt tos indikatorus, kuriem vērtība ir tuvāk kritiskai jeb augstāka.

Pārkaršanas novērtēšanas ierobežojumi

Būvniecības pārkaršanas riska indeksa izmantošana pētījuma ietvaros ir pirmās iterācijas fāzē, līdz ar to pētnieki izvirza ierobežojumus, kuri jāņem vērā izmantojot un interpretējot BPRI Latvijas būvniecības nozares kontekstā.

Būvniecības nozare Latvijas tautsaimniecībā ir piedzīvojusi tikai vienu pilnvērtīgu pārkaršanas epizodi 2008.-2010. gada Latvijas finanšu un pārvaldes krīzes ietvaros. Šī apstākļa dēļ nav pieejama pietiekama empīrisko datu bāze, lai būtu iespējams identificēt kritiskos indikatorus, kas varētu signalizēt jaunas pārkaršanas situācijas tuvošanos.

Ekonomiskā situācija gan Latvijā, gan pasaulē 2020.-2022. gada periodā saskārās ar reģionāliem un globāliem šokiem. Šo notikumu rezultātā būtiski mainījušās globālās loģistikas ķēdes,

starpvalstu ekonomiskās un politiskās attiecības, valstu stratēģijas. Šo pārmaiņu rezultāti ir unikāli 21. gadsimtā un to sekas un ietekme uz Latvijas būvniecības nozari vēl nav pilnībā apjausta.

Augstāk minēto iemeslu dēļ jebkādi novērtējumi un prognozes par būvniecības nozares pārkaršanas riskiem uztverami ar piesardzību un noteikti izskatāmi ne tikai tiešā, kvantitatīvā interpretācijā, bet arī izskatāmi attiecīgā perioda notikumu kontekstā un vērtējami ar piesardzību.

Aplūkojot pārkaršanas riskus apakšnozaru griezumā nav iespējams pilnībā realizēt BPRI metodiku. Tas pamatojams ar to, ka nav piejami detalizētāki pārkaršanas indikatoru dati un to attiecināmība uz katru apakšnozari. Līdz ar to apakšnozaru griezumā veicama atseviška būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma attiecības analīze. Šī uzdevuma sasniegšanai aplūkojamas dzīvojamo un nedzīvojamo ēku, ceļu un dzelzceļu un pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozares. Tieši šo apakšnozaru izvēle ir pamatota ar datu pieejamību, kas nosedz būvniecības produkcijas apjoma un būvniecības izmaksu izmaiņas ceturkšņu griezumā. Būvniecības izmaksu izmaksu pieauguma tendences apakšnozarē, kas pārsniedz būvniecības produkcijas apjoma pieauguma tendences uzskatāmas par indikatoru augstākam būvniecības pārkaršanas riskam.

2. Būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma izmaiņu prognozes

2.1. Būvniecības izmaksas ietekmējošo faktoru analīze

Darbaspēka izmaksu izmaiņas ietekmējošie faktori

Lai novērtētu dažādu faktoru ietekmi uz darbaspēka izmaksām, tika veikta gan vispārējo, gan apakšnozaru ekspertu viedokļu apkopošana. Kā pamats ietekmējošo faktoru sarakstam kalpoja iepriekšējo gadu Pētījuma faktoru saraksts, kas tika aktualizēts koordinējot ar Pasūtītāju un vadoties pēc tendencēm Latvijas un starptautiskajā situācijā būvniecības nozares kontekstā. Iegūtie rezultāti tika apkopoti ar vidējo ekspertvērtējumu un ļauj novērtēt 16 darbaspēka izmaksas ietekmējošo faktoru ietekmes pakāpi 10 ballu skalā (skat. 7. tabulu).

7. tabula. Darbaspēka izmaksas ietekmējoši faktoru vidējie ekspertvērtējumi (skaits, balles)

Rangs	Darbaspēka izmaksas ietekmējošie faktori	Ekspert-vērtējumu skaits	Vidējais ekspert-vērtējums (balles)
1	Būvniecības apjoms Latvijā	66	7,33
2	Darbaspēka samaksas līmenis ES valstīs būvniecības nozarē	68	7,29
3	ES darbaspēka pieprasījums būvniecības nozarē	68	6,94
4	Darbaspēka nodokļu līmenis Latvijā	67	6,85
5	Par publiskiem līdzekļiem īstenoto būvniecības ieceru apjoms	67	6,24
6	Darbaspēka migrācijas saldo Latvijā	68	6,00
7	Darbaspēka samaksas līmenis ES citās nozarēs	66	6,00
8	Izglītojamo skaits ar būvniecību saistītās izglītības programmās Latvijā	67	5,70
9	COVID-19 globālā ietekme	69	5,41
10	Ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu apjoms Latvijā	68	5,34
11	Ilgtspējas principu ieviešana būvniecībā (energoefektivitāte, eko-būvniecība u.c.)	69	5,19
12	Būvniecības procesu digitalizācijas intensitāte	69	5,00
13	Projekta "Rail Baltica" būvniecība	69	4,84
14	Bezdarba līmenis Latvijā	68	4,31
15	Inženierkonsultanta plānotā obligātā iesaiste publiskajos iepirkumos	64	3,97
16	Bezdarba līmenis Latvijā ne-būvniecība nozarēs	67	3,55

Piezīme: Ekspertvērtējumi norādīti 10 ballu skalā, kur 10 balles ir augstākās ietekmes novērtējums, bet 0 balles ir neesošas ietekmes novērtējums.
Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Kā būtiskākie faktori, kas ietekmē darbaspēka izmaksas, tika identificēts **būvniecības apjoms Latvijā, darbaspēka samaksas līmenis ES valstīs būvniecības nozarē un ES darbaspēka pieprasījums būvniecības nozarē**. Salīdzinot ar iepriekšējo periodu līdzvērtīgiem pētījumiem ir novērojama stabila šo trīs faktoru līderība – tie saglabā būtiskāko faktoru pozīciju tādā paša secībā.

Kā būtisks faktors tiek norādīts arī darbaspēka nodokļu līmenis Latvijā un ekspertu vērtējumā šis faktors ir kļuvis nozīmīgāks, nekā 2021.gadā. No 5. pozīcijas un 6,73 ballu vērtējuma darbaspēka nodokļu līmenis ir pakāpies uz 4. pozīciju ar 6,85 ballēm. Kaut arī pieaugums nav liels, tas varētu būt signāls, ka nozare sāk uztvert darba nodokļu slogu kā pieaugošu nastu.

Analizējot faktorus, kas nav universāli, bet raksturo noteiktā laika periodā aktuālus notikumus (COVID-19, projektu "Rail Baltica", digitalizāciju, u.c.), var novērot, ka ekspertu novērtējumā šāda

veida faktoriem ir viduvēja ietekme uz darbaspēka izmaksām. Ja 2021. gada epidemioloģiskie drošības pasākumi tika novērtēti kā vājš faktors (4,28 balles), tad 2022. gada Pētījumā tie netika ietverti kā neaktuāli, jo šie pasākumi vairs netiek īstenoti. To vietā tika vērtēta COVID-19 globālā ietekme, jo pandēmijas rezultātā ir spēcīgi ietekmētas globālās loģistikas ķēdes, kas tieši skar būvniecības jomu. Tomēr arī šādā plašākā interpretācijā COVID-19 ietekme uz darbaspēka izmaksām tiek vērtēta kā viduvēja (5,41 balles) un nav starp vadošajiem faktoriem. Līdzīgi arī projekta "Rail Baltica" būvniecība netiek vērtēta kā būtisks darbaspēka izmaksas ietekmējošs faktors un gada laikā vidējais ekspertvērtējums pat ir samazinājies no 5,16 līdz 4,84 ballēm. Secināms, ka darbaspēka izmaksu pieaugumā būvniecībā nav nozīme atsevišķiem projektiem, bet gan kopējam būvniecības apjomam.

Pētījuma ietvaros izpēte tika veikta arī apkopojot būvniecības ekspertu viedokli dažādās apakšnozarēs. Tas sniedz iespēju identificēt atšķirības starp apakšnozarēm un identificēt faktorus, kuriem ir augstāka ietekme uz darbaspēka izmaksām noteiktos griezumos. Tika identificēti faktori, kas ir izteiktāki dominējošie noteiktās apakšnozarēs (skat. 8. tabulu).

8. tabula. Būtiskāko darbaspēka izmaksu izmaiņas ietekmējošo faktoru sadalījums pēc ekspertu pārstāvētajām būvniecības nozares apakšnozarēm

Apakš-nozare	**Ēku būvniecība**	**Ceļu un dzelzceļu būvniecība**	**Pilsēt-saimniecības infrastruktūras objektu būvniecība**	**Specializētie būvdarbi**	**Arhitektūras un inženier-tehniskie pakalpojumi**
Būtiskākie faktori apakšnozarē	1. Būvniecības apjoms Latvijā	1. ES darbaspēka pieprasījums būvniecības nozarē	1. Būvniecības apjoms Latvijā	1. Darbaspēka nodokļu līmenis Latvijā	1. Būvniecības apjoms Latvijā
	2. Darbaspēka samaksas līmenis ES valstīs būvniecības nozarē	2. Darbaspēka samaksas līmenis ES valstīs būvniecības nozarē	2. ES darbaspēka pieprasījums būvniecības nozarē	2. Izglītojamo skaits ar būvniecību saistītās izglītības programmās Latvijā	2. Darbaspēka samaksas līmenis ES valstīs būvniecības nozarē
	3. Darbaspēka nodokļu līmenis Latvijā			3. Būvniecības apjoms Latvijā	3. Par publiskiem līdzekļiem īstenoto būvniecības ieceru apjoms

Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7]

Ja kopējā darbaspēku izmaksu pieaugumu ietekmējošo faktoru novērtējumā būtiskākais faktors bija būvniecības apjoms Latvijā, tas kā specifisks līderis ir ēku un pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības apakšnozarē. Ceļu un dzelzceļu būvniecības gadījumā izteiktākais faktors ir darbaspēka pieprasījums ES un darbaspēka samaksa citās ES valstīs. Secināms, ka ceļu un dzelzceļu būvniecībā ir lielāka konkurence darbaspēka tirgū ar ES kaimiņvalstīm, nekā citās apakšnozarēs. Savukārt specializēto būvdarbu apakšnozarē atšķirības izpaužas kā lielāka nozīme darbaspēka nodokļu līmenim un izglītojamo skaitam būvniecības izglītības programmās. Tātad šajā apakšnozarē ir lielāks jutīgums pret nodokļiem un, iespējams, lielāks jauno speciālistu deficīts.

Aplūkojot ekspertu norādītos faktorus, kas nebija iekļauti kopējā novērtējamo faktoru sarakstā, iespējams identificēt atsevišķus unikālus faktorus un tie ir:

- speciālistu trūkums atsevišķās būvniecības profesijās, it sevišķi vidēja līmeņa vadošos amatos;
- viesstrādnieku piesaistes procesa sarežģītība;

- būvniecības produkcijas pasūtījuma cikliskais raksturs;
- prasību apjoma pieaugums (sertifikācija, izglītība, kvalifikācijas celšana u.c.).

Būvmateriālu izmaksu izmaiņas ietekmējošie faktori

Līdzvērtīgi darba samaksu ietekmējošiem faktoriem, tika analizēta būvmateriālu izmaksas ietekmējošie faktori. Metodiskā pieeja tika izmantota tāda pati, kā darbaspēka izmaksām. Eksperti veica piedāvāto būvmateriālu izmaksas ietekmējošo faktoru novērtēšanu un tika iegūti apkopojumi izmantojot vidējos ekspertvērtējumus, kas ļāva noteikt 19 faktoru ietekmes pakāpi 10 ballu skalā (skat. 9. tabulu).

9. tabula. Būvmateriālu izmaksas ietekmējoši faktoru vidēji ekspertvērtējumi (skaits, balles)

Rangs	Būvmateriālu izmaksas ietekmējošie faktori	Ekspert-vērtējumu skaits	Vidējais ekspert-vērtējums (balles)
1	Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā	57	8,51
2	Vidējā gada kokmateriālu cena Latvijā	57	8,07
3	Vidējā gada energoresursu cena Latvijā	57	8,00
4	Vidējā degvielas cena Latvijā	58	7,90
5	COVID-19 globālā ietekme	57	7,44
6	Būvniecības apjoms Latvijā	58	6,86
7	ES kopējais būvniecības tirgus pieprasījums	57	6,39
8	Konkurences koncentrācijas rādītāji būvmateriālu tirgū Latvijā	58	6,09
9	Par publiskiem līdzekļiem īstenoto būvniecības ieceru apjoms	58	6,02
10	Nekustamā īpašuma kreditēšanas apjomi Latvijā	57	5,79
11	Ilgtspējas principu ieviešana būvniecībā (energoefektivitāte, eko-būvniecība u.c.)	58	5,74
12	Būvniecības ieceru skaits Latvijā	58	5,50
13	ES ēku būvniecības kvalitātes tehniskās prasības	57	5,44
14	Dabas resursu nodokļa likme Latvijā	56	5,43
15	ES ekonomikas izaugsmes tempi	56	5,16
16	Projekta "Rail Baltica" būvniecība	57	4,77
17	Iekšzemes kopprodukta izmaiņas Latvijā	55	4,55
18	Būvniecības procesu digitalizācijas intensitāte	58	3,86
19	Ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu apjoms Latvijā	58	3,76

Piezīme: Ekspertvērtējumi norādīti 10 ballu skalā, kur 10 balles ir augstākās ietekmes novērtējums, bet 0 balles ir neesošas ietekmes novērtējums.
Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Ņemot vērā Pētījuma izstrādes laikā, kas norisinājās no 2022. gada maija līdz jūlijam, aktuālo materiālu un energoresursu piedāvājuma izmaksu un pieejamības saasinājumu gan nacionālā, gan globālā mērogā, kā būtiskākie četri faktori, kas veicina būvmateriālu izmaksas, tika identificēti **metāla izstrādājumu, kokmateriālu, energoresursu un degvielas cenas Latvijā**. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, ir saasinājusies metāla izstrādājumu (no 7,91 uz 8,51 ballēm) un kokmateriālu (no 7,21 uz 8,07 ballēm) cenu ietekme uz būvniecības izmaksām. Secināms, ka situācija šo resursu jomā ir saasinājusies.

Būtisks izmaksu lēciens tiek novērots enerģētiskajā komponentē. Ja 2021.gada Pētījumā degvielas un elektroenerģijas cena nebija pat būtiskāko 10 faktoru sarakstā, tad 2022.gadā šie divi faktori ir kļuvuši par diviem no pieciem būtiskākajiem būvmateriālu cenas ietekmējošajiem faktoriem.

Kopumā šie faktori tiek vērtēti pat būtiskāk par būvniecības apjomu Latvijā, kas vairākus gadus bija viens no būtiskākajiem faktoriem, bet 2022. gada Pētījumā ir zaudējis savu līdera pozīciju. Uz tā pamata autori interpretē, ka būvmateriālu izmaksas ir zaudējušas būtisku sasaisti ar Latvijas iekšējā tirgus pieprasījumu, bet kļūst primāri atkarīgas no globālās situācijas. Tas samazina iespējas ietekmēt šo faktoru ietekmi ar valsts līmeņa pasākumu palīdzību, jo kompleksi neļauj novērst problēmas cēloņus.

Aplūkojot atšķirības dažādās apakšnozarēs būvmateriālu izmaksu ietekmējošo faktoru kontekstā, iespējams noteikt tos faktorus, kuriem ir augstāka ietekme uz konkrētajām apakšnozarēm (skat. 10. tabulu).

10. tabula. Būtiskāko būvmateriālu izmaksu izmaiņas ietekmējošo faktoru sadalījums pēc ekspertu pārstāvētajām būvniecības nozares apakšnozarēm

Apakš-nozare	**Ēku būvniecība**	**Ceļu un dzelzceļu būvniecība**	**Pilsēt-saimniecības infrastruktūras objektu būvniecība**	**Specializētie būvdarbi**	**Arhitektūras un inženier-tehniskie pakalpojumi**
Būtiskākie faktori apakšnozarē	1. Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā	1. Vidējā gada energoresursu cena Latvijā	1. Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā	1. Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā	1. Vidējā degvielas cena Latvijā
	2. Vidējā gada energoresursu cena Latvijā	2. Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā	2. COVID-19 globālā ietekme	2. Vidējā gada kokmateriālu cena Latvijā	2. Vidējā gada metāla izstrādājumu cena Latvijā
	3. Vidējā gada kokmateriālu cena Latvijā	3. Vidējā degvielas cena Latvijā		3. Vidējā gada energoresursu cena Latvijā	3. Vidējā gada kokmateriālu cena Latvijā

Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7]

Atšķirībā no darbaspēka izmaksas ietekmējošajiem faktoriem, kur dažādās apakšnozarēs tika novērotas atšķirības ekspertu vērtējumos, būvmateriālu griezumā šādas atšķirības netiek sevišķi novērotas. Visās apakšnozarēs dažādās kombinācijās kā būtiskākie faktori joprojām ir materiālu un enerģijas cenas. Vienīgā apakšnozare, kurā tiek novērotas nelielas izmaiņas, ir pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecība. Šajā nozarē ar augstu ietekmi novērta COVID-19 globālā ietekme. Ņemot vērā, ka šajā apakšnozarē varētu būt nepieciešamība pēc specifiskiem būvmateriāliem, kas nav tik raksturīgi citām nozarēm, pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības izmaksas varētu būt vairāk atkarīgas no COVID-19 izraisīto globālo piegādes ķēžu traucējumiem.

Apakšnozaru eksperti norādīja faktorus, kas nebija iekļauti Pētījuma piedāvātajā un vērtējamajā faktoru klāstā:

- Krievijas-Ukraina kara un ar to saistīto sankciju ietekme;
- nepieciešamība meklēt jaunus piegādes ceļus;
- ilgtermiņa būvniecības plānošanas trūkums.

Ņemot vērā, ka būtisks izaicinājums apsekotajiem ekspertiem ir tieši jaunu piegādes ceļu meklēšana, tad šajā aspektā būtu atbalstāms valsts atbalsts. Pašreizējie piedāvājumi uzņēmējdarbības atbalstam ir vērsts eksporta pasākumiem, bet ne importa pasākumiem. Līdz ar to palīdzība importa avotu aizstāšanai veicinātu ātrāku būvmateriālu piedāvājuma pieaugumu un attiecīgi izmaksu samazinājumu.

Būvmateriālu izmaksu novērtējumu veica arī eksperti, kas pārstāvēja arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu apakšnozari, un liela daļa šo ekspertu nespēja identificēt būvmateriālu

izmaksas, kas būtu aktuālas viņu apakšnozarei. Balstoties uz šo novērojumu, pētnieki uzskata, ka turpmākajos gados veicot līdzvērtīgu pētījumu būtu lietderīgi samazināt jautājumu skaitu arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu ekspertiem par faktoriem, kas ir ārpus viņu darbības specifikas.

Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas ietekmējošie faktori

Viena no 2022. gada Pētījuma novitātēm ir būvniecības izmaksu izmaiņas ietekmējošo faktoru novērtēšanas papildināšana ar mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas ietekmējošo faktoru ekspertvērtējumu (skat. 11. tabulu). Vērtējamo faktoru klāsts ietver gan iekšējos, gan ārējos faktorus un balstīts uz citās sadaļās identificētiem faktoriem, kas atlasīti balstoties uz mašīnu un mehānismu specifiku. Ņemot vērā šīs faktoru ietekmes analīzes novitāti, tai nav iespējams veikt salīdzinošo analīzi ar citu gadu Pētījumiem.

11. tabula. Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas ietekmējoši faktoru vidēji ekspertvērtējumi 10 ballu skalā, kur 10 ir augstākās ietekmes novērtējums un 0 ir neesošas ietekmes novērtējums

Rangs	Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas ietekmējošie faktori	Ekspert-vērtējumu skaits	Vidējais ekspert-vērtējums (balles)
1	Vidējā degvielas cena Latvijā	49	8,33
2	Vidējā gada energoresursu cena Latvijā	48	7,92
3	Konkurences koncentrācijas rādītāji mašīnu un mehānismu tirgū Latvijā	49	6,22
4	Būvniecības apjoms Latvijā	49	6,06
5	COVID-19 globālā ietekme	50	5,50
6	ES kopējais būvniecības tirgus pieprasījums	46	5,33
7	Par publiskiem līdzekļiem īstenoto būvniecības ieceru apjoms	49	5,31
8	Būvniecības ieceru skaits Latvijā	49	5,00
9	ES ekonomikas izaugsmes tempi	48	4,88
10	Projekta "Rail Baltica" būvniecība	49	4,47
11	Ilgtspējas principu ieviešana būvniecībā (energoefektivitāte, eko-būvniecība u.c.)	49	4,43
12	Nekustamā īpašuma kreditēšanas apjomi Latvijā	48	4,42
13	Iekšzemes kopprodukta izmaiņas Latvijā	46	4,15
14	Ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu apjoms Latvijā	49	3,78
15	Būvniecības procesu digitalizācijas intensitāte	48	3,50

Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Galvenie mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izdevumus ietekmējošie faktori ir vidējā degvielas un energoresursu cena Latvijā. Abi šie faktori tiek novērtēti augsti ar 8,33 un 7,92 ballēm. Līdz ar to var uzskatīt, ka ekspluatācijas izmaksu izmaiņas ir vairāk atkarīgas no to ikdienas lietošanas izmaksām. Kā trešais būtiskākais faktors ir konkurence attiecīgajā mašīnu un mehānismu tirgū Latvijā (novērtēta ar 6,22 ballēm), kas no vienas puses interpretējams kā vidēji būtisks faktors. Savukārt, no otras puses tas vērtējams, ka starp trīs būtiskākajiem faktoriem viens ir saistīts ar konkurences koncentrāciju dažu tirgus dalībnieku rokās, kas liecina par potenciāli problemātisku situāciju. Ņemot vērā, ka salīdzinoši Latvijas būvniecības mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas tirgus nav uzskatāms par lielu, ir situācija, ka daudzi tirgotāji, kas piedāvā konkrētu būvniecībā izmantojamu mašīnu vai mehānismu klāstu, nespēj veiksmīgi darboties. Šāda situācija varētu būt viens no iemesliem, kas veicina augstākas cenas, līdz ar to pasākumi, kas veicinātu konkurenci, ļautu samazināt izmaksas būvniecības nozarē.

Aplūkojot faktoru rangus dažādās apakšnozarēs netika konstatētas būtiskas atšķirības. Faktiski visās apakšnozarēs būtiskākie faktori sakrita, mainoties tikai to vērtējumiem.

Būvniecības mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas apakšnozarē specifiski faktori, kas nebija iekļauti kopējā novērtējumā, bet kurus kā nozīmīgus norādīja atsevišķi eksperti, bija:

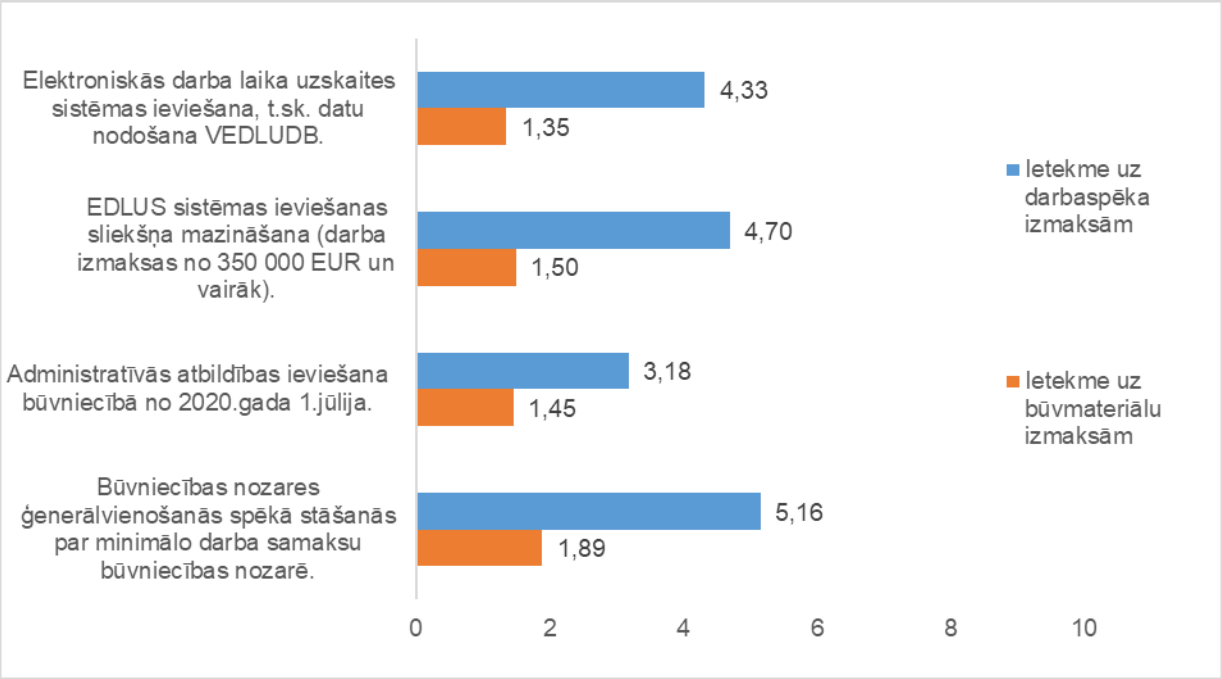
- rezerves daļu pieejamība un piegādes termiņi;
- noteiktu zīmolu mašīnu un mehānismu piedāvājums;
- esošo mašīnu un mehānismu nolietojuma pakāpe;
- Krievijas-Ukrainas kara un ar to saistīto sankciju ietekme.

Ņemot vērā, ka konkurences aspekts tika pieminēts arī neuzskaitītajos faktorus, tikai šoreiz jau konkrētu zīmolu aspektā, atkārtoti izkristalizējas nepieciešamība veikt konkurences uzraudzību šajā aspektā.

2.2. Ēnu ekonomikas apkarošanas, COVID-19 un Krievijas-Ukrainas kara ietekmes novērtējums

Pētījuma ietvaros eksperti veica publiskās pārvaldes iestāžu plānoto un ieviesto ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu ietekmes novērtējumu uz būvniecības nozares darbaspēka un būvmateriālu izmaksām. Analizējot iegūtās gan vispārīgo, gan apakšnozaru ekspertu atbildes, tika aprēķināts vidējais ekspertvērtējums. Ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu ietekme uz būvniecība izmaksām tika vērtēta ballu skalā no -10 līdz +10 ballēm, kur lielāka balle nozīmē, ka ēnu ekonomikas apkarošanas faktors būtiskāk palielinās vai samazinās darbaspēka vai būvmateriālu izmaksas būvniecībā.

Analizējot iegūtos ekspertvērtējumus secināms, ka kopumā būvniecības nozari pārstāvošie eksperti saskata lielāku ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu ietekmi uz darbaspēka izmaksām nekā uz būvmateriālu izmaksām (skat. 3. attēlu). Kopumā arī tiek novēroti vidēji pozitīvi vērtējumi, kas norāda uz to, ka šie pasākumi pārsvarā izraisa izmaksu pieaugumu nevis ietaupījumu.

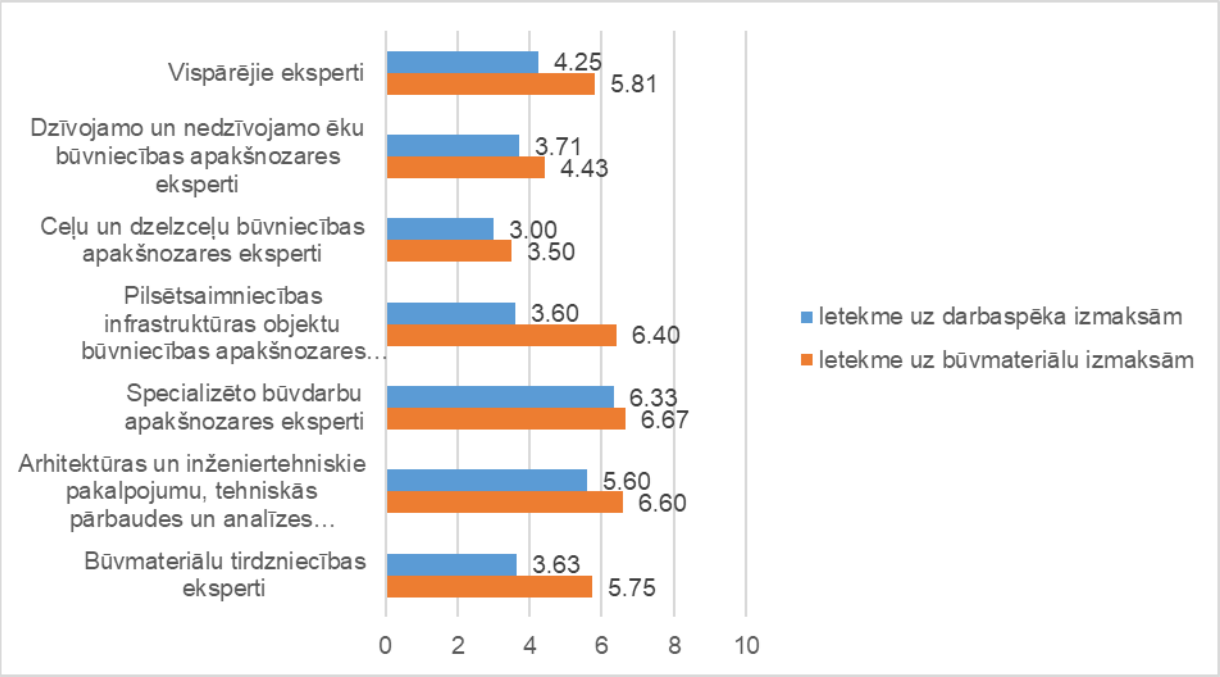


3. att. Ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumu ietekmes uz darbaspēka un būvmateriālu izmaksām ekspertvērtējums (balles). Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Būtiskākā ietekme uz darbaspēka izmaksām ir būvniecības nozares ģenerālvienošanās par minimālo darba samaksu nozarē stāšanās spēkā un EDLUS sistēmas ieviešanas sliekšņa mazināšanai. Abos gadījumos šo pasākumu ietekme novērtēta kā viduvēja. Savukārt būvmateriālu izmaksu ietekmes gadījumā visi vērtējumi ir zemi un robežās starp 1,35 no 10 ballēm EDLUS sistēmas ieviešanai un 1,89 no 10 ballēm minimālās algas ģenerālvienošanās gadījumā. No tā var izvirzīt secinājumu, ka ēnu ekonomikas apkarošanas pasākumi atstāj niecīgu ietekmi uz būvmateriālu izmaksām, bet kopumā ietekme tiek novērtēta nedaudz augstāk, nekā iepriekšējo gadu Pētījumos.

