



EESTI KONJUNKTUURIINSTITUUT

ESTONIAN INSTITUTE
OF ECONOMIC RESEARCH

Rävala 6 19080 Tallinn tel 668 1242 faks 668 1240 e-post eki@ki.ee

Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus

Tallinn
Mai 2012



Töö on valminud Eesti Ehitusettevõtjate Liidu tellimusel

Uuring on teostatud projekti BUILDEST (IEE/11/BWI/454/SI2.604349) raames ja 50% ulatuses on seda rahastanud Intelligent Energy Europe (IEE).

Projektgrupi koosseis: Aet Vanamölder, Bruno Pulver, Marje Josing, Mati Reiman, Sirje Randrüt

Eesti Konjunkturiinstituut
Rävala 6 19080 Tallinn
tel 6681242
faks 6681240
E-post: eki@ki.ee
<http://www.ki.ee>

Ainuvastutus käesoleva väljaande sisu eest lasub selle autoritel ning see ei pruugi kajastada Euroopa Liidu arvamust. EACI ega Euroopa Komisjon ei ole vastutav mitte mingi selles väljaandes sisalduva teabe kasutuse eest.

The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Sisukord

Sissejuhatus	4
1. Ehitusettevõtete küsitlus	6
1.1. Ehitusettevõtete tööjõud ja tööjõuvajadus lähiaastail	6
1.2. Tööjõuvajadus käesoleval ajal ja probleemi lahendamise võimalused	13
1.3. Ehituserialadel töötamise kestus	18
1.4. Energiatõhusate ehitiste probleemistik	22
2. Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute prognoos	26
2.1. Prognoos hõivatute üldarvu põhjal	26
2.2. Prognoos ehituses loodud lisandväärtuse põhjal	30
2.3. Prognoos ehitusmahtude põhjal	33
3. Ehitustööjõud ja selle vanuseline koosseis	36
4. Ehitusspetsialistide koolitus Eestis	42
Järeldused	49
Lisa 1 Küsitlusele vastanud ettevõtted	52
Lisa 2 Küsitlusleht	53
Lisa 3 Ehituse osatähtsus lisandväärtusest	57
Lisa 4 Vastuvõtt ehituserialadele ja õppeasutuste lõpetamine (kutseõpe) 2007-2011	58

Sissejuhatus

Kinnisvarabuumile järgnevad aastad 2009-2010 olid ehitusturul suurte muutuste aeg, mil nõudluse vähenedes kahanesis nii tulud kui ka vähenes ehitustöötajate arv. Ehitusettevõtete töötajate arv vähenes Statistikaameti andmeil 62 tuh töötajalt ehitusbuumi tippaastal 2007 35 tuh töötajale 2011. aastal, mis on 2003.-2004. aastale lähedane tase. Ehituses hõivatute koguarv küündis 2007.-2008. aastal 81-82 tuhande inimeseni, sh ka välismaal ja väljaspool ehitusettevõtteid töötavad ehitajad; 2010. aastaks langes see 48 tuh inimeseni.

2011. aasta teisel poolel ehitusturu elavnedes kasvas ka vajadus täiendavate spetsialistide järele ja ehitustöötajate arv hakkas jälle vähehaaval suurenema.

Nii märkis 2011. aasta septembris juba 45% konjunktuuriinstituudi ehitusbaromeetri uuringus osalevate ettevõtete juhtidest kvalifitseeritud tööjõu puudust kui kõige olulisemat ehitustegevust piiravat tegurit¹. Arvestades, et ehitusturu mahu kasv jätkub ka 2012. aastal, on loomulik, et aprillis märkis 37% ehitusettevõtetest, et plaanitakse lähikuudel töötajaid juurde võtta.

Tööjõuvajadusest parema ülevaate saamiseks tellis Eesti Ehitusettevõtjate Liit (EEEL) Eesti Konjunktuuriinstituudilt käesoleva uuringu.

Uuringu teiseks eesmärgiks oli saada ettekujutus, kuid võrd piisavalt on ehitusettevõtetel informatsiooni energiatõhusate ja energiasäästlike hoonete ehitamise kohta ja milline on sellealane koolitusvajadus. Kõnealune ehitusvaldkond muutub aktuaalsemaks seoses Eestis riiklikul tasandil heaks kiidetud Euroopa Liidu direktiiviga, mille järgi alates 2019. aastast peaks uusehitistel, mida kasutavad ja omavad riigiasutused, energiatarve olema nullilähedane. Alates 2021. aastast laieneb see nõue kõigile uutele hoonetele.

Tellijaga kooskõlastatult on seega uuringu eesmärkideks vastata järgmistele küsimustele:

- milliste ehituserialade spetsialistidest on ettevõtetel kõige rohkem puudus
- kuidas muutub vajadus erinevate ehituserialade spetsialistide järele lähiaastatel kuni 2015. aastani
- milliseid meetmeid kavatsevad ettevõtted kasutusele võtta ehitusspetsialistide puudusega seotud probleemide lahendamiseks
- millises vanuses lahkuvad töötajad tavaliselt töölt ehitusettevõtetes
- kas ettevõtetes on energiatõhususega seotud töötajaid
- kas ettevõtetel on infot energiatõhusa ehituse kohta
- kas ettevõtted on huvitatud töötajate koolitamisest energiatõhusa ehituse teemal

¹ Ehitusbaromeeter. Konjunktuur nr 3/2011. Eesti Konjunktuuriinstituut.

Uurimismeetodina kasutati veebiküsitlust² ehitusettevõtete hulgas, mis viidi läbi aprillis 2012. Küsitlus saadeti elektrooniliselt 200 ettevõttele, sh 80 EEEL-i liikmele. Laekus 75 vastust³, seega vastas 38% küsitletutest. 35 vastust ehk 47% vastustest saadi EEEL-i kuuluvatelt ettevõtetelt.

Vastanud ettevõtetes oli kokku 3124 töötajat, mis moodustas 15% vaatlusaluste valdkondade töötajate arvust (s.o ilma rajatiste ja tehnosüsteemide ehituseta) ja 8% kõigi ehitusettevõtete töötajate arvust. Küsitlusele vastanud ettevõtete müügitulu 687 mln eurot 2010. aastal kattis 28% ehituse üldisest müügitulust 2010. aastal ja 39% vaatlusaluse sektori müügitulust (s.o rajatiste ja tehnosüsteemide ehituseta).

Küsitluse tulemused on osalt võrreldavad EKI poolt 2007. aastal läbiviidud samateemalise uuringuga⁴.

² Ankeetküsimustik on toodud lisas 2.

³ Vastanud ehitusettevõtete nimekiri on toodud lisas 1.

⁴ Eesti ehitusfirmade tööjõualane olukord ja perspektiivne tööjõu vajadus. Eesti Konkunkturiinstituut, 2007.

1. Ehitusettevõtete küsitlus

1.1. Ehitusettevõtete tööjõud ja tööjõuvajadus lähiaastatel

Ehitusettevõtete seas läbiviidud küsitluse eesmärgiks oli selgitada välja tööjõuvajadus eelkõige hoonete ehitusega tegelevates ettevõtetes, vaatluse alt jäi välja enamik rajatiste ehitusega tegelevaid ettevõtteid, sh täielikult teedehitus, samuti elektriehitus ning suuremas osas ka kütte-, ventilatsiooni-, vee- ja kanalisatsiooniseadmete ehitus. Seetõttu peegeldavad küsitluse tulemused olukorda peamiselt hoonete ehituses, mitte ehitusvaldkonnas täielikult.

Uuriti ehitusettevõtete tööjõu koosseisu erinevate ehituserialade lõikes nii ehitustöölise kui insener-tehnilise personali osas ning selgitati välja, kui suur osa erinevate ehituserialade töötajast omab erialast haridust, eesmärgiga saada lisateavet edaspidise koolitusvajaduse määramiseks.

Küsitlusele vastanud 75 ettevõtet jagati tulemuste analüüsiks tinglikult töötajate arvu alusel suurteks (50 ja enama töötajaga ettevõtted – kokku 19), keskmisteks (20-49 töötajaga ettevõtted – kokku 22) ja väikesteks (alla 20 töötajaga ettevõtted – kokku 34). Eesti ehitusettevõtete müügitulu (rajatiste ehitust arvestamata) jagunes 2010. aastal Statistikaameti andmete kohaselt samal alusel jaotatud gruppide lõikes järgmiselt: üle 50 töötajaga ettevõtted 33%, 20-49 töötajaga ettevõtted 18% ja alla 20 töötajaga ettevõtted 49%.

Ettevõtete müügitulu alusel (2010. aastal) jagunesid küsitlusele vastanud ettevõtted järgmiselt: üle 10 mln € – 9 ettevõtet, 3-10 mln € – 11 ettevõtet, 1-3 mln € – 26 ettevõtet, alla 1 mln € – 29 ettevõtet.

Küsitluses osalenud ettevõtetes oli küsitluse ajal (aprillis 2012) kokku 3124 töötajat, sh 1475 ehitustöölise, 1082 nn insener-tehnilise personali töötajat ja 466 muud töötajat. Vastanud ettevõtete töötajate arvust 67% töötas suurtes ettevõtetes, 22% keskmistes ja 11% väikestes ettevõtetes (tabel 1.1).

Arvuliselt oli küsitletud ettevõtete tööliste hulgas kõige enam rakendatud betoonkonstruktsioonide ehitajaid (331), ehitusviimistlejaid (186) ning ehituspuuseppi (175; vt tabel 1.2). Küsitletud ettevõtete grupi ehitustöölisest olid 22,4% betoonkonstruktsioonide ehitajaid, 12,6% ehitusviimistlejad, 11,9% ehituspuusepad, 7,8% müürsepad, 7,4% liikurmasinajuhid, 4,1% keskkonnatehnika lukksepad, 3,6% ventilatsioonilukksepad, 3% elektrikud, 2,9% keevitajad, 1,4% plekksepad ja 22% muud ehitustöölised, sh üldehitustöölised, keda ankeedis eraldi ei küsitatud. See erialaline struktuur ei ole iseloomulik kogu ehitussektorile, vaid pigem üldehitusele.

Tabel 1.1. Küsitlusele vastanud ettevõtted ja nende töötajate arv

	Ettevõtete arv	Töötajate arv			
		Kokku	Ehitustöölised	Insener-tehniline personal	Muud töötajad
Suured ettevõtted (50 ja enam tööt.)	19	2096 ⁵	930	802	263
Keskmiised ettevõtted (20-49 tööt.)	22	701	397	159	145
Väikesed ettevõtted (alla 20 tööt.)	34	327	148	121	58
Kokku	75	3124	1475	1082	466

Tabel 1.2. Ehitustöötajate erialaline struktuur erineva suurusega ettevõtetes (%)

Eriala	Arv küsitletud ettevõtetes	Osakaal küsitletud ettevõtetes (%)			
		Kõik ettevõtted	Suured ettevõtted	Keskmiised ettevõtted	Väikesed ettevõtted
Betoonkonstruktsioonide ehitajad	331	13,8	17,1	8,2	6,4
Ehitusviimistlejad	186	7,8	3,5	12,4	22,3
Ehituspuusepad	175	7,3	3,8	15,8	9,9
Mürsepad	114	4,8	2,4	9,3	8,9
Liikurmasinajuhid	109	4,6	6,0	2,3	0,7
Keskkonnatehnika lukksepad	61	2,5	1,3	6,3	2,1
Ventilatsioonilukksepad	53	2,2	1,2	5,4	1,4
Elektrikud	44	1,8	1,5	3,6	0,4
Keevitajad	43	1,8	2,2	1,3	0,7
Ehitusplekksepad	21	0,9	1,0	0,4	1,1
Muud ehitustöölised	324	13,5	16,9	8,2	5,0
Üldehituse ITP	545	22,7	22,8	18,8	29,8
Tehnosüsteemide ITP	173	7,2	9,2	4,7	1,1
Teedehituse ITP	76	3,2	4,6	0,0	1,8
Muu ITP	142	5,9	6,4	3,4	8,5
Kokku	2398	100	100	100	100
Täpsustamata	159				
Ehitustöölised kokku	1475	48,8	46,6	56,6	45,3
ITP kokku	1082	35,8	40,2	22,7	37,0
Muud töötajad	466	15,4	13,2	20,7	17,7
Kokku	3124	100,0	100,0	100,0	100,0

⁵ Ühel ettevõttel tööliste, ITP jm lõikes täpsustamata

Ehitusettevõtete töötajaskonna erialane koosseis ja kvalifikatsioon sõltub peale tegevusvaldkonna ka ettevõtte suurusest. Ehitusinseneride osakaal on kõige kõrgem suure töötajate arvuga ja projektijuhtimisega tegelevais ettevõtetes, samuti väiksemates firmades väikese tööliste arvu tõttu. Kõige rohkem ehitustöölisi ühe ITP töötaja kohta oli antud küsitluses 20-49 töötajaga ettevõtetes. Betoontöödega tegelevad valdavalt suured ettevõtted, keskkonnaehitusega keskmised, kuid näiteks ehitusviimistlus on sobiv valdkond väikestele ettevõtetele.

Ehituses töötajate erialane kvalifikatsioon

Eesmärgiga saada teavet ehitustöötajate koolitusvajaduse kohta, püüti küsitlusega välja selgitada, kui suur osa ehitusalal töötajast omab erialast haridust. Erialase kvalifikatsiooni omamise küsimusele – *kui paljud praegustest töötajatest omavad erialast haridust* – vastati 77% vastavaid töötajate arve märkinud ettevõtete poolt.

Selgus, et erialane haridus on ligikaudu pooltel ehitustöölistel ja 4/5-l insener-tehnilistel töötajatel (tabel 1.3).

Vastav haridus on olemas enamasti elektrikel (91%-l) ja keevitajatel (87%-l), neile järgnevad müürsepad (60%-l), ja liikurmasinajuhid (58%-l) ja suuremates ettevõtetes töötavad ventilatsioonilukksepad (65%-l) ning betoonkonstruktsioonide ehitajad (50%-l, vt joonis 1.1). Viimistlejaist ja ehituspuuseppadest on vähem kui pooltel erialane haridus (vastavalt 47%-l ja 43%-l).

Seejuures on väiksemates ettevõtetes kõigil ametialadel v.a plekksepad rohkem kui pooltel töötajatel erialane haridus (kokku 56%-l). Plekkseppi haridussüsteemis otseselt ette ei valmistata ja nende erialane ettevalmistus osutus küsitluse andmeil samamoodi väheseks nagu ka keskkonnatehnika lukkseppadel, mõlemate puhul märgiti erialase hariduse olemasolu vähem kui 40%-l. Aladeks, millel haridussüsteemis piisavalt väljaõpet ei anta, on ka katuse ja fassaaditööd. Osa töölistest, kellele konkreetse eriala omamist vastajad ei märkinud, võivad olla ka üldehituse alase ettevalmistusega.

Kõrgharidust eeldavatest ametitest (ITP) on üldehituse insener-tehniline personal paremini asjakohase haridusega varustatud kui tehnosüsteemide ala insener-tehnilised töötajad. Üldehituse insener-tehniline personalist oli erialane haridus 83%-l, tehnosüsteemide alal 63%-l. Paljudel tehnosüsteemide insener-tehnilisest personalist on üldehituslik kõrgharidus. Teedeehituse tulemus (73%) ei ole kogu valdkonna suhtes representatiivne.

Tabel 1.3. Erialast haridust omavad töötajad (protsentides)

Amet	Omavad erialast haridust			
	Kokku*	Suured ettevõtted	Keskised ettevõtted	Väikesed ettevõtted
Ehitustöölised	49,4	49,3	47,1	56,4
Ehitusviimistlejad (sh krohvijad, plaatijad, maalrid, põrandakatjad)	46,7	43,1	45,5	52,1
Ehituspuusepad	42,5	51,3	34,2	62,5
Müürsepad	59,8	78,3	53,3	52,6
Keskkonnatehnika lukksepad	35,7	15,0	66,7	0,0
Ventilatsioonilukksepad	47,1	64,7	30,0	100,0
Betoonkonstruktsioonide ehitajad	50,0	59,0	32,6	36,4
Ehitusplekksepad	38,9	31,3	100,0	100,0
Liikurmasinajuhid	57,6	51,2	92,3	100,0
Keevitajad	86,5	82,8	100,0	100,0
Elektrikud	90,5	100,0	80,0	100,0
Muud ehitustöölised	38,4	34,4	48,8	77,8
Insener-tehnilised töötajad	78,3	76,6	79,2	91,1
Üldehituse alal	82,5	81,0	80,0	94
Tehnosüsteemide alal	62,5	60,8	70,0	100
Teedehituse alal	73,3	76,1	...	100
Muu valdkonna ITP	86,0	88,7	74,2	78,9

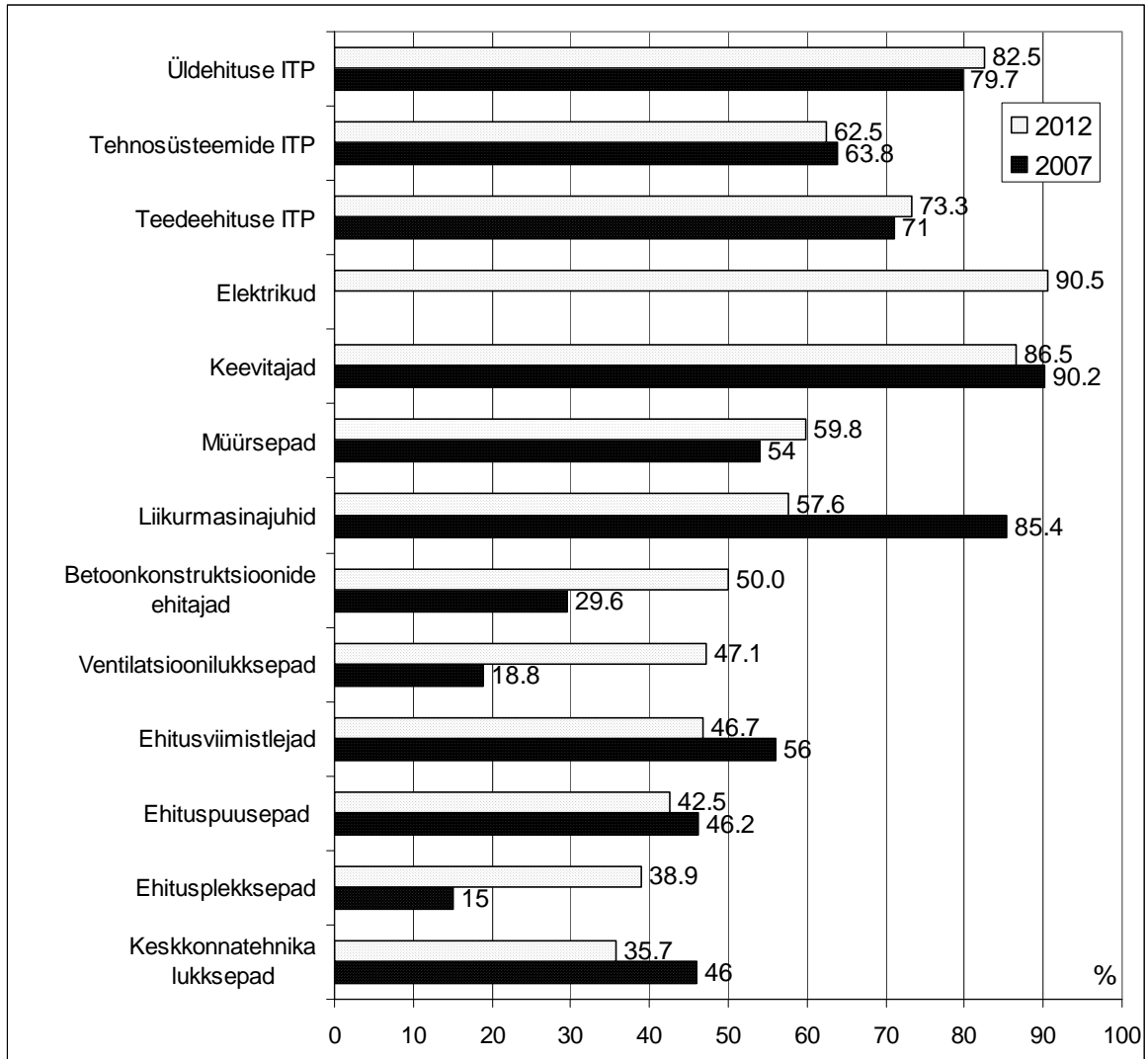
* kõik kaalutud keskmised

Küsitlustulemused näitavad, nagu oleksid nii suurte kui väikeste ettevõtete töölised erialase haridusega mõnevõrra paremini varustatud kui keskmise suurusega ettevõtetes. Selle mulje põhjuseks on keskmistes ettevõtetes töötavate ehituspuuseppade, ventilatsioonilukkseppade ja betoonkonstruktsioonide ehitajate keskmisest veidi halvem erialase hariduse tase. Väikeettevõtete töötajate kvalifikatsioon ei ole keskmistega võrreldes enamasti halvem.

Võrreldes 2007. aasta küsitluse tulemustega on olukord läinud paremaks ventilatsioonilukkseppade, betoonkonstruktsioonide ehitajate ja müürseppade osas (vt joonis 1.1). Ka plekkseppade erialane ettevalmistus näib olevat paranenud, kuigi spetsiaalselt neid Eestis ette ei valmistata. Väikest halvenemist näitas erialase haridusega viimistlejate (56%-lt 47%-le), keskkonnatehnika lukkseppade (46%-lt 36%-le) ja liikurmasinajuhtide osakaal (85%-lt 58%-le).

Üldehitusega tegeleva ITP haridustase oli paranenud (2007.a erialane haridus 80%-l, 2012.a 83%-l), tehnosüsteemide osas aga mitte (2007.a erialane haridus 64%-l, 2012.a 63%-l). Teedehitus jäi otsese vaatluse alt välja, kuid ettevõtetel, kus sellega ka tegeldi, oli olukord pigem paranenud (2007.a märgiti erialast haridust 71% töötajail, 2012.a 73%-l).

