



## STUDIJOS

---

# ENERGIJOS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMO, ENERGIJĄ VARTOJANČIŲ ĮRENGINIŲ IR SISTEMŲ PROJEKTAVIMO, NAUDOJIMO IR PRIEŽIŪROS SPECIALISTŲ RENGIMO REGIONINIO IR STRUKTŪRINIO POREIKIO STUDIJOS PARENGIMAS

---

## GALUTINĖ ATASKAITA

Parengė:

Projekto vadovas – Gintas Umbrasas  
Dr. Gintaras Labutis  
Vytautas Stasiūnas  
Darius Karaša  
Jūratė Stravinskaitė

Redaktorė:

Vaida Perinskaitė

**UAB „Ekonominės konsultacijos ir tyrimai“ (EKT grupė)**

J. Jasinskio g. 16, LT-01112, Vilnius  
Tel. (8~5) 252 6225, faks. (8~5) 252 6226  
El. paštas [ekt@ekt.lt](mailto:ekt@ekt.lt); [http:// www.ekt.lt](http://www.ekt.lt)

Vilnius, 2007 m.

## TURINYS

ĮVADAS.....	3
1. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ PAKLAUSOS DARBO RINKOJE ANALIZĖ.....	7
1.1. ENERGIJOS IŠTEKLIŲ NAUDOJIMO, ENERGIJĄ VARTOJANČIŲ ĮRENGINIŲ IR SISTEMŲ PROJEKTAVIMO, NAUDOJIMO IR PRIEŽIŪROS SEKTORIAUS CHARAKTERISTIKA PAGAL EVRK.....	7
1.2. ESAMA ENERGETIKOS SEKTORIAUS SITUACIJA .....	9
1.3. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ SKAIČIAUS DINAMIKA 2000–2005 METAIS .....	17
1.4. ENERGETIKOS SEKTORIAUS EKSPERTŲ VERTINIMAS.....	24
1.4.1. Bendras energetikos sektoriaus būklės ir perspektyvų vertinimas.....	24
1.4.2. Energetikos sektoriaus apsirūpinimo specialistais vertinimas .....	24
1.4.3. Specialistų rengimo energetikos sektoriui tobulinimas .....	26
1.4.4. Projektavimo veikla užsimantys specialistai.....	28
1.4.5. Pastatų inžinerinių sistemų montavimo ir priežiūros veikla.....	30
1.4.6. Elektros gamybos ir perdavimo veikla.....	31
1.5. STANDARTIZUOTOS EKSPERTŲ APKLAUSOS REZULTATAI.....	33
2. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ PASIŪLOS DARBO RINKOJE ANALIZĖ.....	42
2.1. SPECIALISTŲ RENGIMO TEISINIS REGLAMENTAVIMAS .....	42
2.2. ŠVIETIMO INSTITUCIJOS, RENGIANČIOS ENERGETIKOS SPECIALISTUS .....	43
2.2.1. Rengiamų energetikos specialistų kvalifikacijos .....	44
2.3. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ RENGIMO DINAMIKA 2001–2006 METAIS.....	46
3. SPECIALISTŲ REGIONINIO IR STRUKTŪRINIO POREIKIO LYGINAMOJI ANALIZĖ SU ŠIUO METU RENGIAMŲ SPECIALISTŲ KIEKIU .....	56
3.1. APKLAUSTŲ EKSPERTŲ VERTINIMAS .....	56
3.2. SPECIALISTŲ AMŽIAUS STRUKTŪROS ĮTAKA.....	58
3.3. RENGIAMŲ SPECIALISTŲ REGIONINIS ATITIKIMAS ŪKIO POREIKIAMS .....	60
4. SPECIALISTŲ POREIKIO PROGNOZĖS 2008–2025 M. ....	63
4.1. SPECIALISTŲ PROGNOZĖS, SUDARYTOS REMIANTIS EKONOMETRINIŲ MODELIAVIMU.....	64
4.2. SPECIALISTŲ PROGNOZĖS, SUDARYTOS REMIANTIS EKSPERTINE APKLAUSA .....	66
4.3. SPECIALISTŲ PROGNOZĖS, SUDARYTOS VERTINANT GALIMUS DARBO NAŠUMO POKYČIUS.....	67
4.4. SPECIALISTŲ, PASITRAUKSIANČIŲ IŠ DARBO RINKOS DĖL IŠĖJIMO Į PENSIJĄ PROGNOZĖS .....	69
4.5. BRANDUOLINĖS ENERGIJOS SPECIALISTŲ NAUJAJAI ATOMINEI ELEKTRINEI POREIKIO PROGNOZĖ .....	70
IŠVADOS, PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS DĖL ENERGETIKOS SPECIALISTŲ RENGIMO.....	71
ŠALTINIŲ SĄRAŠAS .....	81
PRIEDAI .....	83

## IVADAS

### Darbo tikslas ir uždaviniai

Lietuvoje energetikos sektorius yra vienas reikšmingiausių ūkio sektorių tiek ekonomine, tiek socialine bei politine prasmėmis. Energetikos sektoriuje vykstanti restruktūrizacija, įmonių privatizacija lėmė intensyvios sektoriaus plėtros tendencijas. 2000–2005 metais energetikos sektoriaus įmonių skaičius nuolat didėjo: 2000 metais šiame sektoriuje veikė 285 įmonės, 2005 metais – 415 įmonių. Šių įmonių apyvarta augo nuo 4029 mln. Lt. 2000 metais iki 6080 mln. Lt 2005 metais.

Augant investicijoms, didėjant darbo našumui energetikos sektoriuje per 2000–2005 metų laikotarpį nuosekliai mažėjo užimtųjų skaičius. Lietuvos energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse 2006 metais dirbo 7,5 tūkst. specialistų. Iš viso šiame sektoriuje 2006 metais buvo 27,1 tūkst. užimtų gyventojų. Specialistų dalis, palyginti su visais šio sektoriaus užimtaisiais, sudarė 28 proc.

Didėjant energetikos sektoriaus svarbai Lietuvoje, ypač aktuali tampa energijos gamybos ir perdavimo sektoriaus aprūpinimo specialistais problema. Siekiant ją spręsti, būtina atsižvelgti į potencialią sektoriaus plėtrą, esamus ir būsimus darbdavių poreikius, nustatyti juos lemiančius veiksnius ir specialistų rengimo galimybes mokymo įstaigose.

Siekiant išsiaiškinti tolesnes užimtųjų skaičiaus energetikos sektoriuje kitimo tendencijas bei energetikos specialistų poreikį, UAB „Ekonominės konsultacijos ir tyrimai“ LR ūkio ministerijos užsakymu atliko energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistų rengimo regioninio ir struktūrinio poreikio tyrimą. Tyrimo metu gauti rezultatai ir parengti pasiūlymai padės Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijai, Lietuvos universitetų rektorių konferencijai, Studijų kokybės vertinimo centrui, Lietuvos kolegijų direktorių konferencijai spręsti specialistų rengimo ūkio energetikos sektoriui klausimus.

**Studijos tikslas** – ištirti, pagrįsti ir nustatyti išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistų (toliau – energetikos specialistai) rengimo regioninį ir struktūrinį poreikį.