Pētījuma laikā jau trešo gadu turpinājās Covid-19 pandēmija, bet ir mazinājušies epidemioloģiskie pasākumi tās apkarošanai. Tomēr globālā mērogā pandēmija joprojām ir aktuāla un atstāj negatīvu ietekmi uz piegāžu ķēdēm. Līdz ar to ir pamats uzskatīt, ka joprojām šie pasākumi un pati pandēmija turpina ietekmēt arī būvniecības nozari. Lai novērtētu ietekmes pakāpi, tika vērtēta ietekme gan uz darbaspēka izmaksu izmaiņām, gan uz būvmateriālu izmaksu izmaiņām.

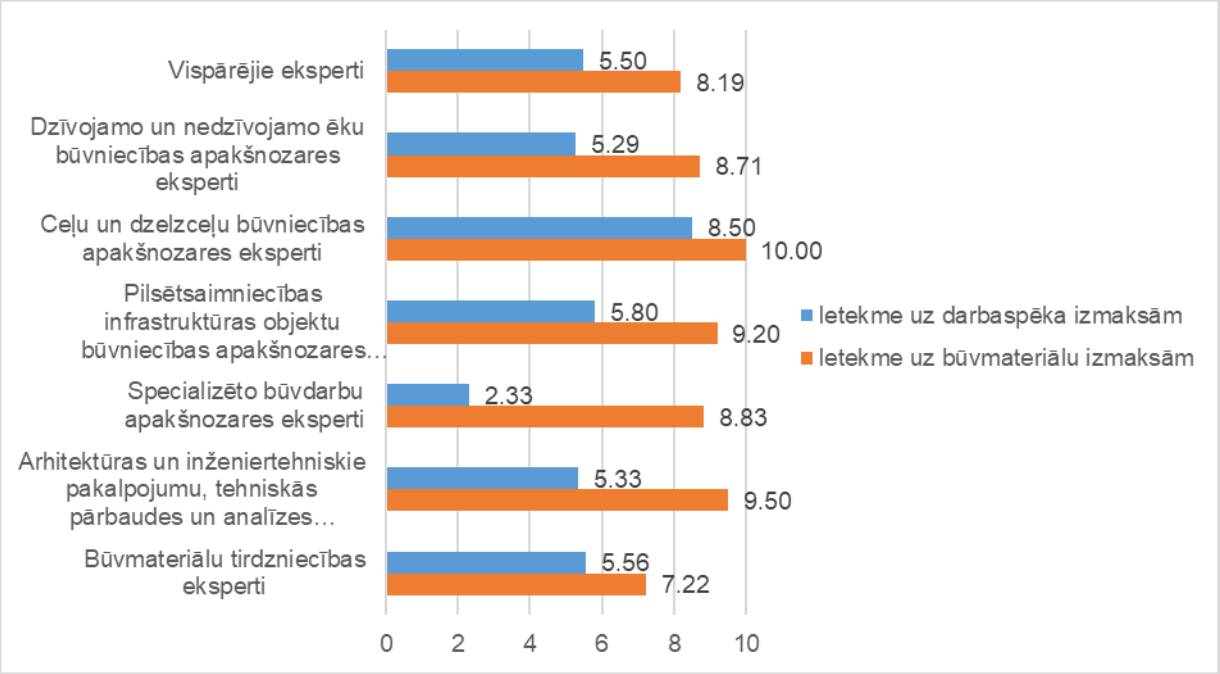
Vērtējumi tika veikti 10 ballu skalā, ar iespēju norādīt gan pozitīvu, gan negatīvu ietekmes pakāpi. Kopumā Covid-19 ietekme no ekspertu puses tika novērtēta ar pozitīvu vērtējumu, kas nozīmē, ka tā palielina, nevis samazina būvniecības izmaksas (skat. 4. attēlu). Būvmateriālu izmaksas vairāk tiek ietekmētas, nekā darbaspēka izmaksas. Vidējais ekspertvērtējums Covid-19 ietekmei uz būvmateriālu izmaksām ir 6,13 no 10 ballēm, kas norāda uz vidēju ietekmi. Tajā pašā laikā vidējā ietekme uz darbaspēka izmaksām ir 4,25 no 10 ballēm, kas norāda uz vāju ietekmi (skat. 4. attēlu).



4. att. Covid-19 ietekmes novērtējums dažādu ekspertu grupu dalījumā (balles). Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Dažādu apakšnozaru pārstāvjiem mainās to skatījums par to, kāds ir iespaids uz būvmateriālu izmaksām COVID-19 ietekmē. Tiek novērtots, ka specializēto būvdarbu un arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu jomas eskpertu skatījumā COVID-19 ir bijusi lielāka ietekme uz būvmateriālu izmaksām, tomēr citās apakšnozarēs ietekmes vērtējumi ir zemāki. Tajā pašā laikā ietekme uz darbaspēka izmaksām kā visbūtiskākā ir novērtēta specializēto būvdarbu apakšnozares ekspertu skatījumā.

Ņemot vērā 2022. gadā notikušo Krievijas iebrukumu Ukrainā, pirmo reizi tiek novērtēts arī Krievijas-Ukrainas kara un ar to saistīto sankciju efekts (skat. 5. attēlu).



5. att. Krievijas-Ukrainas kara ietekmes uz būvniecības nozares izmaksām ekspertu novērtējums (balles). Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Secināms, ka būvniecības nozarē Krievijas-Ukrainas kara ietekme ir pārspējusi 2020.-2022. gadā vērtēto COVID-19 pandēmijas ietekmi (skat. 5. attēlu). Visvairāk karš ir ietekmējis būvmateriālu izmaksas un sevišķi kritiski ceļu un dzelzceļu būvniecībā. Darbaspēka izmaksas arī ir būtiski ietekmētas, visvairāk ceļu un dzelzceļu būvniecībā, kas varētu būt saistīts ar specifiskiem materiāliem un darbaspēku, kas tika ievests no kara vai sankciju skartajām teritorijām.

2.3. Nozīmīgāko būvmateriālu izmaksu izmaiņas un to prognozes

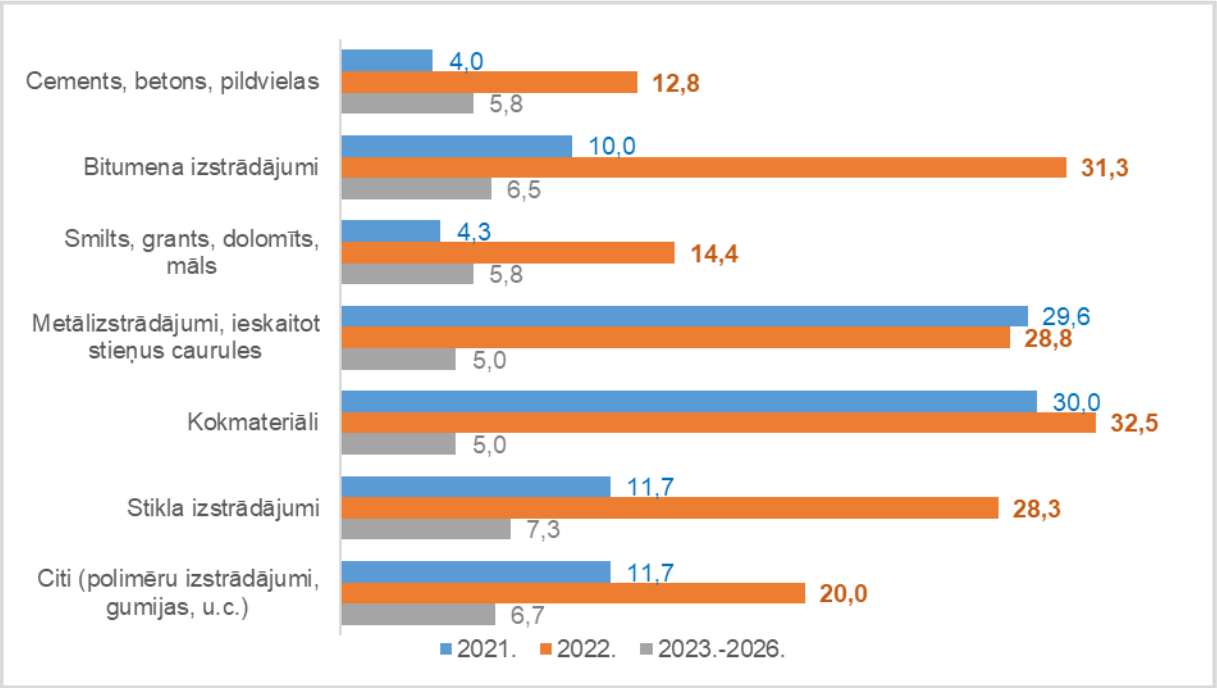
Prognozējamo būvmateriālu izmaksu tendenču novērtēšanai 2022.gadam un nākamajos gados, tika aptaujāti būvmateriālu ražotāji, tirgotāji un to pārstāvji, ar mērķi novērtēt būtiskāko būvniecības materiālu, apdares materiālu un sistēmu izmaksu izmaiņu prognozes. Papildus eksperti arī sniedza novērtējumu par 2021.gada izmaksu apjomu. Izmantotajās pamata grupās nav pieejamu publisko datu par izmaksu apjoma izmaiņām, līdz ar to novērtējums ļauj gūt arī priekšstatu par izmaiņu raksturu iepriekšējā periodā.

Balstoties uz starptautiskās būvniecības jomas izpētes materiāliem, Pētījuma ietvaros tika izveidota būvmateriālu klasifikācija iedalot tos trīs pamata grupās:

1. Celtniecības pamata materiāli;
2. Apdares materiāli;
3. Galvenās sistēmu iekārtas.

Celtniecības pamata materiālu grupā ekspertvērtējumi liecina par joprojām pastāvošu (tāpat kā 2021.gadā) kokmateriālu līderību izmaksu sadārdzinājumam (skat. 6. attēlu). Tiek prognozēts 32,5% kokmateriālu cenu pieaugums. Atšķirībā no novērotās 2021.gada situācijas, kad dominējošas bija tikai divas pozīcijas – kokmateriāli un metālizstrādājumi, 2022.gada prognozes liecina par izmaksu būtisku pieaugumu gandrīz visās celtniecības pamatmateriālu grupās. Otrā vietā ir izvirzījušies bitumena izstrādājumi ar 31,3% izmaksu pieauguma prognozi 2022.gadā, kas ir sasaistāms ar citās sadaļās aplūkoto ceļu un dzelzceļu būvniecības izmaksu pieaugumu. Metālizstrādājumu cenu pieauguma prognozes ir tuvas 2021.gada novērtējumam, un 2022.gadā tiek lēstas 28,8% apmērā. Arī stikla

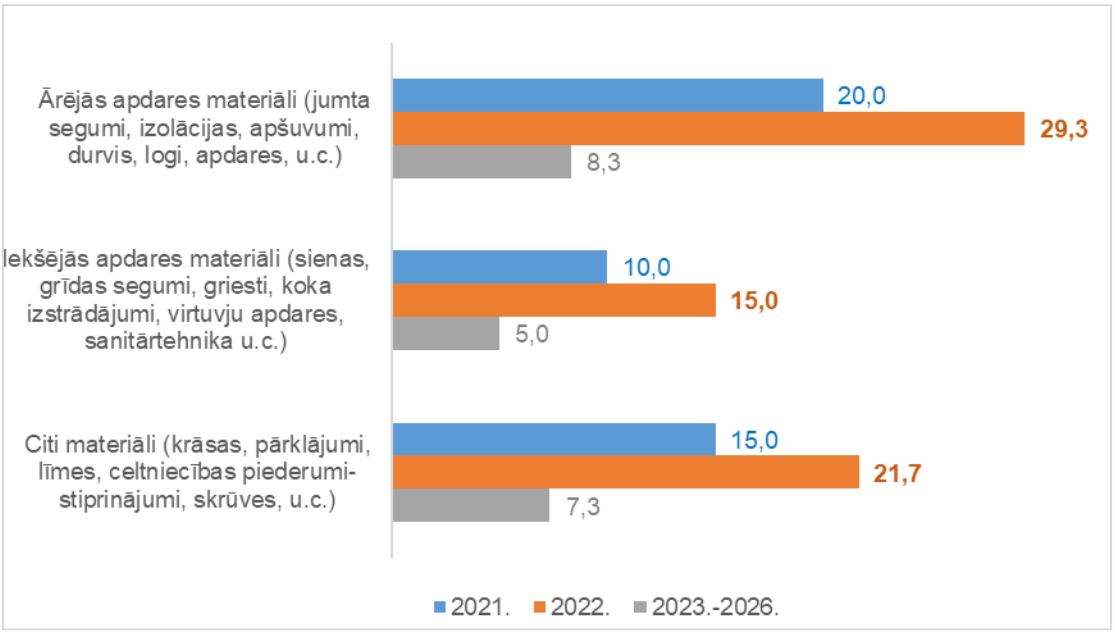
izstrādājumiem tiek prognozēts būtisks izmaksu pieaugums par 28,3%, kamēr iepriekšējā pētījumā prognoze 2022. gadam bija vien 4,0% izmaksu pieaugums (skat. 6. attēlu).



6. att. Celtniecības pamata materiālu izmaksu izmaiņu procentos pret iepriekšējo gadu ekspertvērtējums 2021.-2026.gadam. Avots: pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini

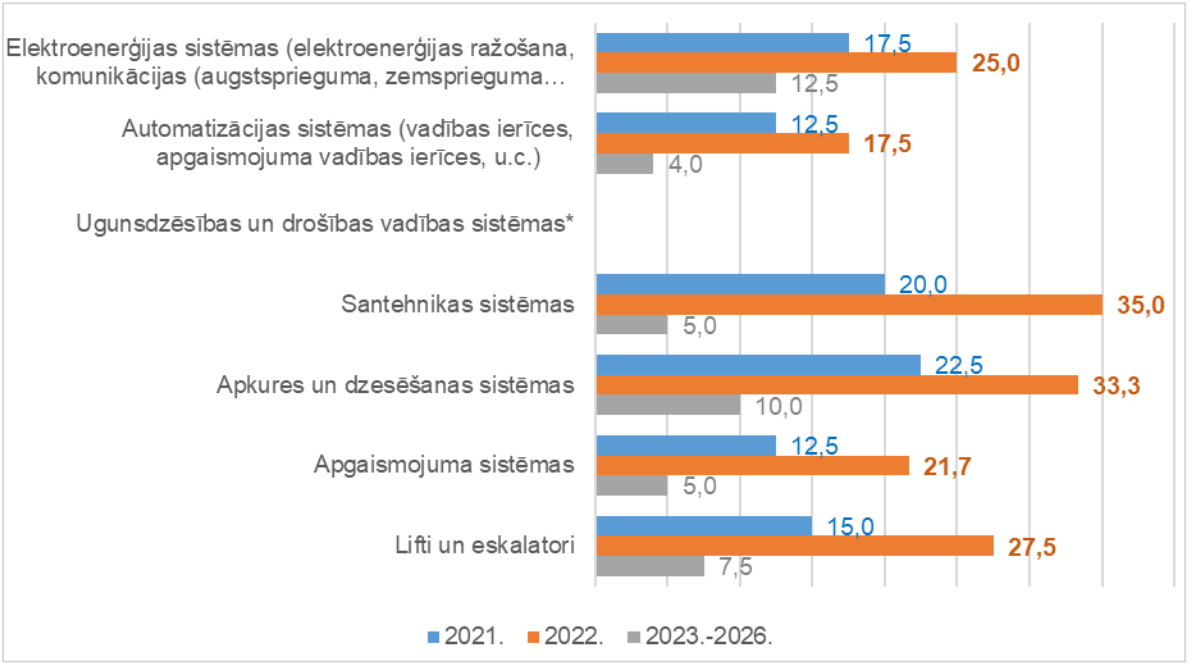
Pozīcijas, kurās ir novērotas 2022.gadam salīdzinoši mērenas izmaksu pieauguma prognozes, ir tikai cements, betons un pildvielas, kā arī smilts, grants, dolomīts un māls. Šajās pozīcijas tiek prognozēts cenu pieaugums 2022.gadā attiecīgi 12,8% un 14,4%, kas nebūt nav uzskatāmas par zemu izmaksu pieaugumu, bet ir tāds salīdzinot ar citām pozīcijām. Aplūkojot situāciju tālākā perspektīvā, raksturīgs, ka eksperti paredz izmaksu pieauguma kritumu 2023.-2026.gadu periodā visās pozīcijās. Jāatzīmē, ka tāds pats skatījums perspektīvā ekspertiem tika novērots arī 2021.gada Pētījumā, kas liek būt piesardzīgiem par prognožu ticamību ilgākā periodā. Iepriekšējo gadu prognožu neatbilstību situācijai arī var pamatot ar neparedzētu apstākļu iestāšanos saistībā ar Krievijas-Ukrainas karu, kurus 2021.gadā neviens eksperts neparedzēja ne Pētījuma ietvaros, ne plašākā zinātniskā un ekspertu kopienā.

Otra būvmateriālu grupa, kas tiek analizēta Pētījuma ietvaros, ir apdares materiāli. Galvenās pozīcijas šajā grupā ir iekšējās un ārējās apdares materiāli. Ārējās apdares materiāliem tiek prognozēts izmaksu pieaugums par 29,3% 2022.gadā, kas ir piecas reizes lielāks pieaugums, nekā tika prognozēts gadu iepriekš. Iekšējās apdares materiāliem izmaksu pieaugums 2022.gadā tiek prognozēts 15,0% (skat. 7. attēlu). Uzmanību pievērš fakts, ka iepriekšējā gadā bija augstākas iekšējo apdares materiālu cenu prognozes, jo tās ir vairāk saistītas ar augstajām kokmateriālu cenām.



7. att. Apdares materiālu izmaksu izmaiņu procentos pret iepriekšējo gadu ekspertvērtējums 2021.-2026.gadam Avots: pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini

Galveno sistēmu iekārtu iedalījumā ir novērojamas arī augstas izmaksu pieauguma prognozes visās grupās, kurās ir iegūti ekspertvērtējumi (skat. 8. attēlu). Augstākais izmaksu pieaugums tiek paredzēts santehnikas sistēmām ar 35,0% pieaugumu gadā. Otrs būtiskākais pieaugums ir apkures un dzesēšanas sistēmām ar 33,3% pieaugumu 2022.gadā. Zemākais izmaksu pieaugums prognozēts automatizācijas sistēmām ar 17,5%, kas varētu būt izskaidrojams ar mazāku materiālu patēriņu šīm sistēmām. Ugunsdzēsības un drošības vadības sistēmām nav iegūti novērtējumi, jo eksperti nesniedza pietiekamu novērtējumu skaitu ticamiem rezultātiem (skat. 8. attēlu).



8. att. Galveno sistēmu iekārtu izmaksu izmaiņu procentos pret iepriekšējo gadu ekspertvērtējums 2021.-2026.gadam. Avots: pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini.

Otro gadu pēc kārtas Pētījumā tiek novērtēta būvmateriālu realizācijas struktūra Latvijas tirgū. Šis ir ekspertu novērtējums, kas nav balstīts uz faktiskiem novērojumiem, jo tādi nav publiski pieejami.

Tomēr tirdzniecības nozares ekspertu novērtējumu apkopojums ļauj iegūt samērā ticamu skatu tirgus pieprasījumā (skat. 9. attēlu).

Pēc iegūtās struktūras 20% no būvmateriālu realizācijas apjoma veido cements, betons, pildvielas, smilts, grants u.c. līdzvērtīgi materiāli, 13% tirgus aizņem bitumena maisījumi, 14,6% veido metālizstrādājumi. Kokmateriāli un apdares materiāli (gan iekšējās, gan ārējās) katrs veido 15,8% no kopējā būvmateriālu realizācijas apjoma, savukārt galvenās sistēmu iekārtas 10%. Atlikušie 10,8% ir dažādi citi augstākminētajās kategorijās neietilpstoši būvmateriāli.

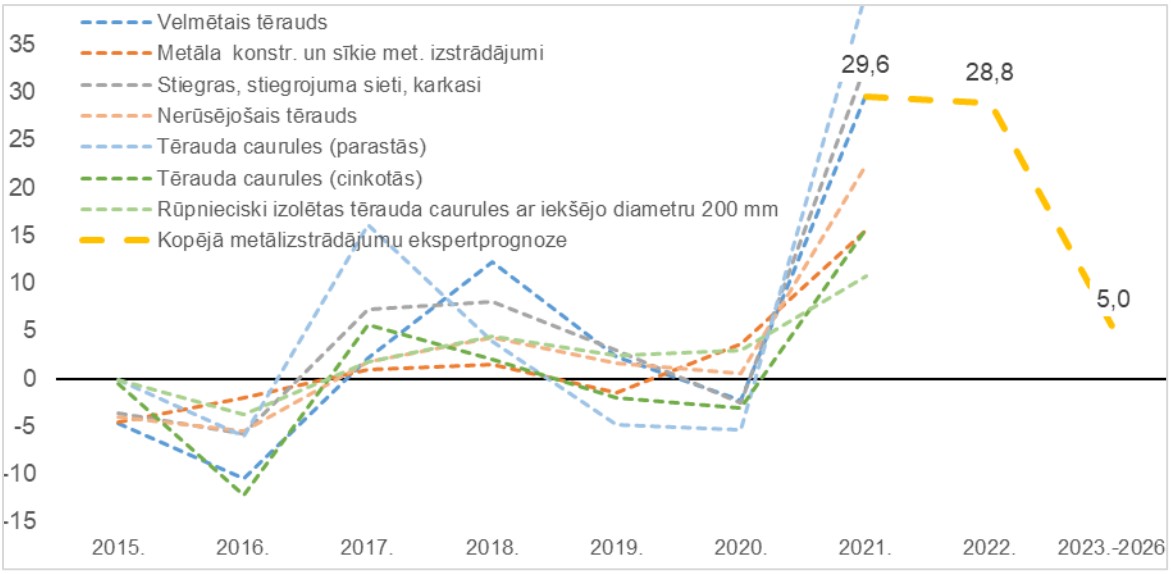


9. att. Būvmateriālu tirdzniecības ekspertu vidējie novērtējumi būvmateriālu realizācijas struktūrai procentos. Avots: pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini

Aplūkotās kategorijas raksturo noteiktas preču grupas, bet atsevišķi Pētījumā tika analizētas līdzšinējās tendences būvmateriālu cenu jomā, izmantojot Pētījumam speciāli kompilētos CSP datus par dažādu preču cenu dinamiku no 2015. līdz 2021. gadam kokmateriālu un metālizstrādājumu kategorijai.

Metālizstrādājumu kategorijā tika apkopoti dati par tādiem metālizstrādājumiem kā velmētais tērauds, metāla konstrukcijas, izstrādājumi, stiegras un sieti, karkasi, dažādas tērauda caurules u.c. Laika periodā no 2015. gada šajās dažādajās kategorijās izmaksu izmaiņas novērotas amplitūdā no -12,2% līdz +40,5% pret iepriekšējo gadu, līdz ar to var secināt, ka attiecīgajā laika periodā nav novērota cenu stabilitāte.

Metālizstrādājumu jomā 2021.gads iezīmējās ar būtisku dažādu metāla izstrādājumu izmaksu pieaugumu (skat. 10. attēlu). Būtiskākais cenu pieaugums faktiski novērots tērauda caurulēm 40,5% apmērā, kā arī stiegrām, stiegrojuma sietiem, karkasiem 33,1% apmērā. Viszemākais izmaksu pieaugums bija rūpnieciski izolētām tērauda caurulēm ar iekšējo diametru 200 mm 10,7% apmērā. Situāciju 2021.gadā raksturo gan faktiskie dati par atsevišķām precēm, gan ekspertu novērtējums ar 29,6% pieaugumu. Ņemot vērā, ka nav salīdzināmu publisku datu, kas ļautu uzzināt metāliztrādājumu vidējo cenu pieaugumu, ekspertu vērtējums kalpo kā ekspertu vērtējumu ticamības mērs. Ņemot vērā, ka iegūtais metālizstrādājumu izmaksu novērtējums 2021.gadā vidēji atbilst CSP datos esošajām atsevišķo preču cenu faktiskajām vērtībām, ekspertvērtējumi uzskatāmi par ticamiem.

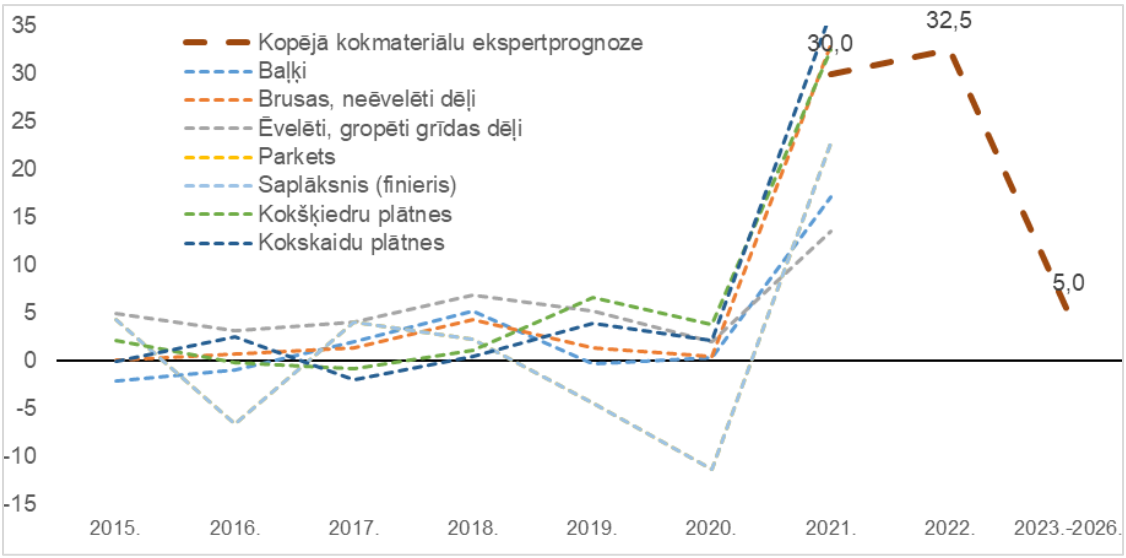


10. att. Atsevišķu metālizstrādājumu cenu dinamika 2015.-2021. gadam, tirdzniecības ekspertu novērtējums 2021. gadam un prognoze 2022.-2026.gadiem (% pret iepriekšējo gadu). Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini

Pētījuma ietvaros tika veikta ekspertu aptauja par metālizstrādājumu cenām un ekspertu vērtējumu par tām 2021.gadā, kas norādīja uz 29,6% pieaugumu. Pētījuma ietvaros iegūtais ekspertu vērtējums iekļaujas CSP datos par atsevišķiem metālizstrādājumiem un atbilst kopējai tendencei, kas ļauj spriest par augstu arī 2022.gada prognozes ticamību. Attiecīgi 2022.gadā ekspertu novērtējums norāda uz vidējo metālizstrādājumu cenu pieaugumu 28,8% apmērā.