Joonis 1.1. Erialast haridust omavate töötajate osakaal 2012. ja 2007. aastal (%)



Töötajate arvus ettevõtete poolt prognoositavad muutused

Küsitlustulemused näitavad, et peaaegu pooltel ettevõtetel on kavas lähema paari aasta jooksul töötajate arvu suurendada. Prognoosiküsimusele – *millised muutused võiksid toimuda ettevõtte töötajate arvus lähema 1-2 aasta jooksul ja milline võiks olla teie hinnangul töötajate arv 3 aasta pärast (2015)* – vastamisel märgiti 47,7% juhtudel töötajate arvu suurendamise vajadust lähiaastatel. 51,2% vastajate arvates jääb nende töötajate arv samaks, 1,1% juhtudel väheneb. Töötajate arvu suurendajate osakaalu jäämist alla poole mõjutab just ITP prognoos, kus alla poole ettevõtetest märkis töötajate arvu suurendamise kavatsust. Prognoosiküsimusele vastas kokku 83,4% töötajate arve märkinud ettevõtetest.

Tööliste arvu kavatseb suurendada üle poolte ettevõtete. Enamiku tööliste ametialade kohta arvas üle poole vastajaist, et vastava ametiala töötajate arv võiks lähiaastail suureneda (vt tabel 1.4). Vähenemist planeerivad ainult üksikud ettevõtted, enamikul ehituserialadel ei ole neid üldse.

Suhteliselt kõrge juurdekasvuprotsent kasvu prognoosinud ettevõtetes jätab mulje kiirest kasvust, kuid tuleb arvestada, et eri ametialadel töötajate arv on ettevõtetes suhteliselt väike ja juba näiteks ühe töötaja lisandumine ametialal ettevõttes, kus ka enne oli üks töötaja, annab juurdekasvuks 100%.

Ettevõtete prognooside alusel sai arvutada töötajate üldarvu kasvu lähematel aastatel erinevatel ametialadel. Kasv osutus ettevõtete prognooside kohaselt küllaltki kõrgeks, kõikides erinevate ametialade tööliste puhul vahemikus 1,24 (ehituspuusepad) - 1,57 korda (ehitusplekksepad; vt tabel 1.4). Erandiks on liikurmasinajuhid, kelle lisavajadust prognoositi 5%. Nn muude ehitustööliste grupis prognoositi kasvu veidi vähem (1,2 korda). Vajalike töötajatena, kelle arvu tuleks suurendada, nimetati üldehitustöölisi, abitöölisi, lukkseppi, ripplagede paigaldajaid ja katusekatjaid.

Töötajate üldarvu kasvu arvutamisel on lisaks neile, kes suurendavad juba olemasolevat töötajate arvu, arvesse võetud ka need ettevõtted, kes kavatsevad võtta töötajaid ametialadel, keda neil enne ettevõttes ei töötanud, samuti ettevõtted, kus töötajate arv jääb eeldatavasti endiseks ning ka vähendamist plaanivad ettevõtted. Mitmed ettevõtted, kes küsitluses kasvu märkisid, jätsid juurdevõetavate töötajate arvu täpsustamata.

Insener-tehnilise personali osas jääb enam kui pooltel ettevõtetel töötajate arv samaks. Üldehituse alal kavatseb insener-tehnilist personali suurendada 44% vastajaist, tehnosüsteemide alal 50% vastajaist. Teedehituse tulemuse alusel ei saa üldistusi teha, sest selle ala töötajaid oli vastanud ettevõtete seas vähe. Muude aladena, mille osas töötajaid lisaks vajatakse, mainiti kõige rohkem projekteerimist, lisaks paigalvalu betoonitöid, automaatikat, elektriala, katusetöid jm.

Arvutatud töötajate arvu lisavajadused (tabelis 1.4) on tegelikkusele lähemal neil erialadel, millel vastanud ettevõtetes oli töötajaid rohkem (viimistlejad, mürsepad jt).

Tabel 1.4. Töötajate arvus 2015. aastani prognoositavad muutused

	Töötajate arv lähiaastatel				Töötajate arvu kasv 2015. aastaks (kordades)	
	küsimusele vastajaid ⁶ %	suureneb	püsib samal tasemel	väheneb	kasvavates ettevõtetes ⁷	kokku ametialal
Ehitustöölised						
Ehitusviimistleja	91	53,5	44,2	2,3	1,79	1,30
Ehituspuusepp	92	58,3	41,7	0,0	1,47	1,24
Mürsepp	90	54,8	45,2	0,0	2,11	1,39
Keskkonnatehnika lukksepp	83	64,3	35,7	0,0	1,72	1,37
Ventilatsioonilukksepp	80	72,7	27,3	0,0	1,76	1,45
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	86	73,1	26,9	0,0	1,47	1,31
Ehitusplekksepp	71	75,0	25,0	0,0	2,60	1,57
Liikurmasinajuht	75	23,1	69,2	7,7	2,25	1,05
Keevitaja	94	52,6	47,4	0,0	2,56	1,37
Elektrik	87	61,1	38,9	0,0	1,82	1,43
Muud ehitustöölised	74	68,4	31,6	0,0	1,43	1,19
ITP						
Üldehitus	75	44,4	53,3	2,2	1,19	1,10
Tehnosüsteemid	90	50,0	50,0	0,0	1,46	1,08
Teedehitus	100	25,0	75,0	0,0	1,19	1,05
Muu valdkond	61	33,3	66,7	0,0	1,95	...

Üldehituse alase ettevalmistusega insenere vajaks lisaks 44% neist ettevõtetest, kus üldehituse alal insenere juba töötas ja nende vajadus suureneks 10%. Tehnosüsteemide alal vajaksid insenere pooled sel alal tegutsevad ettevõtted ja arvuliselt kasvab nende vajadus peaaegu samal määral kui üldehituse puhul – 8%.

⁶ neist ettevõtetest, kus sel alal töötajaid juba oli

⁷ ettevõtetes, kus selle ametiala töötajate arvu prognoositi suurendada

1.2. Tööjõuvajadus käesoleval ajal ja probleemi lahendamise võimalused

Küsitlusega uuriti, kuidas takistab tööjõu puudus tööd käesoleval ajal ja millised on ettevõtete võimalused tööjõuprobleemiga toimetulekuks.

Vastustest küsimusele: *palun nimetage erialad, mille osas töötajate puudus takistab teil praegu tellimuste täitmist ja te sooviksite kohe kvalifitseeritud töötajaid tööle võtta*, selgus, et ligi pooled ettevõtted (48%) vajavad kohe mõnd (vähemalt üht) töötajat, kas töölist või ehitusalast insener-tehnilist personali. Seejuures vajab 40% vastanuist kohe mõnd ehitustöölisi ja 31% vastanud ettevõtetest vajab koheselt mõnd ITP töötajat.

Selgus, et peaaegu kõigi ehituserialade oskustööjõudu vajaks kohe lisaks olenevalt erialast ca 25-30% ettevõtetest, kus vastavaid töölisi seni töötas (vt tabel 1.5).

Tabel 1.5. Praegune tööd takistav kvalifitseeritud lisatööjõu vajadus

	Lisa- vajadusega ettevõtete osakaal ⁸ %	Lisavajadus sellel ametialal, % senisest töötajate arvust ⁹		Lisaks vaja töötajaid ettevõtte kohta	Pakutav brutopalk min-max eurot kuus	Keskmine brutopalk eurot kuus
		2012	2007			
Ehitustöölised						
Ehitusviimistlejad	25	25,8	10,3	1-10	550-1300	900
Ehituspuusepad	27	20,0	8,8	1-6	600-1300	965
Müürsepad	30	28,7	16,7	1-8	450-1500	897
Keskkonnatehnika lukksepad	25	24,6	8,7	2-5	800-1000	933
Ventilatsioonilukksepad	40	22,6	7,5	1-6	550-1000	763
Betoonkonstruktsioonide ehitajad	27	10,6	8,1	1-10	600-1100	886
Ehitusplekksepad	29	38,1	50,0	1-5	550-900	783
Liikurmasinajuhid	13	3,7	8,1	1-2	600-1150	733
Keevitajad	25	32,6	26,6	1-6	600-1250	963
Elektrikud	27	20,5	...	1-4	700-1200	983
Muud ehitustöölised	9	6,2	6,2	...	...	...
Insener-tehnilised töötajad						
Üldehituse alal	25	5,5	7,0	1-5	700-2000	1243
Tehnosüsteemide alal	35	10,4	15,2	1-5	900-1500	1214

⁸ lisatöötajaid vajavate ettevõtete osakaal nendest ettevõtetest, kus antud ametiala töötajaid ka enne töötas

⁹ arvestatud kõiki ettevõtteid, ka neid, kus lisavajadust ei olnud

Võrreldes 2007. aastaga on küsitluse andmeil praegu puudus ehitustöötajast isegi suurem kui 2007. aastal viimistlejate, puuseppade, müürseppade ja keskkonnatehnika ning ventilatsioonilukkseppade osas. Suurem tööjõupuudus kui 2007. aastal on seletatav ka sellega, et töötajate arv on võrreldes 2007. aastaga juba oluliselt väiksem – ehituses hõivatute üldarv 28%, ehitusettevõtetes ametlikel andmetel isegi 44% väiksem.

Samas sõltub tööjõuvajadus ikkagi nõudlusest ja ei ole ettevõtete lõikes sarnane. Pooled ettevõtted (52%) hetkel (aprillis) töötajaid ei vajanud ja 11% märkis kommentaarina lisaks, et neid praegu lisatööjõu vajadus ei puuduta. Kõige rohkem andis tööjõupuudus tunda keskmise suurusega ettevõtetes, kus 59% ettevõtetest vajanuks kohe mõnd töötajat lisaks (vt tabel 1.6).

Tabel 1.6. Ettevõtted, kes kohe võtaksid tööle mõne lisatöötaja (% ettevõtetest)

	Ehitustöölisi	ITP	Töölisi või ITP
Suured ettevõtted	42.1	42.1	47.4
Keskmiised ettevõtted	45.5	40.9	59.1
Väikesed ettevõtted	35.3	17.6	41.2
Kokku kõik ettevõtted	40.0	30.7	48.0

Tabelis 1.7. on näidatud praegune tööjõu lisavajadus vabade töökohtadena vastava eriala spetsialistide koguvajadusest (aprilli seisuga) võrrelduna 2007. aastaga.

Tabel 1.7. Ehitusspetsialistide lisavajadus - täitmata töökohad

	Täitmata töökohtade osakaal vastava eriala spetsialistide koguvajadusest (%)	
	2012	2007
Ehitusviimistleja	20,5	9,3
Ehituspuusepp	16,7	8,1
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	9,6	7,5
Müürsepp	22,3	14,2
Üldehituse ITP	5,2	6,5
Tehnosüsteemide ITP	9,4	13,2
Keskkonnatehnika lukksepp	19,7	8,0
Ventilatsioonilukksepp	18,5	7,0
Keevitaja	25,0	21,0
Ehitusplekksepp	27,6	33,3
Elektrik	17,0	...
Liikurmasinajuht	3,5	7,5
Muud töölised	5,8	4,6

Vastused küsimusele, millist palka oleks võimalik uuele töötajale kohe pakkuda, jäid ehitustöölise puhul 450-1500 € vahemikku (brutopalk kuus), insener-tehnilise personali puhul 700-2000 € vahemikku (vt tabel 1.5). Keskmine ehitustöölisele pakutav palk oli enamasti 900 € ringis (viimistlejail, müürseppadel, betoonkonstruktsioonide ehitajail, keskkonnatehnika lukkseppadel), ületas seda keevitajail, elektrikel ja ehituspuuseppadel ja jäi alla 800 € kuus ventilatsioonilukkseppadel, plekkseppadel ja liikurmasinajuhtidel. Insener-tehniliste töötajate keskmine palk oli 1200 € ringis.

Palgavõimalused erinevad ettevõtete suuruse lõikes oluliselt (vt tabel 1.8). Suurtes ettevõtetes kõigub pakutav palgatase ehitustöölisele 700-1200 € vahemikus (bruto), ITP-le 900-1500 € vahemikus; keskmistes ettevõtetes ehitustöölisele 800-1300 € vahemikus, ITP-le 1000-2000 € vahemikus. Väikestel ettevõtetel on võimalik pakkuda ehitustöölisele 450-1000 €, ITP-le 700-1300 €. Küsitlusest jäi mulje, et palgatase keskmistes ettevõtetes on töötajale veidi soodsam kui suurtes, seda võib-olla tingituna suuremast tööjõupuudusest. Pakutava palga küsimusele vastas 37% küsitletuist.

Tabel 1.8. Pakutav brutopalk erineva suurusega ettevõtetes (eurot)

	Suured ettevõtted	Keskised ettevõtted	Väikesed ettevõtted	Kõik ettevõtted kokku
Keskmine brutopalk				
Ehitusviimistleja	...	1060	786	900
Ehituspuusepp	950	1040	880	965
Müürsepp	700	1133	812	897
Betoonkonstruktsioonide ehitaja	867	1000	800	886
Üldehituse ITP	1200	1400	975	1243
Tehnosüsteemide ITP	1200	1250	...	1214
Min-max vahemik				
Ehitustöölised	700-1200	800-1500	450-1000	450-1500
ITP	900-1500	1000-2000	700-1300	700-2000

Meetmed tööjõuprobleemide lahendamiseks

Küsimusele, milliseid meetmeid kavatsetakse kasutusele võtta kvalifitseeritud tööjõu puudusest ülesaamiseks, oli võimalik vastata etteantud vastusevariantide alusel (vt tabel 1.9).

Esmaseks võimaluseks tööjõupuuduse probleemide lahendamisel peavad ehitusettevõtted olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmist – seda võimalust kasutab kindlasti ligi 2/3 (65%) ettevõtetest (vt tabel 1.9). Peaaegu võrdväärselt oluliseks peetakse kontaktide loomist koolides ja sealt tööjõu värbamist ning investeerimist seadmetesse - mõlemat abinõu rakendavad kindlasti ligi pooled ettevõtted (47-48%). Töötajate otsimine tööturult on mõnevõrra vähem populaarne, kuid seda kasutab kindlasti siiski 42% ettevõtetest. Suhteliselt vähe plaanitakse kasutada töötajate ülesostmist teistest firmadest ja ületundide rakendamist ning võõrtööjõu kasutamine on kõige ebapopulaarsem abinõu (62% seda kindlasti ei kasuta). Küsimusele tööjõuprobleemide lahendamise meetmete kohta vastas kokku 88% küsitletutest.

Tabel 1.9. Ettevõtete poolt kvalifitseeritud tööjõu puuduse korral kasutatavad meetmed (% vastajaist)

	Jah, kindlasti	Võib-olla	Ei, kindlasti mitte	Kokku	Vastanute %
Olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine	64,5	27,4	8,1	100	82,7
Kontaktide loomine tulevaste töötajatega juba koolis ja sealt tööjõu värbamine	46,7	45,0	8,3	100	80,0
Investeerimine seadmetesse tööviljakuse tõstmiseks	47,5	33,9	18,6	100	78,7
Olemasolevatele töötajatele ületundide rakendamine	8,9	39,3	51,8	100	74,7
Töötajate otsimine tööturult	41,5	40,0	18,5	100	86,7
Teistest firmadest töötajate üleostmine	8,8	42,1	49,1	100	76,0
Võõrtööjõu kasutamine	7,3	30,9	61,8	100	73,3

Eeltoodud eelistused väljenduvad ka meetmete pingereas, mis on koostatud hinnangute teisendamisel pallidesse (vt tabel 1.10), kus vastused *jah, kindlasti* on väärtustatud 3 palliga, *võib-olla* 2 palliga ja *kindlasti mitte* 1 palliga.

Ilmneb, et suuremad ettevõtted on uute töötajate otsimisel aktiivsemad, otsides töötajaid sagedamini ka tööturult (2,69p) ja neil on paremad kontaktid koolidega (2,80p). Väikesed ettevõtted enamasti teistest ettevõtetest töötajaid üles osta ei suuda, neil on olulisemal kohal olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine ja investeerimine seadmetesse. Samas on ka suurtel ettevõtetel kõige olulisemaks abinõuks siiski töötajate kvalifikatsiooni tõstmine (2,88p), mida 88% neist kindlasti kasutab. Koolidest tööjõu hankimist kasutab kindlasti 80%

suurtest ettevõtetest ja töötajate otsimist tööturul 68%. Töötajatele ületundide rakendamine oli kõige iseloomulikum keskmistele firmadele, kellest 63% seda meetmena võib-olla kasutaks.

Tabel 1.10. Ettevõtete hinnang tööjõu puuduse korral kasutatavatele meetmetele pallides

Meede	Pallides kokku	Ettevõtted suuruse lõikes		
		Suured	Keskmised	Väikesed
Olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine	2,56	2,88	2,53	2,39
Kontaktide loomine tulevaste töötajatega koolis ja sealt tööjõu värbamine	2,38	2,80	2,39	1,15
Investeeringud seadmetesse tööviljakuse tõstmiseks	2,29	2,40	2,24	2,26
Töötajate otsimine tööturul	2,23	2,69	2,30	1,93
Teistest firmadest töötajate üleostmine	1,60	1,71	1,71	1,46
Olemasolevatele töötajatele ületundide rakendamine	1,57	1,64	1,75	1,42
Võõrtööjõu kasutamine	1,45	1,71	1,47	1,29

Meetmed, mida ettevõtted kasutavad tööjõuprobleemide lahendamiseks, ei ole viimase viie aastaga eriti muutunud. Abinõude “pingerida” on enam-vähem sarnane 2007. aastal läbiviidud küsitluse tulemustega. Erinevuseks on asjaolu, et 2007. aastal oli olulisem roll ehitustehnika ja seadmete muretsemisel, sest tööjõu puudus oli siis veelgi teravam. Kui 2012. aastal kavatses tööviljakust tõstvatel seadmetesse investeerida 81% ettevõtetest, siis 2007. aastal 88%. Töötajate ülesostmist rakendatakse praegu mõnevõrra rohkem kui 2007. aastal (2012. a kavatses seda abinõu kasutada 51% ettevõtetest ja 2007. a kavatses 35%). Ka võõrtööjõu kasutamise suhtes on hoiak muutunud veidi soosivamaks (2007 pidas seda võimalikuks 29%, 2012. aastal 38% ettevõtetest).

Töötajate kvalifikatsiooni tõstmine oli tähtsaimaks meetmeks tööjõupuuduse leevendamisel nii viie aasta eest kui ka praegu, seda rakendab valdav osa ettevõttest (2007. a 93%, 2012. a 92%).

1.3. Ehituserialadel töötamise kestus

Tööjõuvajaduse pikemaajalise prognoosi koostamisel oleks oluline teada ka võimalikku tööiga, kui kaua oma tööalal töötatakse. Sel eesmärgil paluti ettevõtetel anda eksperthinnang, mis eani tavaliselt ehitusvaldkonnas töötatakse.

Hinnanguid jagus erinevatesse vanusevahemikesse, ehitustöölise puhul pakuti kõige enam vanusevahemikku 55-59 (36% vastanute poolt; vt tabel 1.11), insener-tehniliste töötajate puhul 60-64 eluaasta vahemikku (46% vastanutest). Kui lugeda ettevõtete vastused tinglikult võrdseks lahkujate osakaaluga, siis lahkub ehitusvaldkonnast tõenäoliselt enne pensioniiga (alla 60 aastast) 66,7% ehitustöölisest ehk 2/3 neist ja 26% insener-tehnilistest töötajatest. ITP-st 28% lahkub pärast 65-ndat eluaastat. Küsimusele vastamisel said ettevõtted märkida ühe kindla vanusevahemiku, mitte lahkujate jaotumist erinevate vanusevahemike vahel.

Tabel 1.11. Vanus, milleni ehitusvaldkonnas tavaliselt töötatakse (ettevõtete hinnangute jagunemine protsentides)

	Eluaastad							Kokku %
	Kuni 45	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70 ja enam	
Ehitustöölised	3,0	6,1	21,2	36,4	30,3	3,0	0,0	100
Insener-tehniline personal	4,3	0,0	1,4	20,3	46,4	23,2	4,4	100

Arvestades vahemiku keskmise vanusega võis vastuste alusel välja arvutada keskmise vanuse, milleni tavaliselt töötatakse (vt tabel 1.12). Ehitustöölistel oleks keskmiseks ehitusvaldkonnast lahkumise eaks 57,3 aastat, insener-tehnilisel personalil 62,2 aastat.

Ehitustöölise puhul oli see iga kõrgem suurtes ettevõtetes (59 aastat), insener-tehnilisel personalil keskmistes ettevõtetes (64 aastat). Insener-tehnilised töötajad töötavad ehitusvaldkonnas keskmiselt 5 aastat kauem kui ehitustöölised, seda eelkõige keskmistes ja väikestes ettevõtetes, suurte ettevõtete puhul on vahe mõnevõrra väiksem (3 aastat) ja insener-tehniline personal lahkub tõenäoliselt töölt veidi varem (2 aastat varem).

Tabel 1.12. Keskmise vanus, milleni tavaliselt töötatakse (hinnangute keskmine)

	Kõik ettevõtted	Suured ettevõtted	Keskised ettevõtted	Väikesed ettevõtted
Ehitustöölised	57,3	59,0	58,1	55,6
Insener-tehniline personal	62,2	62,2	63,9	60,9

Küsimusele ehitusvaldkonnast lahkumise ea kohta vastas 93% küsitletuist.