### **Darbo uždaviniai:**

- Šalies ir regioniniu (pagal apskritis) mastu surinkti, susisteminti ir išanalizuoti duomenis apie esamą energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų pasiūlą ir paklausą darbo rinkoje, įvertinti esamos padėties priežastis ir aprūpinimo specialistais galimybes ir galimas pasekmes.
- Surinkti, susisteminti ir išanalizuoti duomenis apie energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų rengimą šalyje: kokios švietimo institucijos – aukštosios (universitetai, kolegijos) ir aukštesniosios mokyklos turi teisę rengti šiuos specialistus, kokios profesinės kvalifikacijos specialistai rengiami, kiek šio profilio specialistų parengiama kasmet.
- Atlikti energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų regioninio ir struktūrinio poreikio ir šiuo metu švietimo institucijose rengiamų specialistų skaičiaus lyginamąją analizę.
- Remiantis atlikta energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų paklausos ir pasiūlos analize, sudaryti prognozes (2008–2025 metams), kaip keisis šių specialistų poreikis darbo rinkoje ir kaip jis bus tenkinamas. Sudarant prognozes, atsižvelgti į įgyvendinamų naujų Europos Sąjungos ir Lietuvos teisės aktų (žr. šaltinių sąrašą) reikalavimų įtaką būsimam darbo vietų skaičiui.
- Nustačius energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų poreikio kitimą, pateikti pasiūlymus dėl jų rengimo, nurodyti šioms pasiūlymams įgyvendinti reikiamas lėšas.

### **Tyrimo metodai**

Darbo tikslui pasiekti ir uždaviniams įgyvendinti buvo naudojami šie metodai:

- antrinių duomenų analizės;
- statistinių duomenų analizės;
- ekspertų standartizuota apklausa;
- ekspertų giluminiai interviu.

Remiantis antrinių duomenų analize apibūdinta esama energetikos sektoriaus situacija ir perspektyvos, įvertinti galimi pasikeitimai, atliktos specialistų poreikio prognozės. Pagrindiniai informacijos šaltiniai – Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos teisės aktai, Lietuvos

Respublikos energetikos sektoriaus plėtros strategija, straipsniai, tyrimai, įvairių institucijų ilgalaikės prognozės ir ūkio dokumentiniai šaltiniai (žr. šaltinių sąrašą). Atliekant prognozes konsultuotasi su makroekonomikos analitiku Dr. Rimantu Rudzkiu.

Vertinant dirbančių energetikos sektoriuje specialistų ir visų darbuotojų skaičių buvo naudojami Statistikos departamento pateikti duomenys. Remiantis Statistikos departamento bei Švietimo ir mokslo ministerijos oficialiomis duomenų bazėmis buvo įvertinta, kokios švietimo institucijos – aukštosios (universitetai, kolegijos) ir aukštesniosios mokyklos – rengtų specialistus energetikos sektoriui.

Ekspertų standartizuotos apklausos tikslas – nustatyti energetikos specialistų ir rengiamų energetikos specialistų specialybių paklausą, jų struktūrinę ir regioninę atitiktį ūkio poreikiams, nustatyti šių specialistų poreikius ateityje ir išsiaiškinti energetikos sektoriaus perspektyvas. Buvo apklausta 90 energetikos sektoriaus ekspertų, turinčių įvairiapusės veiklos šiame sektoriuje patirties. Apklausa vyko internetu lapkričio 7–14 dienomis, ekspertai dirbo septyniasdešimtyje šilumos, elektros energijos, naftos, dujų ir atsinaujinančių energijos šaltinių, skirtingo dydžio įmonėse, įvairiuose Lietuvos regionuose. Anketa pateikiama pirmame priede.

Ekspertų interviu – pusiau struktūruotas giluminis interviu, kurio metu buvo siekiama išsiaiškinti energetikos plėtros perspektyvas ir apsirūpinimo specialistais galimybes bei priežastis, galinčias daryti įtaką šiems reiškiniams. Interviu trukmė – nuo 0,5 iki 1,5 valandos. Tyrimas buvo atliekamas 2007 m. lapkričio mėnesį Kaune, Vilniuje, Klaipėdoje, Panevėžyje, Šiauliuose. Iš viso apklausta 20 viešojo ir privačiojo energetikos sektoriaus ekspertų. Apklaustų ekspertų sąrašas pateikiamas 2 priede. Atliekant ekspertų interviu svarbiausios nagrinėtos temos buvo:

- trumpas esamos energetikos sektoriaus būklės ir perspektyvų vertinimas;
- sektoriaus apsirūpinimo specialistais vertinimas;
- absolventų atitikties sektoriaus poreikiams tobulinimas.

Autoriai dėkingi tyrime dalyvavusiems ekspertams, kurie padėjo suformuoti ir pagrįsti šio mokslinio tiriamojo darbo išvadas.

## **Darbo etapai**

Tyrimo darbus sudarė šie pagrindiniai etapai:

- tyrimo plano ir metodikos sudarymas;
- energetikos sektoriaus plėtros ir specialistų paklausos vertinimas;
- specialistų rengimo (pasiūlos) analizė;
- specialistų poreikio prognozė;

- išvados ir rekomendacijos.

Pirmoje tyrimo dalyje atliekama energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų *apklausos* darbo rinkoje analizė šalies mastu ir pagal apskritis. Šioje dalyje apžvelgiama visa esama energetikos sektoriaus situacija, analizuojama energetikos sektoriaus specialistų skaičiaus dinamika, jų paklausa darbo rinkoje, pateikiami standartizuotos ekspertų apklausos rezultatai.

Antroje tyrimo dalyje atliekama energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros srityse dirbančių specialistų *pasiūlos* darbo rinkoje analizė. Analizuojant energetikos sektoriaus specialistų pasiūlą, svarbu įvertinti ir apibrėžti teisinį specialistų rengimo reglamentavimą, kuriame nurodoma, kokios specialybės skirtos energetikos sektoriaus poreikiams. Taip pat pateikiami energetikos sektoriui skirtų švietimo institucijų ir jų studijų programų sąrašai, apžvelgiama energetikos specialistų rengimo dinamika.

Trečioje dalyje atliekama energetikos specialistų poreikio analizė. Remiantis atliktų tyrimų duomenimis, atliktas specialistų regioninio ir struktūrinio poreikio palyginimas su šiuo metu švietimo institucijose rengiamu specialistų skaičiumi ir atitikimu ūkio poreikiams.

Ketvirtoje tyrimo dalyje prognozuojamas energetikos specialistų poreikis darbo rinkoje ir energetikos specialistų poreikio tenkinimo galimybės iki 2025 metų remiantis makroekonominio modeliavimu, ekspertų apklausomis, tarptautine (visų pirma ES šalių) patirtimi.

Studijos pabaigoje pateikiamos pagrindinės tyrimo išvados ir vertinimai, rekomendacijos ir pasiūlymai, kurie padės spręsti energetikos sektoriaus aprūpinimo specialistais problemą.

## 1. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ PAKLAUSOS DARBO RINKOJE ANALIZĖ

### 1.1. Energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros sektoriaus charakteristika pagal EVRK

Šioje studijoje energetikos specialistų poreikis vertinamas pagal sritis, apibrėžtas Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriuje (toliau – EVRK). Svarbiausi ekonominės veiklos skyriai ir klasės, formuojančios energetikos specialistų paklausą darbo rinkoje, pateiktos 1.1. lentelėje.