Kokmateriālu kategorijā tika aplūkoti pieejamie dati par tādām pozīcijām kā baļķi, brusas, neēvelēti dēļi, parkets, saplāksnis, kokšķiedru un kokskaidu plātnes (skat. 11. attēlu). Atšķirībā no metālizstrādājumiem, šajā grupā ir zemāka svārstību amplitūda un atsevišķu izstrādājumu cenu pieaugums, tādējādi vidējā tendence ir kopumā zemāka. Aplūkoto pozīciju izmaksu izmaiņas novērojamas amplitūdā no -11,4% pret iepriekšējo gadu līdz +36,4% pieaugumam. Prognozes, kas tika veiktas 2021. gadā, paredzēja 30,0% pieaugumu kokmateriālu grupā, kas balstīts uz būvmateriālu tirdzniecības ekspertu novērtējumiem. Iegūtie dati apstiprina šīs prognozes, jo vidēji aplūkotajās pozīcijās cenas pieauga par 24%, nerēķinot pēc materiālu pieprasījuma struktūras, kas nav pieejama. Tālākās prognozēs 2022.gadā tiek prognozēts tāds pats cenu pieaugums par 32,5% (skat. 11. attēlu).

Situāciju 2021.gadā raksturo gan faktiskie dati par atsevišķiem kokmateriāliem, gan ekspertu novērtējums ar 30,0% pieaugumu. Līdzvērtīgi kā situācija ar metālizstrādājumiem, arī kokmateriāliem nav salīdzināmu publisku datu, kas ļautu uzzināt kokmateriālu vidējo cenu pieaugumu, ekspertu vērtējums kalpo kā ekspertu vērtējumu ticamības mērs. Ņemot vērā, ka iegūtais kokmateriālu izmaksu novērtējums 2021.gadā vidēji atbilst CSP datos esošajām atsevišķo preču cenu faktiskajām vērtībām, arī šajā situācijā ekspertvērtējumi uzskatāmi par ticamiem.



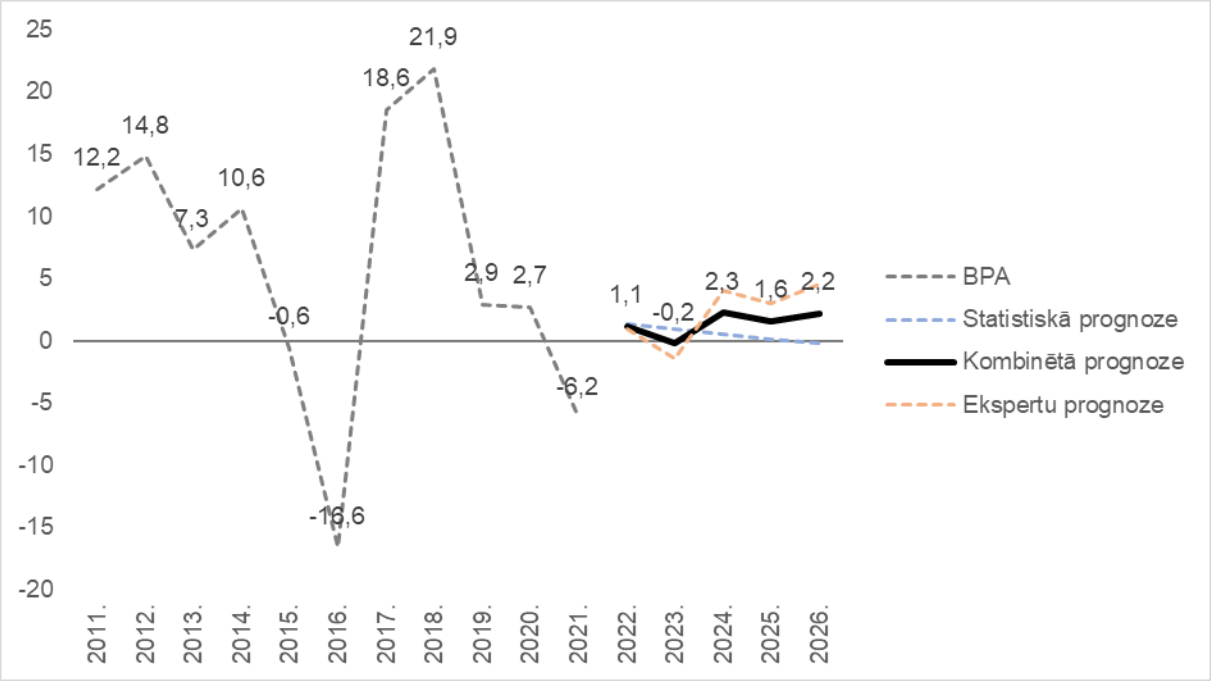
11. att. Atsevišķu kokmateriālu cenu dinamika 2015.-2021. gadā, tirdzniecības ekspertu novērtējums 2021. gadam un prognoze 2022.-2026.gadiem (% pret iepriekšējo gadu). Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie tirdzniecības ekspertu vērtējumi [14], autoru aprēķini

Aplūkojot līdzšinējās tendences vadoties pēc CSP datiem atsevišķiem kokmateriālu veidiem 2021. gadā būtiskākais pieaugums bija kokšķiedru plātnēm un kokskaidu plātnēm attiecīgi par 32,5% un 36,4%. Laika periodā kopš 2015. gada šis bija augstākais cenu lēciens, kas tika fiksēts oficiālajā statistikā. Būtisks cenu pieaugums novērojams arī brusām un neēvelētiem dēļiem 33,1% apmērā 2021. gadā. Zemākais pieaugums ir parketam 13,5%, kas arī ir vērtējams kā ievērojams cenu lēciens. Arī tirdzniecības ekspertu veiktais novērtējums par vidējo kokmateriālu izmaksu pieaugumu 2021. gadā ar 30,0% apjomu aptuveni atbilst vidējai tendencei dažādās kokmateriālu pozīcijās. Ņemot vērā, ka CSP nav pieejams vidējais kokmateriālu cenu izmaksu pieauguma rādītājs, ekspertu novērtējums par 2021. gadu var tikt izmantots kā kopējās tendences mērs. Tālākā perspektīvā 2022. gadā eksperti prognozē arī izmaksu pieaugumu kokmateriāliem par 32,5%, bet 2023.-2026. gada periodā prognozē cenu stabilizāciju un mērenu cenu pieaugumu.

2.4. Būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņas un to prognozes

Kopējās būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņas būvniecības nozarē

Pētījuma ietvaros tika veikta būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņu prognoze Latvijā laika periodam no 2022. līdz 2026. gadam. Prognozes pamatā tika izmantotas trīs pieejas – statistiskā prognoze, ekspertu prognoze un kombinētā prognoze. Ekspertvērtējumus sniedza ar būvniecības nozari profesionāli saistīti eksperti, kas nav specializējušies konkrētā apakšnozarē, lai novērstu iespējamu stereotipisku vērtējumu klātbūtni iegūtajos rezultātos. Kombinētās prognozes mērķis ir iegūt sabalansētu prognozi, kas izsvērti sniegtu vidējo skatījumu uz nozares attīstības dinamiku starp ekspertu vidējiem novērtējumiem un statistiski ekstrapolētu situācijas attīstību (skat. 12. attēlu).



12. att. Būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu prognozes 2022.-2026. gadam procentos pret iepriekšējo gadu, kur BPA ir būvniecības produkcijas apjoma faktiskie vēsturiskie rādītāji. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu un būvmateriālu tirdzniecības ekspertu vērtējumi [8, 14], autoru aprēķini

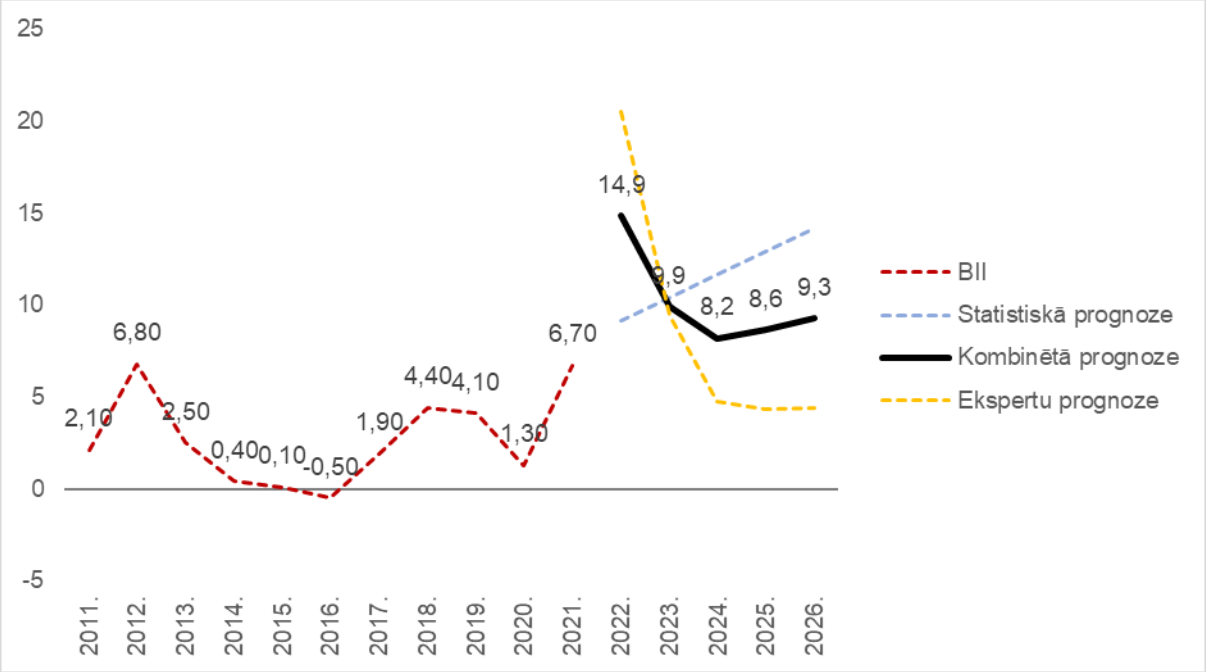
Iegūtie rezultāti liecina par relatīvi zemām atšķirībām (salīdzinot ar izmaksu novērtējumu) starp ekspertu novērtēto tirgus attīstības tempu un iegūtajiem statistiskās ekstrapolācijas rezultātiem (skat. 12 att.). Prognozējot situāciju 2022.gadā ekspertu vidējais novērtējums ir, ka būvniecības produkcijas apjoms pieaugs par 0,9%, savukārt statistiskā prognoze norāda uz 1,3% apjoma pieaugumu, kas veido kombinēto prognozi 1,1% pieauguma apmērā.

Atšķirības starp statistiskajām un ekspertu prognozēm sākot ar 2023. gadu kļūst lielākas. Statistiskā prognoze, vadoties pēc kopējām tendencēm, ir vērsta uz pakāpenisku samazinājumu sasniedzot 0,9% ikgadējā pieauguma prognozi 2023. gadā un 0,5% pieauguma prognozi 2024. gadā. Ekspertu prognozes ir vērstas uz pārēju uz izaugsmes ciklu no 2024. gada ar 4,0% pieaugumu. Salīdzinot retrospektīvi iegūtās prognozes iepriekšējo gadu Pētījumos, novērojama rezultātu augsta atšķirība. Faktiski 2021.gadā būvniecība produkcijas apjoms samazinājās par 6,2%, tajā pašā laikā 2021. gada ekspertu prognoze norādīja uz 11,4% pieaugumu, bet kombinētā prognoze uz gaidāmo 6,6% pieaugumu. Absolūtā izteiksmē kombinētā prognoze bija ar zemāku kļūdu, bet abos gadījumos netika paredzēts būvniecības apjoma samazinājums. Kā potenciālie iemesli varētu būt nozarē izteikti saasinātās un būtiskās globālo loģistikas ķēžu darbības problēmas, kas izraisīja piegāžu aizkavēšanos. Šīs aizkavēšanās radīja lavīnveida reakciju dažādās nozarēs un būtisku izejvielu cenu kāpumu.

Aplūkojot operatīvo informāciju no CSP, kas tika publicēta pēc ekspertu aptaujas un netika iekļauta pētījuma aprēķinos, var izvirzīt provizoriskus secinājumus. 2022. gada 2. ceturksnī būvniecības produkcijas apjoms ir krities par 13,8%, salīdzinot ar iepriekšējā gada atbilstošo periodu. Iegūtās prognozes liecina, ka 2022. gadā kopējais apjoms stagnēs vai varētu pieaugt par dažiem procentiem. Pētnieki interpretē, ka būvniecības nozares ekspertu mērenais optimisms var tikt saistīts ar šoka stāvokli nozarē gada pirmajā pusē Krievijas-Ukrainas kara rezultātā. Tam sekojošo straujo izmaksu pieaugumu un piegādes kanālu pārrāvuma dēļ daudzi būvprojekti tika iesaldēti. Līdz ar to faktiski nozarē ir materiālu piegādes aizkavēšanas un loģistikas atgūšanās ļautu pabeigt iekavētos projektus otrajā pusgadā, kas ļautu palielināt kopējo būvniecības produkcijas apjomu un kompensēt pirmā pusgada kritumu. Būvniecības nozarē arī raksturīgs lielāks būvniecības produkcijas apjoms 2. un 3. ceturksnī,

kas, ņemot vērā iepriekš minēto 2022. gadā raksturīgo nobīdi, varētu izpausties kā lielāks produkcijas apjoms otrajā pusgadā.

Prognozējot būvniecības izmaksu izmaiņas, tika izmantota tāda pati prognozēšanas metodika, kā prognozējot būvniecības produkcijas apjomu izmaiņas 2022.-2026.gadam. Iegūtie rezultāti ar statistisko prognozi ir būtiski atšķirīgi no ekspertvērtējuma (skat. 13. attēlu).



13. att. Būvniecības izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam procentos pret iepriekšējo gadu, kur BII ir būvniecības izmaksu izmaiņu faktiskie vēsturiskie rādītāji. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu un būvmateriālu tirdzniecības ekspertu vērtējumi [8, 14], autoru aprēķini

Šāda pati situācija tika novērota arī iepriekšējā 2021. gada Pētījumā, bet ar mazāku amplitūdu. Pēc ekspertu vērtējuma būvniecības izmaksas 2022.gadā kopā varētu pieaug vidēji par 20,5% pret 2021.gadu. Tik augsts izmaksu pieaugums Latvijas būvniecības nozarē nav novērots vismaz desmit gadus un ir ļoti būtisks signāls no ekspertu puses. Statistiskā prognoze šajā periodā liecina par izmaksu pieaugumu 9,2% apmērā, bet pētnieki uzskata šo prognozi par maz ticamu. Zema statistiskā prognoze pamatojama ar vidējo izmaksu pieaugumu pēdējos desmit gados, kas nav pārsniegusi 7% gadā. Ņemot vērā 2022.gada situāciju pasaulē (Krievijas-Ukrainas karš, COVID-19 pandēmijas turpināšanās, u.c.) var uzskatīt, ka nav sagaidāma situācijas attīstība pēc ekstrapolācijas principa, tādēļ ticamāks būtu ekspertu vērtējums, kurā ir ņemti vērā šie unikālie un nozari spēcīgi ietekmējošie notikumi (skat.12. tabulu).

12. tabula. Būvniecības produkcijas un izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam

Būvniecības produkcijas **apjoma** izmaiņas pret iepriekšējo gadu						
2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
+2,7%	-6,2%					
Statistiskā prognoze →		+1,3%	+0,9%	+0,5%	+0,1%	-0,2%
Kombinētā prognoze →		+1,1%	-0,2%	+2,3%	+1,6%	+2,2%
Ekspertu prognoze →		+0,9%	-1,4%	+4,0%	+3,0%	+4,6%

Būvniecības **izmaksu** izmaiņas pret iepriekšējo gadu						
2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
+1,3%	+6,7%					
Statistiskā prognoze →		+9,2%	+10,4%	+11,6%	+12,9%	+14,1%
Kombinētā prognoze →		**+14,9%**	+9,9%	+8,2%	+8,6%	+9,3%
Ekspertu prognoze →		+20,5%	+9,4%	+4,7%	+4,4%	+4,4%

Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu un būvmateriālu tirdzniecības ekspertu vērtējumi [8, 14], autoru aprēķini.

Būvniecības produkcijas apjomam 2022.gadam eksperti paredz nelielu izaugsmi 0,9% apmērā pret 2021. gadu, bet 2023.gadā paredz samazinājumu -1,4% apmērā. Būvniecības izmaksām visaugstāko pieaugumu eksperti saredz 2022.gadā par 20,5%, bet visus nākamos gadus prognozes samazinās un jau 2024.-2026.gadu periodā tās vidēji varētu veidot 4,5% pieaugumu gadā.

Operatīvie dati no CSP, kas nebija zināmi Pētījuma veikšanas brīdī, liecina, ka 2022. gada jūlijā būvniecības izmaksas pret iepriekšējo gadu pieauga par 21,3%. Šis faktiskais rādītājs ir ļoti tuvs ekspertu novērtētajam 20,5% pieaugumam 2022. gadā. Šie periodi nav identiski, bet norāda uz ekspertu vērtējumu, kas tika veikti agrāk par CSP publicētajiem datiem, tuvām tendencēm. Vadoties pēc pieņēmuma, ka 2022. gada otrajā pusē varētu tikt uzlabotas būvmateriālu piegādes ķēdes, tas varētu mazināt spiedienu uz būvmateriālu izmaksām un gada griezumā panākt arī nedaudz zemāku izmaksu pieauguma līmeni. To gan var aizēnot energoresursu cenu nesamazināšanās, uzsākoties apkures sezonai un pieprasījuma pieaugumam. Valsts stabilizējošā politika energoresursu izmaksu kompensācijai šo ietekmi varētu mazināt.

Būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņas apakšnozarēs un sektoros

Pētījuma ietvaros dažādu būvniecības apakšnozaru pārstāvji sniedza ekspertvērtējumus, lai detalizēti novērtētu katras apakšnozares būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņu prognozes laika periodam no 2022. līdz 2026. gadam. Tika iegūtas prognozes sekojošiem objektiem (skat. 13):

1) dzīvojamās ēkas;
2) nedzīvojamās ēkas;
3) ceļi un maģistrāles;
4) dzelzceļi un metro;
5) tilti un tuneļi;
6) pilsētsaimniecības infrastruktūra;
7) specializētās būves;
8) arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi, tehniskās pārbaudes un analīzes produkcijas apjoma izmaiņas.

No būvniecības produkcijas apjoma izaugsmes viedokļa augstākā izaugsme sagaidāma ar ēku būvniecību saistītajās apakšnozarēs. Tas būtiski kontrastē ar iepriekšējā gada tendencēm. Ilgākā laika periodā šis pieaugums sakrīt ar ciklisko ēku būvniecības tendenci. 2022. gadā eksperti paredz pieaugumu dzīvojamo ēku būvniecībā (8,2% 2022.g.) un pieaugumu nedzīvojamo ēku būvniecībā (5,6% 2022.g.). Tālākajos gados ekspertvērtējumi liecina par zemāku tirgus aktivitāti, bet joprojām tiek prognozēta izaugsme. Kombinētā prognoze ēku būvniecībā ir 14,5% 2022.gadā un 11,3% 2023.gadā. Ņemot vērā, ka kombinētā prognoze ir iegūta apvienojot ekspertprognozes un statistiskās prognozes, tās ir augstākas par ekspertu prognozēm dēļ līdzšinējo statistisko datu svārstībām. Laika periodā no

2011. līdz 2021.gadam ēku būvniecība produkcijas apjomi svārstījušiem no -10,5% līdz +28,2%, kas apgrūtina statistisko modeļu izmantošanu.

Ceļu un dzelzceļu būvniecībā eksperti paredz īstermiņā zemu aktivitāti, bet paaugstinātu aktivitāti periodā līdz 2026.gadam. Ekspertvērtējumi liecina par ceļu un maģistrāļu būvniecības apjomu samazinājumu 2022.gadā par 3,3% un tiltu un tuneļu būvniecības samazinājumi par 3,5%. Tajā pašā laikā dzelzceļu un metro būvniecības apjomam tiek paredzēts 1,5% pieaugums. Kopumā 2022.-2026.gadu periodā lielāko pieaugumu no ekspertu prognozēm bez negatīviem periodiem paredz tieši dzelzceļa apakšnozarei, kamēr pārējās nozares ir ar atsevišķiem negatīvas izaugsmes periodiem. Būtiskas atšķirības novērojamas starp tiltu un tuneļu būvniecības produkcijas ekspertu prognozēm un kombinētajām prognozēm. Tas izskaidrojums ar būtisku cikliskumu – laika periodā starp 2011. un 2021. gadu apakšnozares produkcijas apjoms ir svārstījies atsevišķus gadus par -51,6% un citus par +56,9%. Līdz ar to apakšnozares statistiskās prognozes ir maz ticamas un vairāk raksturo vispārējo tendenci ārpus cikliskajām svārstībām. Īstermiņā 2022. un 2023.gadā pētnieki kā ticamākas vērtē ekspertu prognozes, savukārt 2024.-2026.gadā ticamāka varētu būt kombinētā prognozes, pieņemot, ka varētu tikt pārvarēti globālo tirgu satricinājumi un iestājusies stabilāka vispārējā ekonomiskā attīstība.

Pilsētsaimniecība infrastruktūras objektu būvniecības apakšnozarē ekspertu prognozes paredz produkcijas apjomu samazinājumu par 0,8% gan 2022., gan 2023.gadā. Sākot ar 2024.gadu ekspertu prognozes liecina par produkcijas apjoma pieaugumu katru gadu vidēji par 3,4% līdz 2026.gadam. Kombinētās prognozes, kas iegūtas apvienojot ekspertu un statistiskās prognozes, liecina par ciklisku situācijas attīstību. Tas ir izskaidrojams arī ar ciklisko svārstību raksturu iepriekšējos.

Specializēto būvdarbu nozarē 2022.gadā eksperti prognozē nelielu produkcijas apjoma samazinājumu par 0,7%, tomēr pārējos periodos līdz pat 2026.gadam tiek prognozēts pieaugums starp 3,8% un 8,6% gadā.

Būtisks pieaugums tiek prognozēts arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu jomā, kur eksperti saskata 10,0% pieaugumu 2022.gadā, bet tam sekojošu kritumu līdz 2,4% pieaugumam 2023.gadā. Tālākos periodos līdz pat 2026.gadam tiek prognozēts pieaugums starp 8,0% un 9,6% gadā (skat. 13. tabulu). Apakšnozaru griezumā tiek izmantotas ekspertprognozes un kombinētās prognozes. Ekspertu prognozes tiek iegūtas kā apakšnozari pārstāvošo ekspertu vērtējumi par iespējamo produkcijas apjomu attiecīgajā gadā. Kombinētās prognozes tiek iegūtas kombinējot eksperprognozes un statistiskās prognozes, kas, savukārt, iegūtas izmantojot Pētījuma metodoloģija aprakstītās statistiskās metodes, kuras veic līdzšinējās attīstības tendenču pārnesi uz nākotni.

13. tabula. Būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu prognozes procentos pret iepriekšējo gadu apakšnozarēs pēc ekspertu vidējiem ekspertvērtējumiem 2022.-2026.gadam

	2022.	**2023.**	**2024.**	**2025.**	**2026.**
Ēku būvniecības apjomi					
Dzīvojamo ēku būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	+8,2%	+3,8%	+5,0%	+10,5%	+7,8%
Nedzīvojamo ēku būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	+5,6%	+1,4%	+2,0%	+8,4%	+8,6%
Ēku būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu kombinētā prognoze	+14,5%	+11,29%	+10,9%	+15,2%	+15,2%
Ceļu un dzelzceļu būvniecības apjomi					
Ceļu un maģistrāļu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	-3,3%	+1,3%	+4,0%	+9,0%	+15,7%

Ceļu un maģistrāļu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu kombinētā prognoze	-3,1%	+3,9%	+0,2%	+7,0%	+6,6%
Dzelzceļu un metro būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	+1,5%	+4,0%	+2,5%	+10,0%	+17,5%
Tiltu un tuneļu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	-3,5%	-1,0%	+1,0%	+6,0%	+16,0%
Tiltu un tuneļu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu kombinētā prognoze	+7,3%	+20,2%	+11,6%	+23,3%	+20,2%
Pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības apjomi					
Pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	-0,8%	-0,8%	+1,8%	+5,0%	+3,5%
Pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu kombinētā prognoze	-0,4%	+3,8%	-0,9%	+5,7%	-0,9%
Specializēto būvdarbu apjomi					
Specializēto būvdarbu produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	-0,7%	+3,8%	+8,6%	+6,0%	+4,2%
Specializēto būvdarbu produkcijas apjoma izmaiņu kombinētā prognoze	+2,9%	+5,1%	+7,4%	+6,0%	+5,1%
Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes apjomi					
Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes produkcijas apjoma izmaiņu ekspertprognoze	+10,0%	+2,4%	+8,0%	+9,0%	+9,6%

Avots: pētījumā iegūtie apakšnozaru ekspertu vērtējumi [9, 10, 11, 12, 13], autoru aprēķini

Līdzvērtīgi būvniecības produkcijas apjomiem pa apakšnozarēm, eksperti arī vērtēja būvniecības izmaksas pa apakšnozarēm atbilstoši savai kompetencei (skat. 14. tabulu). Salīdzinot iegūtos rezultātus secināms, ka 2022.gada prognozēs nav izteiktu sakarību starp būvniecības produkcijas apjomu un izmaksām. Ja produkcijas apjomu tendences būtiski variē starp apakšnozarēm, tad izmaksas konsekventi pieaug visās apakšnozarēs. Zināmā mērā tas apliecina kopējās inflācijas spiedienu uz visām nozarēm un apakšnozarēm un to, ka cenu pieaugums ir lielā mērā saistīts ar izmaksām, ko izraisījuši faktori ārpus Latvijas, un tas nav pamatots ar iekšzemes pieprasījuma pieaugumu.

14. tabula. Būvniecības izmaksu izmaiņu prognozes procentos pret iepriekšējo gadu pēc apakšnozaru ekspertu vidējā novērtējuma 2022.-2026.gadam

	2022.	**2023.**	**2024.**	**2025.**	**2026.**
Dzīvojamo ēku būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+25,1%	+14,3%	+8,7%	+8,6%	+7,8%
Nedzīvojamo ēku būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+26,6%	+15,3%	+9,0%	+8,6%	+8,2%

Ceļu un maģistrāļu būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+23,3%	+9,7%	+6,7%	+6,0%	+4,7%
Dzelzceļu un metro būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+25,0%	+12,5%	+8,5%	+5,0%	+3,5%
Tiltu un tuneļu būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+25,0%	+11,0%	+7,5%	+5,0%	+3,5%
Pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+21,3%	+18,8%	+8,0%	+5,8%	+4,5%
Specializēto būvdarbu izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+17,5%	+12,0%	+9,3%	+5,3%	+4,7%
Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes izmaksu izmaiņu ekspertprognoze	+14,0%	+7,6%	+8,8%	+6,4%	+7,6%

Avots: pētījumā iegūtie apakšnozaru ekspertu vērtējumi [9, 10, 11, 12, 13], autoru aprēķini

Visbūtiskāko izmaksu pieaugumu eksperti prognozē dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecībā, kur 2022.gadā izmaksu pieaugums tiek prognozēts attiecīgi 25,1% un 26,6%. Turpmākos gados izmaksu pieaugums tiek prognozēts arvien zemāks, samazinoties līdz zemākajam līmenim 2026.gadā ar 7,8% dzīvojamo ēku būvniecībā un 8,2% nedzīvojamo ēku būvniecībā.

Ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozarē izmaksu pieaugums tiek paredzēts līdzīgi augsts visos apakšsektoros. 2022.gadā ceļu un maģistrāļu būvniecībā prognozēts pieaugums par 23,3%, dzelzceļu būvniecībā par 25,0% un tiltu un tuneļu būvniecībā par 25,0%. Tālākos gados visās ceļu un dzelzceļu būvniecības jomās izmaksu pieaugums paredzēts arvien zemāks līdz 2026.gadam, kurā tiek prognozēts pieaugums 3,5-4,5% robežās.

Salīdzinoši zemākais izmaksu pieaugums tiek prognozēts arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes jomā, kur 2022.gadā izmaksas varētu pieaugt par 14,0% pēc ekspertu vērtējuma un tālākos gados pieaugums varētu svārstīties starp 6,4% un 8,8% ikgadēji.

Būvniecības izmaksu izmaiņas pa resursu veidiem

Katrā no apakšnozarēm tika novērtētas būvniecības izmaksu izmaiņas pa resursu veidiem. Pētījuma ietvaros tika analizēts sekojošs dalījums resursu veidos:

1. Būvmateriālu izmaksu izmaiņas;
2. Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas;
3. Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas;
4. Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze.