Kui keskmise tööea pikkuseks arvestada ehitustöölistel 36,3 aastat ja ITP-l 39,2 aastat, siis lahkub ehitusvaldkonnast aastas keskmiselt 2,75% ehitustöölitest ja 2,55% ITP-st ($100\%/36,3=2,75$ ja $100\%/39,2=2,55$), kelle lahkumise kompenseerimise vajadust tuleks koolitusvajaduse määramisel arvestada (vt tabel 1.13).

Tabel 1.13. Ehitustöötajate keskmine tööiga

	Ehitustöölised	ITP
Töölt lahkumise iga	57,3	62,2
Tööea kestus aastates	36,3	39,2
Aastas lahkub keskmiselt (lahkujate %)	2,75	2,55

Järgmise kolme aasta jooksul lahkuvad töötajad

Töötajate arvu muutuste täpsustamiseks on vaja hinnata ka ettevõtetest lahkuvate töötajate arvu. Antud küsitluses küsiti hinnangut, *kui suur osa ettevõtte töötajatest lahkub töölt ehitusvaldkonnast ealiste või terviseprobleemide tõttu järgmise 3 aasta jooksul.*

44% vastanud ettevõtete hinnangul neilt ehitustöölisi järgmise 3 aasta jooksul ei lahku (0-vastus), samuti ei ole 64% ettevõtete hinnangul insener-tehnilise personali lahkumist neilt ette näha (vt tabel 1.14).

Ülejäänud ettevõtted, kes teatud lahkumist ette näevad (ehitustööliste puhul 56% vastajaist, ITP puhul 36%) märkisid lahkujate arvuks 1-10 töötajat. Suurtes ettevõtetes moodustavad võimalikud lahkujad maksimaalselt 10% ettevõtte töötajatest, väikestes ettevõtetes väikese töötajate arvu tõttu kuni 50% ettevõtte praegustest töötajatest. Küsimusele vastas kokku 85% küsitletutest.

Üldistatuna näitavad tulemused, et järgmise 3 aasta jooksul võib ettevõtetest lahkuda ealiste probleemide tõttu 5% ehitustöölitest ja 3% insener-tehnilisest personalist (arvutatud kaalutud keskmisena ja võttes arvesse ka 0-vastusega ettevõtete osakaalu, kus personali suurus ei muutu).

Tabel 1.14. Ettevõttest järgmise 3 aasta jooksul tõenäoliselt lahkuvad töötajad

	Kedagi ei lahku (% ettevõtetest)	Lahkuvate töötajate arv ettevõttes (min-max)	Töötajate arvu vähenemine %
Ehitustöölised	44.1	0-10	5,3
Suured ettevõtted	20.0	0-8	3,7
Keskised ettevõtted	40.0	0-10	8,1
Väikesed ettevõtted	62.5	0-3	7,5
Insener-tehniline personal	64.4	0-2	3,0
Suured ettevõtted	33.3	0-2	2,2
Keskised ettevõtted	66.7	0-2	5,6
Väikesed ettevõtted	80.8	0-1	4,5

Keskised ja väiksemad ettevõtted on tööjõu võimaliku lahkumise prognoosinud veidi intensiivsemaks kui suured. Prognoosi kohaselt võib keskmistest ettevõtetest lahkuda 3 aasta jooksul 8% töolistest ja 6% insener-tehnilisest personalist. Ka väikestes ettevõtetes võib tööliste arv väheneda ealistel põhjustel 3 aastaga 8%.

Kui rakendada küsitluse tulemusi kogu ehitustöötajate arvule Eestis, kasutades ka küsitluses osalenud ettevõtete tööliste ja ITP-töötajate arvu suhet, siis väheneks ehitusettevõtetes töötajate arv 3 aastaga ealistel põhjustel kokku 4,5% ehk ligikaudu 1300 töötaja võrra, mis on alahinnatud tulemus.

Arvestades, et küsimus on esitatud 3 aasta kohta, näitavad vastused, et aastaga lahkukuks 1,77% ehitustöolistest ja 1% ITP-st, mis on tegelikkusega võrreldes liiga vähe, sest ehitustöölise tööiga oleks sel juhul $100\%/1,77 = 56,6$ aastat ja ITP-l $100\%/1 = 100$ aastat. Kui oletada, et 3 aastat on ettevõtetele prognoosimiseks liiga pikk aeg ja et prognoositud tulemus kehtib pigem kahe aasta kohta, lahkukuks aastas 2,65% ehitustöolistest ja 1,5% ITP-st, mis annaks keskmiseks tööea pikkuseks ehitustöolistel 37,7 aastat ja ITP-l 66,7 aastat, mis ehitustöölise puhul on juba üsnagi reaalne ja lähedane eelmise küsimusega saadud tööea pikkusele (36,3 aastat).

Lahkujate arvu on rohkem alahinnanud just suuremad ettevõtted (vt tabel 1.14), keskmistest ja väiksematest ettevõtetest lahkukuks aastas 2,9% töolistest ja 1,7% insener-tehnilisest personalist. Erinevused suuremate ja väiksemate ettevõtete vastustes tulenevad tõenäoliselt ka suuremate ettevõtete tööjõu nooremast koosseisust.

Töötajate lahkumise sihid

Küsitlusega uuriti ka muid töötajate lahkumise variante lisaks ealistele põhjustele.

Küsimusele, *kuhu teie ettevõttest eelmisel aastal lahkunud töötajad enamasti tööle läksid*, vastas kokku 72% küsitletuist. Neist 24%-l eelmisel aastal lahkujaid ei olnud. Seega oli lahkujaid 76%-l antud küsimusele vastanutest, neist omakorda osa (5%) ei täpsustanud üldse lahkunute sihti, osa vastajaist andis teavet osaliselt ja oletatavasti ei olnud ettevõtetel ka täit selgust, kuhu lahkunud töötajad siirdusid. Lisaks etteantud variantidele (toodud tabelis 1.15) oli palju lahkujaid tähtjalise lepingu ja ka praktika lõppemisel.

Tabel 1.15. Eelmisel aastal ettevõttest lahkunud töötajate sihtkohad (%)

	Lahkujaid %	Lahkujaid hooajatöötajaid arvestamata %
Läksid tööle teise ehitusettevõttesse Eestis	34,3	39,7
Läksid tööle mõnda teise riiki ehitusettevõttesse	27,6	31,9
Läksid teisele tööle (mitte ehitustööle)	15,2	17,5
Läksid pensionile	9,4	10,9
Lepingute lõppemine, praktikandid vms	13,5	
	100%	100%

Saadud teave näitab, et lahkujaid 34% läks usutavasti tööle mõnda teise ehitusettevõttesse Eestis, välismaale suundus 28%, 15% vahetas tööala ja pensionile läks 9%, muudel motiividel lahkus 14%.

Kui arvata välja ajutisemate töötajate (tähtjalised, praktikandid vm) lahkumine, siis ülejäänud lahkujaid võis minna tööle mõnda teise ehitusettevõttesse Eestis 40%, välismaale 33%, teisele tööle 18% ja pensionile 11%.

Lahkujate arv näitab tööjõu võrdlemisi suurt voolavust. Ankeedis märgitud lahkujad moodustaksid 18% ettevõtete tollasest töötajate arvust (ja moodustaksid 22% ettevõtete praegusest töötajate arvust). Nagu ettevõtteid ka ise märkisid, muudab lahkujate arvu suureks tähtjaliste töötajate ja praktikantide lahkumine.

Ehitustöötajate arvu suurt hooajalist kõikumist näitab ka Statistikaameti tööjõu-uuring, kus ehituses hõivatute arv on III kvartalis keskmiselt 14% kõrgem kui II kvartalis (perioodi 2005-2011 keskmine). Eriti suur oli vahe II ja III kvartali hõivatute arvus 2010. ja 2011. a – mõlemal aastal 35% (vastavalt 7 tuh ja 12 tuh töötajat), seejuures vähenes hõivatute arv IV kvartalis 2010-2011 taas ca 5,5%.

1.4. Energiatõhusate ehitiste probleemistik

Energiatõhususe põhimõtete rakendamine hoonete ehitamisel on muutunud üha päevakajalisemaks. Käesoleva küsitluse üheks eesmärgiks oli heita valgust sellele, kuivõrd ettevõtted on energiatõhusate ehitiste teooriaga kursis ja kuivõrd seda juba rakendatakse.

Uuring kinnitas, et energiatsäästvate ehitiste teema ei ole ehitusettevõtetele võõras.

Omaette küsimuseks on, kas nn passiivmaja vms printsiibil ehitatud hoonete ehitamise teooria on Eesti kliimatiliste olude kohta piisavalt põhjalikult välja töötatud. Reaalselt on selliseid hooneid Eestis ehitatud alles üsna vähe ja pikemaajalisi uuringuid selliste hoonete tegeliku energeetilise bilansi, eksploatatsioonikulude, majandusliku tasuvuse jm omaduste kohta meie oludes ei ole saadud teha.

Küsimusele, *kas teie ettevõttes töötab igapäevaselt energiatõhususega tegelevaid töötajaid*, vastas jaatavalt 31% vastanud ettevõtetest, sh 32% suurtest ettevõtetest, 33% keskmistest ettevõtetest ja 28% väikestest ettevõtetest. Seega 68%-l suurtel ettevõtetel, 67%-l keskmistel ettevõtetel ja 72%-l väikestel ettevõtetel igapäevaselt energiatõhususega tegelevaid töötajaid ei olnud. Küsimusele vastas kokku 96% küsitletud ettevõtetest.

Ettevõtetest, kus oli igapäevaselt energiatõhusa ehitusega tegelevaid töötajaid, täpsustas 95% ka nende arvu, mis suuremate ettevõtte puhul oli kuni 13 töötajat, enamasti märgiti üht töötajat ettevõtte kohta (s.o 57% juhtudel), mis oli ka mediaankeskmiseks (aritmeetiline keskmine 3 töötajat)¹⁰.

Kommentaarina märgiti, et energiatõhususe valdkonnaga tegelevad juhatuse liikmed, samuti projekteerijad.

Ettevõtete kursisolek energiatõhusate hoonete ehitusega

Vastustest küsimusele, *kas teie ettevõtte töötajad on kokku puutunud järgmiste energiatõhususe või energiasäästu valdkondadega*, selgus, et energiatõhususe printsiibil ehitatavate hoonete teema on ehitusettevõtetele tuttav ja üle poolte ettevõtete on neid põhimõtteid oma töös juba kasutanud. Nii vastas 52% ettevõtetest, et on uuendatud projektlahendusi, 53% on kasutusele võtnud uudseid ehitusmaterjale või tooteid ja 54% on rakendanud ehitusprotsessis uusi tehnoloogilisi lahendusi (vt tabel 1.16).

Küsimusele vastas kokku 93% küsitletud ettevõtetest.

¹⁰ lisaks ühele töötajale (12 korral) märgiti kaht (2 korda), 3, 4, 5, 6, 7, 10 ja 13 töötajat

Tabel 1.16. Ettevõtete kogemused energiatõhusate hoonete ehitamise valdkonnas (% vastanutest)

Valdkond	Töötajad on käinud koolitusel, saanud infot	Töötajad on seda rakendanud oma töös	Ei ole kokku puutunud	Kokku %
Muudatused seadusandluses	32,8	31,3	35,8	100
Projektlahenduste uuendamine	23,5	51,5	25,0	100
Uudsete ehitusmaterjalide ja/või toodete kasutamine	31,4	52,9	15,7	100
Uute tehnoloogiliste lahenduste kasutusele võtmine ehitusprotsessis	32,4	54,4	13,2	100

Tabel 1.17. Ettevõtete kogemused energiatõhusate hoonete ehitamise valdkonnas erineva suurusega ettevõtetes (% vastanutest)

Valdkond	Töötajad on käinud koolitusel, saanud infot	Töötajad on seda rakendanud oma töös	Ei ole kokku puutunud	Kokku %
Muudatused seadusandluses	32,8	31,3	35,8	100
Suured ettevõtted	38,9	38,9	22,2	100
Keskised ettevõtted	55,0	20,0	25,0	100
Väikesed ettevõtted	13,8	34,5	51,7	100
Projektlahenduste uuendamine	23,5	51,5	25,0	100
Suured ettevõtted	33,3	55,6	11,1	100
Keskised ettevõtted	28,6	47,6	23,8	100
Väikesed ettevõtted	13,8	51,7	34,5	100
Uudsete ehitusmaterjalide ja/või toodete kasutamine	31,4	52,9	15,7	100
Suured ettevõtted	38,9	44,4	16,7	100
Keskised ettevõtted	31,8	54,5	13,6	100
Väikesed ettevõtted	26,7	56,7	16,7	100
Uute tehnoloogiliste lahenduste kasutusele võtmine ehitusprotsessis	32,4	54,4	13,2	100
Suured ettevõtted	22,2	61,1	16,7	100
Keskised ettevõtted	50,0	40,9	9,1	100
Väikesed ettevõtted	25,0	60,7	14,3	100

Ligikaudu kolmandiku ettevõtete töötajad on käinud koolitusel ja vajalikku infot saanud. Projektlahenduste uuendamise osas oli koolitust saajate osakaal mõnevõrra väiksem – 24%, kuid paljud projekteerimisega ei tegele.

Ilmnes, et ettevõtteid, kus ei olda üldse vastavate probleemidega kokku puutunud, on suhteliselt vähe. Neid ettevõtteid, kes ei olnud ühegi nimetatud probleemiga kokku puutunud, oli kõigest 10% ja üle poolte neist olid väikesed ettevõtted.

Võrdlemisi vähe ollakse teadlikud energiasäästlike hoonete ehitusega seotud muutustest seadusandluses ja vastuvõetud õigusaktidest, millega 36% ettevõtetest kursis ei ole (ei ole kokku puutunud; tabel 1.17). Väikeste, alla 20 töötajaga ettevõtete seas oli selliseid üle poolte (52%), keskmiste ettevõtete hulgas 25% ja suurte ettevõtete hulgas 22%.

Energiasäästliku ehitamise põhimõtete senises rakendamises ettevõtetel suuruse lõikes olulist vahet ei olnud, näiteks uusi tehnoloogilisi lahendusi ehitusprotsessis oli kasutanud 61% nii suurtest kui väikestest ettevõtetest.

Koolitusvajadus energiatõhusate ehitiste osas

Vaatamata sellele, et energiasäästlike ehitiste põhimõtteid võimalust mööda juba kasutatakse, näitasid vastused küsimusele, *kas sooviksite saata lähiaastatel oma ettevõtte töötajaid energiatõhususe või energiasäästuga seotud koolitustele*, et vajadus sellealase lisainfo järele on küllaltki suur.

Eriti tuntakse huvi insener-tehnilise personali koolitamise vastu, millest 83% ettevõtetest rohkem või vähem huvitub. Vastavat täiendkoolitust insener-tehnilisele personalile soovib kindlasti 36% firmadest ja 47% firmadest soovib tõenäoliselt samuti (vastus “pigem soovitakse”, vt tabel 1.18). Vaid 17% ettevõtetest vastas, et nad ei soovi oma insener-tehnilisi töötajaid koolitusele saata, sh 10% ei soovi kindlasti ja 7% pigem ei soovi.

Soovitakse koolitada ka ehitustöölisi, seda kindlasti 13% ettevõtete poolt, teatud tõenäosusega ka 40% ettevõtete poolt (vastus: pigem soovime). Seega üle poolte ettevõtete (53%) sooviks ka ehitustöölisi koolitada.

Ehitustöölise osas on koolitusvajadus esialgu siiski väiksem – 47% ettevõtetest ei ole sellest eriti huvitatud (31% vastas, et pigem ei soovi ja 16%, et kindlasti ei soovi koolitust).

Seega on valdav osa ettevõtetest (83%) rohkem või vähem huvitatud oma insener-tehnilise personali täiendkoolitamise võimalustest energiatõhusate ehitiste osas ja enam kui pooled ettevõtted on huvitatud oma ehitustöölise koolitamisest neil teemadel.

Tabel 1.18. Ettevõtete soov saada lähiaastatel oma töötajaid energiatõhususe või energiasäästuga seotud koolitustele (% vastanutest)

	Soovib kindlasti	Pigem soovib	Pigem ei soovi	Kindlasti ei soovi	Kokku %
Ehitustöölised	12,9	40,3	30,7	16,1	100
Insener-tehniline personal	36,1	47,2	7,0	9,7	100
Muud töötajad	8,3	16,7	37,5	37,5	100

Uuriti ka ettevõtete huvi koolituse vastu erineva töötajate arvuga ettevõtetes, jaotatuna seekord detailsemalt, viieks grupiks (vt tabel 1.19). Ilmnes, et huvi vastavateemaliste koolituste vastu on reeglina kõrgem suuremates ettevõtetes ja väiksematel ettevõtetel esialgu väiksem, kuid ka alla 10 töötajaga ettevõtetest üle poolte (57%) sooviksid saada insener-tehnilisele personalile vastavat täiendkoolitust. Üle 100 töötajaga ettevõtteid on sellest 100-protsendiliselt huvitatud, lisaks sooviks 87% neist ka vastavat koolitust töölistele.

Tabel 1.19. Ettevõtte soov saada oma töötajaid energiatõhususe või energiasäästuga seotud koolitustele (% ettevõtetest)

	Soovib kindlasti	Pigem soovib	Pigem ei soovi	Ei soovi kindlasti	Kokku	
					soovib	ei soovi
	1	2	3	4	1+2	3+4
Ehitustöölised						
Ettevõtteid kokku	12,9	40,3	30,6	16,1	53,2	46,8
Ettevõtteid töötajate arvu järgi						
100 ja enam töötajat	14,3	71,4	14,3	0,0	85,7	14,3
50-99 töötajat	0,0	55,6	33,3	11,1	55,6	44,4
20-49 töötajat	20,0	40,0	30,0	10,0	60,0	40,0
10-19 töötajat	7,7	30,8	38,5	23,1	38,5	61,5
alla 10 töötaja	15,4	23,1	30,8	30,8	38,4	61,6
Insener-tehniline personal						
Ettevõtteid kokku	36,1	47,2	6,9	9,7	83,3	16,7
Ettevõtteid töötajate arvu järgi						
100 ja enam töötajat	42,9	57,1	0,0	0,0	100,0	0,0
50-99 töötajat	36,4	54,5	9,1	0,0	90,9	9,1
20-49 töötajat	36,4	59,1	0,0	4,5	95,5	4,5
10-19 töötajat	38,8	38,9	5,6	16,7	77,7	22,3
alla 10 töötaja	28,6	28,6	21,4	21,4	57,2	42,8

Koolitusvajaduse küsimusele vastas ehitustöölise osas 89% neist ettevõtetest, kus ehitustöölisi oli ja insener-tehnilise personali osas 96% vastavatest ettevõtetest.

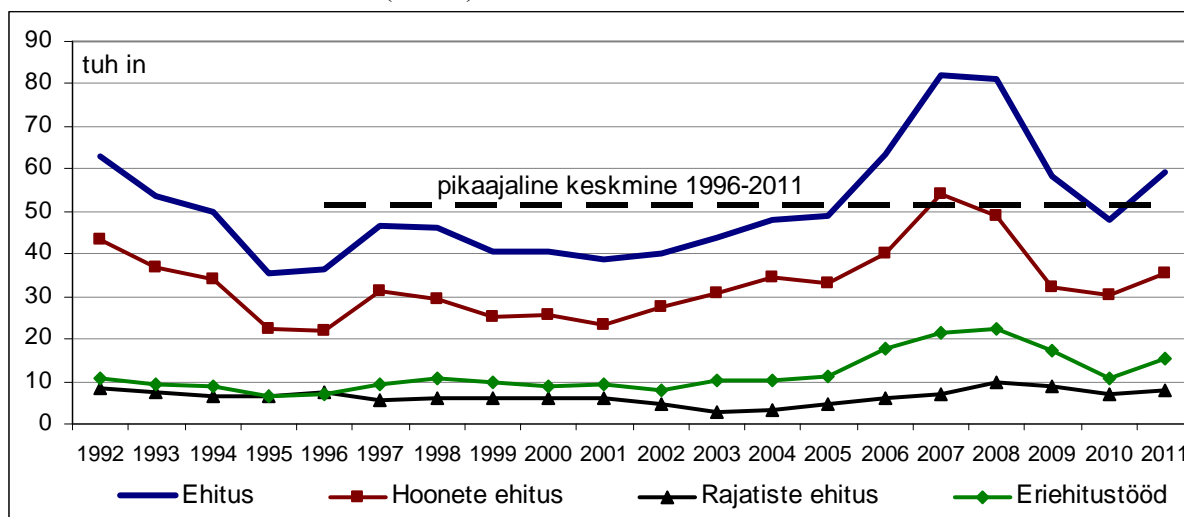
2. Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute prognoos

2.1. Prognoos hõivatute üldarvu põhjal

Ehituses hõivatute¹¹ arv on tööjõu-uuringute kohaselt pärast taasiseseisvumist jäänud vahemikku 35-82 tuhat inimest. Pikaajalise keskmisena, mis on leitud perioodi 1996-2011, ehk viimase 15 aasta andmetel, on hõivatute arv ehituses olnud 51 tuhat (vt joonis 2.1). Aastate 1992-1995, ehk turumajandusele ülemineku algperioodi andmeid ei ole pikaajalisse keskmisesse kaasatud.

Ehituses hõivatute arv sõltub olulisel määral hoonete ehituses hõivatutest, kelle osakaal on ligikaudu kaks kolmandikku. Ehitusbuumi ajal suurendas hoonete ehitus jõudsalt ehituses hõivatute arvu ja madalseisu ajal vähendas. Eriehitustöodes on hõivatuid ligi neljandik ja rajatiste ehituses natuke üle kümnendiku ehituses hõivatutest.