1.1. lentelė Ekonominės veiklos skyriai ir klasės

E sekcija	ELEKTROS, DUJŲ IR VANDENS TIEKIMAS
40	ELEKTROS, DUJŲ, GARO IR KARŠTO VANDENS TIEKIMAS
40.1	Elektros gamyba ir paskirstymas
40.11	Elektros gamyba
40.12	Elektros perdavimas
40.13	Elektros paskirstymas ir pardavimas
40.2	Dujų gamyba; dujinio kuro paskirstymas dujotiekiais
40.21	Dujų gamyba
40.22	Dujinio kuro paskirstymas ir pardavimas dujotiekiais
40.3	Garų ir karšto vandens tiekimas
40.30	Garų ir karšto vandens tiekimas
K sekcija	NEKILNOJAMASIS TURTAS, NUOMA IR KITA VERSLO VEIKLA
70.32	Nekilnojamojo turto operacijos už mokestį arba pagal sutartį

Šaltinis: Statistikos departamentas

Į elektros gamybos klasę įeina elektros energiją gaminančių įrenginių, įskaitant šiluminės ir branduolines elektrines, dujų turbinas, dyzelinius agregatus ir kitus atnaujinamos energijos šaltinius, eksploatavimas.

Į elektros perdavimo klasę įeina perdavimo sistemų, perduodančių elektros energiją iš generatorinių į skirstomąsias sistemas, eksploatavimas.

Į elektros paskirstymo ir pardavimo klasę įeina skirstomųjų sistemų, perduodančių vartotojams elektros energiją, gautą iš generatorinių arba perdavimo sistemų, eksploatavimas; elektros pardavimas vartotojams; elektros energijos pardavimo brokerių ir agentų, atliekančių pardavimą per kitų valdomas skirstomas sistemas, veikla.

Į dujinio kuro paskirstymo ir pardavimo dujotiekiais klasę įeina visų rūšių dujinio kuro transportavimas, paskirstymas ir tiekimas dujotiekiais; dujų pardavimas vartotojui dujotiekiais; dujų pardavimo brokerių ir agentų, atliekančių pardavimą per kitų valdomas dujų skirstomas sistemas, veikla.

Į garo ir karšto vandens tiekimo klasę įeina garo ir karšto vandens, naudojamo šildymui, energijos gamybai ir kitiems tikslams, gamyba, rinkimas ir paskirstymas. Į šią klasę taip pat įeina šalto vandens ar ledo, naudojamo aušinimui, gamyba ir paskirstymas.

Į nekilnojamojo turto tvarkymą už atlygį arba pagal sutartį įeina nuompinigių rinkimo agentūros; patalpų tvarkymas, pastatų ir statinių priežiūra, pvz., reikalų tvarkytojo ar valdytojo veikla, aprėpianti įrenginių eksploatavimą, patalpų valymą ir priežiūrą, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų kontrolę, smulkų remontą.<sup>1</sup>

Pagal pateiktas ekonominės veiklos klases ir skyrius energetikos specialistų poreikį lemia 4 pagrindinės įmonių grupės: 1) dujų gamyba ir paskirstymas dujotiekiais; 2) šilumos gamybos; 3) elektros energijos gamybos; 4) energetikos sistemų ir įrenginių projektavimo, montavimo, priežiūros įmonės.

Energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros įmonių veiklos charakteristika pagal EVRK neapima naftos sektoriaus, taip pat inžinerinių sistemų projektavimo ir montavimo veiklos. Pateiktos tikslinės įmonių veiklos rūšys pagal EVRK tiksliausiai apibūdina tyrimo objektą, nes įtraukus naftos sektorių, taip pat inžinerinių sistemų projektavimo ir montavimo veiklą, tyrimo objektas būtų labai platus ir netikslus. Inžinerinių sistemų projektavimo ir montavimo veikla būdinga ne tik energetikos, bet ir kitiems dideliems ūkio sektoriams kaip statyba, pramonė ir t. t. Ekonominės veiklos rūšių skirstymas pagal EVRK tik sustambintai išskiria su statyba susijusias veiklos rūšis. Pasirinktas ekonominės veiklos rūšių išskyrimas nėra visiškai tiksliai reprezentuojantis tyrimo objektą, tačiau tiksliausiai atspindintis veiklą, susijusią su energijos išteklių naudojimu, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimu, naudojimu ir priežiūra.

Statistiniai duomenys gauti iš Lietuvos statistikos departamento pagal nurodytas EVRK klases ir tyrimas buvo vertinamas ekspertiškai, atsižvelgiant į pagrindines įmones ir pagal

<sup>1</sup> Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.



kiekvieno energetikos sektoriaus duomenis ir informaciją. Tai didžiausios darbdavės kiekvienoje iš energetikos sričių, darančios didžiausią įtaką konkrečiame sektoriuje formuojant energetikos specialistų paklausą (žr. lentelę 1.2.).

**1.2. lentelė. Didžiausios energetikos sektoriaus įmonės**

<b>ELEKTRA</b>	
1.	VĮ „Ignalinos atominė elektrinė“
2.	AB „Lietuvos energija“
3.	AB „Lietuvos elektrinė“
4.	AB Rytų skirstomieji tinklai
5.	AB „VST“
<b>DUJOS</b>	
6.	AB „Lietuvos dujos“
7.	AB „Suskystintos dujos“
8.	UAB „Dujotekana“
<b>NAFTA</b>	
8.	AB „Mažeikių nafta“
9.	AB „Klaipėdos nafta“
<b>ŠILUMA</b>	
10.	UAB „Vilniaus energija“
11.	AB „Kauno energija“
12.	AB „Klaipėdos energija“
13.	AB „Šiaulių energija“
14.	AB „Panevėžio energija“
15.	UAB „Litesko“

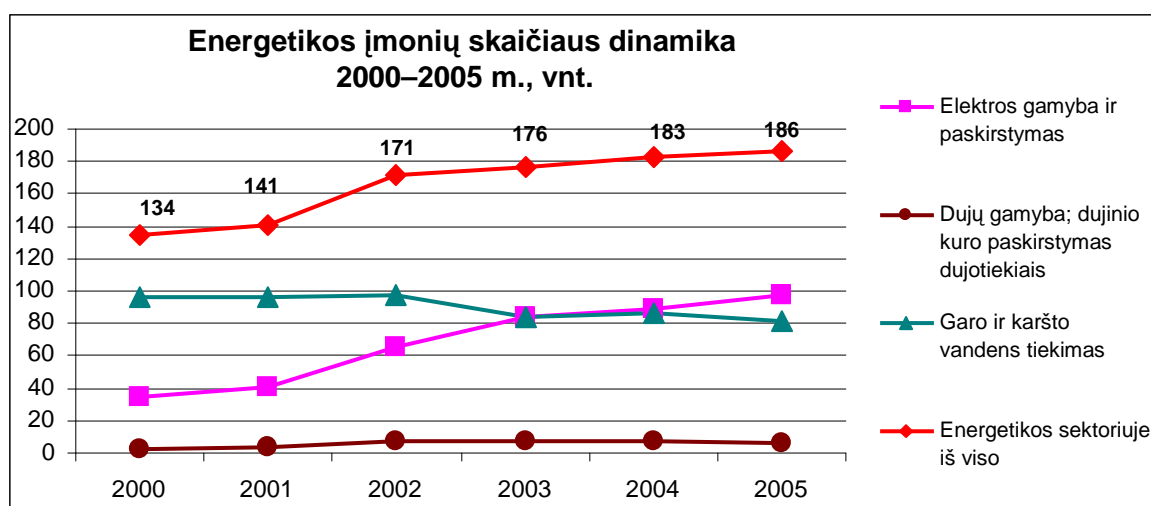
Šaltinis: Statistikos departamentas

## 1.2. Esama energetikos sektoriaus situacija

Šioje studijoje elektros, dujų ir vandens tiekimo sektorius apibendrintai vadinamas energetikos sektoriumi (pagal EVRK 40 veiklą „Elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimas“). Lietuvos energetikos sektorius pagal darbuotojų skaičių (apie 14 proc. viso dirbančiųjų skaičiaus), bendrą ilgalaikio energetikos įmonių turto vertę (apie 25 proc. viso šalies įmonių turto) ir išlaidų, skiriamų importuojamiems energijos ištekliams įsigyti, dydį yra vienas reikšmingiausių šalyje. Energetika apima tarpusavyje susijusius energetikos sektorius (elektros energetikos, centralizuoto šilumos tiekimo, naftos, gamtinių dujų, anglių ir vietinio kuro bei atsinaujinančių energijos išteklių), kuriuos sudaro visuma įmonių ir įrenginių, skirtų įvairių energijos išteklių gavybai, gamybai, transformavimui, perdavimui, skirstymui ir vartojimui.