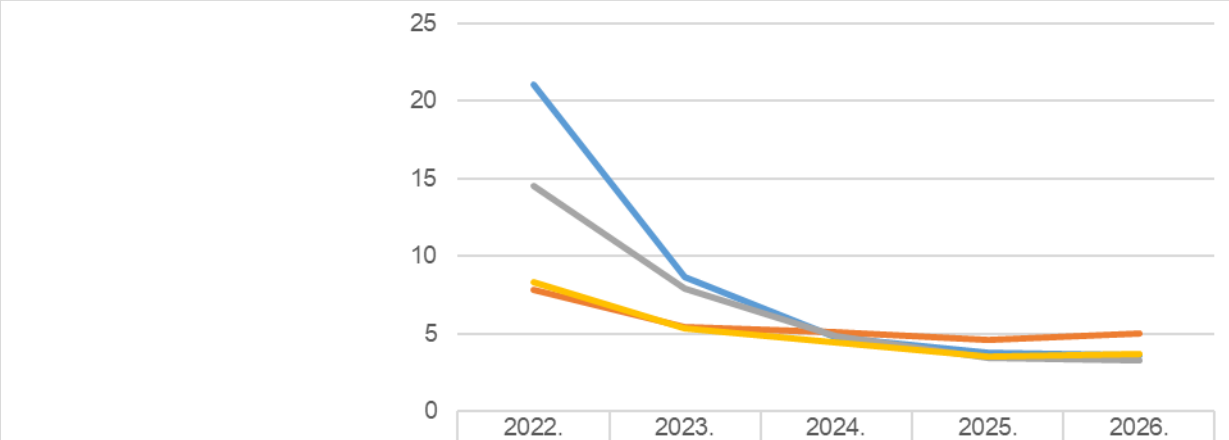
Papildus kopējam izmaksu veidu dalījumam, izmaksu izmaiņas tika aplūkotas arī kombinācijā ar apakšnozaru griezumu.

Otro gadu pēc kārtas lielākais pieaugums tiek prognozēts būvmateriālu izmaksām, kas apsteidz iepriekšējos gados dominējošo strādnieku darba samaksas līderpozīciju. Salīdzinot ar 2021.gada prognozēm jāatzīmē, ka būvmateriālu kontekstā tās nav attaisnojušās (skat. 14. attēlu).

No 2021. gada perspektīvas eksperti vērtēja būvmateriālu cenu pieaugumu kā unikālu notikumu, kam būtu jāseko korekcijai un pieauguma kritumam. Tomēr 2021. gadā veicot prognozes nebija paredzēts, ka starptautisko tirdzniecību ietekmēs Krievijas-Ukrainas kara notikumi un ar to saistītie pārrāvumi būvmateriālu importa plūsmās. Līdz ar to arī 2022.gada būvmateriālu izmaksām, balstoties uz tirdzniecības ekspertu sniegtajiem vērtējumiem, tiek prognozēts 21,1% pieaugums. Ekspertu vērtējumā 2021. gada būvmateriālu izmaksu pieaugums bija 2021. gada fenomens, jo 2022. gada prognozēs būvmateriālu izmaksu izmaiņas noslīdēja uz otro pozīciju klasiski pirmajā vietā izvirzot

strādnieku darba samaksas izmaiņas. Līdz pat 2025. gadam tika prognozēts arvien mazāks būvmateriālu izmaksu pieaugums.

Līdzīgi kā iepriekšējo Pētījumu prognozēs, eksperti arī 2022. gadā prognozē sarūkošu būvmateriālu izmaksu pieaugumu ikgadēji, kur 2023.gadā tiek prognozēts 8,6% izmaksu pieaugums un 2024.-2026.gadā vidēji 4,0% ikgadēji (skat. 14. attēlu).

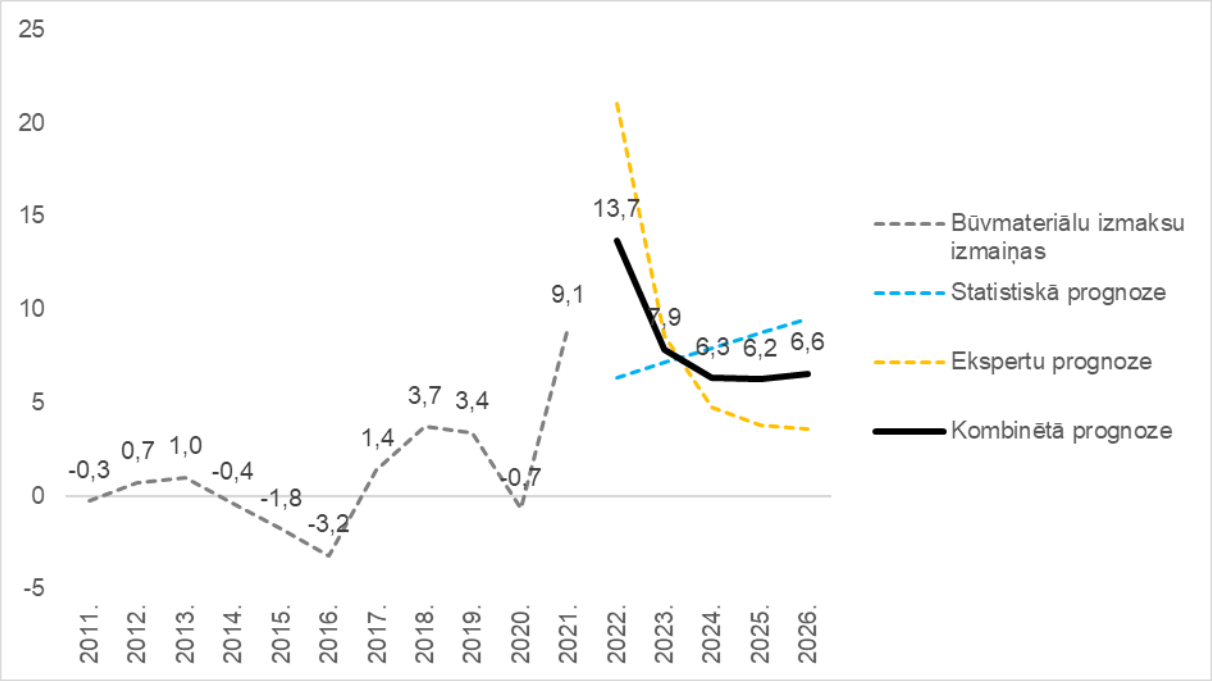


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	21,1	8,6	4,7	3,8	3,6
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	7,8	5,4	5,0	4,6	5,0
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	14,5	7,9	4,8	3,5	3,3
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	8,3	5,3	4,4	3,5	3,7

14. att. Resursu veidu izmaksu izmaiņu ekspertprognozes 2022.-2026.gadam procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu vērtējumi [8], autoru aprēķini

Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas pirmo reizi prognožu novērojumos pēc ekspertvērtējumiem pārsniedza strādnieku darba samaksas pieaugumu. Līdzšinējos periodus šajā resursu grupā izaugsme vienmēr bija dažu procentu robežās gadā, bet 2022.gadā pirmo reizi ekspertu prognozes sasniedz divciparu skaitli un tiek prognozēts izmaksu pieaugums par 14,5%. Tālākos gados šis pieaugums tiek prognozēts zemāks, attiecīgi 7,9% 2023.gadā nākamos gados pietuvojoties 3% ikgadējam izaugsmes līmenim. Šī resursu veida izmaksu pieaugums var tikt saistīts ar degvielas būtisko cenas pieaugumu, kas tiešā veidā atainojas mašīnu un mehānismu ekspluatācijas izmaksās. Sekundārs faktors iespējams konkurences trūkums mašīnu un mehānismu tirgū Latvijā, kas atspoguļojas mašīnu un mehānismu izmaksas ietekmējošo faktoru analīzes rezultātā.

Būvmateriālu izmaksu dinamikas prognozēšana ar statistiskām metodēm sniedz samērā piezemētu prognozi, piemēram, 6,3% 2022.gadā (skat. 15. attēlu).

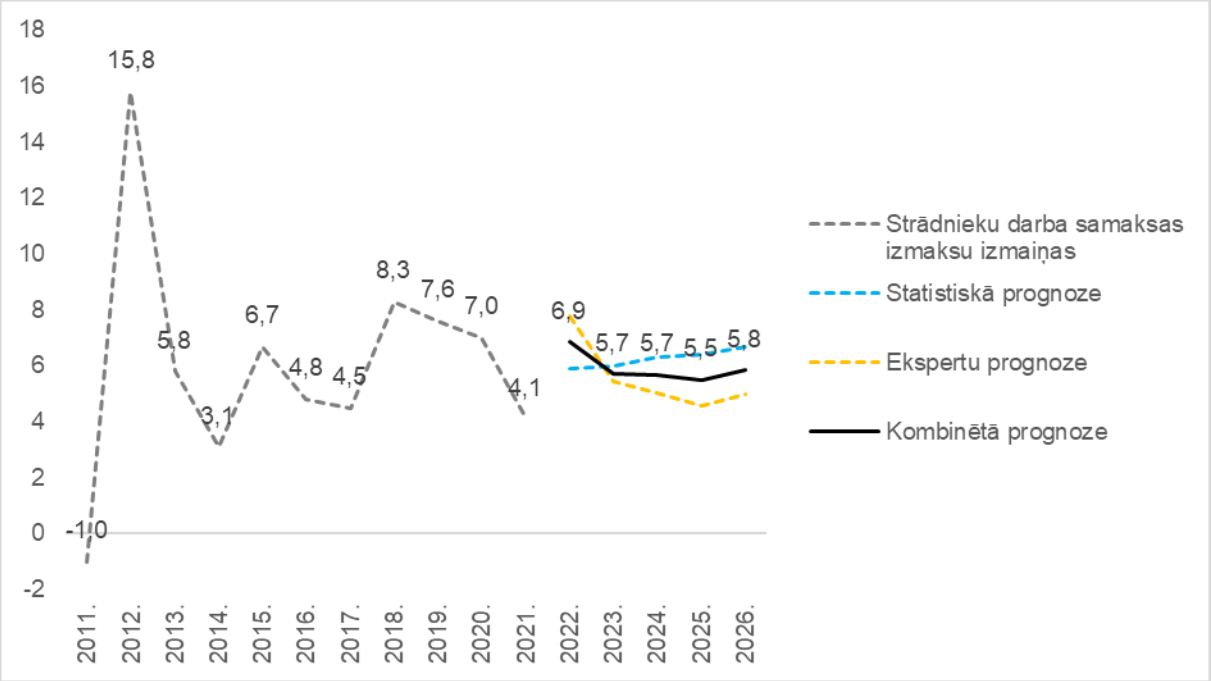


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Statistiskā prognoze	6,3	7,1	7,9	8,7	9,5
Kombinētā prognoze	13,7	7,9	6,3	6,2	6,6
Ekspertu prognoze	21,1	8,6	4,7	3,8	3,6

15. att. Būvmateriālu izmaksu izmaiņas procentos pret iepriekšējo gadu un prognozes 2022.-2026.gadam. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu vērtējumi [8], autoru aprēķini

Statistiskā prognoze ir balstīta uz ekstrapolāciju, līdz ar to neietver ārējo šoku izraisītos efektus un attēlo situāciju pie nosacījuma, ka situācija attīstīsies atbilstoši līdzšinējai vidējai trajektorijai. Līdz ar to šī resursa kontekstā augstāka ticamība pievēršama ekspertu prognozēm, jo eksperti vadījās pēc pašreizējās situācijas tirgū, kurā ir raksturīgs būtisks būvmateriālu deficīts sakarā ar tā piedāvājuma samazinājumu. Līdz ar to pētnieki 2022.-2023. gadā kā ticamāku uzskata ekspertu prognozi, bet 2024.-2026.gadā kombinēto prognozi (skat. 15. attēlu).

Strādnieku darba samaksas izmaksas 2021.gadā bija ar zemāko pieaugumu kopš 2015.gada, tomēr 2022.gada prognozes jau liecina atkal par straujāku izmaksu pieaugumu (skat. 16. attēlu).

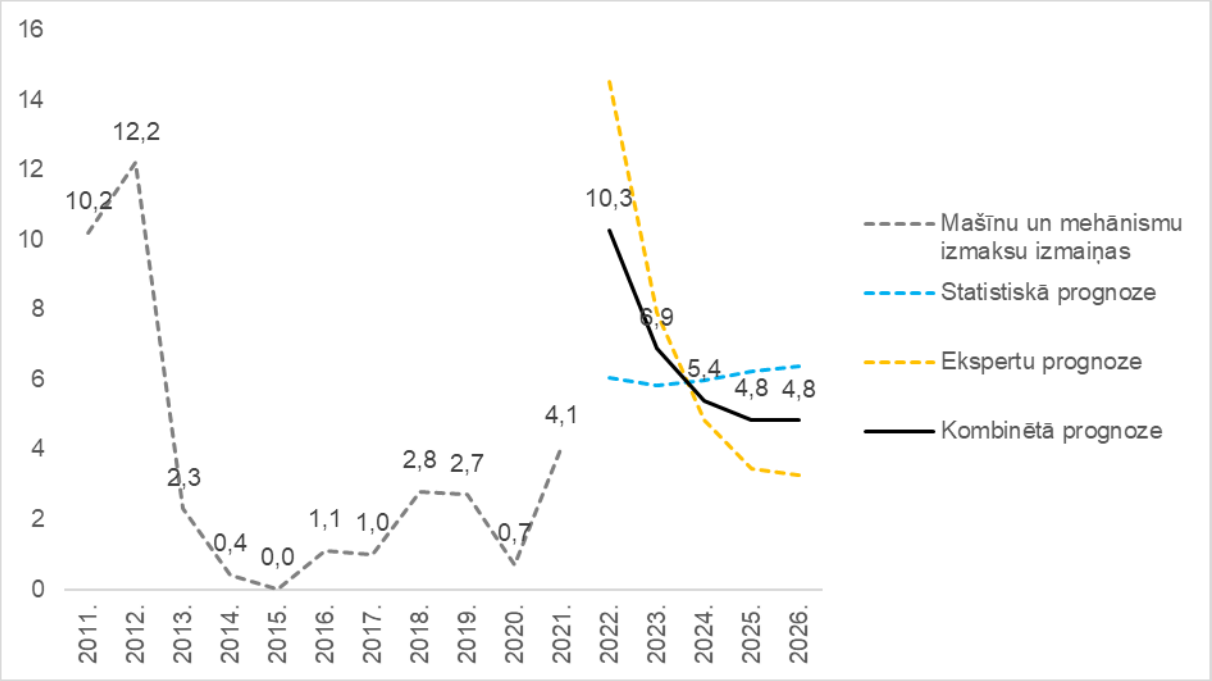


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Statistiskā prognoze	5,9	6,0	6,3	6,4	6,7
Kombinētā prognoze	6,9	5,7	5,7	5,5	5,8
Ekspertu prognoze	7,8	5,4	5,0	4,6	5,0

16. att. Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas procentos pret iepriekšējo gadu un prognozes 2022.-2026.gadam. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu vērtējumi [8], autoru aprēķini

Pētnieki vadās pēc kombinētās prognozes, ko uzskata par ticamāku šī rādītāja kontekstā, un prognozē 6,9% izmaksu pieaugumu 2022.gadā un 2023.-2026.gadā pieaugumu 5,5-5,8% vidēji gadā. Secināms, ka pārskatāmā periodā strādnieku darba samaksas izmaksas radīs daudz zemāku spiedienu un kopējām būvniecības izmaksām, nekā būvmateriālu, mašīnu un mehānismu izmaksas. Tas arī kārtējo reizi apliecina, ka izmaksu spiediens nozarē ir vairāk importēts, nekā radīts Latvijā.

Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas kopš 2015.gada pieaugušas samērā nebūtiski, kur2021.gadā bija novērojams augstākais pieaugums par 4,1%. Tomēr jau 2022.gadā eksperti prognozē izmaksu pieaugumu par 14,5% (skat. 17. attēlu).

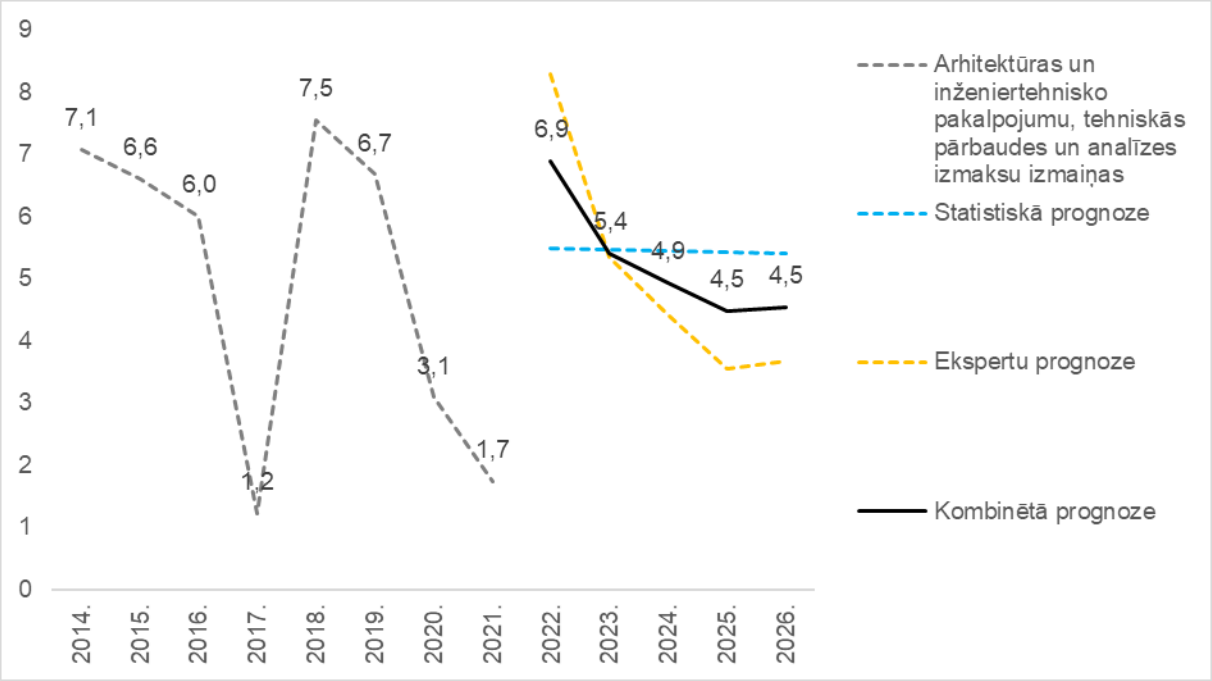


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Statistiskā prognoze	6,1	5,8	6,0	6,2	6,4
Kombinētā prognoze	10,3	6,9	5,4	4,8	4,8
Ekspertu prognoze	14,5	7,9	4,8	3,5	3,3

17. att. Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas procentos pret iepriekšējo gadu un prognozes 2022.-2026.gadam. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu vērtējumi [8], autoru aprēķini

Šī prognoze būtiski atšķiras no statistiskās 6,1% pieauguma prognozes, kas, līdzīgi kā būvmateriālu kontekstā, skaidrojams ir neordināro situāciju 2022.gadā, kas nepakļaujas pastāvošajai tendencei.

Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksās novērojama cikliska attīstība. Līdzšinējie cikla virsotnes punkti bija 2015.gadā ar 6,6% izmaksu pieaugumu gadā un 2018.gads ar 7,6% pieaugumu gadā (skat. 18. attēlu). Pretējie cikla punkti bija 2017.gads ar tikai 1,2% izmaksu pieaugumu un 2021.gads ar tikai 1,7% izmaksu pieaugumu (skat. 18. attēlu).

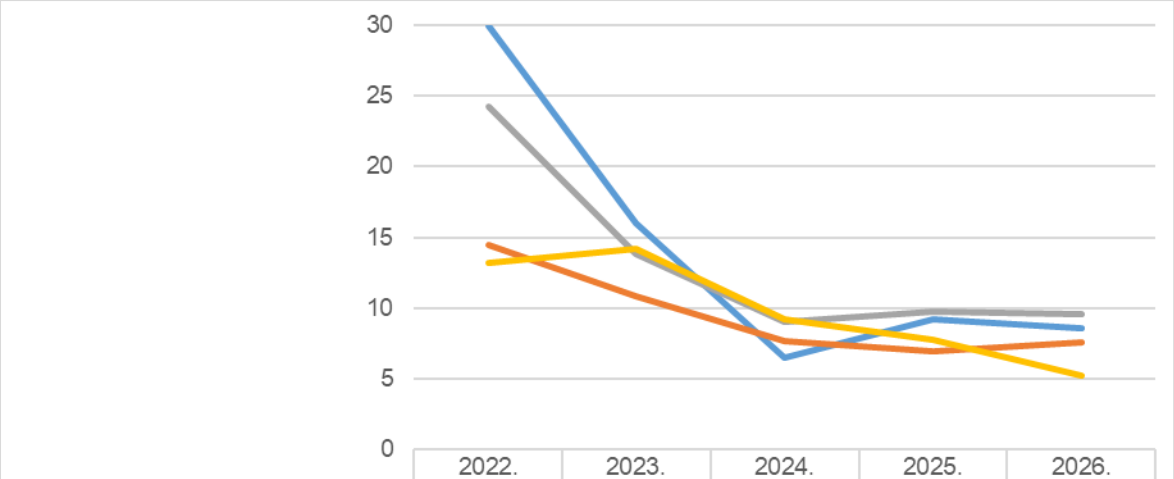


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Statistiskā prognoze	5,5	5,5	5,4	5,4	5,4
Kombinētā prognoze	6,9	5,4	4,9	4,5	4,5
Ekspertu prognoze	8,3	5,3	4,4	3,5	3,7

18. att. Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes izmaksu izmaiņas procentos pret iepriekšējo gadu un prognozes 2022.-2026.gadam. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie vispārējo ekspertu vērtējumi [8], autoru aprēķini

Līdz ar to cikliskās attīstības kontekstā pētnieki kā relatīvi ticamu uzskata kombinēto prognozi, kas atkārto šo cikliskās svārstības ciklu. Šādā kontekstā arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksas 2022.gadā varētu pieaugt par 6,9%, 2023.gadā par 5,4% un turpmākajā periodā 2024.-2026.gadā vidēji par 4,7% gadā.

Pētījumā tiek izvērtētas arī kombinācijas starp būvniecības apakšnozarēm un resursu veidiem, iegūstot vairāku apakšnozaru resursu veidu prognozes. Šajā griezumā prognozes balstās uz ekspertu vērtējumiem. Dzīvojamo ēku būvniecībā būvmateriālu izmaksas tiek prognozētas augstākas nekā kopvērtējumā un eksperti novērtē, ka 2022.gadā tās varētu pieaugt par 30,0% (skat. 19. attēlu).

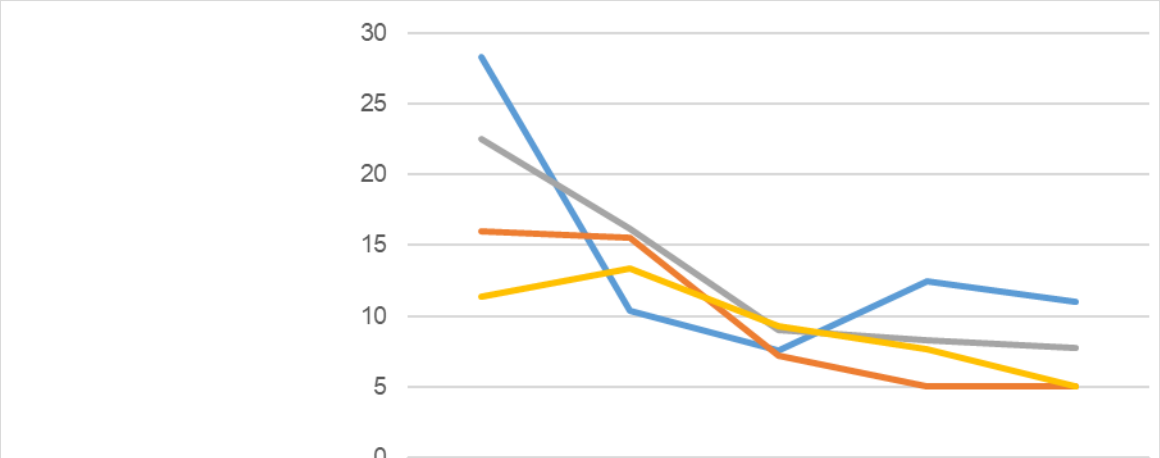


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	30,0	16,0	6,5	9,2	8,6
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	14,4	10,9	7,7	7,0	7,6
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	24,3	13,9	9,0	9,8	9,6
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	13,2	14,2	9,2	7,8	5,3

19. att. Dzīvojamo ēku izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam pa resursu veidiem procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie ēku būvniecības ekspertu vērtējumi [9], autoru aprēķini

Līdzīgi arī strādnieku darba samaksas izmaksas tiek prognozētas par 14,4% augstākas, kas ir divreiz lielāks pieaugums nekā kopējā prognoze būvniecības nozarē. Mašīnu un iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas tiek prognozētas par 24,3% augstākas, kas atbilst kopējai tendencei, ka šis būs otrs straujāk augošais resursu veids pēc izmaksām. Savukārt arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksu pieaugums tiek prognozēts par 13,2%.

Nedzīvojamo ēku būvniecībā būvmateriālu izmaksas tiek prognozētas augstākas nekā kopvērtējumā un eksperti novērtē, ka 2022.gadā tās varētu pieaugt par 28,3% (skat 20. attēlu).

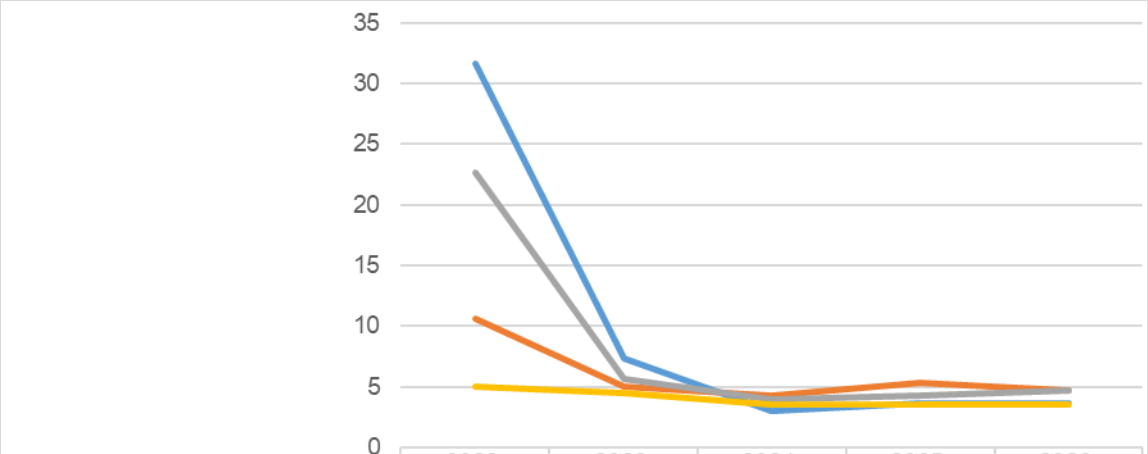


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	28,3	10,3	7,6	12,5	11,0
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	16,0	15,5	7,2	5,0	5,0
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	22,5	16,2	9,0	8,3	7,8
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	11,4	13,4	9,3	7,7	5,0

20. att. Nedzīvojamo ēku izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam pa resursu veidiem procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie ēku būvniecības ekspertu vērtējumi [9], autoru aprēķini

Līdzīgi arī strādnieku darba samaksas izmaksas tiek prognozētas par 16,0% augstākas, kas ir būtiski lielāks pieaugums nekā kopējā prognoze būvniecības nozarē. Mašīnu un iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas tiek prognozētas 22,5% augstākas, kas atbilst kopējai tendencei, ka šis būs otrs straujāk augošais resursu veids pēc izmaksām. Savukārt arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksu pieaugums tiek prognozēts par 11%.

Ceļu un dzelzceļu būvniecībā būvmateriālu izmaksas tiek prognozētas ar būtisku izmaksu pieaugumu, kas 2022.gadā varētu pieaugt par 31,7% (skat. 21. attēlu).