Joonis 2.1. Ehituses hõivatud (tuh in)



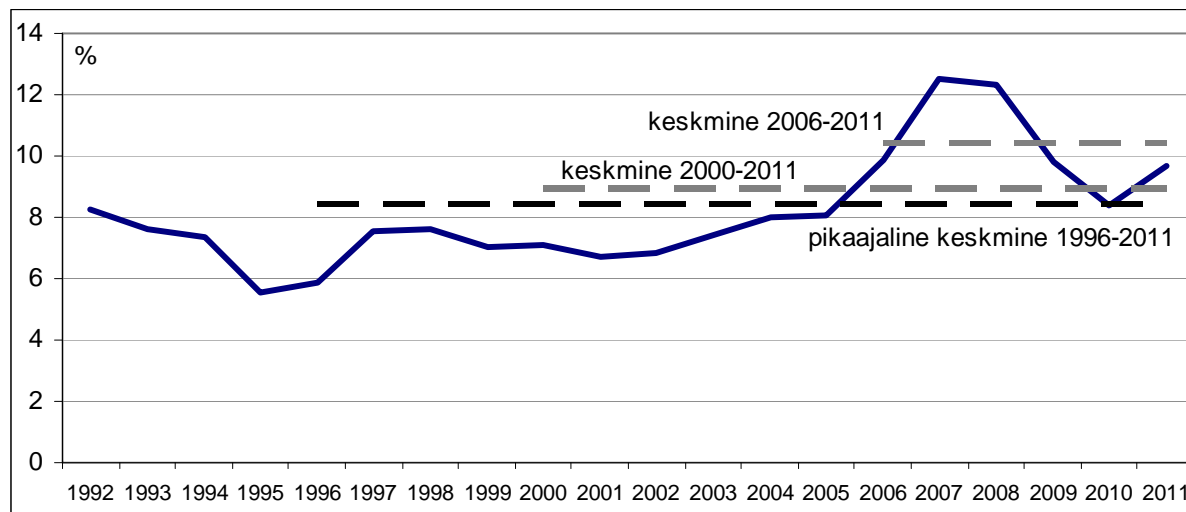
Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Ehituses hõivatute osakaal hõivatute üldarvust on pikaajalise keskmisena olnud 8,4%. Rekordaastal 2007 ulatus ehituses hõivatute osakaal 12,5%-ni ja perioodi 2006-2011 keskmine osakaal oli üle 10%. 2010. a oli ehituses hõivatute osakaal pikaajalise keskmise tasemel, suurenedes 2011. a taas 10% piirimaile (vt joonis 2.2).

Ehitusettevõtetes hõivatute arv on ettevõtluse aastastatistika alusel jäänud perioodil 1996-2010 vahemikku 30-62 tuhat inimest. Pikaajalise keskmisena (1996-2010) on ehitusettevõtetes olnud 40 tuhat hõivatut. Käesoleval sajandil (2000-2010) on ehitusettevõtetes olnud keskmiselt 42 tuhat ja aastatel 2006-2010 51 tuhat hõivatut (vt joonis 2.3).

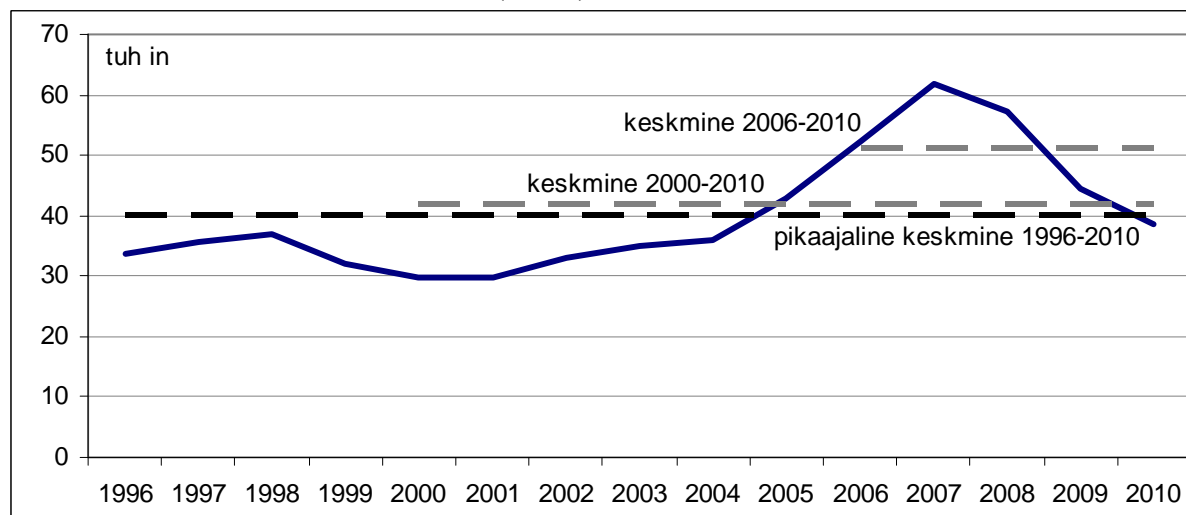
¹¹ Statistikaamet avaldab ehituses hõivatute arvu tööjõu-uuringu küsitluse (vastavad töörealised isikud) ja ehitusettevõtetes hõivatute arvu ettevõtlusstatistika (vastavad ettevõtted) põhjal

Joonis 2.2. Ehituse osakaal hõivatutest (%)



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Joonis 2.3. Ehitusettevõtetes hõivatud (tuh in)



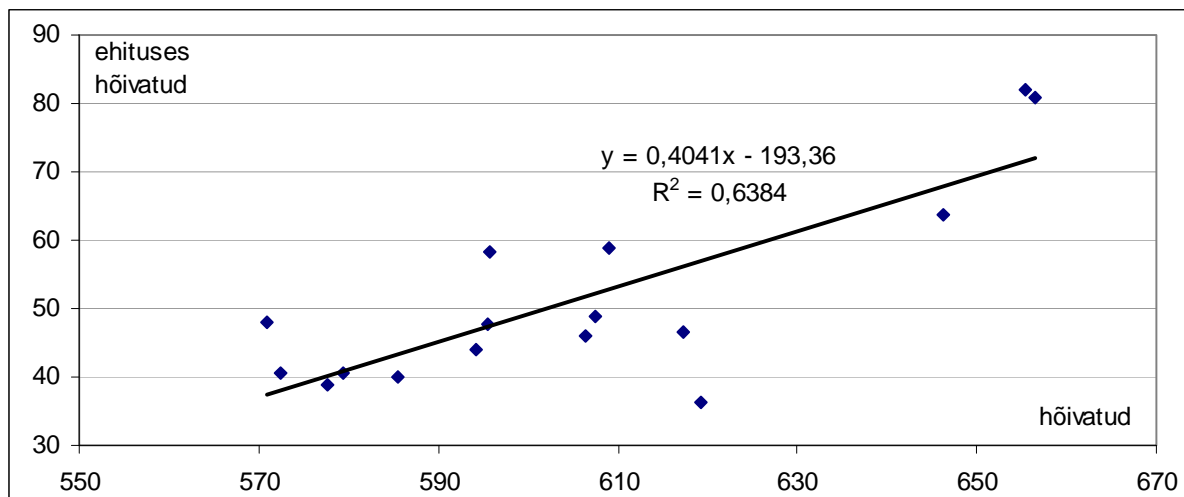
Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arvu üheks võimalikuks prognoosimise meetodiks on teha seda läbi regressioonvõrrandite, mis leitakse perioodi 1996-2011 ehituses hõivatute, 1996-2010 ehitusettevõtetes hõivatute ja hõivatute üldarvu põhjal.

Joonisel 2.4 on graafiliselt kujutatud ehituses hõivatute ja hõivatute üldarvu hajumisdiagramm perioodil 1996-2011. Ehituses hõivatute (resultaatnähtuse) ja hõivatute üldarvu (faktorinähtuse) omavahelist seost on kirjeldatud lineaarse trendiga, mille kohta on toodud ära ka regressioonivõrrand $y = 0,4041x - 193,36$, kus y – ehituses hõivatute arv ja x – hõivatute üldarv ning determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatnähtuse varieeruvusest 64%. Leitud regressioonivõrrand on statistiliselt oluline¹².

¹² $F_{\text{empiiriline}}=24,7$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;14;0,05)= 4,6$

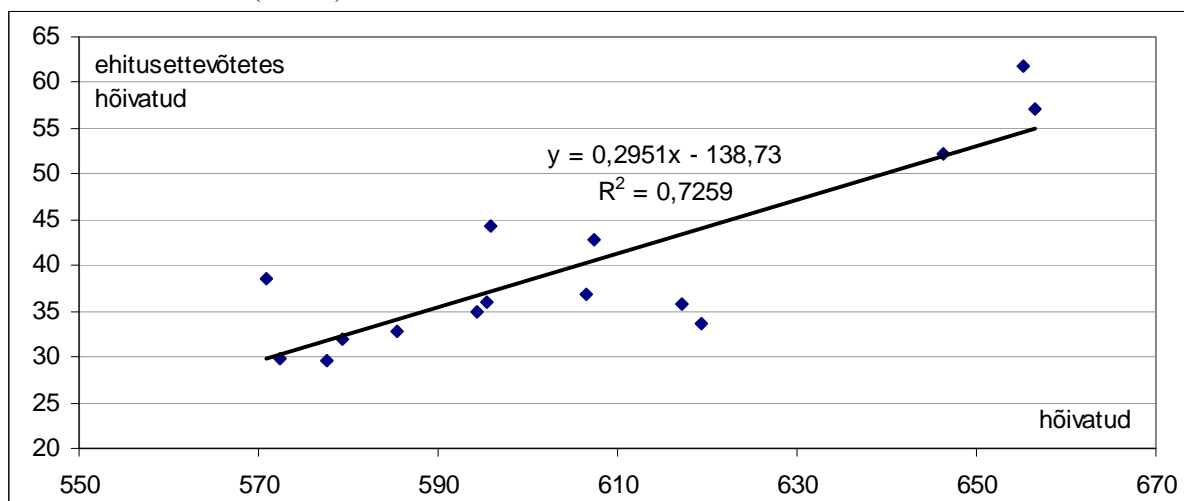
Joonis 2.4. Hõivatute ja ehituses hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2011 (tuh in)



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Joonisel 2.5 on kujutatud ehitusettevõtetes hõivatute ja hõivatute üldarvu hajumisdiagramm perioodil 1996-2010 ning nendevahelist seost on kirjeldatud lineaarse trendiga, mida iseloomustab statistiliselt oluline¹³ regressioonivõrrand $y = 0,2951x - 138,73$, kus y – ehitusettevõtetes hõivatute arv ja x – hõivatute üldarv ning determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatanähtuse varieeruvusest 73%.

Joonis 2.5. Hõivatute ja ehitusettevõtetes hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2010 (tuh in)



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

2011. a oli Statistikaameti andmetel hõivatuid kokku 609,1 tuhat inimest ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeriumi (MKM) tööjõuvajaduse prognoosi¹⁴ kohaselt suureneb antud näitaja 2018. a 628 tuhande inimeseni, kasvades 18,9 tuhande inimese võrra. Perioodi

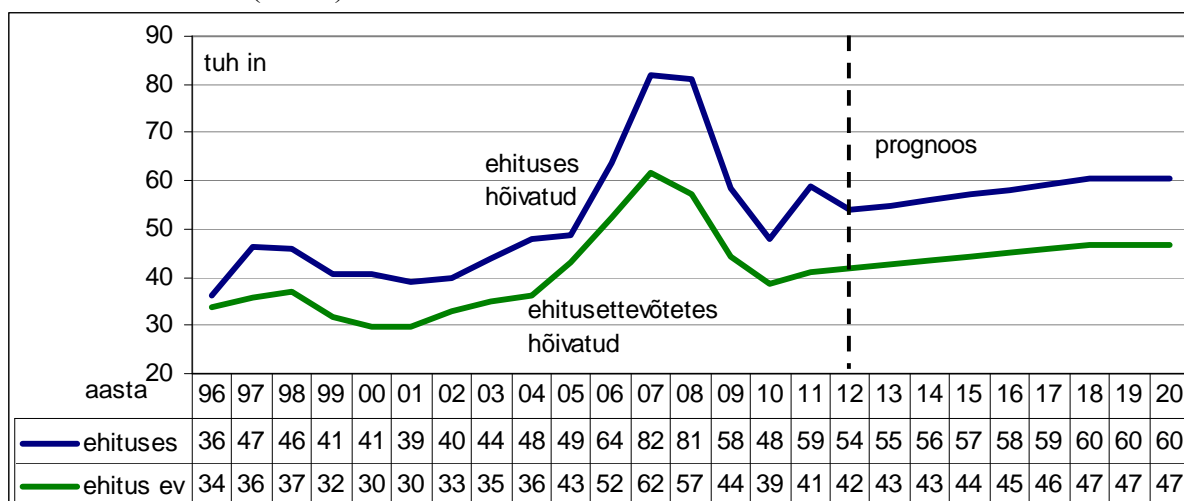
¹³ $F_{\text{empiiriline}}=34,4$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;13;0,05)=4,7$

¹⁴ Tööjõuvajaduse prognoos aastani 2018, Majandus- ja Kommunikatsiooniministerium 2011

2012-2017 kohta eeldab EKI iga-aastaselt 2700 hõivatu lisandumist ja pärast 2018. a hõivatute arvu jäämist 628 tuhande inimese tasemele.

Võttes aluseks hõivatute üldarvu prognoosi on võimalik ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arv tuletada eelnevalt leitud regressioonivõrranditega. EKI prognoosi kohaselt jääks ehituses hõivatute arv perioodil 2012-2020 vahemikku 54-60 tuhat inimest, mis ületab viimase 15 a keskmist näitajat, kuid on madalam kõrgtasemest (vt joonis 2.6). Ehituses hõivatute osakaal hõivatute üldarvust oleks prognoosi kohaselt suurem pikaajalisest keskmisest, kuid madalam perioodi 2006-2011 keskmisest. MKMi prognoosi kohaselt on ehituses 2018. a hõivatud 58 tuh inimest, mis on ligilähedane EKI prognoosiga.

Joonis 2.6. Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute prognoos hõivatute üldarvu alusel leitunga aastatel 2012-2020 (tuh in)



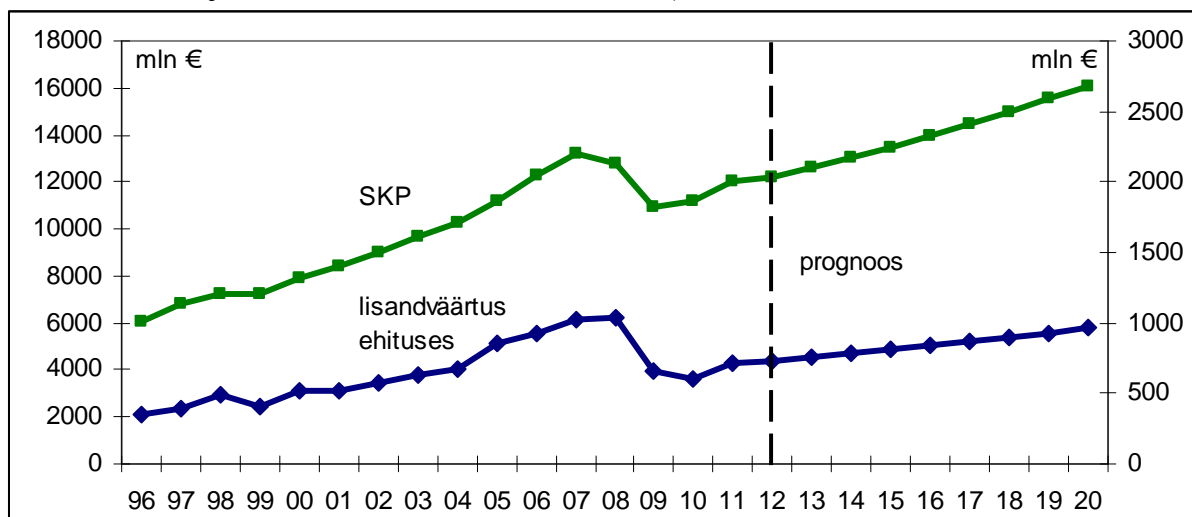
Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

EKI prognoosi kohaselt jääks ehitusettevõtetes hõivatute arv hõivatute üldarvu järgi prognoosides perioodil 2012-2020 vahemikku 42-47 tuhat inimest, mis ületab viimase 14 a keskmist, kuid on madalam ehitusbuumi aegsetest näitajatest (vt joonis 2.6).

2.2. Prognoos ehituses loodud lisandväärtuse põhjal

Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arvu võib prognoosida ka lisandväärtuse alusel leitud regressioonivõrrandite põhjal. Ehituses loodud lisandväärtuse andmed avaldab Statistikaamet tootmismeetodil leitud SKP tabelites. Ehituse lisandväärtuse 2012-2020 prognoos on leitud läbi SKP prognoosi. Perioodi 2012-2016 SKP prognoosiks on võetud Rahandusministeeriumi 2012. a kevadprognoosi näitajad ja ajavahemiku 2017-2020 kohta on kasutatud potentsiaalse kasvu¹⁵ oodatavat näitajat 3,5% (vt joonis 2.7). SKP suhtes on ehituses loodud lisandväärtuse osatähtsus olnud 2000-2010 keskmisena 6,9%, mis ületab Euroopa Liidu selle perioodi keskmist näitajat 6,0% (vt lisa 3). Perioodi 2012-2020 ehituses loodud lisandväärtuse prognoosiks on kasutatud 6%-list osatähtsust SKP-st. Prognoosi kohaselt suureneb perioodil 2012-2020 SKP 12,2 mld €-lt 16,1 mld €-ni ja ehituses loodud lisandväärtus 0,73 mld €-lt 0,96 mld €-ni.

Joonis 2.7. SKP ja ehituse lisandväärtus 1996-2020 (aheldatud väärtused, referentsaasta 2005)



Allikas: Statistikaamet, Rahandusministeeriumi kevadprognoos 2012, EKI arvutused

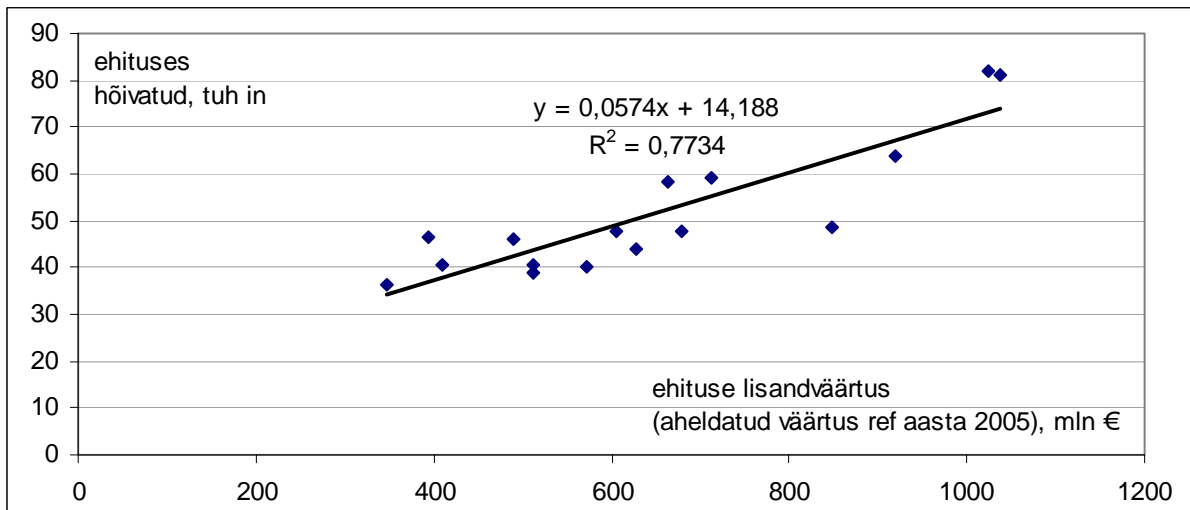
Joonisel 2.8 on kujutatud ehituses hõivatute ja ehituses loodud lisandväärtuse hajumisdiagramm perioodil 1996-2011, ning nendevahelist seost iseloomustav statistiliselt oluline¹⁶ regressioonivõrrand $0,0574x + 14,188$, kus y – ehituses hõivatute arv ja x – ehituses loodud lisandväärtus ja determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatinähtuse varieeruvusest 77%.

¹⁵ Kattai (2010): Potential Output and the Output Gap in Estonia - Macro Model Based Evaluation. Working Papers of Eesti Pank

¹⁶ $F_{\text{empiiriline}}=47,8$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;14;0,05)=4,6$

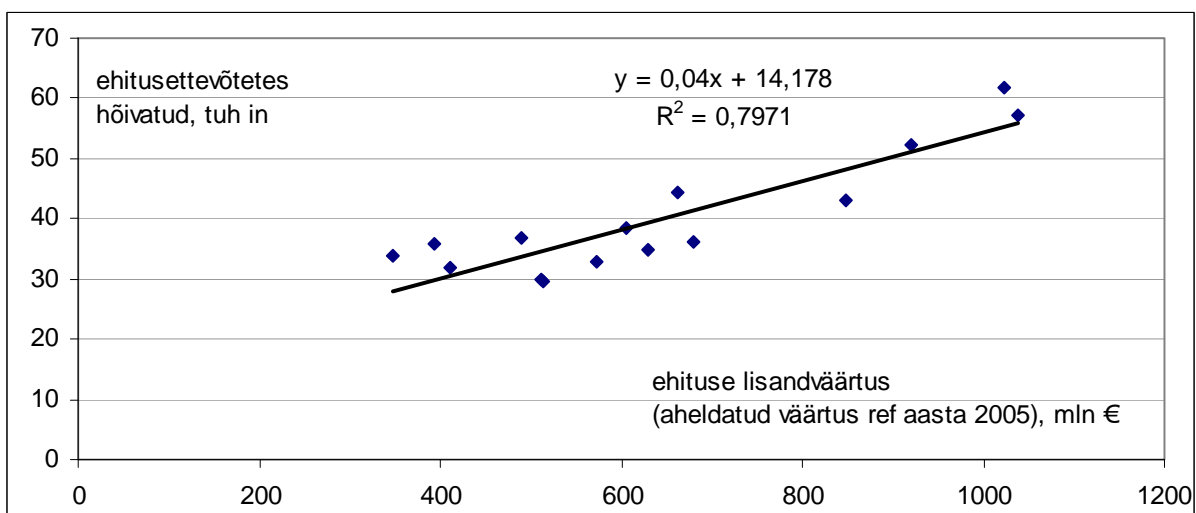
Joonisel 2.9 on kujutatud ehitusettevõtetes hõivatute ja ehituses loodud lisandväärtuse hajumisdiagramm perioodil 1996-2010 ning nendevahelist seost on kirjeldatud statistiliselt olulise¹⁷ regressioonivõrrandiga $y = 0,04x + 14,178$, kus y – ehitusettevõtetes hõivatute arv ja x – ehituses loodud lisandväärtus ning determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatinähtuse varieeruvusest 80%.