2001–2005 m. sektorius augo beveik dvigubai sparčiau nei šalies ūkis ir 2004 m. sudarė daugiau nei 4,5 proc. šalies BVP<sup>2</sup>. Sektoriaus plėtrą stipriausia veikė (ir ateityje lems) du svarbiausi veiksniai. Pirma, 2001–2005 m. sparčiai kylant šalies ekonomikai, kartu išaugo energetinių išteklių paklausa. Todėl gerokai padidėjo elektros, dujų ir vandens tiekimo mastas. Nacionalinėje energetikos strategijoje sektoriaus plėtros scenarijai taip pat susieti su ekonomikos augimo prognozėmis. Remiantis pagrindiniu scenarijumi (BVP augimo tempai iki 2010 m. sieks 4,7 proc., o 2010–2020 m. – 3 proc.), elektros energijos poreikis iki 2010 m. kasmet augs vidutiniškai po 4,3 proc., centralizuotai tiekiamos šilumos poreikis iki 2020 m. (palyginti su 2000 m.) išaugs 1,3 karto, o gamtinių dujų poreikis iki 2020 m. (palyginti su 2000 m.) išaugs daugiau nei 2 kartus. Autorių nuomone, pagrindinis scenarijus yra pernelyg pesimistiškas ir elektros, dujų ir vandens tiekimo paklausa galėtų augti dar sparčiau.

1.1 pav. Energetikos įmonių skaičiaus dinamika 2000–2005 m.



Šaltinis: Statistikos departamentas.

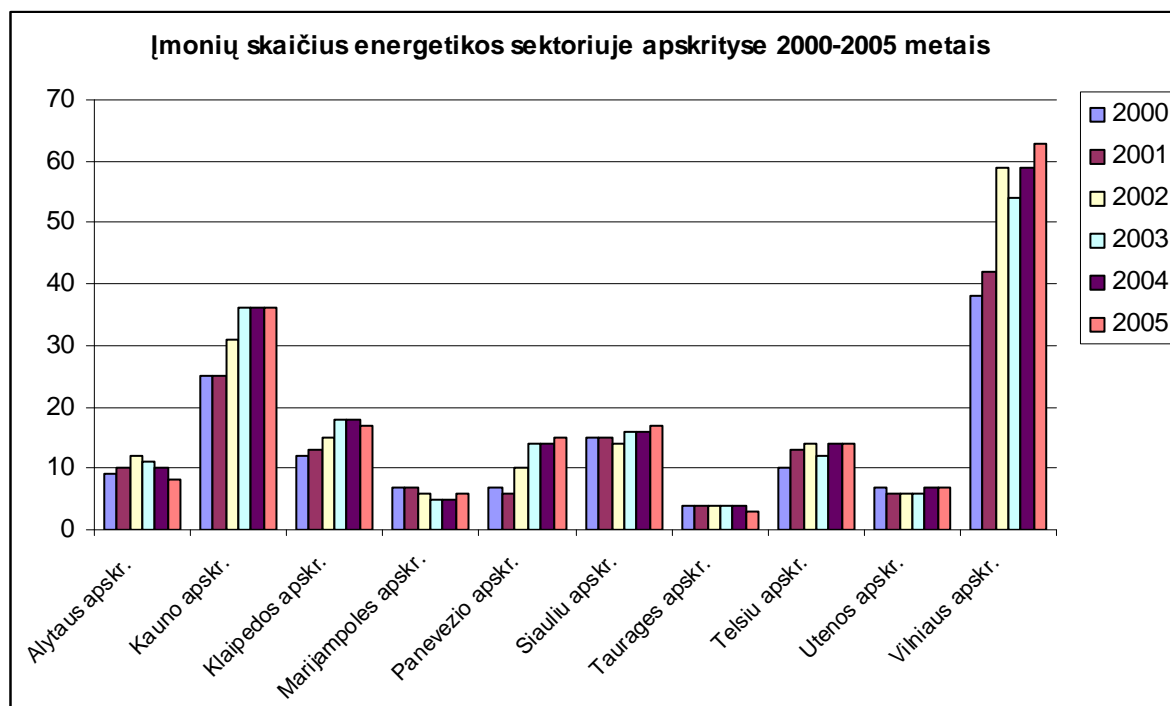
Statistikos departamento duomenimis, 2000–2005 m. energetikos sektoriaus įmonių skaičius nuolat augo – nuo 134 įmonių 2000 metais iki 186 įmonių 2005 metais (žr. 1.1 pav.) Didesniu įmonių skaičiaus augimu pasižymėjo 2002 metai – palyginti su 2001 metais, įmonių skaičius išaugo nuo 141 iki 171 įmonių. 2003–2004 metais įmonių skaičius augo, tačiau pokytis buvo nežymus. 2005 metais iš viso registruota 186 įmonių, jų skaičiaus padidėjimą didžiaja dalimi lėmė elektros gamybos ir paskirstymo sektoriaus augimas. Garo ir karšto vandens sektoriuje

<sup>2</sup> „Esamos būklės ir tendencijų analizės ataskaita“, Viešosios politikos ir vadybos institutas, 2007 m.

įmonių skaičius nuo 2002 metų mažėjo. Dujų ir dujų gamybos sektoriuje įmonių skaičius analizuojamu laikotarpiu kito neženkiai.

Daugiausia energetikos sektoriaus įmonių yra Vilniaus, Kauno, Klaipėdos ir Šiaulių apskrityse ir jų skaičius jose ženkliai augo (žr. 1.2 pav.).