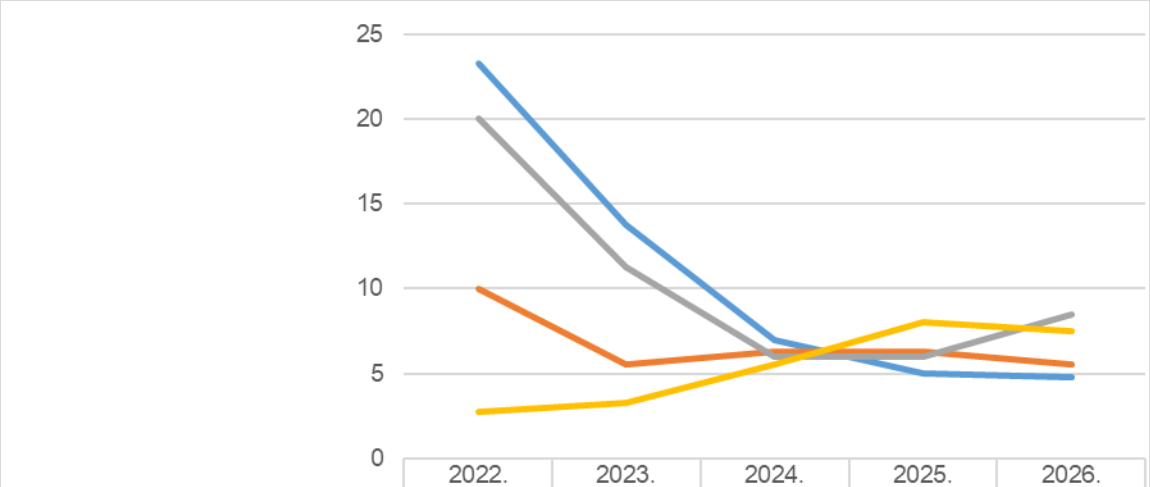


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	31,7	7,3	3,0	3,7	3,7
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	10,7	5,0	4,3	5,3	4,7
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	22,7	5,7	4,0	4,3	4,7
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	5,0	4,5	3,5	3,5	3,5

21. att. Ceļu un dzelzceļu būvniecības izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam pa resursu veidiem procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie ceļu un dzelzceļu būvniecības ekspertu vērtējumi [10], autoru aprēķini

Tālākos gados eksperti prognozē samērā zemu ceļu un dzelzceļu būvniecības būvmateriālu izmaksu pieaugumu ar zemāko prognozi 3,0% 2024.gadā. Strādnieku darba samaksas izmaksas tiek prognozētas par 10,7% augstākas, kas faktiski ir augsts izmaksu pieaugums, bet salīdzinoši ir būtiski zemāks nekā ēku būvniecībā. Mašīnu un iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas tiek prognozētas par 22,7% augstākas, kas ir salīdzinoši līdzīgi ar citām apakšnozarēm. Savukārt arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksu pieaugums tiek prognozēts par 5,0%.

Pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecībā būvmateriālu izmaksas tiek prognozētas ar būtisku izmaksu pieaugumu, kas 2022.gadā varētu būt 23,3% (skat. 22. attēlu).

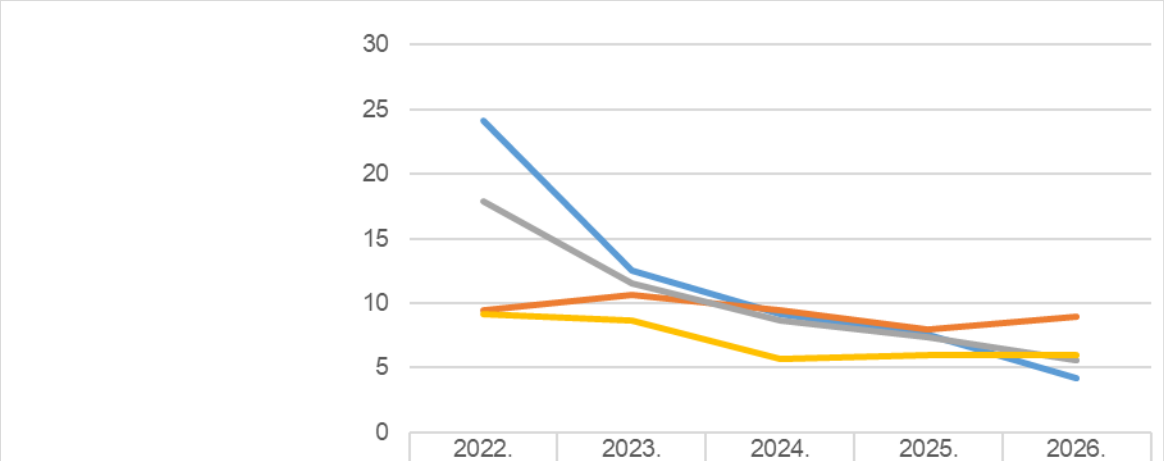


	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	23,3	13,8	7,0	5,0	4,8
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	10,0	5,5	6,3	6,3	5,5
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	20,0	11,3	6,0	6,0	8,5
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	2,8	3,3	5,5	8,0	7,5

22. att. Pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam pa resursu veidiem procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības ekspertu vērtējumi [11], autoru aprēķini

Tālākos gados eksperti prognozē pakāpeniski arvien zemāku pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības būvmateriālu izmaksu pieaugumu ar zemāko prognozi 4,8% 2026.gadā. Strādnieku darba izmaksas tiek prognozētas par 10,0% augstākas 2022. gadā. Mašīnu un iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas tiek prognozētas par 20,0% augstākas, kas ir salīdzinoši līdzīgā līmenī ar citām apakšnozarēm. Savukārt arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksu pieaugums tiek prognozēts par 2,8% - zemāk nekā citās apakšnozarēs.

Specializēto būvdarbu būvmateriālu izmaksas tiek prognozētas ar būtisku izmaksu pieaugumu, kas 2022.gadā varētu pieaugt par 24,2% (skat. 23. attēlu).



	2022.	2023.	2024.	2025.	2026.
Būvmateriālu izmaksu izmaiņas	24,2	12,5	9,2	7,6	4,2
Strādnieku darba samaksas izmaksu izmaiņas	9,5	10,7	9,5	8,0	9,0
Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksu izmaiņas	17,8	11,5	8,7	7,4	5,6
Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi; tehniskā pārbaude un analīze	9,2	8,7	5,7	6,0	6,0

23. att. Specializēto būvdarbu izmaksu izmaiņu prognozes 2022.-2026.gadam pa resursu veidiem procentos pret iepriekšējo gadu. Avots: pētījumā iegūtie specializēto būvdarbu ekspertu vērtējumi [12], autoru aprēķini

Tālākos gados eksperti prognozē pakāpeniski zemāku specializēto būvdarbu būvmateriālu izmaksu pieaugumu ar zemāko prognozi 4,2% 2026.gadā. Strādnieku darba samaksas izmaksas tiek prognozētas par 9,5% augstākas. Mašīnu un iekārtu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas tiek prognozētas 17,8% augstākas, kas ir salīdzinoši līdzīgā līmenī ar citām apakšnozarēm. Savukārt arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu izmaksu pieaugums tiek prognozēts par 9,2%.

2.5. Būvniecības produkcijas apjoma ietekme uz nozares vidējo peļņas normu

Būvniecības nozarei ir raksturīga ciklveidīga attīstība – lieliem nozares izaugsmes posmiem var sekot būtiskas lejupslīdes. Šāds cikliskums ir saistāms gan ar struktūrfondu pieejamības ciklisko raksturu, gan ilgtermiņa projektiem, kā arī vispārīgo tautsaimniecības ciklisko attīstību. Lejupslīdes gadījumos būvniecības nozares uzņēmumiem ir svarīgi spēt izdzīvot pazemināt pieprasījumu, kas nereti arī nozīmē atteikšanos no ierastas peļņas.

Pētījuma ietvaros tika veikts ekspertvērtējums par to, kāda būtu peļņas norma, ar kādu būtu ar mieru strādāt Latvijas būvniecības nozares uzņēmumi pie dažādiem tirgus attīstības scenārijiem. Tika aplūkoti pieci scenāriji amplitūdā no būvniecības apjoma samazinājuma par 20% līdz būvniecības apjoma pieaugumam par 30%. Katrā scenārijā ir aplūkota peļņas norma, kas tiek novērtēta kā pieņemama būvuzņēmumiem Latvijā kopumā un arī atsevišķās apakšnozarēs (skat. 15. tabulu).

15. tabula. Ekspertu novērtētās būvniecības izmaksu izmaiņas un nozarē pieņemamās peļņas normas pie dažādiem būvniecības produkcijas apjoma izmaiņu scenārijiem

Būvniecības apjoma izmaiņu scenāriji	**Būvniecības izmaksu izmaiņas**	**Peļņas norma* %, kas būtu pieņemama Latv. būvuzņ.**
-20% līdz -10%	7,99	6,26

-10% līdz -0%	6,80	6,74
0% līdz +10%	7,81	7,90
+10% līdz +20%	12,41	10,65
+20% līdz +30%	15,32	12,21

**Piezīme: Peļņas norma (profit margin) šajā gadījumā tiek aplūkota kā peļņas pēc nodokļiem procentuālais īpatsvars no apgrozījuma.*

Avots: pētījumā iegūtie ekspertvērtējumi [7], autoru aprēķini

Salīdzinot ar 2021.gada iegūtajiem rezultātiem, secināms, ka eksperti pie identiskiem scenārijiem saredz lielāku izmaksu pieaugumu, arī gadījumos, ja tirgus izaugsme ir negatīva. Ja 2021.gadā eksperti novērtēja, ka būvniecības produkcijas apjoma sarukšana par 10-20% izraisīs izmaksu pieaugumu vien par 3,21 procentiem, tad 2022.gadā eksperti vērtē, ka pie šāda paša scenārija izmaksas pieaugs par 7,99%. Līdzīga situācija ir arī piemērā ar scenāriju, kad būvniecības produkcijas apjomi saruktu līdz 10%, tad izmaksas pieaugtu par 6,80%, kas ir vairāk nekā iepriekš prognozētie 4,30%. Pie pozitīviem būvniecības nozares izaugsmes scenārijiem izmaksu pieauguma prognozes ir tikai par aptuveni 1-2 procentpunktiem augstākas.

Šādu ekspertu novērtējumu iespējams interpretēt kā kārtējo signālu, ka arvien vairāk izmaksu pieaugumu izraisa nevis pieprasījuma pieaugums Latvijas tirgū, bet ārējie faktori, kas ietekmē izmaksas reģionālā un globālā mērogā.

Balstoties uz apakšnozaru ekspertu novērtējumiem, ir redzama samērā būtiska atšķirība iegūtajiem vērtējumiem (skat. 16. tabulu). Ēku būvniecības apakšnozares grupā nav pieejami pilnvērtīgi vērtējumi dēļ apakšnozari pārstāvošo ekspertu nevēlēšanās sniegt novērtējumus šajā sensitīvajā jautājumā. Pārējās apakšnozarēs ir pieejami novērtējumi, bet arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaude un analīzes apakšnodaļā iegūtie vērtējumi nav uzskatāmi par ticamiem zemā respondentu atbilžu skaita dēļ. Pārējās aplūkotajās apakšnozarēs iegūtie rezultāti zināmā mērā atbilst iepriekšējo prognožu periodu Pētījumu rezultātiem, kas apstiprina to ticamību.

16. tabula. Peļņas normas ekspertvērtējums, kas būtu pieņemams Latvijas uzņēmējiem dažādās apakšnozarēs pie noteiktiem būvniecības produkcijas apjoma izaugsmes scenārijiem

Būvniecības apjoma izmaiņu scenāriji	Ēku būvniecības apakšnozare	Ceļu un dzelzceļu būvn. noz.	Pilsētsaimn. infrastruktūras objektu būvn. noz.	Specializētie būvd. noz.	Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes būv. noz.
-20% līdz -10%	n.v.	1,3	4,3	11,0	12,5
-10% līdz -0%	n.v.	1,8	4,7	11,7	12,5
0% līdz +10%	7,5	4,0	5,0	12,3	15,0
+10% līdz +20%	10,0	7,0	7,7	12,3	12,5
+20% līdz +30%	n.v.	10,0	8,3	13,3	15,0

Piezīmes: n.v. – nepietiekami vērtējumi

Avots: pētījumā iegūtie apakšnozaru ekspertu vērtējumi [9, 10, 11, 12, 13], autoru aprēķini

Ceļu un dzelzceļu būvniecības nozare regulāri ir tā, kurai ir raksturīga lielāka gatavība iztikt ar zemāku peļņas normu, nekā citās apakšnozarēs. Pie negatīva būvniecības produkcijas apjoma šī nozare gatava strādāt ar 1,3-1,8% peļņas normu, kamēr pilsētsaimniecības nozarē sagaidāma vismaz 4,3-4,7%

peļņas norma un specializēto būvdarbu nozarē par 11,0-11,7%. Specializēto būvdarbu nozarei arī ir tipiski strādāt ar augstu peļņas normu, proti,– vairāk kā 12%. Šādu atšķirību starp apakšnozarēm varētu raksturot ar dažādu konkurences līmeni, kā arī būvprojektu apjomiem.

3. Latvijas būvniecības nozares pārkaršanas risku novērtējums

3.1. Pārkaršanas riska būtība un interpretācijas ierobežojumi

Viens no galvenajiem Pētījuma uzdevumiem ir pārkaršanas risku novērtējums Latvijas būvniecības nozarē. Atskatoties uz 2008.-2010. gada Latvijas finanšu un pārvaldes krīzi, šāda riska vērtēšana uzskatāma par aktuālu valsts pienākumu, lai novērstu līdzvērtīgas situācijas atkārtošanos. Situāciju būvniecības nozarē augstāk minētās krīzes ietvaros raksturoja būtisks būvniecības apjomu pieaugums, ko veicināja viegli pieejamu kredītu ieplūšana Latvijas tirgū, kas izraisīja strauju pieprasījuma pieaugumu, kas pārsniedza būvniecības nozares spēju apmierināt šo pieprasījumu. Tādējādi radās nelīdzsvarotība tirgū ar piedāvājuma un pieprasījuma nesabalansētību, kas izraisīja strauju izmaksu pieaugumu, kam sekoja būvniecības produkcijas apjoma straujš kritums ar tam pakārtotu augstu bezdarbu un ekonomisko lejupslīdi.

Pētījuma kontekstā ir būtiski izprast, kā tiek uztverts pārkaršanas jēdziens. Klasiskā izpratne, kas arī tika izmantota iepriekšējos ikgadējo izmaksu novērtēšanas Pētījumos, ir situācija, kad ekonomiskā izaugsme notiek tik ātri, ka tā izraisa būtisku izmaksu pieaugumu. Būvniecības nozares kontekstā tas izpaustos kā būtisks pieprasījuma pieaugums pēc jaunas būvniecības produkcijas, ko esošās būvniecības jaudas valstī nespētu apmierināt jeb piedāvājuma pieaugums atpaliktu no pieprasījuma pieauguma. Situācijās, kad ekonimikā pieprasījums pēc kādas preces vai pakalpojuma pārsniedz tās piedāvājumu, ekonomiskā līdzsvara sasniegšanai notiek cenu paaugstināšana. Būvniecības nozares kontekstā, ja nozare nespēj apmierināt pieaugošo pieprasījumu, tā paaugstina būvniecības produkcijas cenu. Līdz ar to kā vienkāršotu pārkaršanas riska indikatoru varētu izmantot būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma proporciju. Tomēr pētnieki uzskata, ka šis rādītājs var būt nepietiekams risku indikators, par ko plašāk tiek spriests metodikas nodaļā (skat. 1.2.nod.). Iemesls tam ir gan tas, ka izmaksu pieaugums var būt atrauts gan no būvniecības nozares uzņēmumu lēmumiem, gan no pieprasījuma pieauguma.

Ņemot vērā dažādos veidus, kā nozarē var rasties pārkaršana, šī Pētījuma kontekstā pētnieki nozares pārkaršanu analizē vairāk kā ekonomisko šoku, kas var izpausties dažādās formās. Līdz ar to tiek izvērtēti dažādi rādītāji, kas var būt potenciāli indikatori nozares pārkaršanas riskiem. Pētījuma ietvaros autori identificēja rādītājus, kas raksturo būvniecības nozares attīstību vai ir saistīti ar to, un par kuriem ir pieejami statistiskie dati. Balstoties uz teorētisko zinātnisko referenču izvērtējuma pieeju, pētnieki veica rādītāju saraksta izveidi analīzi un identificēja 12 rādītājus, kuri ekonomikas procesu zinātniskajos novērtējumos tiek uzskatīti par nozīmīgākajiem būvniecības nozares pārkaršanas riska indikatoriem. Šie rādītāji tika nodoti Latvijas makro-ekonomikas ekspertu izvērtēšanai ar mērķi veikt šo rādītāju validāciju un ranžēšanu pēc to būtiskuma, paredzot pārkaršanas riskus, kā arī to skaitliskās robežvērtības, kuras sasniedzot būtu uzskatāms, ka ir identificējams vidējs un augsts pārkaršanas risks.

3.2. Būvniecības nozares pārkaršanu ietekmējošie faktori un pārkaršanas indikatoru būtiskuma novērtējums

Pārkaršanas indikatoru aprobācijas fāzē pētnieki identificēja 12 indikatorus, kurus uzskatīja par tālākai analīzei atbilstošiem. Šie indikatori aptvēra dažādus nozari un tautsaimniecību kopā raksturojošus indikatorus, kas tiek oficiāli uzskaitīti kādā no valsts iestādēm un kuriem ir iespēja noteikt kauzālu ietekmi uz potenciālu pārkaršanu, un kuru ietekme var būt gan tieša, gan netieša. Latvijas makro-ekonomikas ekspertiem tika lūgts veikt indikatoru validāciju un ranžēšanu, lai noteiktu būtiskākos no tiem būvniecības nozares pārkaršanas kontekstā (skat 17. tabulu).

17. tabula. Būvniecības nozares pārkaršanas riska indikatoru ekspertu ranžējums sākotnējā aprobācijā

Indikatori aprobācijā, sākot ar būtiskāko	**Rangs**
Atalgojuma uz nodarbināto un darba ražīguma attiecība būvniecības nozarē	1
Būvniecības ieceru iesniegumu skaits	2,5
No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei, rekonstrukcijai, remontam apjoms	2,5
Brīvo darba vietu īpatsvars būvniecības nozarē	4,5
Valsts plānotie bruto kapitālieguldījumi būvniecībā	4,5
Būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa attiecība	6
Hipotekāro kredītu procentu likme	7
Būvniecības izmaksu indekss būvmateriālu grupā	8
Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu augšanas temps	9
IKP augšanas temps	10
Benzīna un dīzeļdegvielas vidējās cenas gala patērētājiem	11
Elektroenerģijas cena biržā	12

Avots: pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Pirmās kārtas ekspertīzē kā būtiskākie trīs indikatori, kas var tikt izmantoti būvniecības nozares pārkaršanas riska novērtēšanā, uzskatāmi atalgojuma un darba ražīguma attiecība būvniecības nozarē, būvniecības ieceru skaits un kredītu apjoms, kas izsniegti jauniem mājokļiem, rekonstrukcijai un remontam. Kā nākamie būtiskākie ar vienādu pozīciju novērtēts brīvo darba vietu skaits īpatsvars būvniecības nozarē un valsts plānotie bruto kapitālieguldījumi būvniecībā (skat. 17. tabula).

Eksperti kā salīdzinoši nebūtiskus faktorus novērtēja elektroenerģijas cenu un benzīna un dīzeļdegvielas cenu. Šie faktori noteikti atstāj būtisku ietekmi uz būvniecības izmaksu indeksu, it sevišķi būvmateriālu un iekārtu ekspluatācijas un izmantošanas dimensijā, bet, acīm redzot, netiek vērtēti kā piemērots indikators pārkaršanas identifikācijai un pēc būtības dublē būvniecības izmaksu indeksu būvmateriālu grupā, kas ir arguments to izslēgšanai no indikatoru saraksta tālākā analīzē.

Pēc indikatoru aprobācijas no to klāsta tika izslēgti divi, kas kopējā makroekonomikas ekspertu novērtējumā tika norādīti kā visnebūtiskākie potenciālai būvniecības nozares pārkaršanai, proti, – benzīna un dīzeļdegvielas vidējās cenas gala patērētājiem un elektroenerģijas cena biržā. Līdz ar to kopā tālākai analīzei palika 10 indikatori. Atlikušajiem indikatoriem tika veikts detalizēts ekspertu novērtējums, iesaistot plašāku makroekonomikas ekspertu klāstu, kā arī uzskaitot rezultātos sākotnējos aprobācijas ekspertu novērtējumus, veicot to korekciju ņemot vērā rangu pāreju no 12 uz 10 pozīcijām, lai saglabātu fiksētu vērtējumu summu (skat 18. tabulu).

18. tabula. Būvniecības nozares pārkaršanas riska indikatoru ekspertu ranžējums

Būvniecības nozares pārkaršanas riska indikatori, sākot ar būtiskāko	**Rangs**	**Indikatora svars jeb nozīmīgums**
Būvniecības ieceru iesniegumu skaits	1	15%
Būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa attiecība	2	12%
No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei, rekonstrukcijai, remontam apjoms	3	11%
Atalgojuma uz nodarbināto un darba ražīguma attiecība būvniecības nozarē	4	11%

Valsts plānoto bruto kapitālieguldījumi būvniecībā	5	10%
Brīvo darba vietu īpatsvars būvniecības nozarē	6	9%
Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu augšanas temps	7	9%
Hipotekāro kredītu procentu likme	8,5	8%
Būvniecības izmaksu indekss būvmateriālu grupā	8,5	8%
IKP augšanas temps	10	7%
		Kopā: 100%

Avots: pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

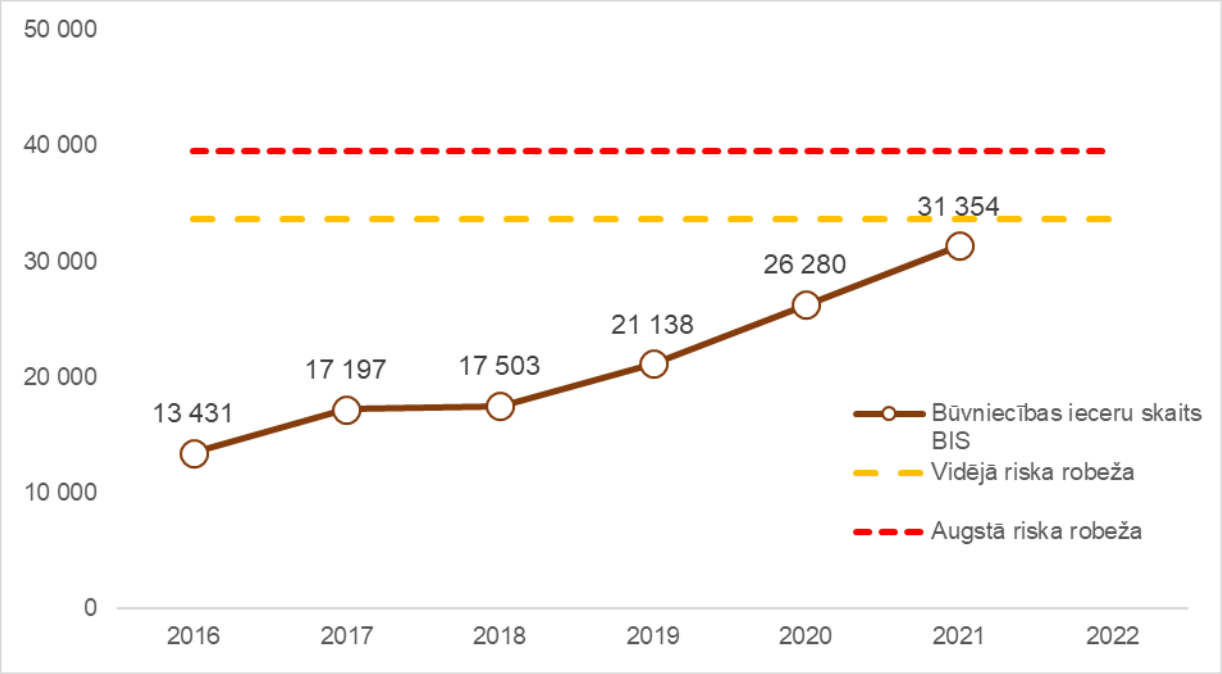
Rezultātā tika iegūts būvniecības nozares pārkaršanas potenciālo indikatoru ranžējums, kā arī katra indikatora svars jeb nozīmīgums (skat. 18. tabulu). Pēdējais ir netieši izmantojams mērs, kas ļauj procentuāli izteikt konkrētā indikatora nozīmīgumu, balstoties uz rangu proporciju kopējā to summā (inversi). Kā trīs būtiskākie indikatori tika identificēti sekojoši - būvniecības ieceru skaits, būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma indeksu attiecība, kā arī kredītu skaits mājokļiem un to remontam. Kā vēl būtiski indikatori tika norādīti būvniecības nozares atalgojuma un ražīguma attiecība un valsts plānoto kapitālieguldījumu apjoms būvniecība.

Eksperti par relatīvi mazsvarīgākiem būvniecības nozares pārkaršanas indikatoriem novērtēja mājsaimniecību rīcībā esošos ienākumus, hipotekāro kredītu likmes, būvmateriālu izmaksas un IKP augšanas tempu.

3.3. Būvniecības nozares pārkaršanu raksturojošo indikatoru analīze

Būvniecības ieceru skaita riska novērtējums

Būvniecības ieceru skaits, kas ir reģistrēts BIS, pēdējos gados konstanti pieaug. Laika periodā no 2016. gada līdz 2021. gadam ieceru skaits ir pieaudzis no 13 tūkstošiem līdz vairāk kā 31 tūkstotim. Kopumā tas būtu vērtējams kā būvniecības nozares pieaugoša aktivitāte, tomēr tajā pašā laikā šie dati nav tieši saistīti ar būvniecības apjomu, jo publicētie BIS dati nesniedz informāciju par katras ieceres apjomu un izmaksām. Vadoties pēc aprobācijas ekspertīzes rezultātiem, vidējs pārkaršanas risks būvniecības nozarē varētu tikt sasniegts pie 33,7 tūkst. būvniecības iecerēm, savukārt augsts risks pie 39,5 tūkst. būvniecības iecerēm (skat. 24. attēlu).



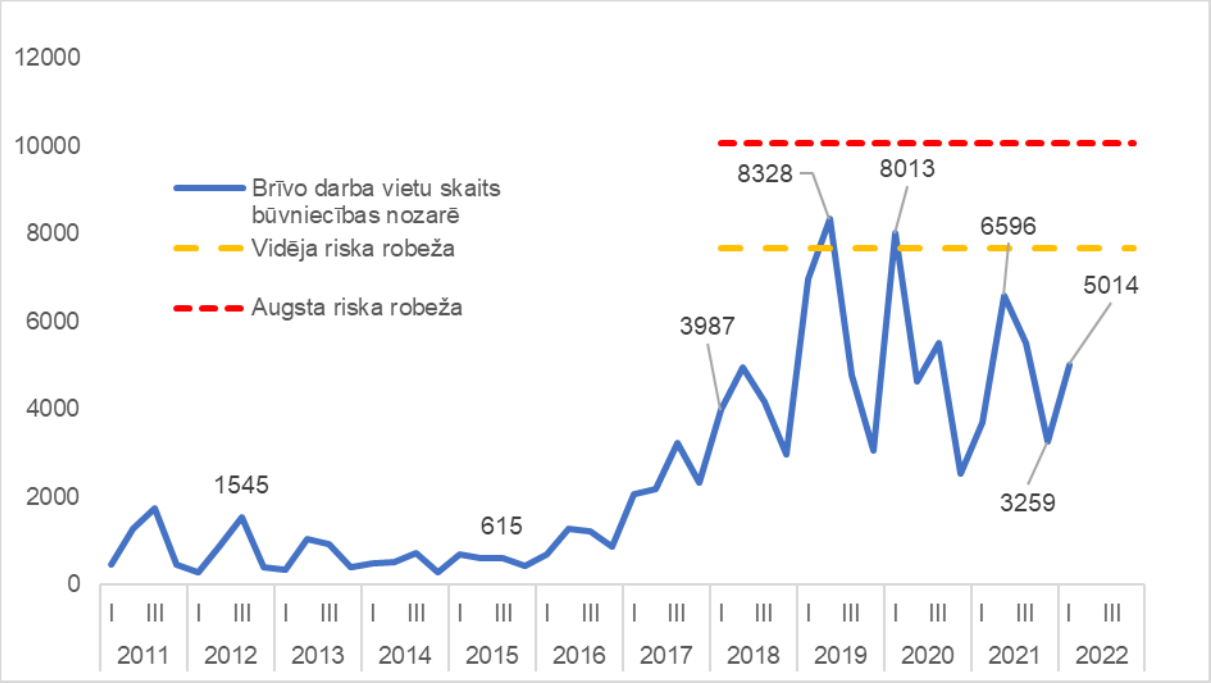
24. att. Būvniecības Informācijas sistēmā reģistrēto būvniecības ieceru skaita dinamika 2016.-2021. gadā un riska robežu ekspertvērtējumi. Avots: BIS, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Vadoties pēc šiem pieņēmumiem, aplūkotajā laika periodā nav bijis pamata uztraukties par pārkaršanu, tomēr kopējā tendence liek būt uzmanīgiem par nākotni. Ņemot vērā līdzšinējās attīstības tendences laika periodā 2016.-2021. gads būvniecības ieceru skaits pieauga vidēji par 3,4-3,6 tūkstošiem (atkarībā no aprēķinu metodes) ieceru gadā un vidējais augšanas tempa indekss bija 1,185, jeb vidēji gadā par 18,5%. Ņemot vērā stabilu izaugsmi, var pieņemt, ka vidējā riska robeža, saglabājoties līdzšinējām tendencēm, varētu tikt sasniegta 2022. gadā, bet augsta pārkaršanas riska robeža 2023.-2024. gadā. Pesimistiskā prognozes vērtība ir gadījumā, ja būvniecības ieceru skaitam būs raksturīgs paātrināts pieaugums.