Joonis 2.8. Ehituse lisandväärtuse ja ehituses hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2011



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Joonis 2.9. Ehituse lisandväärtuse ja ehitusettevõtetes hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2010



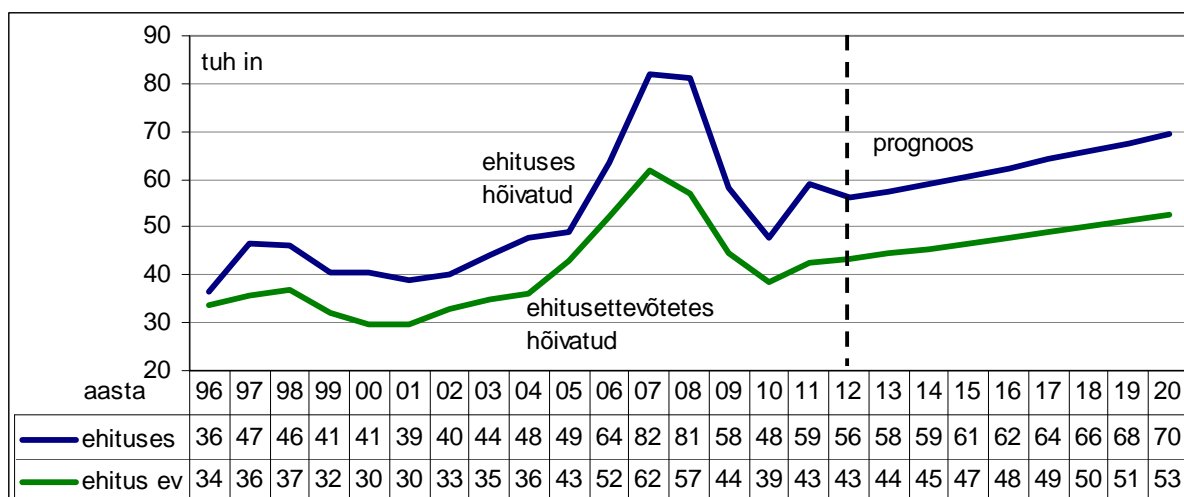
Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

¹⁷ $F_{\text{empiiriline}}=51,1$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;13;0,05)=4,7$

Võttes aluseks ehituses loodud lisandväärtuse prognoosi on ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arv aastatel 2012-2020 tuletatud leitud regressioonivõrranditega. Antud meetodika kohaselt koostatud EKI prognoosi kohaselt jääks ehituses hõivatute arv perioodil 2012-2020 vahemikku 56-70 tuhat inimest, mis ületab viimase 15 a keskmist näitajat, kuid on madalam 2007-2008 kõrgkonjunkturi tasemest (vt joonis 2.10).

Lisandväärtusepõhise prognoosi kohaselt jääks ehitusettevõtetes hõivatute arv perioodil 2012-2020 vahemikku 43-53 tuhat inimest, mis ületab viimase 14 a keskmist, kuid on madalam 2006-2008 aegsetest näitajatest (vt joonis 2.10).

Joonis 2.10. Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute prognoos ehituses loodud lisandväärtuse põhjal leituna aastateks 2012-2020 (tuh in)



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

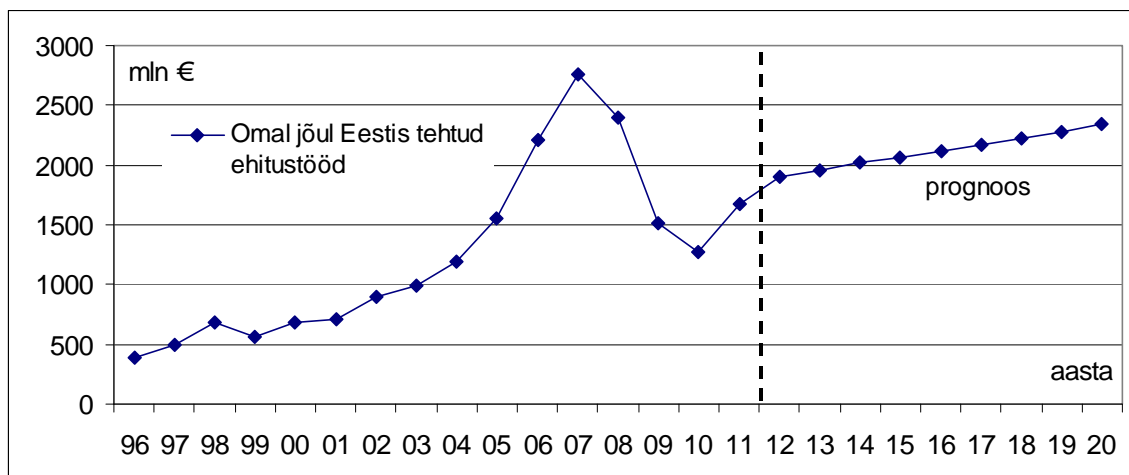
Ehituses loodud lisandväärtuse põhjal koostatud prognoosid hindavad ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arvu perioodil 2012-2020 suuremaks hõivatute üldarvu põhjal koostatud prognoosidest. Mõlemal meetodil koostatud prognoosi ühisosaks on hinnang, et ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arv jääb perioodil 2012-2020 pikaajalisest keskmisest kõrgemaks, kuid madalamaks buumiaegsest kõrgtasemest.

2.3. Prognoos ehitusmahtude põhjal

Ehituses hõivatute arvu võib prognoosida ka omal jõul (alltöövõtuta) Eestis tehtud ehitustööde mahu ja ehituses samal ajal hõivatute arvu seose alusel. Ehitusmahu ja hõivatute arvu vaheline seos on küllaltki tugev, seda iseloomustavad regressioonivõrrandid näitavad, et statistiliselt võib pidada neid seoseid oluliseks (vt joonised 2.12 ja 2.13).

Omal jõul tehtavate ehitustööde mahu prognoosiks on võetud 2012. aasta kohta EKI-poolne prognoos, 2013.-2016. aasta prognoosi aluseks on võetud 3-2,5-protsendiline aastane juurdekasvutempo. Prognoosi kohaselt võib omal jõul Eestis tehtud ehitustööde maht perioodil 2012-2020 suureneeda 1900 mln eurolt 2340 mln eurole.

Joonis 2.11. Omal jõul Eestis tehtud ehitustööde maht 1996- 2020 (mln €)



Allikad: Statistikaamet, EKI arvutused

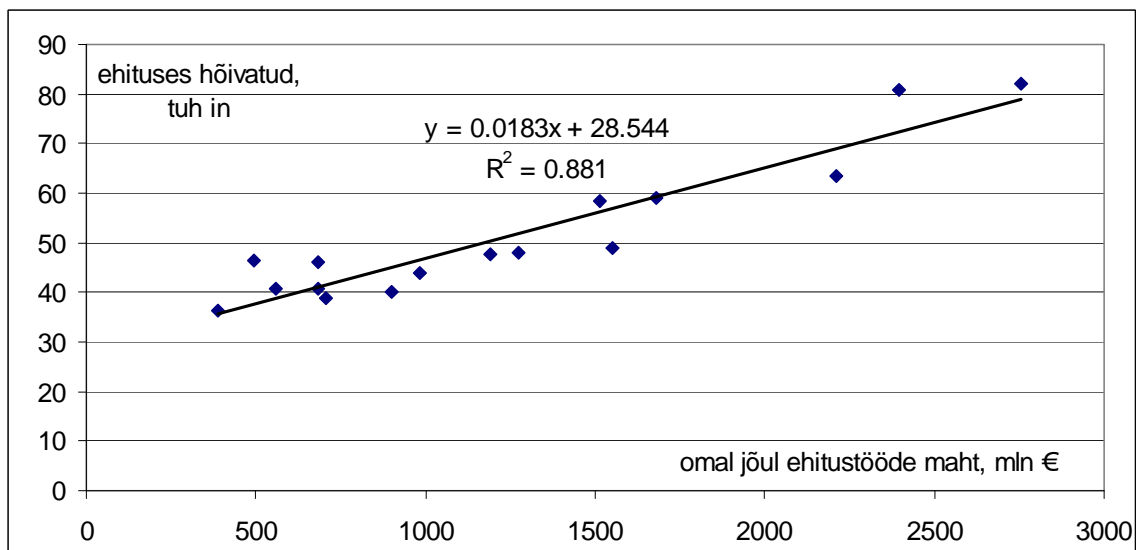
Joonisel 2.12 on kujutatud ehituses hõivatute ja omal jõul tehtud ehitustööde mahu hajumisdiagramm perioodil 1996-2011, ning nende vahelist seost iseloomustav statistiliselt oluline¹⁸ regressioonivõrrand $y = 0,0183x + 28,544$, kus y – ehituses hõivatute arv ja x – omal jõul tehtud ehitustööde maht ja determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatnähtuse varieeruvusest 88%.

Joonisel 2.13 on kujutatud ehitusettevõtetes hõivatute ja omal jõul tehtud ehitustööde mahu hajumisdiagramm perioodil 1996-2010 ning nende vahelist seost kirjeldav statistiliselt oluline¹⁹ regressioonivõrrand $y = 0,129x + 24,219$, kus y – ehitusettevõtetes hõivatute arv ja x – omal jõul tehtud ehitustööde maht ning determinatsioonikordaja (R^2), mis kirjeldab resultaatnähtuse varieeruvusest 91%.

¹⁸ $F_{\text{empiiriline}}=103,6$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;14;0,05)=4,6$

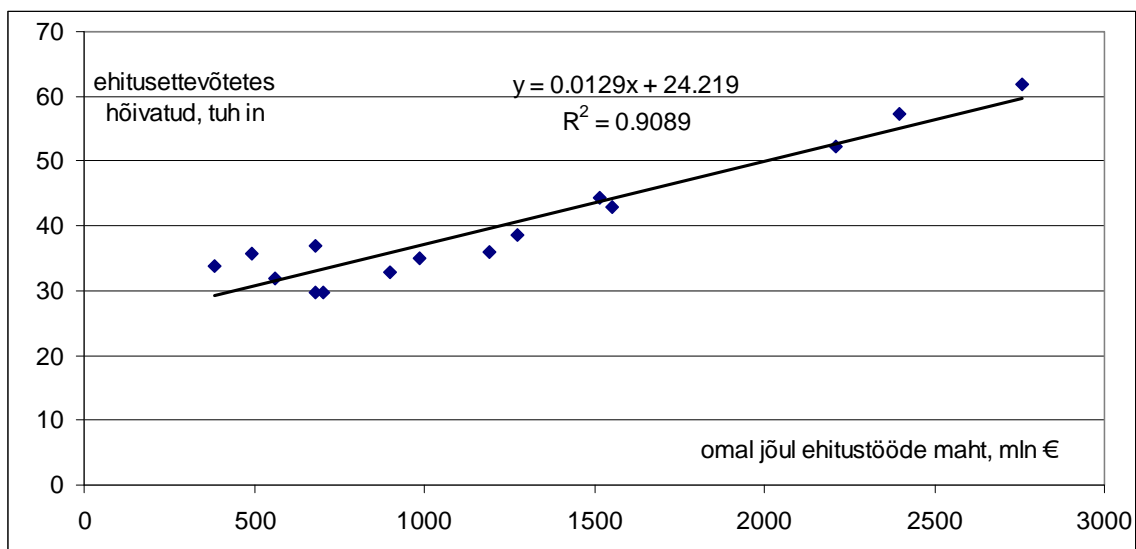
¹⁹ $F_{\text{empiiriline}}=129,7$ on suurem kui $F_{\text{kriitiline}}(1;13;0,05)=4,7$

Joonis 2.12. Omal jõul Eestis tehtud ehitustööde mahu ja ehituses hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2011



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

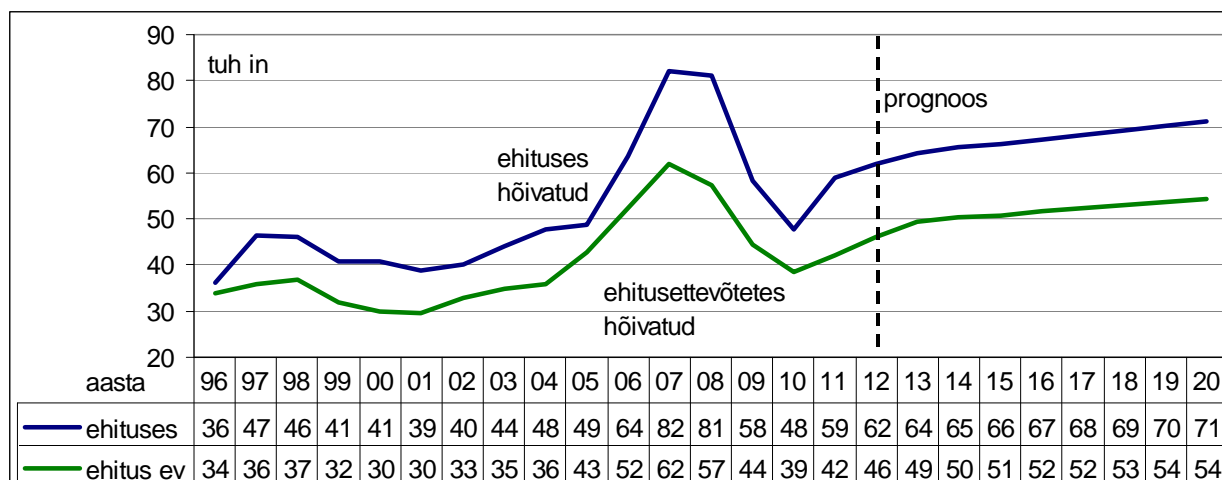
Joonis 2.13. Omal jõul Eestis tehtud ehitustööde mahu ja ehitusettevõtetes hõivatute hajumisdiagramm aastatel 1996-2010



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Võttes aluseks omal jõul tehtud ehitustööde mahu prognoosi, on ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arv aastateks 2012-2020 tuletatud eelnevalt leitud regressioonivõrrandite abil (joonised 2.12, 2.13). Selle meetodika järgi koostatud prognoosi kohaselt jääks ehituses hõivatute arv perioodil 2012-2020 vahemikku 62-71 tuhat inimest ja ehitusettevõtetes hõivatute arv vahemikku 46-54 tuhat inimest. Seega jäävad prognoositud hõivatute arvud madalamaks kui 2007.-2008. aasta ehitusbuumi ajal, mil ehituses oli kokku 81-82 tuh hõivatut ja Eesti ehitusettevõtetes 62 tuh hõivatut (vt joonis 2.14).

Joonis 2.14. Ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute prognoos omal jõul Eestis tehtud ehitustööde mahu põhjal aastateks 2012-2020 (tuh in)



Allikas: Statistikaamet, EKI arvutused

Ehitustööde mahu ja ehitustöötajate arvu tihe statistiline seos näitab, et ehitustöötajate vajadus võib aeglaselt kasvada, kui toimub stabiilne majandusareng nagu prognoositud, kuid kui majanduskasvus peaks ette tulema tugevamaid aeglustumisi, langust või ka kiirema kasvu perioode, avaldub see ka ehitustöötajate vajaduses. Samuti mõjutab hõivet ehitusturu nõudlus lähiriikides. Välismaal töötamise võimalused on viimastel aastatel on paranenud ja alates 2010. aastast on kuni veerand ehituses hõivatud töötajast töötanud välismaal.

Tõenäoliselt võiks pidada ka varianti, et ehitusmahtude kasv aeglustub sel aastakümnel rohkem kui käesolev prognoos ette näeb ja ehituses hõivatute arv ei kasva oluliselt.

Erineval alusel tehtud ehituses hõivatute prognoosid näitavad, et ehituses hõivatute arv võib sel aastakümnel taas tõusta 60-70 tuh inimeseni ja ehitusettevõtetes hõivatute arv peaks samuti tõusma 45-50 tuh inimeseni või isegi üle selle (vt tabel 2.1).

Tabel 2.1. Erinevad ehituses hõivatute prognoosid 2012-2020. aastaks

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ehituses hõivatud									
hõivatute arvu alusel	54	55	56	57	58	59	60	60	60
lisandväärtuse alusel	56	58	59	61	62	64	66	68	70
ehitustööde mahu alusel	62	64	65	66	67	68	69	70	71
Ehitusettevõtetes hõivatud									
hõivatute arvu alusel	42	43	43	44	45	46	47	47	47
lisandväärtuse alusel	43	44	45	47	48	49	50	51	53
ehitustööde mahu alusel	46	49	50	51	52	52	53	54	54

3. Ehitustöäjõud ja selle vanuseline koosseis

Ehitussektori roll Eesti tööhõives suurenes majandusbuumi aastail oluliselt nii Eestis kui välismaal hõivatute arvel. Kõige rohkem oli ehituses hõivatuid - 87 tuh töötajat - buumi kõrgeaastal 2007 III kvartalis, seda kokku nii Eestis kui välismaal (Statistikaameti tööjõu-uuringu andmetel, vt tabel 3.1, joonis 3.2).

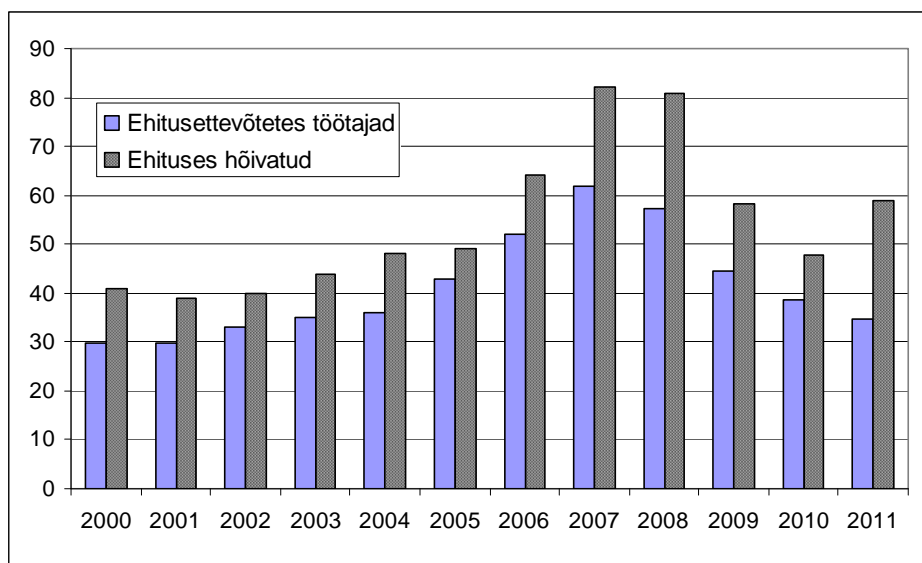
Tabel 3.1. Ehituses hõivatud 2001-2011 (aastakeskmine, tuh inimest)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ehituses hõivatud	39	40	44	48	49	64	82	81	58	48	59
Kõigil tegevusaladel kokku ettevõtluses hõivatud	578	586	594	596	607	646	655	657	596	571	609
Ehituse osakaal, %	6,7	6,8	7,4	8,0	8,0	9,8	12,5	12,3	9,8	8,4	9,7
Ehitusettevõtetes hõivatud	29,7	32,9	34,9	36,0	42,9	52,2	61,8	57,2	44,4	38,6	34,8

Allikas: Statistikaamet

Eesti ehitusettevõtetes hõivatute arv, mille üle peetakse arvestust ettevõtlusstatistikas, on kogu ehituses hõivatute arvust väiksem. 2010. aastal töötas ehitusettevõtetes 39 tuh inimest, mis oli lähedane 2004.-2005. aasta tasemele (vt joonis 3.1). Võrreldes 2007. aastaga oli 2010. aastaks ehitusettevõtetes töötajaid 38% vähem.

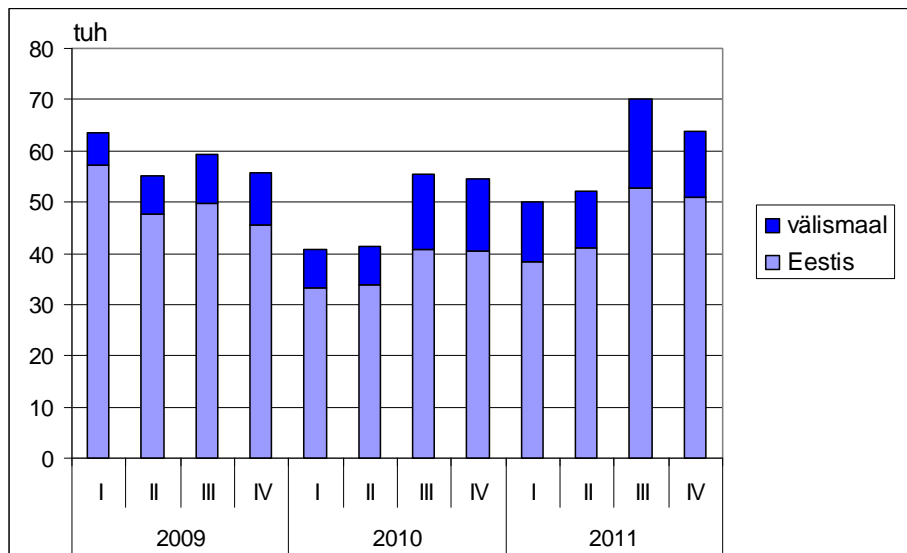
Joonis 3.1. Ehitusettevõtetes hõivatud (tuh in)



Allikas: Statistikaamet

2011. aasta teisel poolel hakkas tööhõive ehituses Eestis taas suurenema, seejuures ehitajate välismaal töötamise võimalused hakkasid paranema juba 2010. aasta teisel poolel (vt joonis 3.2).