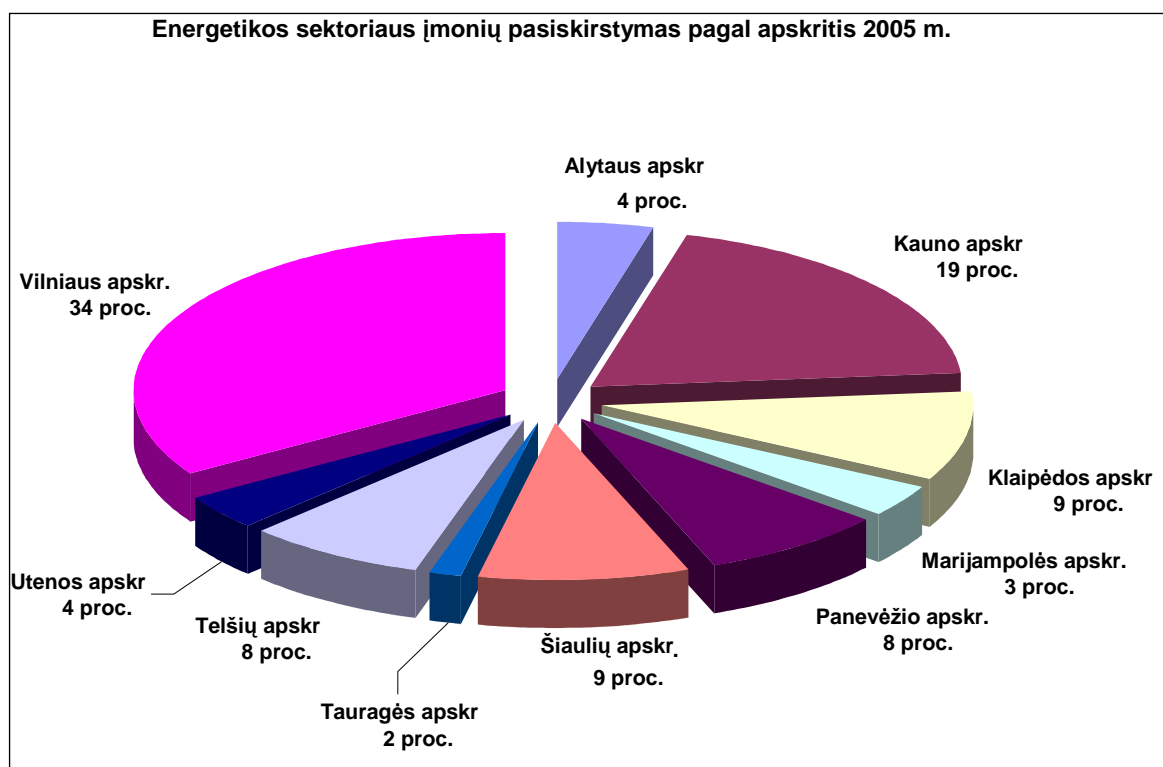
1.2 pav. Energetikos sektoriaus įmonių skaičius apskrityse 2000–2005 m.



Šaltinis: Statistikos departamentas

Pagal energetikos įmonių skaičių Lietuvoje šiuo metu yra susiformavę du centrai – Vilnius ir Kaunas, kuriuose sukonzentruota daugiau nei pusė (53 proc.) visų sektoriaus įmonių (žr. 1.3 pav.).

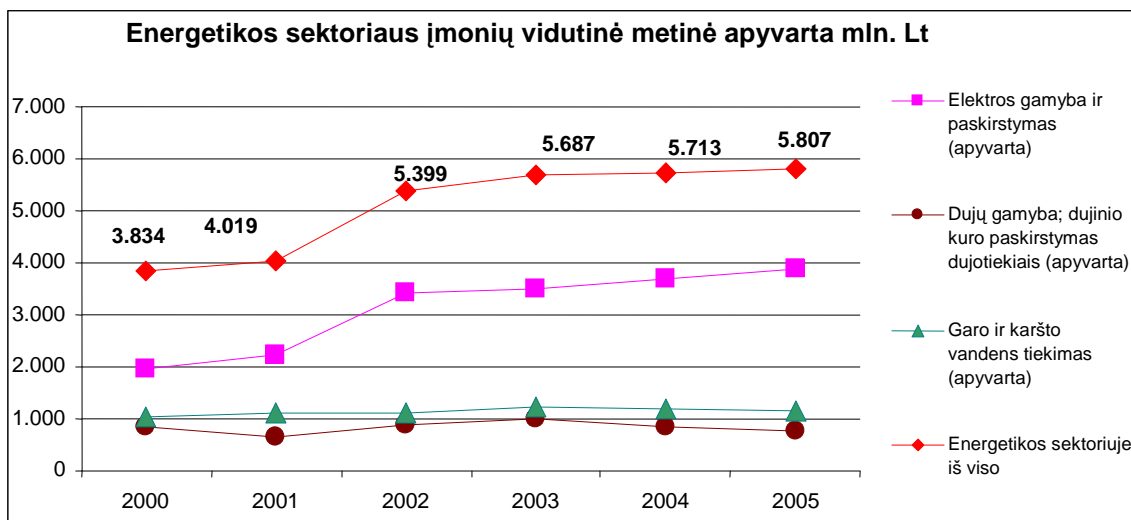
1.3 pav. Energetikos sektoriaus įmonių pasiskirstymas apskrityse 2005 m., proc.



Šaltinis: Statistikos departamentas

Energetikos sektoriaus įmonių apyvarta 2001 metais pakilo iki 4019 mln. Lt (2000 metais – 3834 mln. Lt) (žr. 1.4 pav.). 2002 metais užfiksuotas didžiausias apyvartos augimo greitis – iki 5399 mln. Lt. 2003–2005 metais apyvartos augimas stabilizavosi ir buvo tolygus. 2005 metais visų įmonių apyvarta sudarė 5807 mln. Lt. Energetikos sektoriuje apyvartos augimą lėmė elektros gamybos ir paskirstymo įmonių veiklos rezultatai, dujų ir vandens tiekimo sektorių apyvarta visu analizuojamu laikotarpiu kito neženkiai.

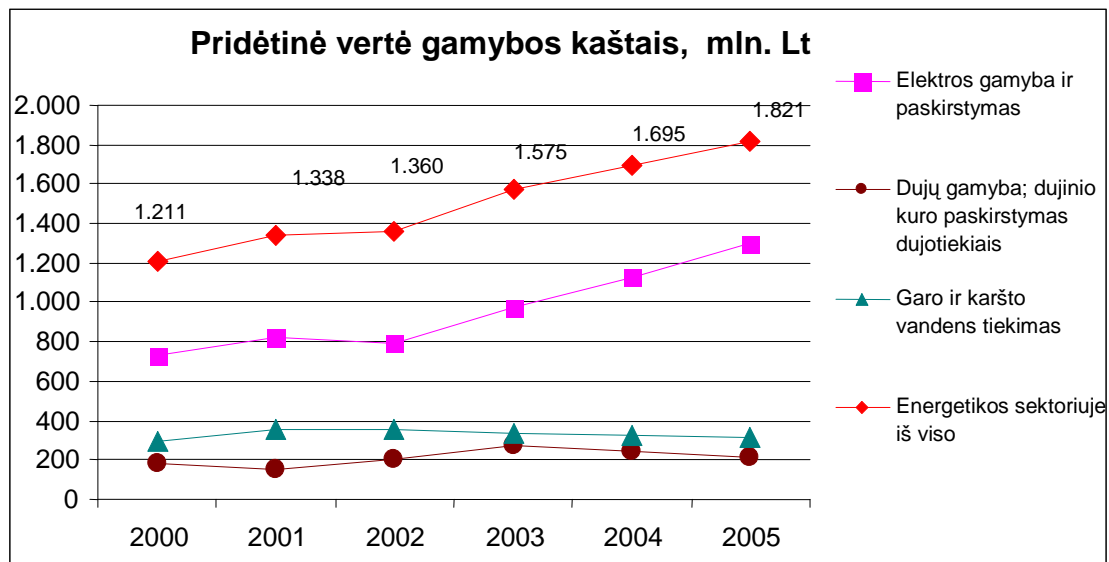
## 1.4 pav. Energetikos sektoriaus įmonių vidutinė metinė apyvarta, mln. Lt



Šaltinis: Statistikos departamentas

2000–2005 m. energetikos sektoriuje sukurta pridėtinė vertė augo apie 40 proc. kasmet – vidutiniškai po 122 mln. per metus. 2000 metais pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis sudarė 1211 mln. Lt, o 2005 – 1821 mln. Lt. (žr.1.5 pav.).