Būvniecības ieceru skaitam ir būtisks trūkums – tā uzskaites kārtība. Veicot sīkāku izpēti tika konstatēts, ka pieejamie dati neattēlo visas faktiskās būvniecības ieceres, jo to reģistrācija BIS pilnā apjomā tiek veikta tikai no 2020. gada. Arī atsevišķu kompetentu ekspertu komentāri liecina par to, ka šis indikators nav pietiekami objektīvs. Arī pētnieki uzskata, ka pašu ieceru skaits nenorāda uz ieceru raksturu un kvantitatīvo mērogu. Pieaugošs ieceru skaits var liecināt par lielāku lētu ieceru plānošanu, kas var summāri būt zemāks, nekā pie zema ieceru skaita. Baltoties uz šiem apsvērumiem pētnieki plāno neizmantot šo indikatoru pārkāršanas risku novērtēšanā, bet piedāvā turpināt veikt būvniecības ieceru monitoringu turpmākos pētījumos.

Brīvo darba vietu skaita riska robežas

Situācijā, kad pieprasījums pēc būvniecības produkcijas sāk būtiski pārsniegt piedāvājumu, ir sagaidāms, ka darba tirgū parādās daudz brīvu darba vietu. Ja būvniecības nozares uzņēmumi nespēj ar esošajām jaudām apmierināt būvniecības apjomu vajadzības, parasti tiek piesaistīti jauni darbinieki, kam būtu jāattēlojas šajā indikatorā. Kopš 2008. gada krīzes Latvijā bijis raksturīgs stabili zems brīvo darba vietu skaits būvniecībā ar sezonālu raksturu. Līdz pat 2016.gadam šis līmenis svārstījās amplitūdā starp 269 un 2594 brīvajām darba vietām. Tomēr kopš 2017. gada novērojums būtisks lēciens – arvien vairāk darba vietu ir neaizpildītas. Pīķis tika sasniegts 2019. gada 2. ceturksnī ar 8328 brīvām darba vietām (skat. 25. attēlu).



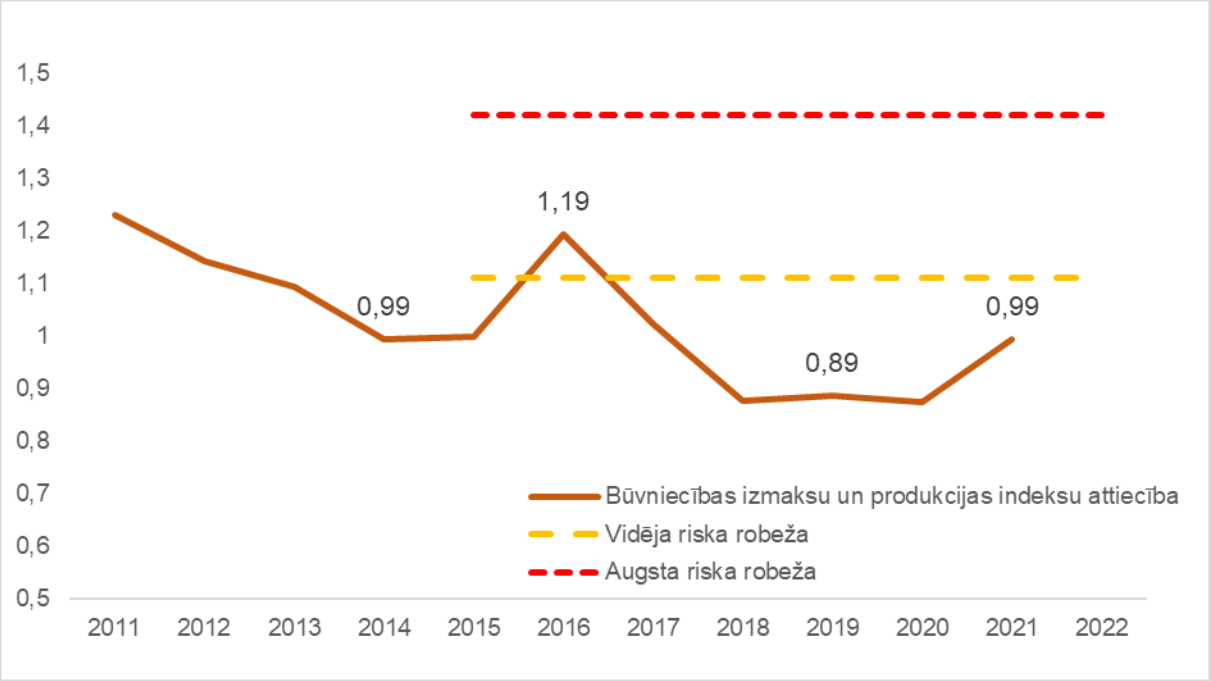
25. att. Brīvo darba vietu skaita būvniecības nozarē dinamika 2011.-2022. gadā pa ceturkšņiem un riska robežu ekspertvērtējumi. Avots: CSP, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15]*, autoru aprēķini*

Būvniecības nozarei kopš 2019. gada ir kļuvis grūtāk aizpildīt pieprasītās darba vakances un, kaut arī situācija ir sezonāli svārstīga, tā liecina par augstu nepieciešamību piesaistīt darbaspēku, līdz ar to var secināt, ka ir neapmierināts pieprasījums pēc darbaspēka. Pēc ekspertu vērtējuma vidējā riska robeža ir 7,7 tūkst. brīvo darba vietu būvniecības nozarē, bet augsta riska robeža ir 10,1 tūkst. brīvo darba vietu. Kopumā 2019.-2020. gadā nozare bija vistuvāk pārkaršanai pēc šiem indikatoriem, bet bija vēl samērā augsta pieļaujamā pieauguma amplitūda. Aplūkojot 2021.-2022. gada tendences, brīvo darba vietu skaitam ir kopēja tendence samazināties, kas varētu liecināt par atkāpšanos no riskantiem līmeņiem un mazinošu pārkaršanas risku.

Būvniecības izmaksu un būvniecības produkcijas indeksu attiecības riska robežas

Proporcija starp būvniecības izmaksu indeksu un būvniecības produkcijas apjoma indeksu ir indikators, kas jau iepriekšējos gados ticis izmantots kā iespējamais signāls būvniecības nozares pārkaršanai. Šis indikators savulaik tika izvēlēts, jo tas ļoti tuvu atbilst simptomiem, kas tiek norādīti kā pārkaršanas stāvoklis – izmaksu straujš pieaugums pie zemāka ražošanas apjoma pieauguma. Aplūkojot situāciju 2005.-2021. gadā visaugstākā attiecības vērtība bija 2009.-2010. gada periodā, kad izmaksu indekss bija par 17-35% augstāks, nekā produkcijas indekss, un 2016. gadā, kad īsu brīdi izmaksu indekss par 19% auga straujāk, nekā produkcijas indekss. Pārējā laika periodā līdz 2022. gadam ir bijusi samērā stabila indeksu attiecība.

Ekspertu novērtētie kritiskie līmeņi ir jau trīs gadus pārsniegti. Kā vidējo riska robežu vidēji novērtēja attiecību 1,17, bet kā augstu robežu – 1,37 (skat. 26. attēlu).



26. att. Būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma indeksu attiecības dinamika 2011.-2021. gadā un riska robežu ekspertvērtējumi. Avots: CSP, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15]*, autoru aprēķini*

Iepriekš 2009. un 2016. gada būvniecības izmaksu un produkcijas indeksu attiecība pārsniedza vidējo riska robežu un 2010. faktiski bija vienāda ar augsta riska robežu, kas zināmā mērā salīdzināms ar patieso situāciju nozarē. Pēdējie pieejamie dati par 2021. gadu liecina par samērā optimistisku situāciju ar zemu indeksu. Balstoties uz īstermiņa tendencēm, tirgus situāciju un kopējo Pētījuma 2022. gada ekspertu prognozēm, pārkaršanas riskam ir pieaugoša tendence kā rezultātā 2022.-2023. gadā tas varētu sasniegt vidējā riska robežu, ja situācija attīstīsies ar līdzīgu tendenci kā 2019.-2021. gadā.

Atalgojuma uz nodarbināto un darba ražīguma attiecības būvniecības nozarē pārkaršanas riska robežas

Apskatot detalizētāk dažādas būvniecības izmaksu komponentes, būtiskākā pozīcija ir darbaspēka izdevumi. Apmaksājot būvniecībā nodarbināto darbaspēku, uzņēmumiem ir būtiski, lai tie spētu saražot produkciju, kurai ir augstāka vērtība, nekā iztērētie līdzekļi. Kā viens no veidiem, kā novērtēt šo sakarību, ir salīdzināt darbaspēka produktivitātes un atalgojuma relatīvās izmaiņas. Balstoties uz 2012.-2020. gada dinamiku un izmantojot 2015. gadu kā bāzes gadu, darba samaksai raksturīgs straujāks pieaugums, nekā darba ražīgumam. Ja desmit gadu laikā darba alga ir aptuveni dubultojusies, tad darba ražīgums pieaudzis tikai par aptuveni 10%.

Pētījuma zinātnieki ir uzmanīgi šīs izaugsmes interpretācijā, jo būtisks aspekts ir arī būvniecības nozares darba samaksas iznākšana no ēnu ekonomikas, kas var nozīmēt, ka faktiski darbu algu pieaugums ir zemāks, nekā uzrādās oficiālajos datos.

Analizējot ekspertu vērtējumus, vidēja riska robeža atalgojuma un ražīguma izaugsmes indeksu starpībai ir 33,4 procentpunkti, bet augsta riska robeža ir 50,6 procentpunkti (skat. 27. attēlu).



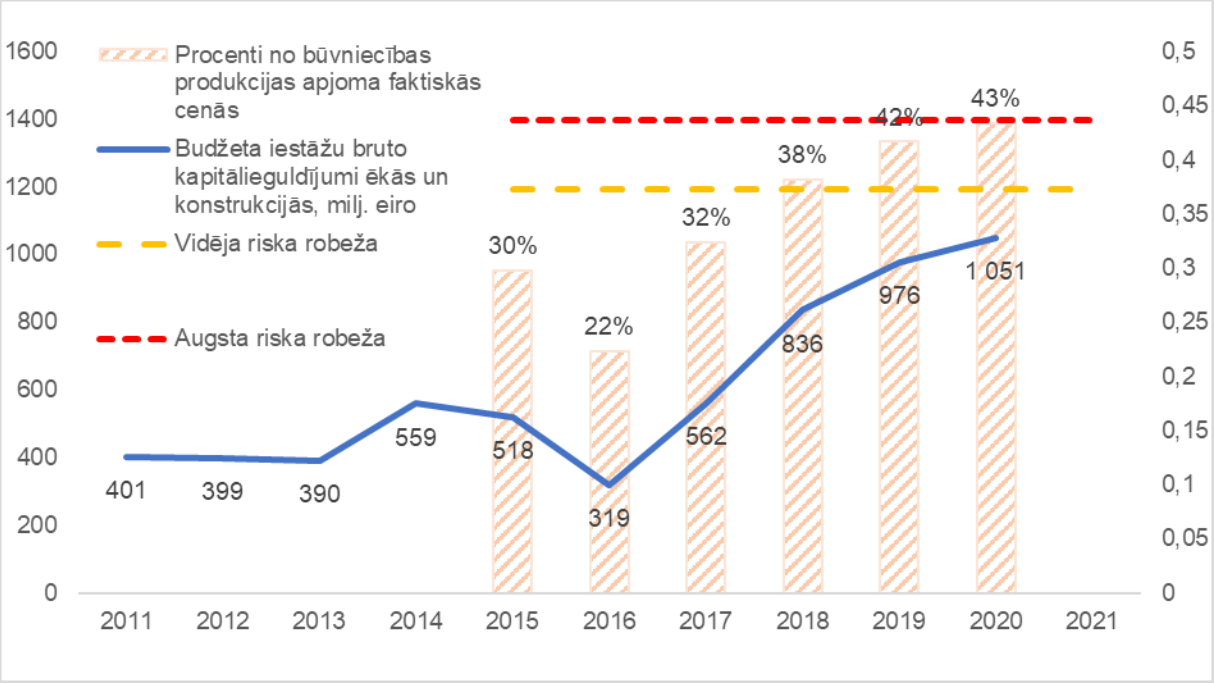
27. att. Darbaspēku izmaksu un darbaspēka produktivitātes izaugsmes indeksu (2015-100) starpības dinamika 2012.-2020. gadā. Avots: Eurostat dati, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Aplūkoto datu kontekstā abas sakarības izpildās, norādot uz augstu pārkaršanas risku. 2021.gadā ir novērota būtiska diverģence starp produktivitāti un darbaspēka izmaksām, otrām pieaugot relatīvi straujāk. Turpinoties šādam lēcienam, jau 2022. gadā tiks pārsniegts vidējā riska robeža un 2023. var tikt sasniegta augsta riska robeža. Tomēr, aplūkojot pagātnes tendences, ir raksturīgi, ka pēc liela darbaspēka izmaksu un produktivitātes attālināšanās mirkļa seko korekcija un konverģence.

Budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumu ēkās un konstrukcijās riska robežas

Būvniecības nozares pieprasījums sastāv no privātā un publiskā pieprasījuma. Privāto pieprasījumu nav iespējams tieši vadīt. Pastāv instrumenti tā ietekmēšanai, piemēram, monetārā un fiskālā politika, normatīvie akti vai valsts atbalsts programmas. Veids, kā valsts struktūras var tieši gan stimulējoši, gan bremzējoši ietekmēt būvniecības nozares pieprasījumu, ir publiskā pasūtījuma korekcijas. Šajā griezumā Pētījuma autori veica indikatora korekciju, lai novērstu aprobācijas ekspertīzē konstatētās nepilnības bruto kapitālieguldījumu būvniecībā vērtēšanā. Izmantoti CSP dati par budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumiem ēkās un konstrukcijās, kas kopš 2015. gada ir svārstījušies no zemākā līmeņa 319 milj. eiro līdz augstākajam līmenim 1051 milj. eiro.

Vadoties pēc ekspertu novērtētajām pārkaršanas riska robežām, vidējais līmenis novērtēts 1191 milj. eiro apmērā, kas atbilst 13% pieaugumam pret 2020. gada faktisko līmeni (skat. 28 attēlu).



28. att. Budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumi ēkās un konstrukcijas 2011.-2020. gadā un pārkaršanas risku robežu novērtējums. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Pie līdzšinējām tendencēm vidējā robeža varētu tikt sasniegta 2022. gadā. Augstā pārkaršanas riska robeža novērtēta 1396 milj. eiro apjomā, kas varētu pie esošajām tendencēm tikt sasniegta 2024.-2025. gadā. Tomēr šādā termiņā nebūtu korekti izmantot 2022. gada Pētījuma vērtības - būtu nepieciešama aktuāla to novērtēšana atbilstoši tā brīža konkrētajai situācijai un ietekmējošiem apstākļiem, kādi būs 2024.-2025. gadā.

Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu augšanas tempa riska robežas

Būvniecības nozares pārkaršanas klasiskais primārais cēlonis ir pieaugošs pieprasījums pēc būvniecības pakalpojumiem. Liela daļa no šī pieprasījuma ir balstīta uz mājsaimniecību pieprasījuma pēc dzīvojamās platības. Attiecīgi tiek pieņemts, ka strauji pieaugot mājsaimniecību rīcībā esošajiem ienākumiem, ir sagaidāms arī pieaugums pēc ēku celtniecības. Šo pieņēmumu lielā mērā apstiprina situācija 2005.-2007. gadā, kad bija visaugstākais mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu pieaugums, pēc kura sekoja 2008. gada būvniecības nozares pārkaršana un tālāka lejupslīde (skat. 29. attēlu).

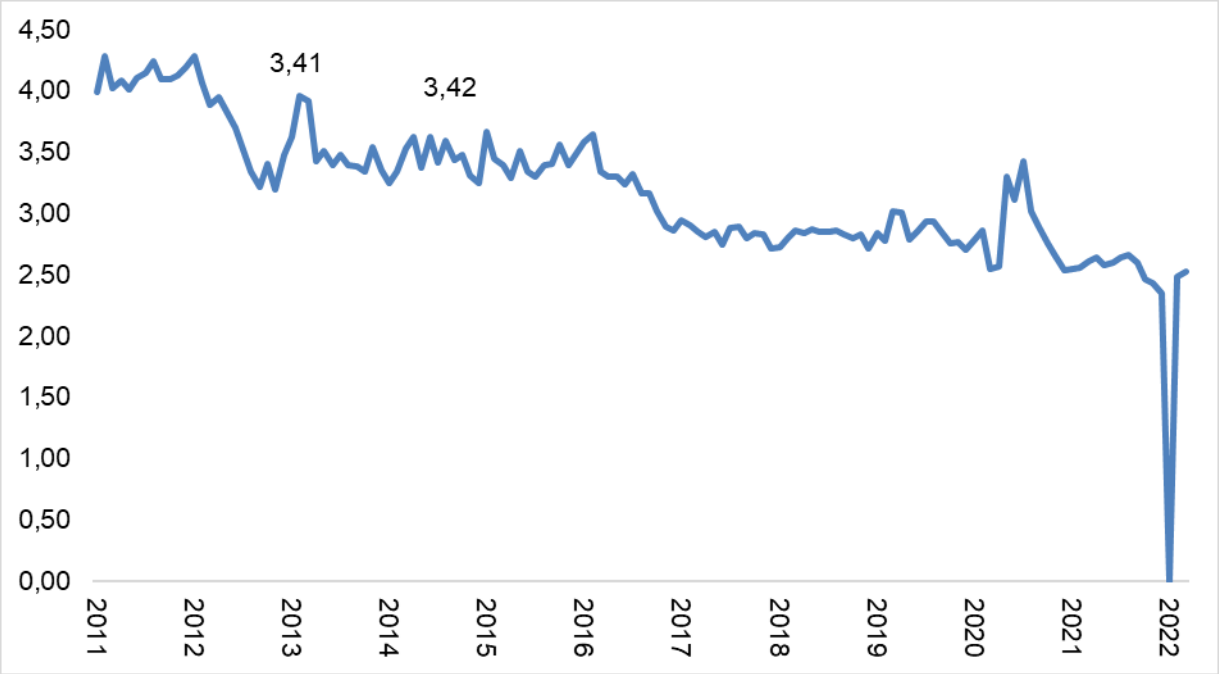


29. att. Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu augšanas tempa pret iepriekšējo periodu dinamika 2011.-2020. gadā un riska robežu ekspertvērtējumi. Avots: CSP dati, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Laika periodā no 2011. līdz 2020. gadam novērojama mērena un salīdzinoši stabila mājsaimniecību rīcībā esošā ienākuma pieauguma dinamika. Katru gadu pieaugums ir bijis robežās no 2 līdz 11 procenti gadā pret iepriekšējo periodu. Aprobācijas ekspertīzē kā vidējā riska robeža tika noteikts gada pieaugums par 35%, bet kā augsta riska robeža pieaugums par 51% gadā. Uz doto brīdi mājsaimniecību ienākumu pieaugums ir būtiski zemāks gan par vidēja, gan augsta pārkaršanas riska robežu un nav indikāciju, ka 2022.-2024. gadā tas varētu tuvoties kādām no šīm robežām. Līdz ar to šajā segmentā pārkaršanas risku pazīmes nav novērojamas izvērtējuma metodiskās pieejas kontekstā.

Mājokļu kredītu procentu likmes riska robežas

Būvniecības nozares pārkaršana pagātnē ir bijusi cieši saistīta ar nekustamā īpašuma pieprasījumu no privātpersonu puses. Situācija 2006.-2008. gadā raksturojama ar aktīvu dzīvojamo platību iegādi ar kredītu starpniecību un viens no indikatoriem, kas raksturo šo tirgu, ir mājokļu kredītu procentu likmes. Pirms 2008. gada krīzes un tās laikā procentus likmes svārstījās 5,5-7 procentu diapazonā un 2008. gadā sasniedza virsotni 9,6% apmērā (skat. 30. attēlu). Laika periodā līdz par 2022. gadam tās ir bijušas kopumā lejupejošas un 2022. gadā bija ap 2,5%.

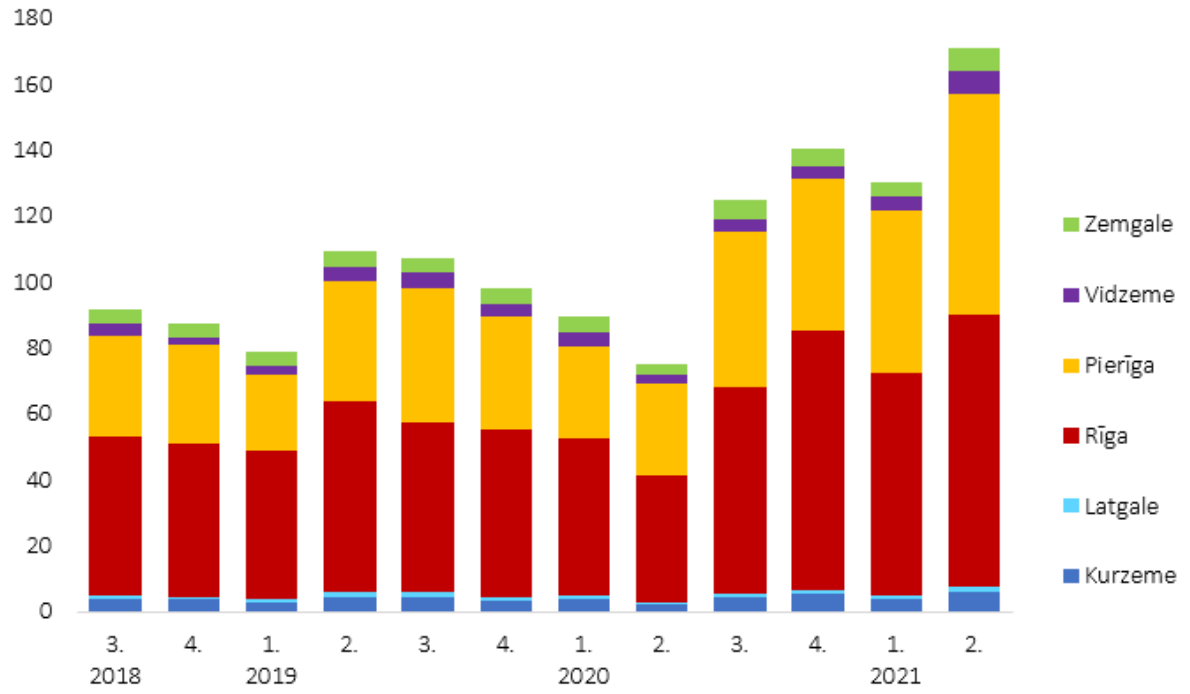


30. att. Mājokļu iegādes kredītu procentu likmes dinamika 2011.-2022. gadā. Avots: Latvijas Banka

Ekspertvērtējumā kā vidēja pārkaršanas riska robeža bija procentu likme 0,35% gadā un augsta riska robeža 0,10% gadā. Šajā gadījumā ekspertu vērtējumu var interpretēt kā ļoti zemu likmju draudu būtiski veicināt pieprasījumu pēc mājokļu kredītiem, kas, savukārt, var izraisīt tirgus pārkaršanu. Likmes 2022. gadā ir kopumā zemākās desmit gadu periodā. Jāatzīmē, ka 2008. gada būvniecības pārkaršanas laikā likmes bija tieši ļoti augstas, kas var būt kā indikators, ka tirgus reakcija uz procentu likmēm var būt ļoti atšķirīga. Tiešā veidā interpretējot ekspertu vērtējumus, 2022. gadā ar likmēm virs 2% nav augsta pārkaršanas riska no šī indikatora perspektīvas. Būtiska loma likmju kustībā ir arī Eiropas Centrālās bankas monetārajā politikā, kas 2022. gadā visdrīzāk būs vērsta uz procentu likmju paaugstināšanu inflācijas bremzēšanai, līdz ar to vēl vairāk samazinot šī indikatora nozīmi pārkaršanas paredzēšanā.

No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei apjoma riska robežas

Izsniegto kredītu apjoms mājokļu iegādei ir daļa no būvniecības nozares pieprasījuma. Šī indikatora vājā puse ir tā, ka šis nav apsteidzošs indikators un uzrāda jau faktiski notiekošas tendences nekustamā īpašuma tirgū. Tomēr tā tendences var būt noderīgs indikators situācijas izmaiņu novērtēšanai. Aplūkojot 2018.-2021. gada periodu kopumā novērojums izsniegto kredītu apjoma pieaugums, kas liecina par trajektoriju pretim pārkaršanas riskiem (skat. 31. attēlu).

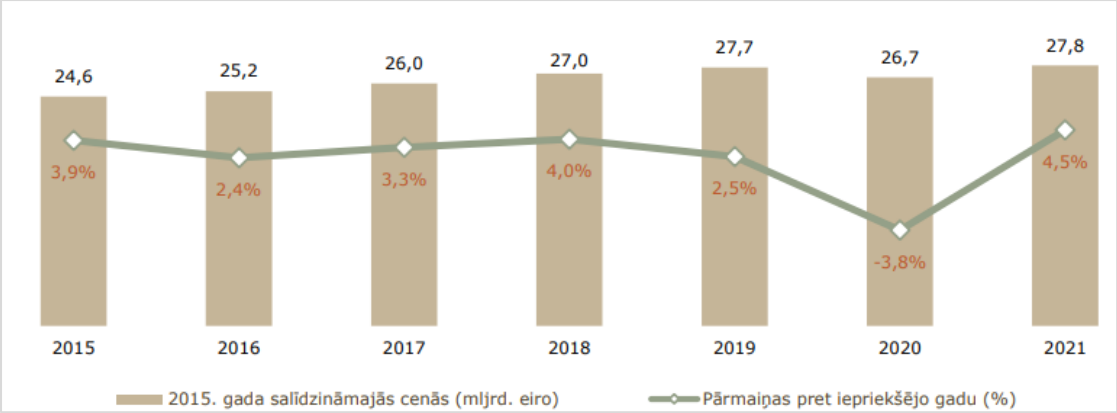


31. att. No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei apjoma dinamika 2018.-2021. gadā pa ceturkšņiem. Avots: Avots: Andrejs Kurbatskis, Nadežda Siņenko, Hipotekārā kreditēšana – kas notiek Latvijas reģionos? www.makroekoomika.lv [skatīts 25.05.2022.]

Pēc pārkaršanas indikatoru aprobācijas rezultātiem vidēja riska robeža būvniecības pārkaršanai ir 186,2 milj. eiro vērti izsniegti kredīti ceturksnī un augsta riska robeža ir 251,3 milj. eiro izsniegti kredīti ceturksnī. Faktiskie dati 2021. gada 2. ceturksnī bija augstākie pēdējos gados un veidoja ap 170 milj. eiro izsniegtos kredītus, kas ir pagaidām būtiski zem kritiskajām robežām. Tomēr kopējā tendence ir augšupejoša, kas rada zināmas bažas. Pārsniedzot 200 milj. eiro apjomu ceturksnī būtu pamats apsvērt nepieciešamību ierobežot kredītu izsniegšanas apjomus, lai nesasniegtu 245,5 milj. eiro robežu. Tajā pašā laikā ņemot vērā lielo reģionālā sadalījuma neviendabīgumu, būtu atbalstāma kredītu izsniegšanas veicināšana vai apjomu saglabāšana ārpus Rīgas un Pierīgas.

Iekšzemes kopprodukta augšanas tempa riska robežas

Kopējā ekonomikas izaugsme parasti ir sasaistīta ar visu nozaru izaugsmi. Valsts kopējā iekšzemes kopprodukta (turpmāk tekstā arī IKP) izaugsme veicina arī pieprasījumu pēc būvniecības nozares produkcijas un otrādāk. Sagaidāms, ka ne tikai pateicoties privātā sektora attīstībai, bet arī potenciāli pieaugošai nodokļu bāzei, tiktu veicināts publiskais pasūtījums. Iekšzemes kopprodukta pārmaiņas pret iepriekšējo gadu laika periodā no 2015. līdz 2021. gadam ir bijušas amplitūdā starp -3,8% un +4,5% un tikai 2020. gadā tās bija negatīvas (skat. 32. attēlu).