Joonis 3.2. Ehituses hõivatud Eestis ja välismaal (tuh in)



Allikas: Statistikaamet

Kuigi Statistikaameti küsitlusandmetel põhinev tööjõu-uuring ei suuda tõenäoliselt päris täpselt peegeldada **välismaal töötajate arvu**, töötas neil andmetel ehituses välismaal 2009. aastal 8,3 tuh inimest (kel oli töökoht välismaal), 2010. aastal 10,9 tuh inimest ja 2011. aastal 13,2 tuh inimest. Sama uuring näitas, et aasta jooksul ajutiselt välismaal töötanud inimeste arv on eeltoodust 20-30% kõrgemgi.

Suurem osa välismaal töötavaist ehitajaist tegutseb Soomes (2010.-2011. aastal 83-84%; 2009. aastal oli neid vähem – 67%). Ehitajad moodustasid 60% 2011. aastal kõigist välismaal töötanud inimestest ja ehitustöötajad 70% Soomes töötanud Eesti elanikest.

Soome ehitusliidu Rakennusteollisuus RT ry poolt läbi viidud iga-aastased küsitlused on näidanud, et välistööjõu osakaal on Soome ehituses viimase viie aastaga (2007-2011) kolmekordistunud. Välistööjõu vajaduse kasvu prognoositakse ka lähiaastateks, kuna järgneva 14 aastaga läheb Soomes pensionile kokku 70 tuhat ehitustöölist (5000 töötajat aastas)²⁰ ja töötuse aste ehitustöötajail on madal, mistõttu kohaliku ehitustööjõu ressursid on üsnagi piiratud. 2011. aastal moodustas välistööjõud Soome hooneehituses ettevõtete küsitluse põhjal juba keskmiselt 20%, seejuures Uusimaal 33%. Need arvud näitavad ettevõtetes ametlikult hõlmatud tööjõudu, varjatam sfäär jääb sellest väljapoole. Kokku töötab Soome ehitusliidu

²⁰ Ulkomainen rakennustyövoima kasvussa – myös suomalaisrakettajien työllisyys parantunut (29.11.2010) ja Työvoimatiedustelu marraskuussa 2011: Viidennes talonrakennusalan työvoimasta ulkomaista (7.12.2011). www.rakennusteollisuus.fi.

uuringu järgi Soome hooneehituses hinnanguliselt 25-30 tuh töötajat välismaalt. Eeltoodud arvud kajastavad ehitustöölise arvu, mitte ITP-d. Vajaduse suurenemist välistööjõu järele prognoositakse peale Lõuna-Soome ka teistes piirkondades.

Eesti ehituses hõivatud olid peamiselt mehed, naiste osakaaluks oli 2011. aastal 10,7%. (2001-2010 keskmiselt 8,6%). Mitte-eestlased moodustasid ehituses hõivatutest 2011. aastal 26,8%, enne majanduslangust enamgi (2008. aastal 35,3%; 2001-2010 keskmiselt 33,7%). Palgatööjõu osakaal oli kõigist ehituses hõivatutest 87% (2001-2010 keskmine).

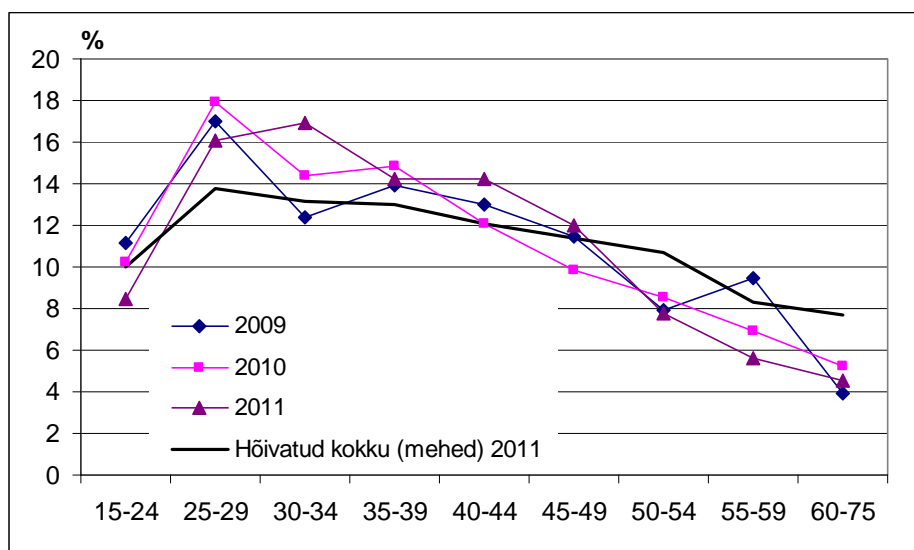
Ehitustööjõu **vanuseline koosseis** erineb mõnevõrra muu töötava rahvastiku vanuselisest koosseisust, s.t ehitustöötajate hulgas on vähem üle 50-aastaseid töötajaid kui teistes valdkondades. Seda näitavad lisaks tööjõu-uuringutele ka 2000. aasta rahvaloenduse andmed (vt tabel 3.2, joonis 3.3). Ehituses on üldisest keskmisest rohkem esindatud alla 45-aastased, sellest vanusest alates on aga ehituses protsentuaalselt vähem töötajaid kui teistel tegevusaladel (tabelis 3.2 ja joonisel 3.3 on antud võrdlus kõigi meessoost hõivatutega). Töötajate noorem koosseis näitab, et ehituses töötajad lahkuvad sellelt töölt mõnevõrra varem kui muudel erialadel.

Tabel 3.2. Ehituses hõivatud vanusegruppide lõikes (%)

	15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-75	Kokku
Ehituses hõivatud										
2009	11.1	17.0	12.3	13.9	13.0	11.5	7.9	9.4	3.9	100
2010	10.2	18.0	14.4	14.8	12.1	9.8	8.6	6.9	5.2	100
2011	8.5	16.1	16.9	14.2	14.2	12.0	7.8	5.6	4.6	100
2009-2011 keskmiselt	10.0	17.0	14.6	14.3	13.1	11.1	8.1	7.3	4.6	100
Kõigil tegevusaladel kokku hõivatud (mehed)										
2009-2011 keskmiselt	9.9	13.8	13.2	13.1	11.7	11.3	10.7	8.3	8.0	100
+/- % ehitusega võrreldes	-0,1	-3,2	-1,4	-1,2	-1,4	+0,2	+2,6	+1,0	+3,4	

Allikas: Statistikaamet

Joonis 3.3. Ehituses hõivatute vanuseline struktuur aastail 2009-2011 (%)



Allikas: Statistikaamet

2012. aasta rahvaloenduse tulemused ei ole veel kättesaadavad, kuid 2000. aasta andmetel oli võimalik eristada ka ehitustöölise ja ITP vanuselist koosseisu (vt tabel 3.3, joonis 3.4).

2000. aastal oli ehitustöölise keskmine arvestuslik vanus 40,2 a, ehitusjuhtidel 42,1 a ja vanusegrupid alates 45. eluaastast olid kõige enam esindatud ehitusinseneride seas (keskmine vanus 46,8 a). Ehituses keskmiselt oli töötaja vanuseks 40,8 aastat. 2000. aastal oli ehitustöölt lahkumise iga praegusest mõnevõrra hilisem – ehitustöölistel keskmiselt 60,8 aastast, ITP-l 61,3 aastat.

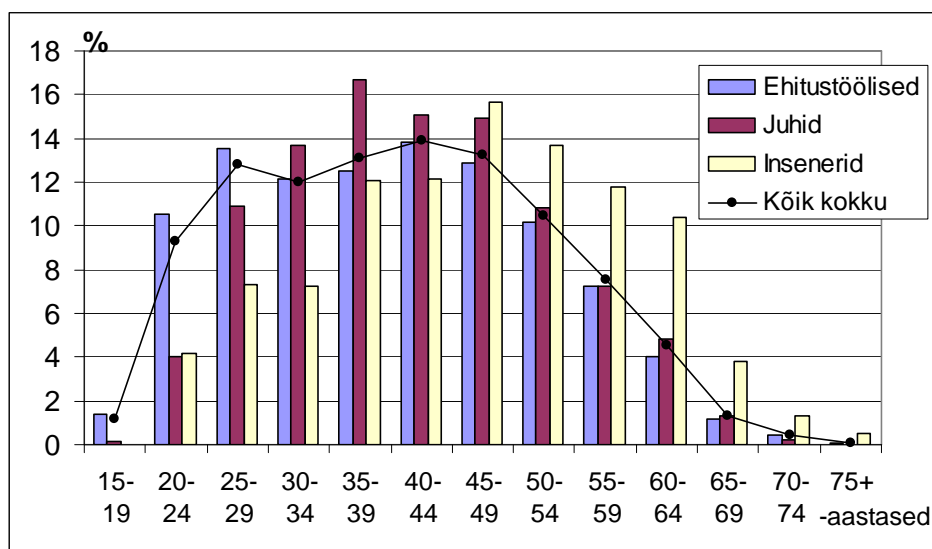
Ehitustööjõu vanuseline koosseis 2011. aastal on näidatud joonisel 3.5 (SA tööjõu-uuringu andmed). 45-49. aastasi oli ehituses hõivatud 1,3 tuh inimese võrra vähem (15,5%) kui 40-44 aastasi. Suurem ehitajate arvu langus tekib 50-54-aastaste grupis (2,5 tuh inimese võrra ehk 35,2%).

Tabel 3.3. Ehituses hõivatud vanusegruppide lõikes 2000. aastal (%)

	15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-75	Kokku
Ehitustöölised	11,9	13,6	12,2	12,5	13,8	12,9	10,2	7,2	5,7	100
Juhid	4,2	10,9	13,7	16,7	15,1	15,0	10,8	7,3	6,3	100
Insenerid	4,1	7,3	7,3	12,1	12,1	15,6	13,7	11,8	16,0	100
Ehituses hõivatud kokku	10,5	12,8	12,0	13,1	13,9	13,3	10,4	7,5	6,4	100

Allikas: Statistikaameti rahvaloendus 2000

Joonis 3.4. Ehitustöötajate vanuseline struktuur 2000. a rahvaloenduse ajal (%)

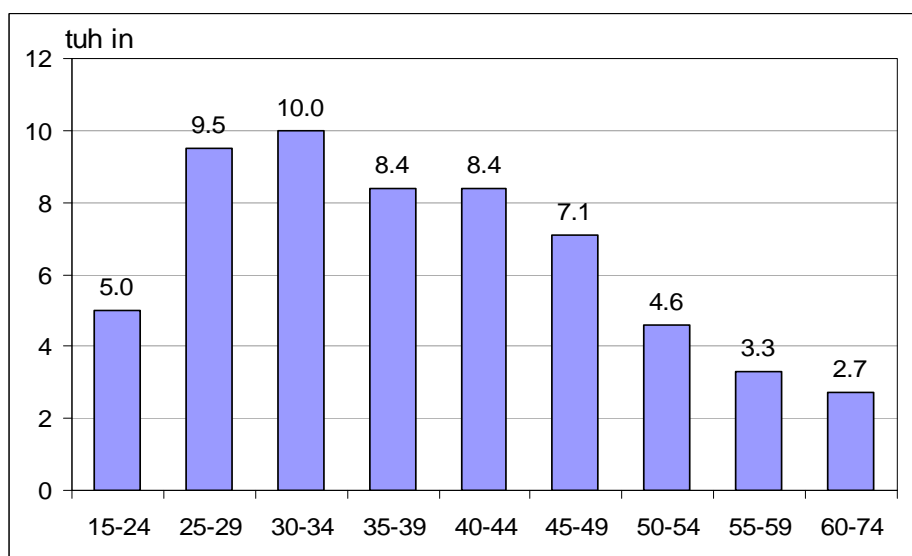


Allikas: Statistikaamet

Märkus: iga grupp kokku 100%

Arvutused 2011. aasta tööjõu-uuringu ehitustöötajate vanuseline struktuuri põhjal näitasid, et ealistel põhjustel lahutati ehitustöölt 2011. aastal keskmiselt 57,9 aastaselt, 2010. aastal 57,6 aastaselt ja 2009. aastal 57,5 aastaselt.

Joonis 3.5. Ehituses hõivatud vanuse järgi 2011 (tuh in)

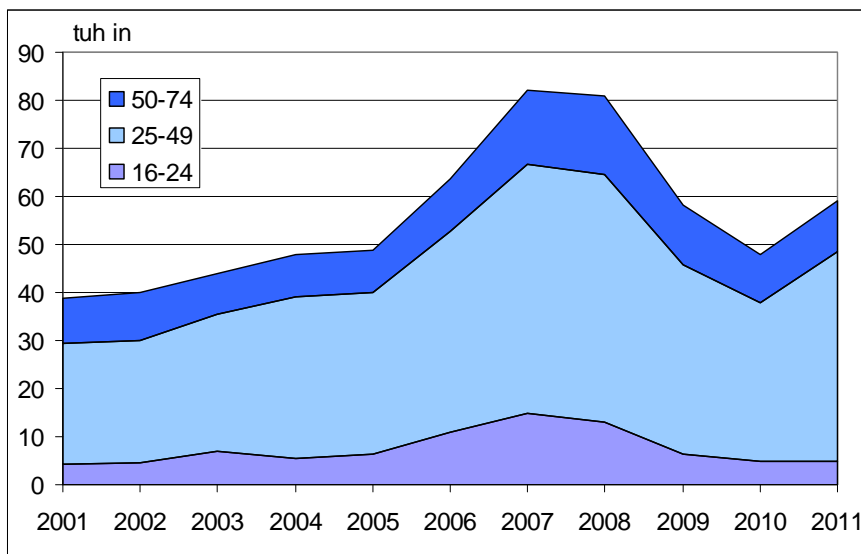


Allikas: Statistikaamet

Kuigi vanemad vanusegrupid on ehituses esindatud vähem kui teistel elualadel, siis aastatega ei ole nende osakaal eriti vähenenud, vaid püsib enam-vähem ühtlasena (joonis 3.6).

Üle 50- aastasi töötas ehitusalal aastail 2001-2011 keskmiselt 20%, alla 25-aastasi 13%, 67% töötajast olid 25-49 aasta vanuses.

Joonis 3.6. Ehituses hõivatute arv erinevate vanusegruppide lõikes 2001-2011 (tuh in)



Allikas: Statistikaamet

Eeltoodud andmed on taustaks EKI poolt läbiviidud küsitluse tulemustele. Küsitluse tulemused, mille järgi ehitustöölised töötavad keskmiselt 57,3 eluaastani ja insener-tehniline personal 62,2 eluaastani, haakuvad üsnagi hästi eeltoodud andmestikuga.

4. Ehitusspetsialistide koolitus Eestis

Ehituserialasid õpetatakse 19 kutseõppeasutuses (2011. a vastuvõtu andmed, vt tabel 4.1). Kõige levinumat, ehitusviimistleja eriala, õpetatakse 12 koolis, sh Tallinna Ehituskoolis ka maalri või plaatija eriala. Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitajaid valmistab ette 9 kooli, sh Tallinna Ehituskool ja Tartu KHK ka spetsialiseerumisega müürsepa erialale. Puit- ja kiviehitiste restauraatoreid õpetab 7 kooli, ehituspuuseppi 6 ja keskkonnatehnika lukkseppi 5 kooli. Kinnisvara hoolduse eriala saab omandada 3-s ja teedehituse eriala 1 õppeasutuses (Järvamaa KHK). Liikurmasinajuhte valmistab ette Kehtna MTK. Palkmajade ehitamisele on võimalik spetsialiseeruda Valgamaa KÕK-s ja Viljandi Ühendatud Kutsekeskkoolis.

Tabel 4.1. Ehituserialast kutseharidust pakuvad õppeasutused ning nendes õpetatavad erialad

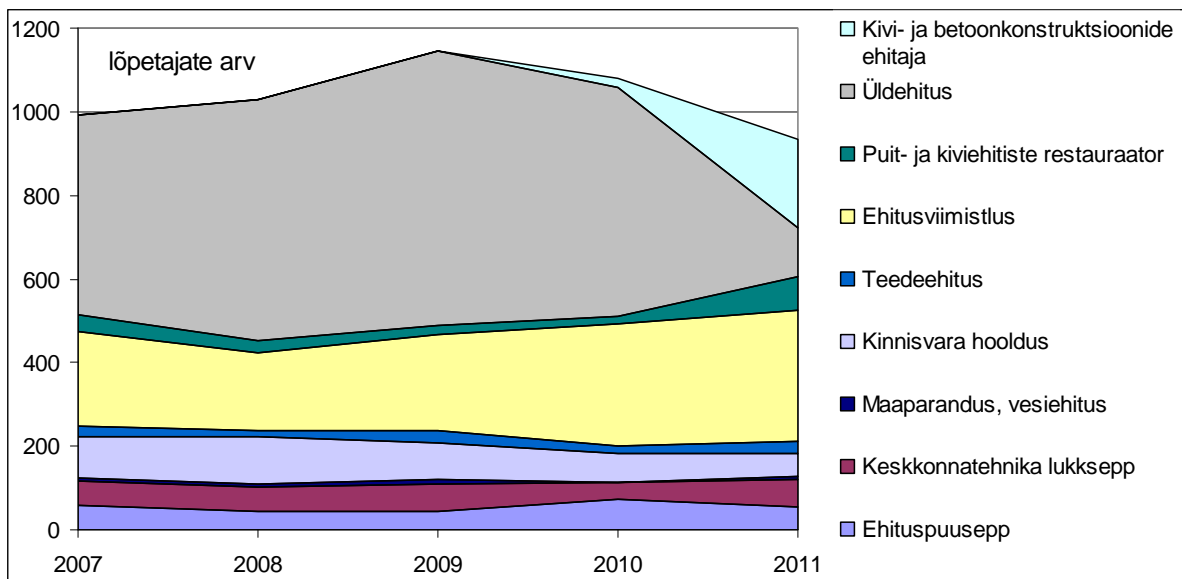
Haridusasutus	Ehitusviimistleja	Ehituspuusepp	Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja	Müürsepp	Puit- ja kiviehitiste restauraator	Keskkonnatehnika lukksepp	Kinnisvara hooldus	Teedehitus	Keevitaja	Elektrik
Tallinna Ehituskool	x	x	x	x	x				x	x
Tartu Kutsehariduskeskus	x	x	x	x	x	x			x	x
Viljandi Ühendatud Kutsekeskkool	x	x	x		x	x			x	x
Narva Kutseõppekeskus	x		x						x	x
Haapsalu Kutsehariduskeskus	x		x		x					
Järvamaa Kutsehariduskeskus			x		x			x		x
Kuussaare Ametikool	x		x				x			
Rakvere Ametikool	x	x				x				
Pärnumaa Kutsehariduskeskus	x	x								
Vana-Antsla Kutsekeskkool	x		x							
Tallinna Kopli Ametikool						x	x			x
Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool						x	x		x	
Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus	x								x	x
Kehtna Majandus- ja Tehnoloogiakool			x							
Sillamäe Kutsekool	x								x	
Hiiumaa Ametikool					x					
Põltsamaa Ametikool					x					
Valgamaa Kutseõppekeskus		x								
Vana-Vigala TTK	x									

Allikas: Haridusministeerium

Keevitajad ja elektrikud ei kuulu otseselt ehituserialade õppekavarühma ja on tabelis toodud koolide puhul, kus õpetetakse ka mõnd ehituseriala ja täielikku pilti keevitajate ja elektrike koolitajatest tabel ei anna.

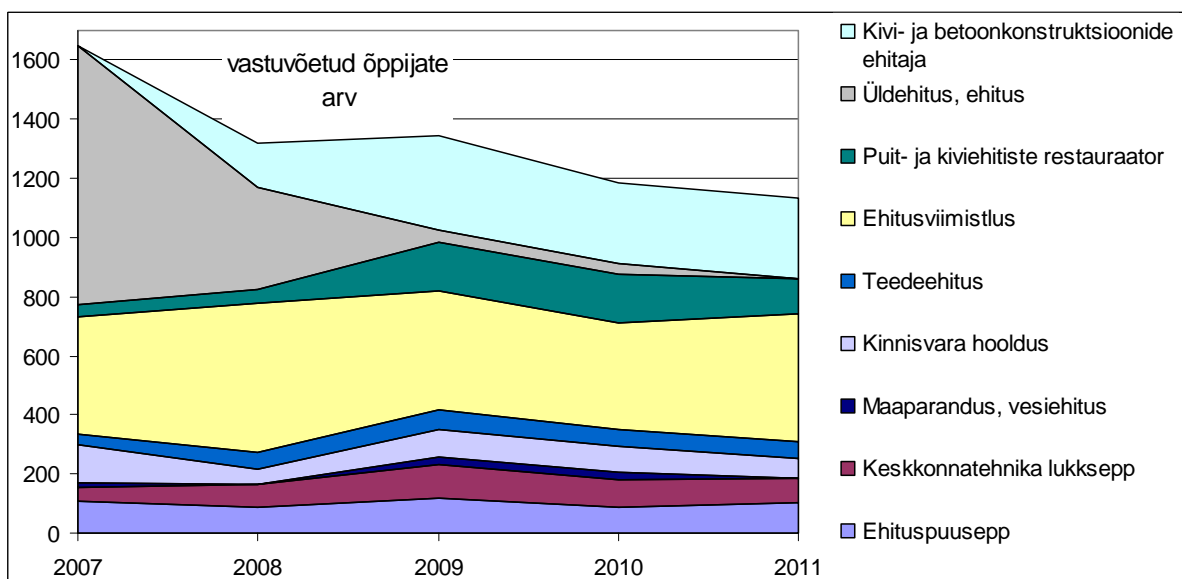
Viimaste aastate suurimaks muutuseks õpetatavate erialade struktuuris on üldehituse alase ettevalmistuse asendumine puit- ja kiviehitiste restauraatori erialaga ning kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja erialaga (vt joonised 4.1, 4.2 ja täpsemalt lisa 4).