## 1.5 pav. Energetikos sektoriaus įmonių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis mln. Lt



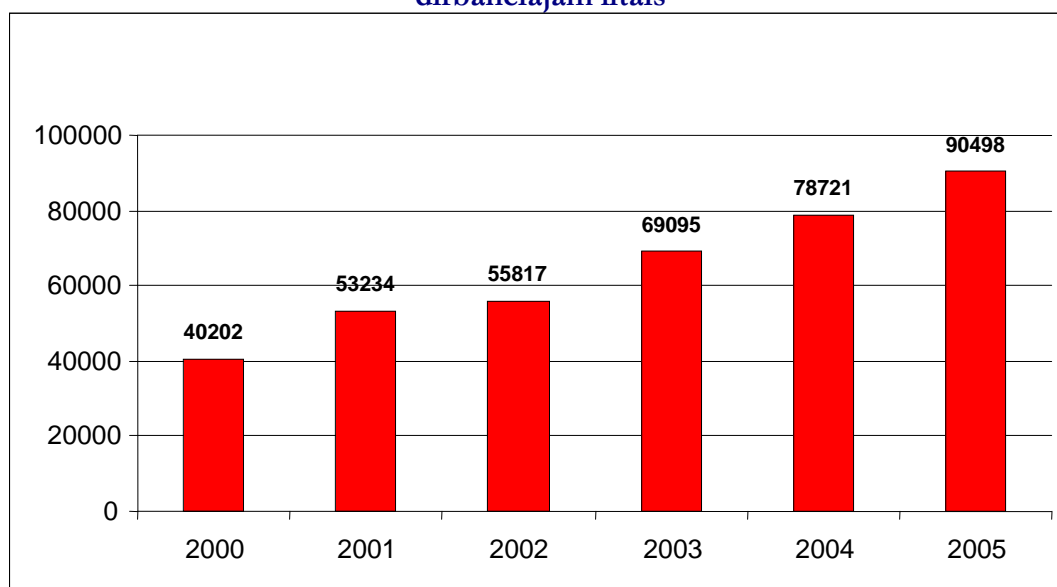
Šaltinis: Statistikos departamentas

Analizuojamu laikotarpiu sektorius plėtėsi ne tik ekstensyviai, bet ir gerokai didino darbo produktyvumą. Nuo 2003 metų sektoriaus produktyvumo lygis gerokai lenkė vidutinį lygį šalyje.

Darbo našumas sektoriuje 2000–2005 m. augo daugiau nei 4 kartus sparčiau nei šalyje (atitinkamai 126 proc. ir 31 proc.) ir 2005 m. sudarė net 167 proc. šalies vidurkio.

Energetikos sektoriuje sukuriama pridėtinė vertė vienam dirbančiajam augo kasmet ir 2005 m. daugiau kaip 2 kartus viršijo 2000 metų lygį (2000 m – 40 tūkst. Lt, 2005 m. 90 tūkst. Lt) (žr. 1.6 pav.)

#### 1.6 pav. Energetikos sektoriaus įmonių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis vienam dirbančiajam litais



Šaltinis: Statistikos departamentas

Sparčiai brangstant svarbiausiems sektoriaus ištekliams, produktyvumo didinimas tampa viena svarbiausių stabilios sektoriaus plėtros prielaidų. Tai, kad ateityje produktyvumo lygis ir toliau turėtų kilti, rodo ženklūs investicijų srautai. Energetikos sektoriui tenka kur kas daugiau investicijų nei vidutiniškai šalyje: 2005 m. santykinės (mln. litų, tenkantys 1 tūkst. užimtųjų) materialinės investicijos buvo 5,7 karto, o tiesioginės užsienio investicijos – 5,85 karto didesnės nei vidutiniškai šalyje. Augančios investicijos rodo, kad darbo našumas energetikos sektoriuje dar labiau didės.

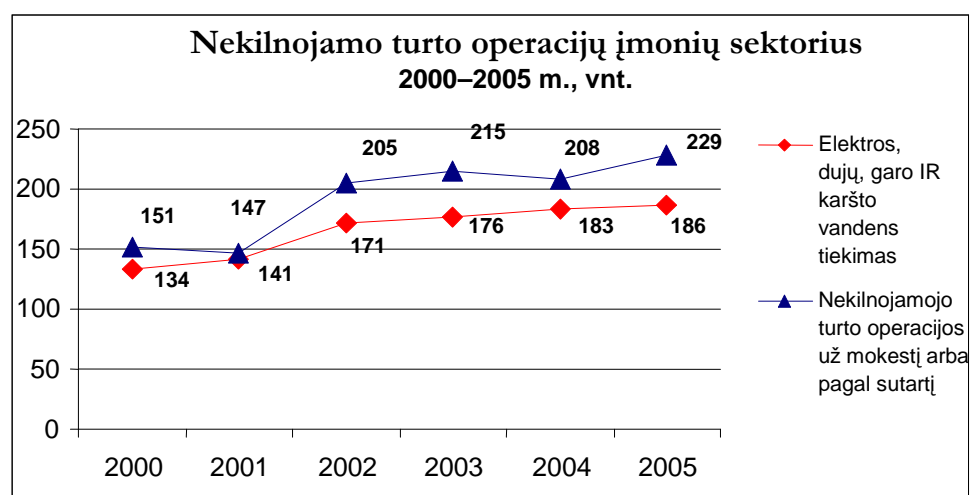
Lietuvoje, kaip ir kitose Baltijos bei Vidurio ir Rytų Europos valstybėse, naujosiose ES narėse, palyginti su senosiomis ES narėmis, kur kas sparčiau auga elektros energijos vartojimas. Sektoriaus plėtrą ateityje taip pat stipriai lems energijos vartojimo efektyvumo ir atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ES politika. Lietuvos nacionalinėje energetikos strategijoje numatyta siekti, kad atsinaujinančių energijos išteklių dalis, palyginti su bendru pirminės energijos balansu, 2010 m. sudarytų iki 12 proc. 2000 m. duomenimis, ši dalis, palyginti su bendru energijos

balansu, sudarė 9 proc. Labiausiai naudojami išteklių yra mediena, hidroenergija ir durpės. Ateityje taip pat planuojama ekstensyviau naudoti vėjo ir saulės energiją.

Pagal EVRK 40 grupei priskirta energetinio profilio veikla neapima su galutiniu energijos panaudojimu gyvenamuosiuose ir kituose pastatuose susijusių veiklos rūšių. Šis veiklos sektorius pagal EVRK priklauso 7030 nekilnojamojo turto operacijų skyriui, šioje veikloje taip pat dalyvauja energetikos sektoriui parengti specialistai, todėl vertinama situacija ir šiame sektoriuje.

Statistikos departamento duomenimis, 2000–2005 m. nekilnojamojo turto operacijų sektoriaus įmonių (7032 veikla pagal EVRK) skaičius nuolat augo – nuo 151 įmonės 2000 metais iki 229 įmonių 2005 metais (žr. 1.7 pav.). Didesniu įmonių skaičiaus augimu pasižymėjo 2002 metai – palyginti su 2001 metais, įmonių skaičius išaugo nuo 147 iki 205 įmonių. 2003–2004 metais įmonių skaičius augo, tačiau pokytis buvo nežymus. 2005 metais iš viso buvo 229 įmonės.