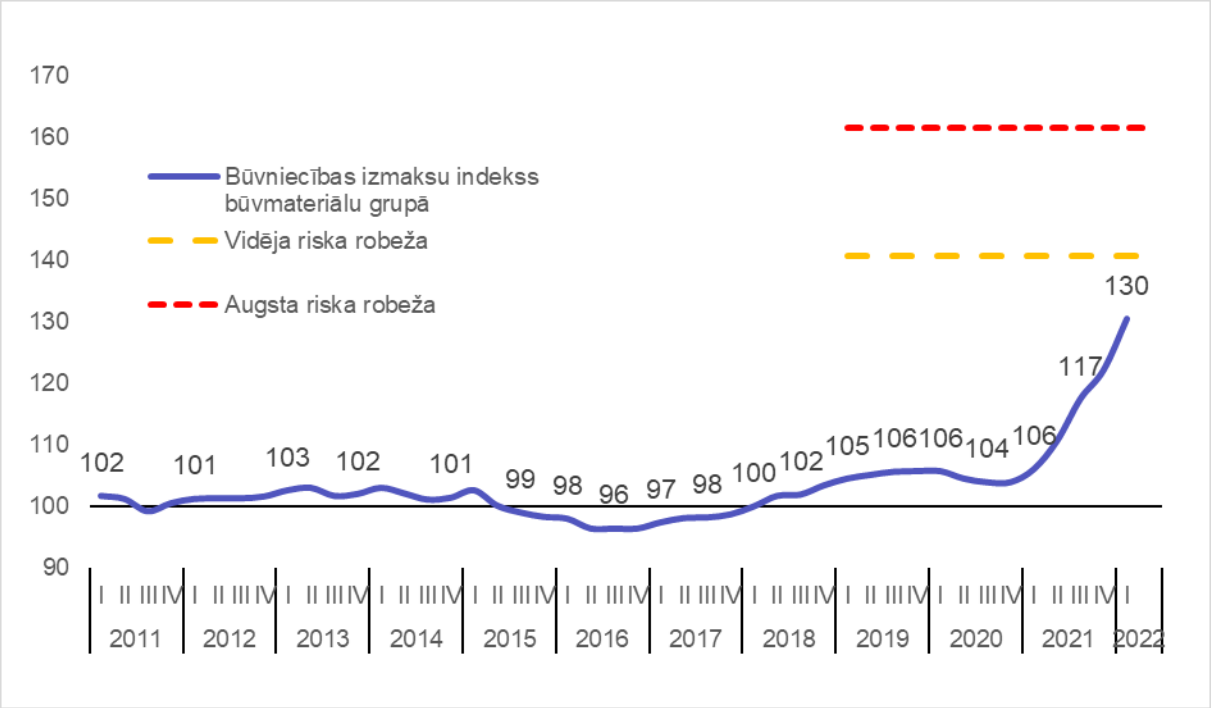


32. att. Iekšzemes kopprodukta salīdzināmajās cenās un pārmaiņu pret iepriekšējo gadu dinamika 2015.-2021. gadā.
Avots: Latvija. Galvenie statistikas rādītāji 2022, CSP

Savukārt ekspertu novērtētās vidēja pārkaršanas riska robežas ir 6,5% IKP pieaugums un augsta riska robeža ir 9,3% IKP pieaugums. Pamatojoties uz valsts iestāžu, Latvijas Bankas un pētniecisko iestāžu prognozēm 2022. gadā šāds līmenis nav sagaidāms. Vadoties pēc Latvijas Universitātes domnīcas "LV PEAK" ekonomikas barometru 2022. gadā dažādu institūciju prognozes par IKP pieaugumu 2022. gadā svārstās robežās no 1,0 līdz 2,4 procentiem ar konsensus prognozi 2,0 procenti, kas ir vairāk kā trīs reizes zemāk par vidējo būvniecības riska pārkaršanas robežu.

Būvmateriālu izmaksu indeksa riska robežas

Kaut arī būvniecības izmaksas ir iekļautas rādītājā, kas raksturo būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma attiecību, būtiska ir arī tā izolēta aplūkošana. Nošķirot būvniecības izmaksas uzmanība gan tiek pievērsta tieši būvmateriālu izmaksu dinamikai. Darba spēka efekts tiek vērtēts produktivitātes un algas attiecībās, un būvmateriāli parasti ir otra būtiskākā pozīcija, kas ietekmē izmaksas. Laika posmā no 2015. līdz 2020. gadam netika novērotas būtiskas svārstības un vismaz divus gadus būvmateriālu izmaksām bija tendence samazināties (skat. 33. attēlu). Tomēr situācija būtiski sāka mainīties 2021. gadā, kad tika novērota globāla būvmateriālu (it sevišķi kokmateriālu un metāla izstrādājumu) cenu augšupeja. Būvmateriālu izmaksu pieaugums pret iepriekšējā gada atbilstošo ceturksni 2022. gada 1. ceturksnī sasniedza 30% līmeni, kas ir augstākais līmenis pārskatāmajā pagātnē.

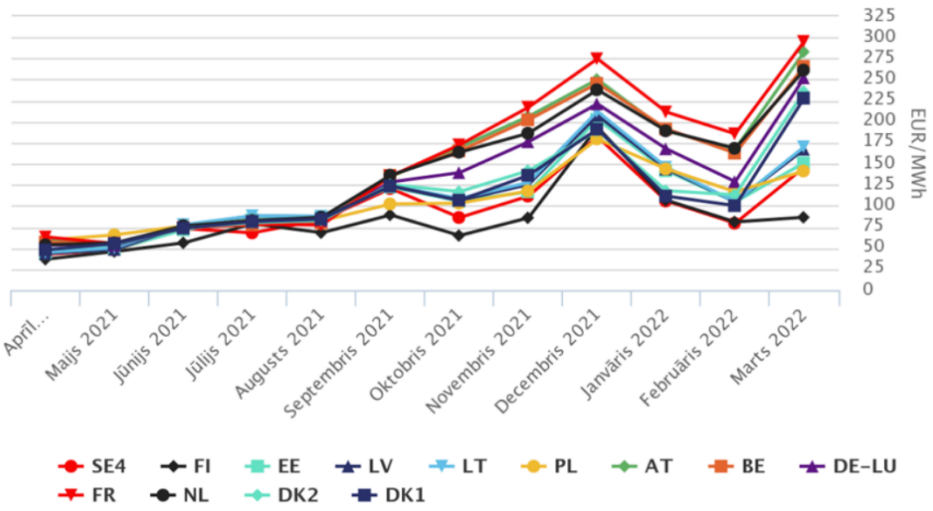


33. att. Būvniecības izmaksu indeksa būvmateriālu grupā dinamika 2011.-2022. gadā un riska robežas. Avots: CSP, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Aprobācijas eksperti novērtēja, ka būvniecības izmaksu indeksa vidēja būvniecības pārkaršanas riska robeža ir 141 un augsta riska robeža 162. Pašreizējās tendences samērā strauji tuvojas šim līmenim, radot potenciālus pārkaršanas risku 2022.-2023. gadā pie nosacījuma, ka būvmateriālu izmaksu tempi turpinās pieaugt. Šāds scenārijs ir ļoti ticams, par ko liecina būvmateriālu izmaksu prognozes šajā Pētījumā.

Vidējās elektroenerģijas cenas riska robežas

Būvniecības nozarei būtiskais un nu jau ilgstošais elektroenerģijas cenu lēciens kopš 2021. gada vidus ir radījis nozīmīgas papildus izmaksas ne tikai mājsaimniecībām, bet arī uzņēmējiem. Kaut arī būvniecības nozare nav salīdzinoši ar citām nozarēm energo-ietilpīga, jo lielākās izmaksas veido personāls un būvmateriāli, tomēr gan tieši, gan pastarpināti elektroenerģijas cenas atstāj ietekmi uz izmaksu līmeni. Šī ietekme sagaidāma ar būvmateriālu izmaksu starpniecību, jo ražotājiem pieaug ražošanas izmaksas, kā arī mehānismu un iekārtu ekspluatācijas izmaksas.



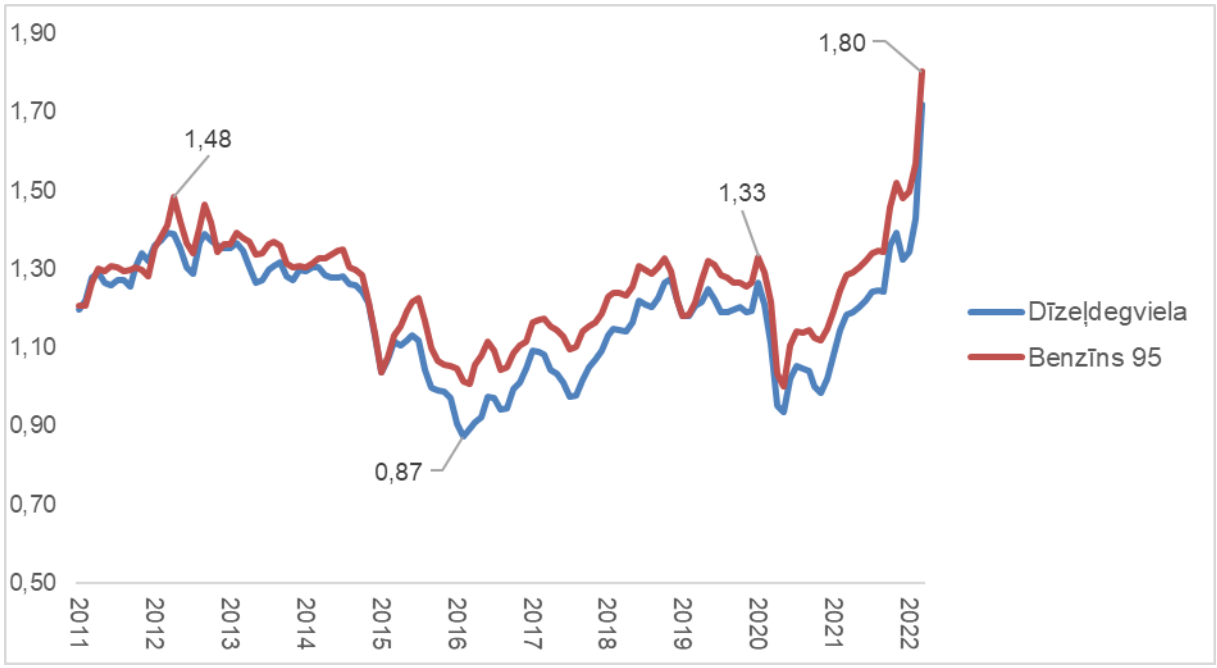
34. att. Elektroenerģijas cenu Eiropā dinamika no 2021. gada martam līdz 2022. gada martam. Avots: NordPool.

Pēc aprobācijas ekspertu novērtējuma vidēja riska robeža, pie kuras elektro-enerģijas cenas radītu pārkaršanas riskus, ir 345,5 EUR/MWh un augsta riska robeža ir 375 EUR/MWh. Faktiski 2021.-2022. gadā šī cena Latvijā svārstījās 150-200 MWh amplitūdā un pagaidām ir tālu no identificētām kritiskām robežām (skat. 34. attēlu). Tomēr situācijā, kad Francijā 2022. gadā 1. ceturksnī cenas līmenis sasniedzis 300 EUR/MWh līmeni, kas ir ļoti tuvumu kritiskai robežai, situācija var strauji mainīties, kas atspoguļosies būvmateriālu un mehānismu un iekārtu ekspluatācijas izmaksās.

Kā Pētījumā konstatēts, elektro-enerģijas cenas ir iekļautas citos pārkaršanas indikatoru novērtējumos, līdz ar to tālākās Pētījuma fāzēs autori šo indikatoru izslēdza no detalizēti aplūkojamo indikatoru saraksta, lai novērstu indikatoru pārklāšanos.

Benzīna un dīzeļdegvielas vidējās cenas gala patērētājiem riska robežas

Līdzvērtīgi kā situācijā ar elektro-enerģiju, arī degvielas izmaksas rada ietekmi uz būvniecības nozares izmaksām. Arī šajā gadījumā galvenokārt tās veido pastarpinātu ietekmi ar būvmateriālu izmaksām, kuras var būt atkarīgas no degvielas cenas, un tiešu ietekmi uz mehānismu un iekārtu ekspluatācijas izmaksās. Degvielas cenas kopumā aug gandrīz visā aplūkojamajā periodā (skat. 35. attēlu), kas ir saistīts gan ar globālo naftas cenu augšanu, gan arī akcīzes nodokļa dinamiku degvielai.



35. att. Benzīna un dīzeļdegvielas vidējās cenas dinamika no 2011. gada janvāra līdz 2022. gada martam eiro. Avots: CSP

Kritiskā būvniecības pārkaršanas riska robeža pēc aprobācijas ekspertu vērtējuma ir 2,15-2,20 eiro par litru degvielas. Pirmās ekspertīzes veikšanas laikā degvielas cena Latvijā bija zem 2 eiro robežas, bet vēlākos periodos pārsniedza 2 eiro robežu un 2022. gada jūnijā cena jau reizēm atbilda pārkaršanas robežai. Līdzīgi kā elektro-enerģijas izmaksu gadījumā, tālākās Pētījuma fāzēs autori šo indikatoru izslēdza no detalizēti aplūkojamo indikatoru saraksta, jo degvielas izmaksas un to dinamika ir iekļautas būvniecības izmaksu indeksā pastarpināti un makroekonomikas ekspertu novērtējumā šis ir salīdzinoši zemākās būtiskuma pakāpes indikators būvniecības pārkaršanas riska novērtēšanā.

3.4. Būvniecības pārkaršanas riska indeksa komponenšu novērtējums

Balstoties uz iegūtajiem ekspertu sākotnējiem novērtējumiem par katra aplūkotā indikatora kritiskajām robežām un faktiskajām vērtībām, tika iegūtas normētās riska pakāpes. Šajā gadījumā riska pakāpes ir izteiktas procentos, kur 100% nozīmētu, ka faktiskais pēdējais zināmais indikatora līmenis sakrīt ar līmeni, pie kura vidēji novērtēta konkrētā riska robeža.

19. tabula. Būvniecības pārkaršanas indikatoru novērtētās normētās riska pakāpes

Rādītāji	Svars	Īpatsvars no vidēja riska pakāpes līmeņa	Īpatsvars no augsta riska pakāpes līmeņa
Brīvo darba vietu īpatsvars būvniecības nozarē	13%	40%	26%
Būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa attiecība	18%	48%	20%
Atalgojuma uz nodarbināto un darba ražīguma attiecība būvniecības nozarē	16%	69%	46%
Budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumi ēkās un konstrukcijās	15%	84%	68%
No jauna izsniegto kredītu mājokļa iegādei, rekonstrukcijai, remontam apjoms	16%	86%	55%
IKP augšanas temps	11%	80%	63%
Būvniecības izmaksu indekss būvmateriālu grupā	11%	74%	49%

Avots: CSP, Eurostat, Latvijas Banka, pētījumā iegūtie makroekonomikas speciālistu ekspertvērtējumi [15], autoru aprēķini

Analizējot iegūtos rezultātus, augstākais riska novērtējums ir tādiem indikatoriem kā no jauna izsniegto kredītu mājokļiem apjoms, budžeta iestāžu bruto kapitālieguldījumi būvniecībā un IKP augšanas temps. Šiem visiem pārkaršanas indikatoriem vērtība ir virs 80% no vidējā riska robežas.

Būvniecības ieceru iesniegumu skaits tika novērtēts kā būtisks indikators, tomēr tas jāizmanto ar piesardzību. Iesniegumu skaits neattēlo paredzēto būvprojektu mērogu, līdz ar to ir iespējama situācija, ka ir vairāk iesniegumu par mazāku apjomu. Tomēr šis ir apsteidzošs indikators, kas var būt labs signāls aktivitātes pieaugumam nozarē.

Interpretējot iegūtos rezultātus jāņem vērā arī indikatoru būtiskums. IKP pieauguma operatīvie 2022. gada dati un valsts iestāžu prognozes liecina, ka IKP pieaugums būs tuvāk 2% līmenim, ka nozīmē, ka paredzamā pārkaršanas riska pakāpe būs zemāka, nekā faktiski novērtētā. Ņemot vērā, ka nav paredzama būtiska Latvijas tautsaimniecības izaugsme 2022. gadā, tas arī samazina pārkaršanas risku iespējamību būvniecības nozarē šī pārkaršanas indikatora kontekstā.

Budžeta iestāšu bruto kapitālieguldījumi ēkās un konstrukcijās Latvija regulāri pieaug. No trīs būtiskākajiem indikatoriem šis ir tas, kuru ir vieglāk kontrolēt. Ieteicams uzturēt kapitālieguldījumu pieaugumu sabalansētu ar privātā sektora būvniecības apjomu.

Balstoties uz katra pārkaršanas indikatora pēdējiem pieejamajiem datiem, tika izveidots Būvniecības pārkaršanas riska indekss (BPRI) Vadoties pēc vidējā riska novērtējuma un katra indikatora būtiskuma novērtējuma, BPRI 2022. gada prognozēm ir 0,66 un augstajam riskam BPRI ir 0,45. Ņemot vērā, ka indekss ir izteikts robežās no 0 līdz 1, kur lielāka indeksa vērtība nozīmē situācijas tuvāku pozīciju augstākam pārkaršanas riskam, faktiskie dati liecina par salīdzinoši vidēju būvniecības pārkaršanas risku. Tomēr situācija var mainīties, ja kāds no indikatoriem strauji mainīsies, piemēram, pārnesot nevienmērīgi bruto kapitālieguldījumus starp dažādiem periodiem.

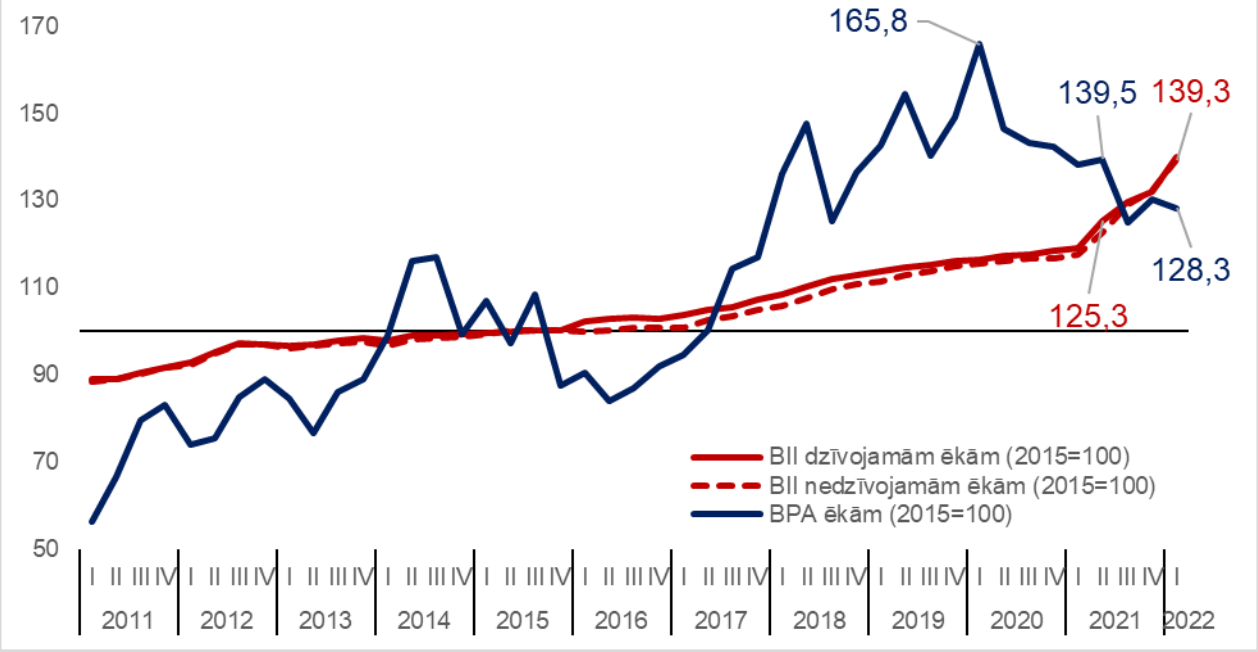
3.5. Būvniecības pārkaršanas riska novērtējums apakšnozaru un ceturkšņu griezumā

Veiktā analīze balstoties uz pārkaršanas indikatoriem ļauj iegūt detalizētu būvniecības nozares pārkaršanas risku novērtējumu. Būvniecības pārkaršanas riska indekss un tā komponentes sniedz ieskatu potenciālos sektoros, kuri pirmie sniedz signālus par pārkaršanas iespējamo tuvošanos. Tomēr ņemot vērā šo indikatoru datu pieejamību pārsvarā gadu griezumā, tie ļauj noteikt arī tendences gadu

perspektīvā. Situācijās, kad būvniecības nozare atrodas jau paaugstināta riska apgabalā, var būt nepieciešamība izvērtēt situāciju arī īsāku laika periodu griezumā – ceturkšņos.

Indikatori, kas tiek izmantoti būvniecības pārkaršanas indeksā, tika atlasīti visas būvniecības nozares kontekstā. Šādi plaši indikatori ir lietderīgi, lai novērtētu būvniecības nozares pārkaršanas riskus, bet netika izmantoti atsevišķu būvniecības nozares apakšnozaru pārkaršanas novērtēšanā. Šī uzdevuma sasniegšanai tika aplūkotas dzīvojamo un nedzīvojamo ēku, ceļu un dzelzceļu un pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozares. Tieši šo apakšnozaru izvēle ir pamatota ar datu pieejamību, kas nosedz būvniecības produkcijas apjoma un būvniecības izmaksu izmaiņas ceturkšņu griezumā.

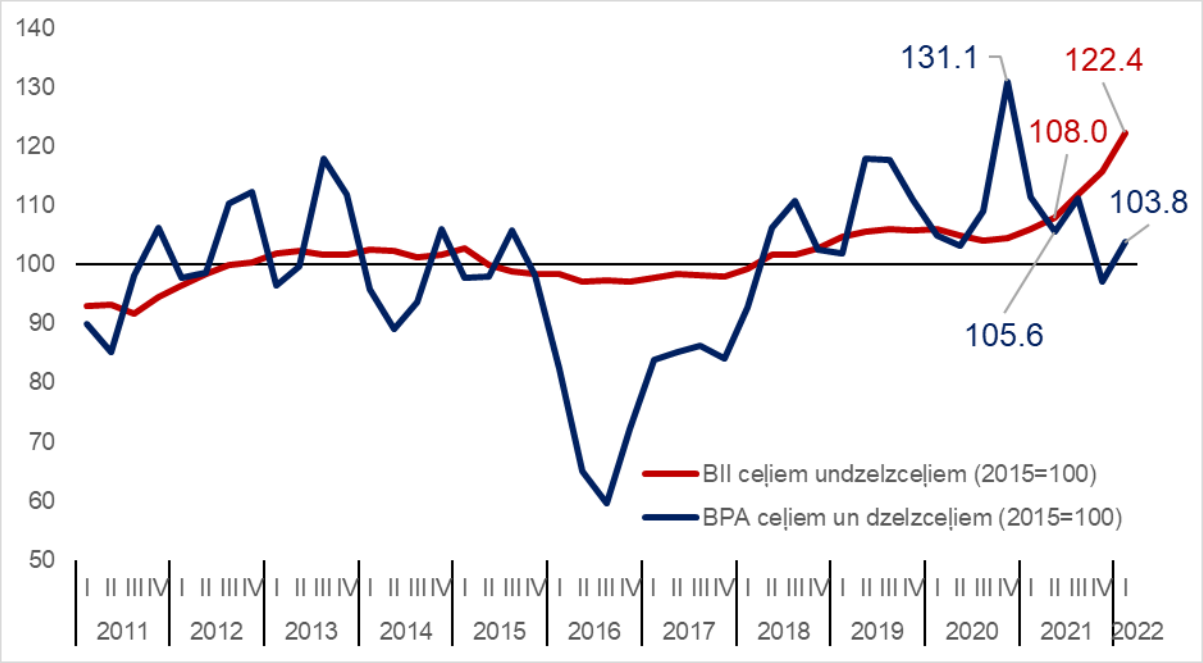
Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecības apakšnozarē laika periods no 2015. līdz 2017. gadam iezīmējās ar izmaksu pieaugumu augstāku nekā produkcijas apjoma pieaugums pret 2015. gadu kā pret bāzes gadu (skat. 36. attēlu). Savukārt laika periodā no 2017. līdz 2021. gada vidum situācija bija pretēja – būvniecība produkcijas apjomi bija augstāki par izmaksu izmaiņām. Līdz ar to pēdējais minētais periods raksturojams kā periods ar zemu pārkaršanas risku. Tomēr sākot ar 2021. gada 3. ceturksni tendences liecina par izmaksu pieaugumu ēku būvniecībā straujāk nekā produkcijas apjoms, kas ir viena no pārkaršanas pazīmēm.



36. att. Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecības izmaksu indeksa (BII) un ēku būvniecības produkcijas apjoma (BPA) attīstības dinamika 2011.-2022.g. pa ceturkšņiem, indekss pret 2015 gadu. Avots: CSP

Vadoties pēc attiecības starp būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa, 2021. gada 4. ceturksnī tas bija 132,1 pret 130,2 jeb 1,02 attiecība, bet jau 2022. gada 1. ceturksnī sasniedza 139,3 pret 128,3 jeb 1,09 attiecību. Absolūtās mērvienības 2022. gada 1. ceturksnī izmaksu indekss pārsniedz produkcijas indeksu par 11 procentpunktiem.

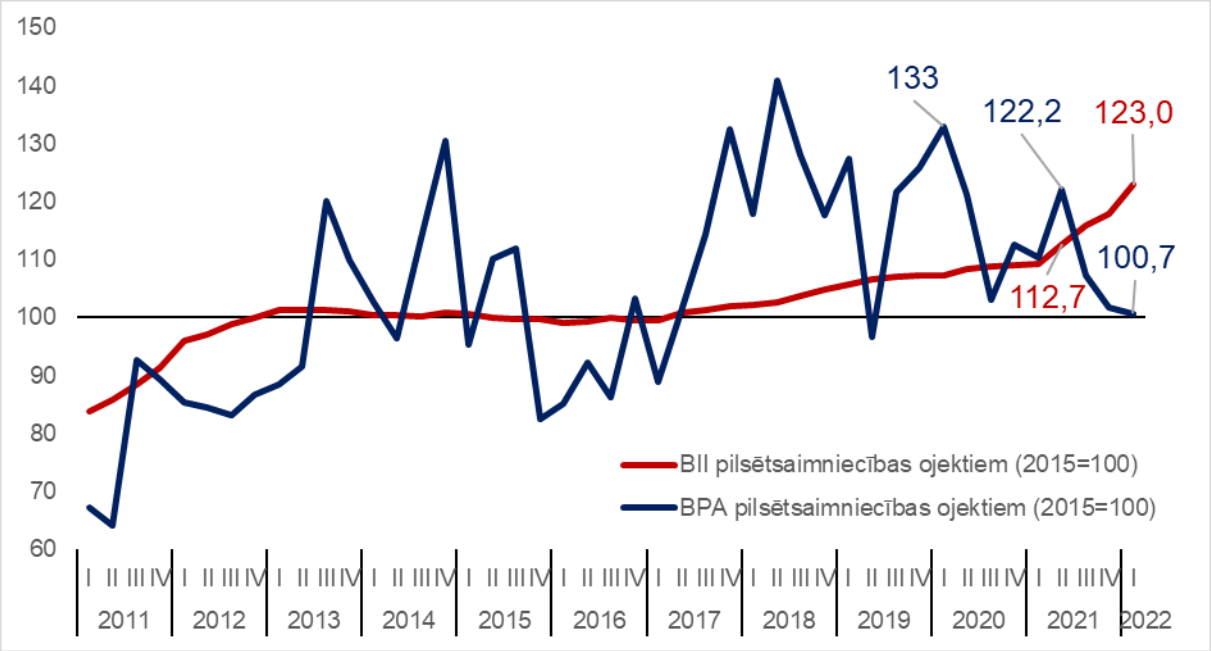
Ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozarē laika periods no 2015. līdz 2018. gadam iezīmējās ar izmaksu pieaugumu augstāku nekā produkcijas apjoma pieaugums pret 2015. gadu kā pret bāzes gadu (skat. 37. attēlu). Savukārt laika periodā no 2018. līdz 2021. gada vidum situācija bija relatīvi stabila – būvniecība produkcijas apjomi vairumā periodu bija augstāki par izmaksu izmaiņām, bet atsevišķos ceturkšņos zemāki. Šāds cikliskums būtu izskaidrojams ar ceļu un dzelzceļu būvniecības lielāku atkarību no sezonalitātes un publiskā pasūtījuma. No pārkaršanas riska viedokļa ceļu un dzelzceļu būvniecībā situācija būtu jāuzrauga stingrāk, jo sākot ar 2021. gada 2. ceturksni tendences liecina par izmaksu pieaugumu ceļu un dzelzceļu būvniecībā straujāk nekā produkcijas apjoms.



37. att. Ceļu un dzelzceļu būvniecības izmaksu indeksa (BII) un ēku būvniecības produkcijas apjoma (BPA) attīstības dinamika 2011.-2022.g. pa ceturkšņiem, indekss pret 2015 gadu. Avots: CSP

Vadoties pēc attiecības starp būvniecības izmaksu indeksa un būvniecības produkcijas apjoma indeksa, ceļu un dzelzceļu būvniecībā 2021. gada 3. ceturksnī tas bija 111,9 pret 111,2 jeb 1,01 attiecība, bet jau 2022. gada 1. ceturksnī sasniedza 122,4 pret 103,8 jeb 1,18 attiecību. Absolūtās mērvienības 2022. gada 1. ceturksnī izmaksu indekss pārsniedz produkcijas indeksu par 19 procentpunktiem. Kopumā var vērtēt, ka ceļu un dzelzceļu būvniecībā izmaksu lēciens pret produkcijas apjomu ir būtiski augstāks (8 procentpunkti) nekā ēku būvniecībā.

Pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozarē izmaksu pieaugums bija augstākas par produkcijas apjoma pieaugumu no 2015. gada beigām līdz 2017. gada sākumam (skat. 38. attēlu). Vēlāk laika periodā no 2017. līdz 2021. gada vidum situācija bija kopumā ar ļoti zemu pārkaršanas risku, jo būvniecība produkcijas apjomi vairumā periodu bija būtiski augstāki par izmaksu izmaiņām, un tikai dažos ceturkšņos zemāki. Sākot ar 2021. gada 3. ceturksni tendences liecina par izmaksu pieaugumu pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecībā straujāk nekā produkcijas apjoms, tiek novērots zemāks izmaksu pieaugums nekā ēku būvniecībā, tomēr daudz lielāka atšķirība no produkcijas apjoma.



38. att. Pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības izmaksu indeksa (BII) un ēku būvniecības produkcijas apjoma (BPA) attīstības dinamika 2011.-2022.g. pa ceturkšņiem, indekss pret 2015 gadu. Avots: CSP

Pilsētsaimniecība infrastruktūras apakšnozarē attiecības starp būvniecības izmaksu indeksu un būvniecības produkcijas apjoma indeksu 2021. gada 3. ceturksnī tas bija 115,9 pret 107,4 jeb 1,08 attiecība, bet jau 2022. gada 1. ceturksnī sasniedza 123 pret 100,7 jeb 1,22 attiecību. Absolūtās mērvienības 2022. gada 1. ceturksnī izmaksu indekss pārsniedz produkcijas indeksu par 22 procentpunktiem. Tā ir lielākā gan relatīvā, gan absolūtā būvniecības izmaksu un produkcijas apjoma starpība starp aplūkotajām apakšnozarēm.

Rezumējot pētnieki secina, ka ceturkšņu griezumā 2022. gadā gan dzīvojamo un nedzīvojamo ēku, gan ceļu un dzelzceļu, gan pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozarēs novērojama pieaugoša klasiskās pārkaršanas riska pakāpe, jo izmaksas pieaug straujāk par produkcijas apjomu. Augstākais risks ir pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozarē. Kaut arī šajā apakšnozarē nav lielākais izmaksu pieaugums, tajā bija viszemākā būvniecības aktivitāte 2021. gada beigās un 2022. gada sākumā, kas rezultējas augstā attiecībā. Dzīvojamo un nedzīvojamo ēku būvniecībā ir augstākais izmaksu pieaugums, bet to kompensē augsta ēku būvniecības aktivitāte.

Secinājumi un ieteikumi

Balstoties uz veiktā Pētījuma rezultātiem un autoru interpretāciju tiek izvirzīti **secinājumi**, kas iedalīti pēc jomas, uz ko tie attiecināmi.

Pētījuma metodika

1. Metodikas paplašināšana 2022.gadā iekļaujot būvniecības nozares pārkaršanas risku metodika ļāva plašāk aptvert dažādus potenciālos indikatorus, kas var norādīt uz pārkaršanas riskiem. To nepieciešams turpināt attīstīt, identificējot jaunus indikatorus un precizējot esošos izmantojot dziļās makroekonomikas ekspertu intervijas.
2. Attīstības tendenču noteikšanas pāreja uz ARIMA modeļiem sniedza iespējas plašāk izmantot atvērtā koda risinājumus un padarīt aprēķinus unificētākus, kas ļautu vairāk automatizēt tos.
3. Pieaug ekspertu skaits, kas neizpilda vai pilnībā neizpilda pētījuma aptauju dēļ tās apjoma un sarežģītības dēļ.

Būvniecības izmaksu izmaiņas ietekmējošie faktori

4. Darbaspēka izmaksas galvenokārt ietekmē būvniecības apjoms Latvijā, darba samaksas līmenis citās ES valstīs būvniecībā un darbaspēka pieprasījums citu ES valstu būvniecības nozarē. Aktuāliem notikumiem un projektiem valsts mērogā (COVID-19 pandēmija, Rail Baltica projekts, digitalizācija, u.c.) ir viduvēja ietekme uz darbaspēka izmaksām.
5. Būvmateriālu izmaksas visvairāk ietekmē metāla, kokmateriālu un energoresursu cenu dinamika Latvijā. Krievijas-Ukrainas karš ir viens no galvenajiem cēloņiem, kas pastarpināti ietekmē būvmateriālu izmaksu pieaugumu. Lielā mērā ietekme ir arī ar COVID-19 pandēmijas izraisītajiem globālajiem loģistikas traucējumiem.
6. Mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas ir būtiski ietekmējušas degvielas un energoresursu cenas, kā arī konkurences zemais līmenis mašīnu un mehānismu tirgū Latvijā. Aktuāla problēma, kas ietekmē mašīnu un mehānismu uzturēšanas un ekspluatācijas izmaksas ir problēmas ar rezerves daļu pieejamību, noteiktu zīmolu mašīnu piedāvājumu un nolietojuma pakāpi.

Nozīmīgāko būvmateriālu izmaksu prognozes

7. Celtniecības pamatmateriāliem sagaidāms būtisks izmaksu pieaugums visās pozīcijās, kas tiek novērtēts 2022. gadā amplitūdā no 12,8% līdz 32,5% atkarībā no materiālu veida.
8. Būtiskākais celtniecības pamatmateriālu izmaksu pieaugums 2022. gadā tiek prognozēts kokmateriāliem (32,5%), bitumena izstrādājumiem (31,3%) un metālizstrādājumiem (28,8%).
9. Apdares materiāliem 2022. gadā tiek prognozēts izmaksu pieaugums aptuveni 15-30% robežās ar lielāko pieaugumu ārējās apdares materiāliem (29,3%).
10. Galveno sistēmu iekārtām lielākais izmaksu pieaugums 2022. gadā prognozēts santehnikas sistēmām 35% apmērā, kā arī apkures un dzesēšanas sistēmām 33,3% apmērā.
11. Visām būvmateriālu kategorijām eksperti prognozē izmaksu lēciena beigas 2023. gadā.

Būvniecības produkcijas apjoma un izmaksu izmaiņu prognozes

12. Būvniecības produkcijas apjoma prognoze 2022. gadā ir 1,1% pieaugums pēc kombinētās prognozes un 0,9% pēc ekspertu prognozes, savukārt 2023. gadā tiek prognozēts kritums no 0,2% līdz 1,4%. Laika periodā no 2024. līdz 2026. gadam tiek prognozēts būvniecības produkcijas apjoma pieaugums vidēji par 1,6% līdz 2,3% gadā.

13. Būvniecības izmaksām 2022. gadā tiek prognozēts pieaugums 14,9% apjomā pēc kombinētās prognozes un 20,5% pēc ekspertu prognozes ar lielāku ticamību ekspertu prognozei, savukārt, 2023. gadā tiek prognozēts izmaksu pieaugums 5,9-9,4% robežā. Laika periodā no 2024. līdz 2026. gadam tiek novērtēts, ka izmaksas varētu vidēji pieaugt par 3,2-4,5% gadā.
14. Ņemot vērā Krievijas-Ukrainas kara seku negatīvo ietekmi uz reģionālo būvmateriālu tirgu, 2022. gadā iegūtās prognozes ir ar zemāku ticamības līmeni, nekā iepriekšējos gados izstrādātās prognozes, jo pastāv lielāka nozares nenoteiktība.

Būvniecības produkcijas un izmaksu izmaiņu prognozes būvniecības apakšnozarēs un pa resursu veidiem

15. Dzīvojamo ēku būvniecībā 2022. un sekojošos gados prognozēts būtiskākais produkcijas apjoma pieaugums no visām apakšnozarēm 8,2% apjomā 2022. gadā un 3,8% apjomā 2023. gadā. Arī izmaksu pieaugums tiek prognozēts būtisks – 2022. gadā 25,1% apmērā.
16. Nedzīvojamo ēku būvniecībai 2022. gadā tiek prognozēts 5,6% būvniecības apjoma pieaugums, kas 2023. varētu sarukt līdz 1,4% apjoma pieaugumam gadā. Izmaksu pieaugums 2022. gadā tiek prognozēts 26,6% apmērā.
17. Ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozarē ceļu, maģistrāļu, tiltu un tuneļu būvniecībā pēc ekspertu vērtējuma tiek prognozēts ap 3% būvniecības apjoma samazinājums, bet dzelzceļu būvniecībā 1,5% pieaugums. Visu ceļu un dzelzceļu būvniecībā prognozēts straujāks pieaugums 2025.-2026. gadā. Izmaksu pieaugums ceļu un dzelzceļu būvniecībā pārsvarā tiek prognozēts 23-25% amplitūdā 2022. gadā un 10-13% amplitūdā 2023. gadā.
18. Pilsētsaimniecības objektu būvniecībā 2022. gadā prognozēts neliels produkcijas apjoma samazinājums par 0,8% pēc ekspertu vērtējuma, bet izmaksu pieaugums prognozēts 21% apmērā 2022. gadā un 19% apmērā 2023. gadā.
19. Specializēto būvdarbu apakšnozarē apjomu izmaiņas 2022. gadā prognozētas ar nebūtiski pieaugumu, bet 2023.-2026. gadā varētu pieaugt par 5-8% gadā. Izmaksas apakšnozarē 2022. gadā varētu pieaugt par 18%.
20. Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes jomā tiek prognozēts straujš apjoma pieaugums 2022. gadā 10% apjomā, kas 2023. gadā varētu samazināties līdz 2,4% pieaugumam. Šajā apakšnozarē tiek prognozēts izmaksu pieaugums 2022. gadā 8,3% līdz 14% robežās pret iepriekšējo gadu, kur no arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes ekspertu pespektīvas ticamāka ir augšējā robeža no vispārējo ekspertu perpsektīvas – apakšējā. Vairāk tās varētu pieaugt ēku būvniecībā (13,2%), bet mazāk pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecībā (zem 3%) un ceļu un dzelzceļu būvniecībā (5,0%).
21. Visvairāk izmaksas būvniecības nozarē pieaugs būvmateriāliem, kuriem kopumā tiek prognozēts pieaugums 21% apjomā 2022. gadā pēc ekspertu novērtējumiem. Straujāk tās pieaugs ēku būvniecībā, kur prognozēts 28-30% pieaugums 2022. gadā un ceļu un dzelzceļu būvniecībā 32% apjomā.
22. Otrs būtiskais resursu izmaksu pieaugums paredzams mašīnu un mehānismu uzturēšanai un ekspluatācijai 14,5% apmērā 2022. gadā. Lielāks izmaksu pieaugums prognozēts ēku, ceļu un dzelzceļu un pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecībā ap 20%, bet zemāks specializēto būvdarbu jomā.
23. Darba samaksas pieaugums būvniecības nozarē prognozēts 7,8% apjomā 2022. gada. Nav novērotas būtiskas atšķirības pa apakšnozarēm.

Ēnu ekonomikas apkarošanas, COVID-19 un Krievijas-Ukrainas kara ietekmes novērtējums un produkcijas apjoma ietekme uz peļņas normu

24. Kopumā ir pieaugusi novērtētā būvniecības nozarē pieņemamā peļņas norma pie dažādiem scenārijiem. Būvniecības apjomu pieauguma gadījumos nozarē pieņemamā būvniecības peļņas norma būtu 8-12% robežās, savukārt negatīvas izaugsmes gadījumā 6-7% robežās.
25. Ēnu ekonomikas pasākumi būtiski neietekmē būvniecības izmaksas. Ietekme uz būvmateriālu izmaksām ir niecīga, bet darbaspēka izmaksām – vidēja. Visvairāk darbaspēka izmaksas ietekmējusi būvniecības nozares ģenerālvienošanās par minimālo darba samaksu nozarē.
26. COVID-19 pandēmijas ietekme uz nozari joprojām saglabājas galvenokārt ietekmējot būvmateriālu izmaksas. Būtiski to izjūt pilsētsaimniecības un specializēto būvdarbu apakšnozarēs.
27. Krievijas-Ukrainas karš ir atstājis ļoti būtiski ietekmi uz būvmateriālu izmaksām visās apakšnozarēs, bet būtiska tā ietekme uz darbaspēka izmaksām novērota tikai ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozarē.

Būvniecības nozares pārkaršanas riski un iespējamie cēloņi

28. Kā būtiskākie indikatori, kas konceptuāli varētu kalpot kā indikatori iespējamiem pārkaršanas riskiem, tika noteikta būvniecības izmaksu un apjomu attiecība, mājokļu kredītu apjoms un budžeta iestāžu plānotie kapitālieguldījumi būvniecībā.
29. Mājokļu kredītu apjoms un budžeta iestāžu kapitālieguldījumu apjoms ir ļoti tuvu vidēja pārkaršanas riska robežai un var to sasniegt 2022. – 2023. gadā.
30. Neviens no aplūkotajiem indikatoriem nav tuvu augsta riska robežai un arī turpinoties līdzšinējai tendencei nesasniegtu to līdz 2024. gadam.
31. Svērtais vidējais septiņu indikatoru Būvniecības pārkaršanas riska indeksa līmenis ir 66% apjomā no vidējās riska robežas un 45% apjomā no augstās riska robežas, kas liecina par viduvēju pārkaršanas riska līmeni.
32. Īstermiņā 2022. gadā vadoties pēc 1.cet. datiem salīdzinoši augstāks pārkaršanas risks novērojams pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecībā, bet tas nav uzskatāms par bīstamu.

Balstoties uz Pētījuma rezultātiem, ekspertu viedokļiem, nozares attīstības dinamiku un pētnieku vērtējumu tiek izvirzīti **ieteikumi** valsts institūcijām.

1. Konkurences uzraudzības institūcijām analizēt tirgus koncentrācijas rādītājus mašīnu un mehānismu tirdzniecības nozarē un izstrādāt pasākumus konkurences veicināšanai (piem. cenu vienošanās novēršana, cenu kontrole dominējošiem uzņēmumiem u.c.), lai mazinātu mašīnu un mehānismu izmaksas.
2. Ņemot vērā, ka Pētījumā konstatēts, ka būtisks darbaspēka izmaksas ietekmējošs faktors ir darbaspēka pieprasījums citās ES valstīs, kompensēt to veicinot darbaspēka piedāvājuma pieplūdumu no trešajām valstīm (piem. atvieglojot procedūras, mazinot barjeras u.c.), tādējādi mazinātot darbaspēka izmaksu pieaugumu.
3. Sniegt atbalstu uzņēmumiem jaunu izejvielu, būvmateriālu un mehānismu piegādes partneru piesaistei valstīm ārpus Krievijas-Ukrainas karā iesaistītajām valstīm, jo būvmateriālu izmaksu pieaugumu ietekmējusi esošo piegādes kanālu zaudēšana un nepieciešamība meklēt jaunus piegādes ceļus.
4. Vadoties pēc Pētījuma ekspertu novērtējumiem būvniecības pārkaršanas riska indeksa izstrādes posmā, tiek ieteikts izstrādāt pasākumu mājokļu kreditēšanas bremzēšanai, ja to apjoms nonāk 200-250 milj. eiro ceturksnī apjomā, tajā pašā laikā veicinot aizdevumu pārvirzīšanos uz mājokļiem ārpus Rīgas un Pierīgas.

5. Turpināt iesāktos pasākumus ēnu ekonomikas apkarošanai un izstrādāt jaunus, ņemot vērā īslaicīgo tendenci būvniecības sektorā pieaugt ēnu ekonomikas īpatsvaram.
6. Attīstīt pētījuma metodoloģiju, samazinot jautājumu skaitu ekspertu aptaujās, veicot pārkaršanas indikatoru izvērstāku analīzi un veidojot būvniecības nozari raksturojošo rādītāju monitoringa tiešsaistes rīkus.

Izmantotie avoti un literatūra

1. Centrālā Statistikas pārvaldes datu bāzes (CSP).
2. Eiropas Komisijas Statistikas biroja datu bāzes (Eurostat).
3. Nepublicēti, apkopoti dati par būvniecības iecerēm no Finanšu ministrijas (FM).
4. Nepublicēti, apkopoti dati par būvniecības iecerēm no Centrālās finanšu un līgumu aģentūras (CFLA).
5. Nepublicēti, apkopoti dati par būvniecības iecerēm no Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (VARAM).
6. Nepublicēti, apkopoti dati par būvniecības iecerēm no Ekonomikas ministrijas (EM).
7. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā ekonomikas un būvniecības 83 ekspertu aptauja (2022).
8. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 19 vispārīgo ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
9. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 8 ēku būvniecības apakšnozares ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
10. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 6 ceļu un dzelzceļu būvniecības ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
11. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 7 pilsētsaimniecības infrastruktūras objektu būvniecības ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
12. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 9 speciālās būvniecības apakšnozares ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
13. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 8 arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes apakšnozares ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
14. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 10 būvateriālu tirdzniecības ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
15. Pētījuma par prognozētām izmaiņām darbaspēka un būvmateriālu izmaksās būvniecības nozarē Latvijā 2022.-2026. veiktā 16 makroekonomikas speciālistu ekspertu aptauja (2022.g. jūnijs).
16. Eriksen, Thomas Hylland. "Overheating: the world since 1991." History and anthropology 27.5 (2016): 469-487.
17. Oxford Analytica. "Overheating is among risks for Central-Eastern Europe." Emerald Expert Briefings oxan-db (2018).
18. Koyama, Yoji. "Economic crisis in new EU member states in central and Eastern Europe: Focusing on Baltic States." Romanian Economic and Business Review 5.3 (2010).

19. Eriksen, Thomas Hylland. “Clashing Scales: Understanding Overheating.” Overheating: An Anthropology of Accelerated Change, Pluto Press, 2016, pp. 131–56. JSTOR.
20. Dapkus, Mindaugas, and Jonė Kalendienė. "Structurally balanced economic growth model for evaluation of economy overheating in developing countries." Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai 5.2 (2011): 23-36.
21. Mao, S., Xiao, F.: A novel method for forecasting Construction Cost Index based on complex network. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, vol. 527 (2019).
22. Moon, T., Shin, D.H.: Forecasting Model of Construction Cost Index Based on VECM with Search Query. KSCE Journal of Civil Engineering, vol. 22, pp. 2726--2734 (2018).
23. Maya, R., Hassan, B., Hassan, A.: Develop an artificial neural network (ANN) model to predict construction projects performance in Syria. Journal of King Saud University, Engneering Sciences (2021).
24. Kumar, S., Karmakar, A., Nath, S.K.: Construction of hot deformation processing maps for 9Cr-1Mo steel through conventional and ANN approach. Materials Today Communications, vol. 26, 101903 (2021).
25. Elfahham, Y.: Estimation and prediction of construction cost index using neural networks, time series, and regression. Structural Engineering Dep., Alexandria University, Egypt, AEJ Journal, Elseviere (2019).
26. Hwang, S.: Dynamic regression models for prediction of construction costs. Journal of Construction Engineering and Management, vol. 135 (5), pp. 360--367 (2009).
27. Ashuri, B., Shahandashti, S.M., Lu, J.: Empirical tests for identifying leading indicators of ENR Construction Cost Index. Construction Management and Economics, vol. 30 (11), pp. 917--927 (2012).
28. Joukar, A., Nahmens, I.: Volatility forecast of construction cost index using general autoregressive conditional heteroskedastic method. Journal of Construction Engineering and Management, vol. 142 (1) (2016).
29. Xu, J., Moon, S.: Stochastic forecast of construction cost index using a cointegrated vector autoregression model. Journal of Management in Engineering, vol. 29 (1), pp. 10--18 (2013).
30. Hwang, S., Time series models for forecasting construction costs using time series indexes. Journal of Construction Engineering and Management, vol. 137 (9), pp. 656--662 (2011).
31. Enders,W., Applied Econometric Time Series. Wiley, NewYork (2008).
32. Vasermanis, E., Skiltere, D.: Forecasting methods. University of Latvia (2004).
33. Siggiridou, E, Koutlis, C., Tsimpiris, A., Kugiumtzis, D.: Evaluation of Granger Causality Measures for Constructing Networks from Multivariate Time Series. Entropy (Basel), vol. 21 (11) (2019).

1. pielikums – Pētījumā iesaistītie eksperti

Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Vispārīgie eksperti		
Latvijas Banka	Agnese Rutkovska	Galvenā ekonomiste
Valsts vides dienests	Elita Baklāne-Ansberga	Ģenerāldirektore
Rēzeknes novada pašvaldība	Inga Aleksandroviča	Būvvaldes vadītāja
Latvijas Būvuzņēmēju partnerība	Gints Miķelsons	Vadītājs
AS "Swedbank"	Aleksandrs Bērziņš	Korporatīvo klientu attiecību vadītājs
Latvijas Banka	Daina Pelēce	Vecākais ekonomists
Latvijas Būvinženieru savienība	Raimonds Eizenšmits	Valdes priekšsēdētājs
Neatkarīgs analītiķis	Jānis Platais	Ekonomists
Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera	Krišs Zvirbulis	Politikas daļas eksperts
SIA "Ober Haus Real Estate Latvia"	Diāna Frīdenberga	Valdes priekšsēdētāja
Finanšu ministrija	Inta Vasaraudze	Tautsaimniecības analīzes departamenta direktore
Finanšu Ministrija	Māris Katkovskis	Vecākais eksperts
Finanšu un kapitāla tirgus komisija (FKTK)	Ģirts Rūda	Padomes loceklis
Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera	Krišs Zvirbulis	Politikas daļas eksperts
Daugavpils pilsētas pašvaldības Pilsētplānošanas un būvniecības departamenta būvvalde	Nadežda Giptere	Būvvaldes vadītāja
Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija	Māris Klismets	Departamenta direktors
Latvijas Būvnieku asociācija	Normunds Grinbergs	Valdes priekšsēdētājs
Konkurences padome	Rūta Šutko	Analītiskā departamenta direktore
Finanšu ministrija	Dainis Stikuts	Makroekonomiskās analīzes dep. direktora vietnieks
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Ēku būvniecības apakšnozares eksperti		
SIA "RIGENSI"	Andris Mačs	Valdes loceklis
SIA "Skonto Būve"	Juris Pētersons	Valdes loceklis
SIA "UPB"	Uģis Grīnbergs	Valdes loceklis
SIA "UPTK"	Juris Gulbis	Komercdirektors
SIA "CEL"	Kaspars Štokmanis	Būvniecības konsultants
SIA "CEL"	Māra Vītiņa	Valdes locekle
Latvijas Būvniecības nozares arodbiedrība	Mārtiņš Dunskis	Priekšsēdētājas vietnieks
SIA "CEL"	Raimonds Vītiņš	Projektu vadītājs
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Ceļu un dzelzceļu būvniecības apakšnozares eksperti		

Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija	Gunārs Valdmanis	Izpilddirektors
SIA "Saldus ceļinieks"	Gints Karols	Valdes priekšsēdētājs
SIA "LLKU Viadukts"	Jurijs Haritonovs	Valdes loceklis
AS "Ceļu projekts"	Mārtiņš Liepiņš	Valdes priekšsēdētājs
SIA "Baltijas Būve"	Roberts Kuiva	Valdes loceklis
IK "Gamma"	Juris Karss	Būvinženieris
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Pilsētsaimniecības infrastruktūras būvniecības apakšnozares eksperti		
SIA "Moduls Engineering"	Kristaps Grīniņš	Valdes loceklis
SIA "Lika"	Gunārs Valinks	Dibinātājs
SIA "Ditra Networks"	Jānis Mednis	Direktors
SIA "RUBATE"	Andis Augulis	Valdes loceklis
Latvijas Inženierkonsultantu asociācija	Jānis Uzulēns	Valdes loceklis
Latvijas Būvkonstrukciju projektētāju asociācijas (LBPA)	Normunds Tirāns	Valdes loceklis
SIA "Citrus Solutions"	Raimonds Gerbis	Ēku inženiersistēmu būvniecības dienesta direktors, valdes loceklis
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Speciālās būvniecības apakšnozares eksperti		
SIA "KULK"	Janis Melbardis	Valdes loceklis
SIA "Caverion Latvija"	Aleksandrs Petruss	Uzņēmuma vadītājs
SIA "Newcom Construction"	Jānis Čodars	Valdes loceklis
SIA "Pro Dev"	Māris Stakens	valdes loceklis
SIA "Belam-Rīga"	Marks Kacs	Valdes priekšsēdētājs
Latvijas koka būvniecības klasteris	Kristaps Ceplis	izpilddirektora vietas izpildītājs
Latvijas Ģeotehniķu savienība	Kaspars Bondars	Valdes loceklis
Latvijas Būvinženieru savienība	Ilmārs Leikums	Izpilddirektors
SIA "Primekss"	Janis Oslejs	CEO
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Arhitektūras un inženiertehnisko pakalpojumu, tehniskās pārbaudes un analīzes jomas eksperti		
SIA "ar.4"	Andris Vītols	Valdes priekšsēdētājs
Kuldīgas novada pašvaldība	Elīna Zīle	Vecākā projektu vadītāja
Latvijas Arhitektu savienība	Elīna Rožulapa	Sertificēšanas centra vadītāja
Ventspils valstspilsētas pašvaldības iestāde 'Ventspils domes administrācija'; Latvijas ainavu arhitektu asociācija (LAAA)	Lilita Sproģe	Arhitekte; LAAA valdes locekle
SIA "ARKA"	Uldis Ekšteins	Arhitekts, valdes loceklis
Valmieras novada Būvvalde	Rasma Liepiņa	Būvvaldes vadītāja vietniece, būvinspektore
SIA "Virtu"	Anda Kursisa	Valdes priekšsēdētāja

Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Būvmateriālu tirdzniecības eksperti		
SIA "Windows Factory"	Zemgus Liepa	Valdes loceklis
SIA "TN Kurši"	Agnis Bērziņš	Valdes priekšsēdētājs
AS "SAKRET Holdings"	Juris Grīnvalds	Komercdirektors
SIA "Bauroc"	Māris Cimmermanis	Valdes priekšsēdētājs
SIA "Consolis Latvija"	Mārtiņš Bariss	Rūpnīcas vadītājs
SIA "Schwenk Latvija"	Jānis Zāle	Materiālu kvalitātes un produktu tehnoloģijas daļas vadītājs
SIA "Knauf"	Juris Tensbergs	Tirdzniecības vadītājs Latvijā
SIA "Knauf"	Dzintars Šulcs	Tirdzniecības pārstāvis
Latvijas Tirgotāju asociācija	Henriks Danusevics	Prezidents
Latvijas Logu un durvju ražotāju asociācija (LLDRA)	Roberts Viļumsons	Stikloto konstrukciju montāžas eksperts
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Makroekonomikas eksperti, 1.grupa		
Latvijas Banka	Edvards Kušners	Ilgtspējības virziena vadītājs
Latvijas Universitāte	Ģirts Brasliņš	Ekonomikas zinātņu doktors, Finanšu programmas Maģistra grāda eksaminācijas komisijas loceklis
Latvijas Banka	Santa Bērziņa	Makroekonomiskās analīzes daļas vadītāja
Konkurences padome	Rūta Šutko	Analītiskā departamenta direktore
Finanšu ministrija	Dainis Stikuts	Tautsaimniecības analīzes departamenta direktora vietnieks
Organizācija	**Vārds, uzvārds**	**Amats**
Makroekonomikas eksperti, 2.grupa		
Ventspils valstspilsētas dome	Austris Galindoms	Ekonomikas un iepirkumu nodaļas vadītājs
Ekonomistu Apvienība	Edmunds Krastiņš	Valdes loceklis
RISEBA	Andrejs Limanskis	Docents
Ventspils Augstskola	Sergejs Hiļķevičs	Profesors
Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Inga Leimane	Attīstības pārvaldes ekonomiste
Latvijas Universitāte	Oļegs Krasnopjorovs	Produktivitātes zinātniskā institūta 'LV PEAK' direktora vietnieks
Kuldīgas novada pašvaldības būvvalde	Jana Jākosone	Būvvaldes vadītāja
Latvijas Universitāte	Kārlis Purmalis	Asoc. Profesors
Latvijas Universitāte	Anda Batraga	Profesors

2. pielikums – Objektu grupas un resursu veidi

Pētījumā aplūkojamās objektu grupas

1. Ēku būvniecība:
   1.1. dzīvojamo ēku būvniecība;
   1.2. nedzīvojamo ēku būvniecība.
2. Inženierbūvniecība:
   2.1. ceļu un dzelzceļu būvniecība;
      2.1.1.ceļu un maģistrāļu būvniecība;
      2.1.2.dzelzceļu un metro būvniecība;
      2.1.3.tiltu un tuneļu būvniecība;
   2.2. pilsētsaimniecība infrastruktūras objektu būvniecība;
   2.3. pārējā inženierbūvniecība.
3. Specializētie būvdarbi:
4. profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi;
   4.1. arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi.

Pētījumā aplūkojamie resursu veidi:

1) būvmateriāli;
2) strādnieku darba samaksa;
3) mašīnu un mehānismu uzturēšana un ekspluatācija.