Joonis 4.1. Kutsehariduse omandamine ehituserialadel – lõpetajate arv 2007-2011



Allikas: Haridusministeerium

Joonis 4.2. Kutseõppesse ehituserialadele vastuvõetud õppijate arv 2007-2011

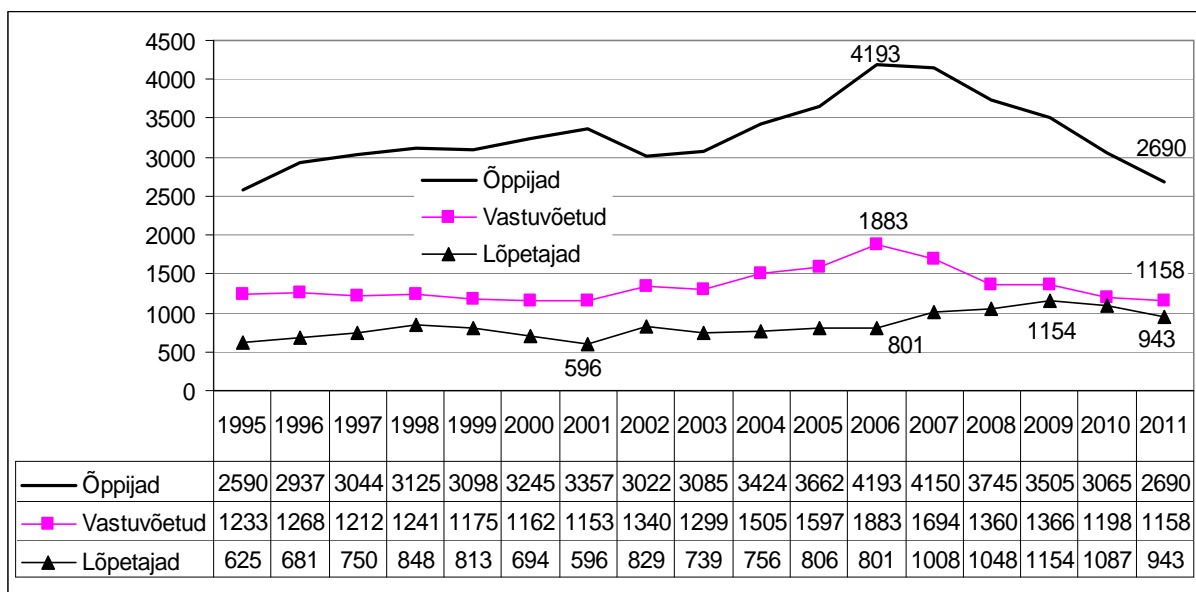


Allikas: Haridusministeerium

Vastuvõtt üldehituse erialale lõppes 2010. aastal. Senist üldehitaja rolli on asendamas kivi- ja betoon-konstruktsioonide ehitaja eriala, millel 2011 lõpetas kokku 210 õppijat ja viimasel 2 aastal võeti sellele erialale juba ca 270 õppijat, sh ka spetsialiseerumisega müürsepak. Kasvanud on puit- ja kiviehitiste restauraatori elukutse omandamine – 2011.a lõpetas selle eriala 80 inimest kokku 6 koolis. Kõige arvukamalt on ette valmistatud viimistlejaid – 2011 lõpetas neid kokku 313 (sh ka maalrid ja plaatijad) ja vastuvõtt ei ole vähenenud.

Tervikuna on vastuvõtt ehituserialadele ning õppijate arv viimasel 5 aastal vähenenud (vt joonis 4.3). 2011. aastal oli õppijaid 36% vähem (2656) kui 2006. aastal (4118; tabel 4.2). Vastuvõtt vähenes ehitusbuumi möödumisel 1859-lt (2006.a) 1132-le (2011.a) ehk 727 õpilase võrra (39%). Samas vähenes ehitustöötajate arv buumijärgsetel aastatel veelgi suuremal määral. Buumiaastail vastuvõetud õpilased lõpetasid kooli 2009-2010, mil lõpetajate arv oli kõige suurem (1145 lõpetajat 2009), langedes 2011. aastaks 932-le ehk ligi viiendiku. Pikaajalise keskmisena võeti ehituserialadele aastail 1995-2003 kutseõppesse keskmiselt 1231 õppijat aastas, seega on praegune vastuvõtt (1132) langenud juba 8% alla pikaajalisest keskmist.

Joonis 4.3 Kutsehariduse omandamine arhitektuuri ja ehituse õppesuunal 1995-2011



Allikad: Haridusministeerium, Statistikaamet

Märkus: arhitektuuri õppekavaderühma kuulub kutseõppes maamõõtmine, mille lõpetajad moodustavad 1-2% kõigist õppesuuna lõpetajaist. Seevastu elektrikud ja keevitajaid ei loeta haridussüsteemis ehituse õppekavaderühma, vaid vastavalt elektrotehnika ja energeetika ning mehaanika ja metallitöö õppekavaderühma (klassifikaatori ISCED 97 kohaselt).

Tabel 4.2. Kutsehariduse omandamine ehitus- ja tsiviilrajatiste alal 2002-2011

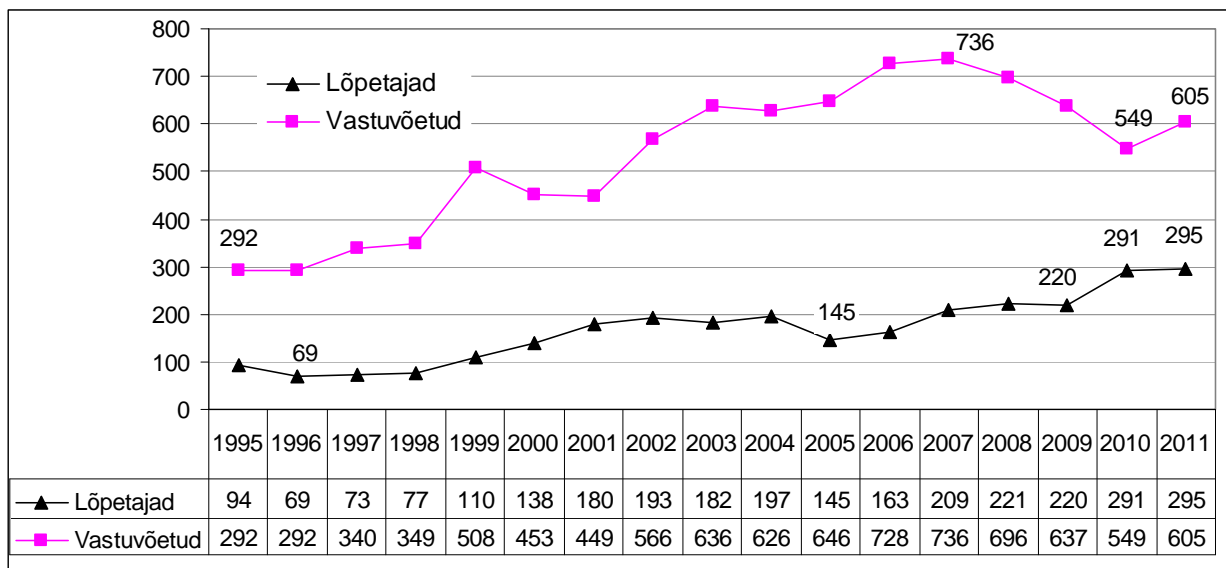
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vastuvõetud	1303	1292	1481	1558	1859	1676	1317	1347	1185	1132
Lõpetajad	1171	711	746	787	769	992	1027	1145	1081	932

Allikas: Haridusministeerium

Kõrgharidusõppesse vastuvõetute arv vähenes aastail 2008-2010 736-lt 549-le, kuid 2011. aastal kasvas taas 600-le (vt joonis 4.4). Suurenes just riigieelarvelistele kohtadele vastuvõtt, õppimine eelarvevälistel kohtadel vähenes aeglaselt alates 2007. aastast. 2011. aastal õppis 71% üliõpilastest riigieelarvelistel õppekohtadel.

Kõrgkoolides õppijate üldarv ehitus- ja tsiviilrajatiste õppekavadel on viie aastaga suurenenud ligi viiendiku (18%), seda nii rakenduskõrghariduse osas kui ka integreeritud bakalaureuse- ja magistriõppes õppijate arvu kasvu tulemusel.

Joonis 4.4. Kõrghariduse omandamine ehitus- ja tsiviilrajatiste alal 1995-2011



Allikas: Haridusministeerium

Ehituserialast kõrgharidust pakkuvate kõrgkoolide erialade valik ei ole viimase viie aastaga üldjoontes muutunud, lisandunud on hoonete energiatõhususe magistriõppekava Tallinna Tehnikaülikoolis (vt tabelid 4.3 ja 4.4). Rakenduskõrgharidust pakub Tallinna Tehnika-kõrgkool, kus nii hoonete ehituse kui teedehituse eriala saab õppida ka kaugõppes. Õppetöö katkestajate osakaal on kõrgkoolides olnud kõrgem kui kutseõppes (vt joon 4.4).

Küsitlus näitas, et kuigi vajalikku haridust omavate töötajate osakaal ehitusjuhtide seas on üsna kõrge, märkisid mõned ettevõtted ikkagi raskusi kõrgharidusega inseneride leidmisel.

Tabel 4.3. Ehituseriala üliõpilaste struktuur kõrgkoolides (üliõpilaste arv seisuga november 2011)

Eriala	Rakendus- kõrgharidusõpe	Magistriõpe 3+2	Integreeritud õpe ²¹	Doktoriõpe	Kokku novembris 2011	Kokku novembris 2006
Maaehitus			292		292	320
Veemajandus			128		128	127
Teedeehitus, transpordiehitus	333	11	213		557	336
Keskkonnatehnika		7	267		274	242
Tööstus- ja tsiviilehitus, hoonete ehitus	716	20	802		1538	1321
Hoonete energiatõhusus		21			21	
Ehitus- ja keskkonnatehnika				87	87	6
Kokku	1049	59	1702	87	2897	2446

Allikas: Haridusministeerium

Tabel 4.4. Ehituserialast kõrgharidust pakkuvad koolid

Eriala	Tallinna Tehnikaülikool	Eesti Maaülikool	Tallinna Tehnikakõrgkool
Maaehitus		x	
Veemajandus		x	
Teedeehitus, transpordiehitus	x		x
Keskkonnatehnika	x		
Tööstus- ja tsiviilehitus, hoonete ehitus	x		x
Hoonete energiatõhusus	x		

Allikas: Haridusministeerium

²¹ integreeritud bakalaureuse- ja magistriõpe

Koolitusvajadusest

Kui arvestada, et ehitustöölised töötavad ettevõttes keskmiselt 57-nda eluaastani (keskmiselt 57,3 a) nagu küsitlustulemused näitasid, siis arvestades, et kokku töötatakse keskmiselt 36 aastat, saame ehituses hõivatud oskustöölise arvu jagamisel 36-aastase tööea kestusega ($57,3-21=36,3$ aastat) tulemuseks, et ehituses vajataks juba 2012. aastaks prognoositud töötajate arvu variantide puhul 935 kuni 1075 uut oskustöölise²².

Arvestades, et 2011. aastal lõpetas ehituserialadel kutsekooli 932 õpilast ja 2012. aastal lõpetajate arv arvatavasti 2010.-2011. aastal vähenenud vastuvõtu tõttu langeb, siis oleks juba 2012. aastal ealistel põhjustel väljalangevuse kompenseerimiseks oskustöölisi vaja rohkem kui on lõpetajaid. Kui arvestada väljalangevust kolmandiku piires, võib lõpetajate arv 2013. aastaks langeda juba 800 lõpetajale.

Seega vastuvõtu vähenemine 2010.-2011.a ligikaudu 1100 õpilasele aastas (2001. aastale sarnane tase) ei kata enam piisavalt praeguse tööturu vajadusi ja jääb tööjõuvajaduse suurenedes ebapiisavaks. Arvestades erinevaid tööjõuvajaduse prognoose, peaks vastuvõtt kutseõppeasutustesse suurenema. Seejuures tuleks arvestada võimalikku väljalangevust.

Kui ehitustööde maht sel aastakümnel jääb vähemalt 1200-2000 mln € vahemikku, vajavad ehitusettevõtted vähemalt 40-50 tuhat ehitustöötajat ja ehituses hõivatuid kokku on samal ajal vähemalt 50-60 tuhat. Neil tingimustel oleks vajadus vähemalt 860-1030 uue kutseõppe saanud oskustöölise järele aastas. See tähendaks, et kutseõppesse tuleks vastu võtta ligikaudu 1100-1300 uut õpilast aastas, arvestades vähemalt 25% õpilaste väljalangevuse võimalust.

Kui SKP kasv sel aastakümnel osutub sama edukaks kui prognoosid eeldavad, võib ehituses hõivatute arv tõusta üle 70 tuhat töötajat, millega kaasneks täiendav aastane vajadus 1200 kutseõppe lõpetanud oskustöölise järele. Sel juhul tuleks 25%-list väljalangevust arvestades vastu võtta 1500 õpilast. 70 tuhat oli ehituses hõivatute arv ka juba 2011. aasta III kvartalis.

Eeltoodud arvestused on tehtud lähtuvalt ealistel põhjustel ehitustöö lõpetavatest töötajatest. Samal ajal peaks suurendama tööjõuvajadust ka see, et nagu läbiviidud küsitlus näitas, ei ole paljudel ehitustöötajatel piisavalt erialast ettevalmistust ja olukord ei ole mitmete erialade osas viimase viie aastaga ka eriti paranenud.

Olukorda mõjutab ka asjaolu, et kõik ehituse oskustöölised, sh elektrikud ja keevitajad ei kuulu ametliku hariduserialade jaotuse alusel nn ehituse ja tsiviilrajatiste õppekavaderühma²³.

Kõrgharidust eeldavatel ametikohtadel töötajaid oli 2009-2011. aastal ehituses hõivatute hulgas keskmiselt 13,7 tuhat, kui liita neile ka projekteerijatena töötavad ehitusinsenerid, keda

²² oskustöölise osakaal oli SA tööjõu-uuringu järgi 63% ehituses hõivatutest

²³ elektrikud kuuluvad haridussüsteemis elektrotehnika ja energeetika õppekavaderühma, keevitajad mehaanika ja metallitöö õppekavaderühma (ISCED 97)

võis hinnanguliselt 2009-2011 olla vähemalt 1,4 tuhat, võis ehitusinseneri haridust eeldavatel töökohtadel töötajaid 2011. aastal olla ca 15,5 tuhat.

Läbiviidud küsitluse järgi töötavad ITP töötajad keskmiselt 62,2 eluaastani, seega oleks töötamise kestvuseks 39,2 aastat, kui arvestada tööle asumist 23-ndast eluaastast. Kui kõrgharidust nõudva tööjõu vajadus on 15 500 töötajat, oleks aastas vaja ca 395 uut kõrgharidusega lõpetajat ealise väljalangevuse kompenseerimiseks. 2011. aastal lõpetas kõrgharidusõppe ehituserialadel 295 inimest, 2010. aastal 291, nii et kõrgharidusega lõpetajate arv on veidi suurenenud (perioodil 2001-2009 oli keskmiselt 190 lõpetajat aastas). Lõpetavate ehitusinseneride arv võinuks olla ka suurem, sest õppima võeti eelmisel 10 aastal (2002-2011) keskmiselt 643 üliõpilast aastas. Õppetöö katkestajate osakaal kõrgharidusõppes on olnud kõrgem kui kutseõppes (vt joonis 4.4).

Kui vajadus kõrgharidusega ehitusspetsialistide järele kasvab, siis vajataks igal aastal uusi ehitusinseneri, projekteerijaid jt ITP spetsialiste kokku 400-450 või enamgi. Kui vastuvõtt püsiks kasvõi 2011. aasta tasemel (600 vastuvõetut aastas), võiks see olla piisav, kui katkestajate osakaal väheneks kolmandikule.

Täpse koolitusvajaduse määramine on keerulisem. Ei ole teada, kui suur osa vajalikust insener-tehnilisest personalist peaks olema ehitusalase ettevalmistusega, kui suur osa muud spetsialistid (näiteks raamatupidajad jne); ka elektriinseneri ei loeta ametliku jaotuse järgi ehituse õppesuunda. Reaalse õppetöölt väljalangevuse kindlakstegemine on väga keeruline ja täpsed andmed selle kohta puuduvad.

Kui keskmise tööea pikkuseks on ehitustöölistel 36,3 aastat ja ITP-l 39,2 aastat, nagu küsitlusest selgus, lahkub ehitusvaldkonnast aastas keskmiselt 2,75% ehitustöolistest ja 2,55% ITP-st ($100\%/36,3=2,75$ ja $100\%/39,2=2,55$), kelle lahkumist kompenseerimise vajadust tuleks koolitusvajaduse määramisel arvestada.

Küsitlusele võrdlemisi lähedase tulemuse andis ka SA tööjõu-uuringu ehitustöötajate vanuseline struktuuri analüüs, mis näitas, et ealistel põhjustel lahkuti ehitustöölt 2011. aastal keskmiselt 57,9 aastaselt, 2010. aastal 57,6 aastaselt ja 2009. aastal 57,5 aastaselt.

Järeldused

Erialane haridus on ligikaudu pooltel ehitustöölistel ja 4/5-l insener-tehnilistel töötajatel. Elektrikel ja keevitajatel on peaaegu kõigil erialane haridus olemas, müürseppadel ja liikurmasinajuhtidel ligikaudu 60%-l, betoonkonstruktsioonide ehitajail 50%-l, aga vähem kui pooltel ehitusviimistlejatel, keskkonnatehnika lukkseppadel, puuseppadel, plekkseppadel. Betoonkonstruktsioonide ehitajate, müürseppade ja ventilatsioonilukkseppade erialane ettevalmistus on võrreldes 2007. aastaga paranenud.

Üldehituse insener-tehnilistel töötajatel on erialane haridus 83%-l ja olukord on parem kui 2007. aastal, tehnosüsteemide ITP-l oli erialane haridus 63%-l ja olukord ei ole 5 aastaga paranenud.

Plekkseppi ega katuse- ja fassaaditööde spetsialiste kutseõppeasutused eraldi erialana ette ei valmista, väljaõpe sisaldub osalt teiste erialade õppekavades.

Ettevõtetepoolsete töötajate arvu prognoosid 2015. aastaks näitasid, et ligi pooled ettevõtted (48%) kavatsesid võimalust mööda enda töötajate arvu suurendada, pooltel (51%-l) peaks töötajate arv jääma samaks, vähendamist plaanib 1% ettevõtetest. Seejuures tööliste arvu suurendab tõenäoliselt üle poolte ettevõtete, insener-tehniliste töötajate arvu suurendab alla poolte ettevõtete.

Küsitluse andmetel võib erinevate erialade tööliste lisavajadus 2015. aastaks olla üsnagi suur, 20-40% piires, seda arvestades ka neid firmasid, kes töölisi lisaks ei võta. Näiteks on prognoositud ehitusviimistlejate vajadus 2015. aastal praegusest 30% suurem, ehituspuuseppade arv 24%, müürseppade arv ligi 40% suurem. Insener-tehnilise personali osas jääb lisavajadus 2015. aastaks 10% piiresse.

Küsitlusest selgus, et ka praegune töötajate lisavajadus on üsnagi suur – ligi pooled ettevõtted (48%) vajaks kohe mõnd töötajat lisaks, seejuures 40% vastanuist vajas kohe mõnd ehitustöölisi ja 31% vajas kohe mõnd ITP töötajat. Erinevate ametialade töölisi vajaks kohe ca 25-30% neist ettevõtetest, kus nende ametite töölisi juba töötab. Kokku vajatakse eri ametites juurde keskeltläbi 10-30% töötajaid, näiteks viimistlejaid 26%, puuseppi 20%, müürseppi 29%, lukkseppi 23-25%, betoonkonstruktsioonide ehitajaid 11%. Insener-tehnilisi töötajaid vajati kohe lisaks üldehituse alal 6% ja tehnosüsteemide alal 10%. Ehitustöölise vajadust suurendab ka asjaolu, et viimastel aastatel on töötajate arvu ettevõtetes oluliselt vähenenud ja ka 2010-2011 kasvas hõive ehituses III kvartalis II kvartaliga võrreldes 35%.

Peamistel ehituserialadel tööliste pakutav brutopalk on keskmiselt 800-900 € lähedal, maksimumiks 1500 €. Insener-tehnilistele töötajatele pakutakse keskmiselt 1200 € ringis, maksimaalselt 2000 €. Palgad sõltuvad suuresti ettevõtte suurusest, väiksema töötajate arvuga ettevõtetes on palgalagi kolmandiku võrra madalam ka keskmiste ettevõtetega võrreldes.