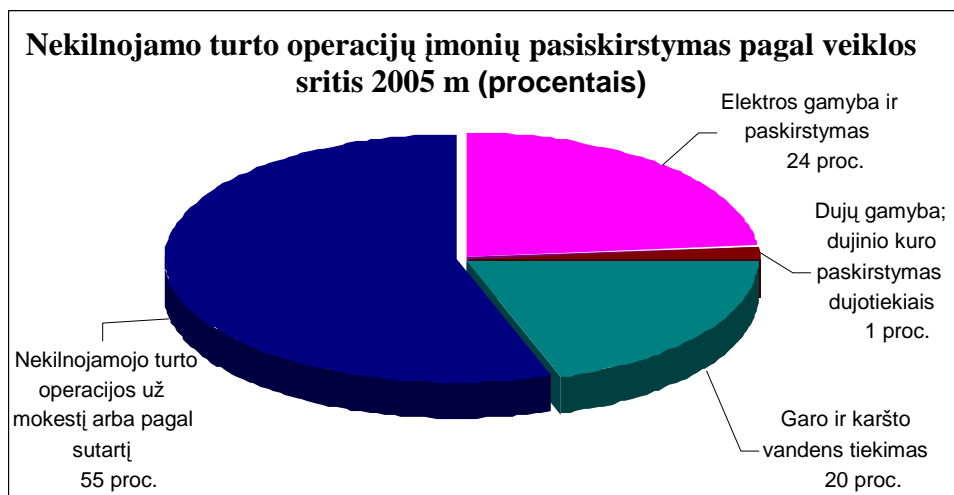
1.7 pav. Nekilnojamojo turto operacijų įmonių sektorius 2000–2005 m.



Šaltinis: Statistikos departamentas

55 proc. visų analizuojamų sektorių įmonių veiklos sudarė nekilnojamojo turto operacijų veikla, elektros gamyba ir paskirstymas – 24 proc., garo ir karšto vandens tiekimas – 20 proc., dujų gamyba ir dujinio kuro paskirstymas – 1 proc. (žr. 1.8 pav.).

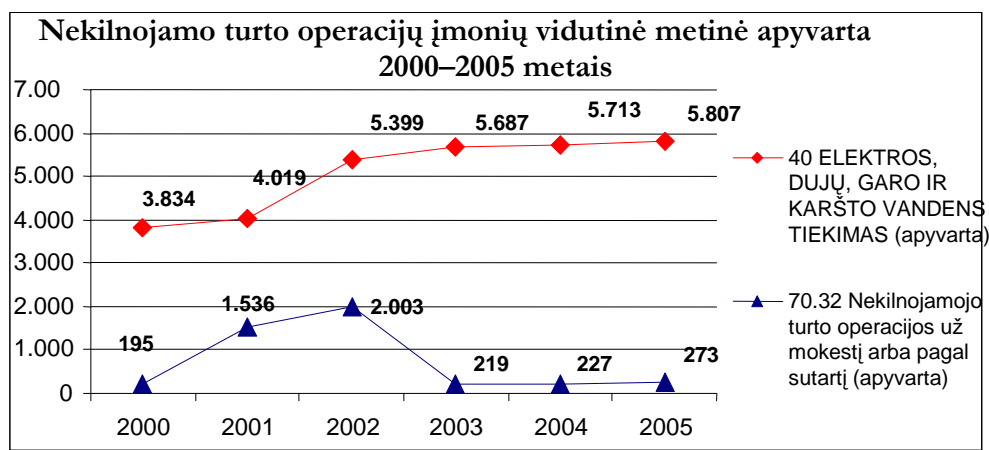
## 1.8 pav. Nekilnojamojo turto operacijų įmonių pasiskirstymas pagal veiklos sritis 2005 m.



Šaltinis: Statistikos departamentas

Nekilnojamojo turto įmonėse 2000–2002 m. apyvarta augo (2000 m. – 195 mln. Lt, 2002 m. – 2003 mln. Lt, tačiau 2003 metais, palyginti su 2002 metais, apyvarta ženkliai sumažėjo (2003 m. – 219 mln. Lt) ir 2004–2005 išliko tame pačiame lygyje, nepaisant spartaus įmonių skaičiaus augimo tuo pačiu laikotarpiu (2004 m. – 227 mln. Lt, 2005 m. – 273 mln. Lt) (žr. 1.9 pav.).

**1.9 pav. Nekilnojamojo turto operacijų įmonių vidutinė metinė apyvarta 2000–2005 m., mln. Lt**

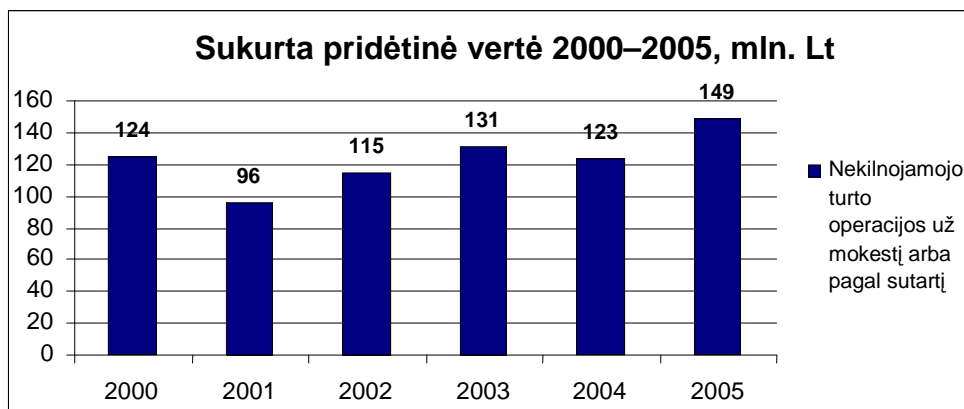


Šaltinis: Statistikos departamentas

Nekilnojamojo turto operacijų sektoriaus sukurta pridėtinė vertė augo, tačiau ne taip ženkliai kaip energetikos sektoriuje (2005 m. pridėtinė vertė išaugo apie 16 proc., palyginti su 2000 m.) (žr. 1.10 pav.).



1.10 pav. Sektoriaus įmonių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis 2000–2005 m., mln. Lt



Šaltinis: Statistikos departamentas

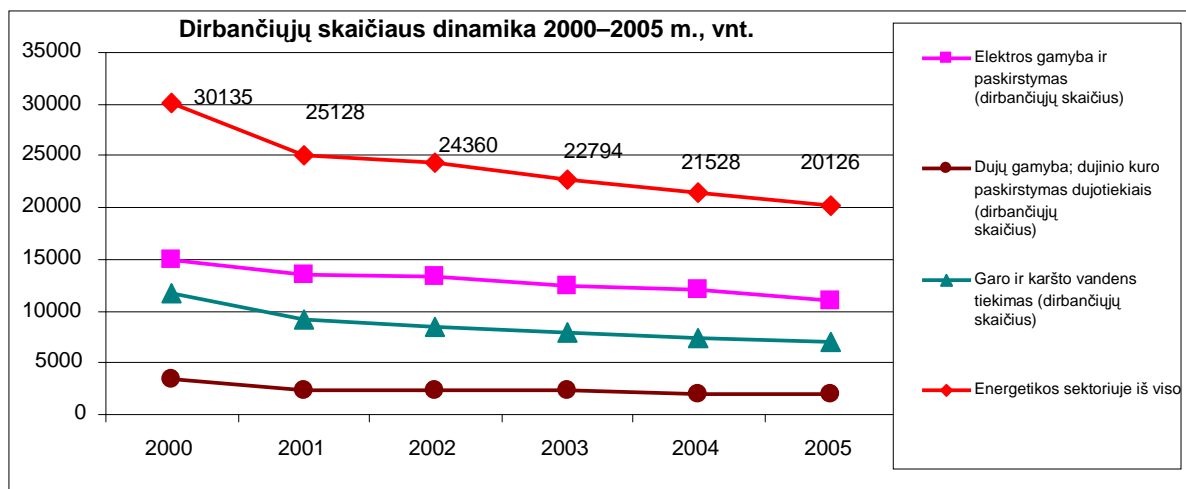
Elektros, dujų paskirstymas, garo ir karšto vandens tiekimas sudaro mažesnę dalį nekilnojamojo turto operacijų sektoriaus veiklos, palyginti su energetikos sektoriumi. Pagal sukuriama santykinę pridėjamąją vertę ši jo reikšmė kur kas mažesnė.