Töõjõuprobleemide lahendamiseks kasutatavad meetmed ei ole viimase viie aastaga eriti muutunud. Esmase võimalusena püütakse tõsta olemasolevate töõtajate kvalifikatsiooni; suurematel ettevõtetal on head kontaktid õppeasutustega, mille lõpetajaid võetakse tööle, investeeritakse seadmetesse, otsitakse töõtajaid tööturult, osalt ka ostetakse üles teistest firmadest. Suhteliselt negatiivne on hoiak võõrtöõjõu kasutamise, ületundide rakendamise ja teistest firmadest töõtajate ülesostmise suhtes. Väikestel ettevõtetal on töõjõu leidmiseks otse koolidest vähem võimalusi ja olulisel kohal on investeerimine seadmetesse.

Küsitlusega uuriti ka, kui kaua töõtajad tavaliselt ehitusvaldkonnas töötavad. Vastused näitavad, et ehitustöölised lahkuvad ehitusvaldkonnast keskmiselt 57,3 aastasel, insener-tehniline personal 62,2 aastasel. Seega lahkub tõenäoliselt enne pensioniiga 66,7% ehitustöõlistest. Insener-tehniline personal lahkub küsitluse andmeil 5 aastat hiljem kui ehitustöölised. Väikestest ettevõtetest lahkutakse üldiselt varem, ITP töõtajad töötavad kõige kauem (64. eluaastani) keskmistes ettevõtetes.

Ka töõjõu vanuselise koosseisu analüüs näitab, et ehitustöõliste keskmine tööiga ehituses on tõepoolest Eesti keskmisest lühem. Seda kinnitavad nii eelmise Statistikaameti viimaste aastate töõjõu-uuringu kui ka rahvaloenduse andmed. Majandussurutise aastail lahkuti ehitustöõlt veelgi varem kui tavapärase ehitusnõudlusega aastatel. Varasemat lahkumist tuleks arvestada ehituserialade koolitusvajaduse kujundamisel.

Küsitluses paluti ettevõtetal ka prognoosida järgmise 3 aasta jooksul ealistel põhjustel töõlt lahkuvate töõtajate arvu. 44% ettevõtete hinnangul neilt lähematel aastatel ehitustöõlisi ei lahku ja 64% arvates insener-tehnilisi töõtajaid ei lahku. Ettevõtete poolt 3 aasta jooksul prognoositud lahkujate arv (5,3% töõlistest ja 3% ITP-st) on veidi alahinnatud ja töõliste puhul on see tõenäoline pigem 2 aasta kohta.

Ettevõtete hinnang sellele, kuhu eelmisel aastal lahkunud töõtajad tööle läksid, näitas et kui jätta kõrvale hooajalised töõtajad (praktikandid jt), läks 40% töõlt lahkujast teise ehitusettevõttesse, kolmandik (32%) ehitustöõle välismaale, 18% teisele tööle ja 11% pensionile.

Küsitlustulemused näitasid üsnagi suurt töõjõu voolavust ehituses. Suurt hooajalist kõikumist ehitustöõtajate arvus näitavad ka viimaste aastate töõjõu-uuringu andmed, kus 2010. ja 2011. a III kvartalis kasvas hõive ehituses II kvartaliga võrreldes 35%.

Seega näitas küsitlus, et töõjõusituatsioon on vaatamata erinevusele ehitusmahtudes suhteliselt sarnane buumiaegsele – hooajaline töõjõuvajadus on kõrge, ei ole lihtne leida vastava kvalifikatsiooniga töõtajaid.

Küsitlus sisaldas ka energiatõhusate ehitiste temaatikat. Energiatõhususega igapäevaselt tegelevaid töõtajaid oli 31%-l ettevõtetal. Vaid vähesed ettevõtted (kokku 10%) ei olnud üldse energiatõhususe probleemidega kokku puutunud.

Üle poolte ettevõtete on energiatõhususe printsiibil ehitamist oma töös juba kasutanud. 52% ettevõtetest on uuendanud projektlahendusi, 53% on kasutusele võtnud uudseid ehitusmaterjale või tooteid ja 54% on rakendanud ehitusprotsessis uusi tehnoloogilisi lahendusi. Vähem ollakse kokku puutunud muudatustega seadusandluses, millega 36% ettevõtetest ei olnud kursis. Ligi kolmandik firmadest ei tegelenud enda töös otseselt energiatõhususe printsiipidega, kuid oli käinud koolitustel uute tehnoloogiliste lahenduste, samuti uute materjalide kasutamise osas.

Energiatõhusa ehitamise printsiipide rakendamisel suurte ja väikeste ettevõtete vahel eriti erinevusi ei olnud, kuid koolitustel olid väikesed ettevõtted oluliselt vähem osalenud. Üle poolte alla 20 töötajaga ettevõtetest ei ole kursis muutustega seadusandluses.

Vaatamata sellele, et energiatõhusa ehitamise temaatikaga ollakse üldjoontes kursis, on valdav osa ettevõtetest (83%) rohkem või vähem huvitatud oma insener-tehnilise personali täiendkoolitamise võimalustest energiatõhusate ehitiste osas ja enam kui pooled ettevõtted (53%) on huvitatud oma ehitustööliste koolitamisest. 36% firmadest soovib kindlasti oma insener-tehnilisi töötajaid energiatõhususe teemal koolitada ja 13% ettevõtetest sooviks kindlasti koolitada ka töölisi.

Huvi vastavateemaliste koolituste vastu on reeglina kõrgem suuremates ettevõtetes ja väiksematel ettevõtetel esialgu väiksem. 100 ja enama töötajaga ettevõtted on koolitustest huvitatud 100-protsendiliselt, alla 10 töötajaga ettevõtetest sooviks koolitustel osaleda 57%.

Küsitlusega ei olnud haaratud projekteerimisettevõtted, kuid energiatõhususe alane koolitus on väga vajalik ka projekteerijatele ja arhitektidele.

Koostatud ehitustööjõu prognooside ühisosaks on hinnang, et ehituses ja ehitusettevõtetes hõivatute arv jääb perioodil 2012-2020 pikaajalisest keskmisest kõrgemaks, kuid madalamaks buumiaegsest kõrgtasemest.

Hõivatute üldarvu ja ehituses loodud lisandväärtuse alusel tehtud prognoosid näitavad, et ehituses hõivatute arv võib sel aastakümnel tõusta 60-70 tuhandeni ja ehitusettevõtetes hõivatute arv 47-53 tuhandeni. Ehitusmahu põhjal tehtud prognoosi kohaselt on võimalik ka ehituses hõivatute arvu kasv 71 tuhandeni ja ehitusettevõtetes hõivatute arvu kasv 54 tuhandeni.

Kutseõppeasutustesse vastuvõetavate õppijate arv tase ei kata enam piisavalt praeguse tööturu vajadusi vanuselise väljalangevuse kompenseerimiseks ja jääb tööjõuvajaduse suurenedes ebapiisavaks. Kõrgharidusõppesse vastuvõetavate õppijate arv oleks inseneride ettevalmistamiseks arvuliselt tõenäoliselt piisav kui praegune väljalangevus väheneks.

Ealistel põhjustel tööst loobuva tööjõu asendamiseks oleks vajalik aastas leida ca 2,75% uusi ehitustöölisi ja 2,55% insener-tehnilisest personalist, seega vajatakse aastas ligi 3% uut tööjõudu senise töötajate arvuga võrreldes.

Küsitlusele vastanud ettevõtted

EEEL liikmed

Ahti Väin Konsult OÜ
 Astlanda Ehitus OÜ
 Clik AS
 Dakt OÜ
 EF Rand & Tuulberg AS
 EKO Majad OÜ
 Epopõrand-R OÜ
 Etre AS
 Gustaf AS
 Harju Ehitus AS
 Hauss Ehitus OÜ
 Kaamos Ehitus OÜ
 Kose Ehitus AS
 Maru Ehitus AS
 Merko Ehitus Eesti AS
 Merko Tartu AS
 Nordecon AS
 Oma Ehitaja AS

Paide MEK AS
 Parmeron AS
 Primus PR OÜ
 Puleium OÜ
 Pärlin AS
 Pärnu REV AS
 Restor AS
 Scanweld AS
 Selge Ehituse OÜ
 Skanska EMV AS
 Skyuren OÜ
 Sovek AS
 Tartu Ehitus AS
 Vesiroos OÜ
 Viljandi Õhumeister OÜ
 Voller Sisustus OÜ
 YIT Ehitus AS

Teised ettevõtted

Aaviku Fassaadid OÜAGR OÜ
 Agretten OÜ
 Antaares AS
 Brevanor OÜ
 Bueno OÜ
 Deckol Ehitus OÜ
 E-Väikeehitus OÜ
 Eesti Vesiehitus AS
 Espak Ehitustööd OÜ
 FCC Betoontööd OÜ
 Finnlamelli Eesti OÜ
 Greentec Houses OÜ
 Hansaviimistluse OÜ
 Haspo OÜ
 K-Most AS
 Krive Ehitus OÜ
 Kuressaare Ehitus AS
 Kurmik AS
 LeVa AS
 Lindebergi Fassaadi OÜ

Oto Ehitus OÜ
 Perlis Ehitus OÜ
 Rannala OÜ
 Rebuco OÜ
 RIS Ehitus OÜ
 Riverside OÜ
 Saare Ere AS
 SA.MET AS
 Savekate OÜ
 Savi AS
 Siim Ehitus AS
 Splitter OÜ
 Teemanttera OÜ
 Telor Ehitused AS
 TREV-2 Ehitus AS
 Triaad Grupp OÜ
 TTP AS
 Vennad Ehitus OÜ
 Westhaus OÜ
 YIT Emico AS

KÜSITLUSLEHT

1. Palun märkige, kui palju töotajaid Teie ettevõttes momendil töötab

Amet	Momendil töötab
KOKKU	
sh ehitustöölised	
insener-tehniline personal (ITP *)	
muu töötajaskond	

* **ITP** - meistrid, töödejuhatajad, objektijuhid, projektijuhid, ehitusdirektorid, osakonnajuhatajad, konstruktorid, projekteerijad, eelarvestajad jne

2. Palun märkige, kui palju allnimetatud ehitustöölisi Teie ettevõttes momendil töötab? (Kui mingi valdkonna töotajaid ei ole, siis on vastuseks 0).

Amet	Momendil töötab	Neist omavad erialast haridust
Ehitusviimistleja (sh krohvija, plaatija, maaler, põrandakatja)		
Ehituspusepp		
Müürsepp		
Keskkonnatehnika lukksepp		
Ventilatsioonilukksepp		
Betoonkonstruktsioonide ehitaja		
Ehitusplekksepp		
Liikurmasinajuht		
Keevitaja		
Elektrik		
Muu ehitustööline		

3. Palun märkige, kui palju allnimetatud ehituserialade insener-tehnilist personali (spetsialiste) Teie ettevõttes momendil töötab? (Kui mingi valdkonna töotajaid ei ole, siis on vastuseks 0).

Tegevusvaldkond	Momendil töötab	Neist omavad erialast haridust
Üldehitus		
Tehnosüsteemid		
Teedehitus		
Muu valdkond		

4. Palun märkige, millised muutused võiksid toimuda Teie ettevõtte töötajate arvus lähema 1-2 aasta jooksul ja milline võiks olla Teie hinnangul töötajate arv 3 aasta pärast (2015)?

Amet	Töötajate arv lähiaastatel			Töötajate arv 2015 aastal
	suureneb	püsib samal tasemel	väheneb	
<u>Ehitustöölised kokku</u>				
Ehitusviimistleja (sh krohvija, plaatija, maaler, põrandakatja)				
Ehituspusepp				
Müürsepp				
Keskkonnatehnika lukksepp				
Ventilatsioonilukksepp				
Betoonkonstruktsioonide ehitaja				
Ehitusplekksepp				
Liikurmasinajuht				
Keevitaja				
Elektrik				
Muud ehitustöölised				
ITP kokku				
Üldehitus				
Tehnosüsteemid				
Teedehitus				
Muu valdkond				

5. Palun nimetage need erialad, mille osas töötajate puudus takistab Teil praegu tellimuste täitmist ja Te sooviksite kohe kvalifitseeritud töötajaid tööle võtta. Millist brutokuupalka pakuksite?

	Tööjõuvajadus - töölevõetavate inimeste arv	Pakutav palk (€/kuu)
Ehitustöölised		
Ehitusviimistleja (sh krohvija, plaatija, maaler, põrandakatja)		
Ehituspusepp		
Müürsepp		
Keskkonnatehnika lukksepp		
Ventilatsiooni lukksepp		
Betoonkonstruktsioonide ehitaja		
Ehitusplekksepp		
Liikurmasinajuht		
Keevitaja		
Elektrik		
Muud ehitustöölised		
ITP		
Üldehitus		
Tehnosüsteemid		
Teedehitus		
Muu valdkond		

6. Kui Teid takistab kvalifitseeritud tööjõu puudus, siis milliseid meetmeid kavatsete kasutusele võtta tööjõuga seotud probleemide lahendamiseks? (Palun märkige vastus igale reale)

	Jah, kindlasti	Võib-olla	Ei, kindlasti mitte
Olemasolevate töötajate kvalifikatsiooni tõstmine			
Kontaktide loomine tulevaste töötajatega juba koolis ja sealt tööjõu värbamine			
Investeeringud seadmetesse tööviljakuse tõstmiseks			
Olemasolevatele töötajatele ületundide rakendamine			
Töötajate otsimine tööturult			
Teistest firmadest töötajate üleostmine			
Võõrtööjõu kasutamine			
Midagi muud (kirjutage, palun)			
.....			

7. Palun andke oma eksperthinnang, mis eani tavaliselt töötatakse ehitusvaldkonnas?

(Tehke ristike vastavasse lahtrisse)

	Eluaastad						
	Kuni 45	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70 ja ülesse
Ehitustöölised							
Insener-tehniline personal							

8. Kui suur osa Teie ettevõtte töötajatest lahkub Teie hinnangul töölt ehitusvaldkonnast ealiste või terviseprobleemide tõttu järgmise 3 aasta jooksul? (Hinnanguliselt protsent antud valdkonna töötajate arvust)

	%
Ehitustöölised	
Insener-tehniline personal	

9. Kui mõtlete eelmisele aastale, siis juhul kui Teie ettevõttest töötajaid lahkus, siis kuhu nad enamasti läksid?

	Lahkujate arv
LAHKUNUD TÖÖTAJATE ARV KOKKU	
Läksid tööle teise ehitusettevõttesse Eestis	
Läksid tööle mõnda teise riiki ehitusettevõttesse	
Läksid teisele tööle (mitte ehitustööle)	
Läksid pensionile	
Muu vastus (kirjutage, palun)	

10. Kas Teie ettevõttes töötab igapäevaselt energiatõhususega tegelevaid töötajaid?

Ei
Jah palun täpsustage töötajate arv

11. Kas Teie ettevõtte töötajad on kokku puutunud järgmiste energiatõhususe või energiasäästu valdkondadega?

Valdkond	Töötajad on käinud koolitusel, saanud infot	Töötajad on seda rakendanud oma töös	Ei ole kokku puutunud
Muudatused seadusandluses			
Projektlahenduste uuendamine			
Uudsete ehitusmaterjalide ja/või toodete kasutamine			
Uute tehnoloogiliste lahenduste kasutusele võtmine ehitusprotsessis			

12. Kas sooviksite saata lähiaastatel oma ettevõtte töötajaid energiatõhususe või energiasäästuga seotud koolitustele?

	Jah, soovime kindlasti	Pigem soovime	Pigem ei soovi	Ei soovi kindlasti
Ehitustööline				
ITP				
Muud töötajad (palun täpsustage)				

Ehituse osatähtsus lisandväärtusest

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Keskmine 2000-2010
EU (27)	5,6	5,7	5,7	5,7	5,9	6	6,2	6,4	6,4	6,3	6	6,0
Euroala	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	6	6,2	6,3	6,3	6,3	5,9	6,0
Belgia	5	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	5,1	5,2	5,5	5,4	5,3	5,1
Bulgaaria	4,6	4,8	4,4	4,4	4,6	5,8	6,7	7,7	8,4	8,5	8,1	6,2
Tšehhi Vabariik	6,2	6	5,9	6,1	6,2	6	6	6,2	6,3	7,1	7	6,3
Taani	5,5	5,2	5,1	5,3	5,3	5,4	5,7	5,7	5,4	4,9	4,2	5,2
Saksamaa	5,2	4,8	4,6	4,4	4,2	4	3,9	4	4,1	4,4	4,2	4,3
Eesti	5,6	5,6	5,9	5,8	6	7,1	8,7	9,3	8,6	7	5,8	6,9
Iirimaa	7,5	7,7	7,7	8,1	8,9	10	10,6	9,6	7,7	5,6	5,5	8,1
Kreeka	7	8,2	6,2	6,5	6,5	6,3	6,9	6,7	5,2	4,5	4,1	6,2
Hispaania	8,4	8,9	9,4	9,9	10,6	11,5	12,1	11,8	11,4	10,8	10,2	10,5
Prantsusmaa	5,2	5,3	5,3	5,3	5,5	5,7	6	6,3	6,7	6,5	:	5,8
Itaalia	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6	6,1	6,1	6,2	5,9	5,8
Küpros	6,9	7	7,4	7,7	8,1	8,2	8,6	9,1	9,2	8,2	7,3	8,0
Läti	6,2	5,6	5,6	5,6	5,8	6,2	7,4	9	9,1	6,6	5	6,6
Leedu	6	5,9	6,2	7	7,2	7,5	8,7	10,2	9,9	6,4	5,6	7,3
Luksemburg	5,7	6,2	6,7	6,4	6,3	6,1	5,7	5,6	5,4	5,8	5,5	5,9
Ungari	5,1	5	5,2	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,4	4,5	4	4,7
Malta	4	3,7	4,5	3,7	3,9	4,3	4,2	4	4,3	3,9	3,6	4,0
Holland	5,6	5,7	5,7	5,5	5,4	5,4	5,5	5,6	5,8	6	5,3	5,6
Austria	7,4	7	6,9	7,2	7,2	7	6,8	6,9	7,1	7,3	6,9	7,1
Poola	7,7	7	6,3	5,8	5,5	6	6,4	7,1	7,3	7,5	7,1	6,7
Portugal	7,6	7,7	7,6	7,1	7,1	6,9	6,7	6,8	6,7	6	6	6,9
Rumeenia	5,4	5,9	6,3	6,4	6,6	7,4	8,4	10,3	11,9	10,9	9,6	8,1
Sloveenia	6,7	6,2	6	6,2	6,2	6,7	7,2	7,9	8,3	7,9	6,9	6,9
Slovakkia	7	6,3	7,2	6	6,2	6,7	7,7	8,2	9,7	9,5	9,1	7,6
Soome	6,2	6	5,7	5,9	6,2	6,7	6,8	6,9	7,2	6,9	6,6	6,5
Rootsi	4,3	4,6	4,7	4,6	4,8	4,8	5	5,3	5,2	5,2	5,5	4,9
Suurbritannia	5,3	5,6	5,7	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4	6,5	6,2	6,1	6,0
Island	8,6	7,8	7,5	7,5	8,8	10,4	11	11,4	9,2	5	:	8,7
Norra	4,1	4,2	4,5	4,4	4,5	4,4	4,4	4,9	4,8	4,9	4,8	4,5
Šveits	5,5	5,5	5,6	5,7	5,6	5,7	5,6	5,4	5,4	5,6	5,7	5,6
Horvaatia	5,1	5,6	5,7	6,8	7,3	7,6	7,7	7,7	8	8,2	6,7	6,9
Makedoonia	6,8	6	6	6	6,2	6,3	6,4	6,6	5,7	5,9	:	6,2
Türgi	5,4	4,7	4,6	4,5	5	5	5,4	5,4	5,2	4,2	4,7	4,9
USA	4,7	4,9	4,9	4,9	5	:	:	:	:	:	:	4,9
Jaapan	7	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	

Allikas: Eurostat

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00005>

Vastuvõtt ehituserialadele ja õppeasutuste lõpetamine (kutseõpe) 2007-2011

Eriala	2007	2008	2009	2010	2011
Vastuvõtt					
Ehituspuusepp	106	87	121	89	102
sh palkmaja ehitaja	6	13	12	14	26
Ehitusviimistlus	396	505	401	358	431
sh maaler	-	16	46	48	68
Keskkonnatehnika lukksepp	51	79	112	93	86
Kinnisvara hooldus	126	52	95	90	65
Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja	-	149	323	275	270
sh müürsepp	-	-	12	39	37
Maaparandus, vesiehitus	14	-	23	23	-
Puit- ja kiviehitiste restauraator	45	48	169	169	121
Teedehitus	37	53	65	56	57
Üldehitus, ehitus	874	344	38	32	-
<i>Kokku ehituserialadel</i>	<i>1649</i>	<i>1317</i>	<i>1347</i>	<i>1185</i>	<i>1132</i>
Keevitajad	...	...	...	...	248
Elektrikud	...	...	...	...	397
Lõpetamine					
Ehituspuusepp	59	44	43	73	55
sh palkmaja ehitaja	8	21	18	8	11
Ehitusviimistlus	226	185	230	290	313
sh maaler	53	6	6	45	35
Keskkonnatehnika lukksepp	57	58	68	40	65
Kinnisvara hooldus	101	115	87	69	55
Kivi- ja betoonkonstruktsioonide ehitaja	-	-	-	24	210
sh müürsepp	-	-	-	-	28
Maaparandus, vesiehitus	7	6	11	-	9
Puit- ja kiviehitiste restauraator	41	32	23	20	80
Teedehitus	25	14	28	19	27
Üldehitus	476	573	655	546	118
sh müürsepp	12	17	1	1	-
<i>Kokku ehituserialadel</i>	<i>992</i>	<i>1027</i>	<i>1145</i>	<i>1081</i>	<i>932</i>
Keevitajad	...	...	...	...	306
Elektrikud	...	...	...	...	178

Allikas: Haridusministeerium