Vertinant energetikos sektoriaus plėtros perspektyvas, būtina atkreipti dėmesį į dvi prieštaringas tendencijas. Viena vertus, šalies ūkio plėtra didins energijos poreikį. Kita vertus, ES politika dėl energijos vartojimo efektyvumo ir atsinaujinančių išteklių naudojimo bei energijos kainų kilimo lems energijos vartojimo efektyvumo didinimą. Minėtos tendencijos tikriausia lems nuolat mažėjančią energetikos sektoriaus dalį, įeinančią į šalies ūkio sukuriama BVP, tačiau darys įtaką ir nuolat augančioms investicijoms į šį sektorių. Apibendrinant galima teigti, kad energetikos sektoriuje tebevykstanti restruktūrizacija ir įmonių privatizacija lemia intensyvios sektoriaus plėtros tendencijas – produktyvumo lygio augimą ir užimtųjų skaičiaus mažėjimą. Augant ekonomikai, sėkmingai reorganizuojant įmones ir didinant produktyvumą ir siekiant išvengti kainų didėjimo šoko, sektorius stabiliai plečiasi, auga sukurta pridėtinė vertė. Tačiau restruktūrizuojant sektorių ir optimizuojant procesus ir toliau mažėja darbo jėgos, visų pirma nekvalifikuotos, poreikis.

### 1.3. Energetikos specialistų skaičiaus dinamika 2000–2005 metais

Augant investicijoms, restruktūrizuojant elektros, dujų ir vandens tiekimo sektorių, tobulinant veiklos procesus didėja darbo našumas ir nuosekliai mažėja užimtųjų skaičius sektoriuje (2000 m. dirbo 30 tūkstančių žmonių, o 2005 m. – 20 tūkstančių žmonių) (žr. 1.11 pav.).

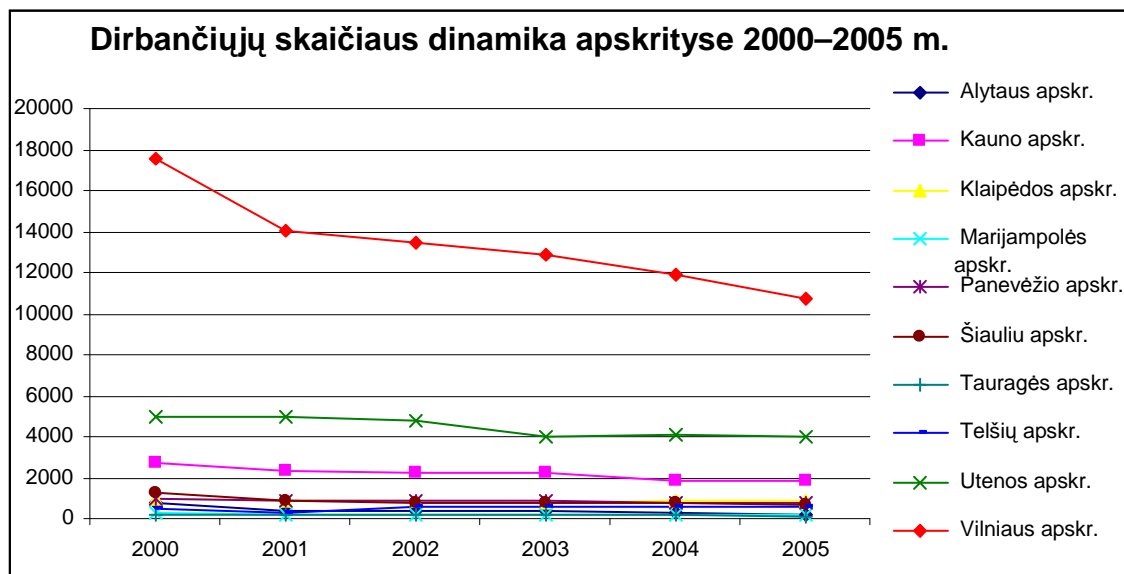
1.11 pav. Dirbančiųjų skaičiaus dinamika elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriuje 2000–2005 m., vnt.



Šaltinis: Statistikos departamentas

2005 metais Vilniaus, Kauno ir Utenos apskrityse dirbančiųjų skaičius šiame sektoriuje, palyginti su 2000 metais, sumažėjo labiausia žr. (1.12 pav).

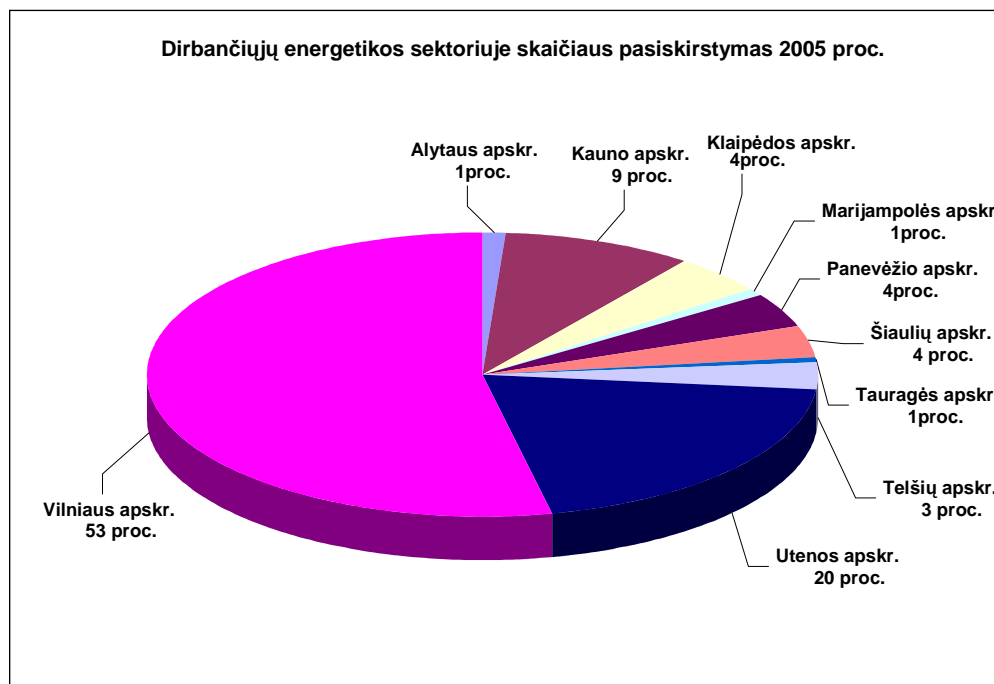
1.12 pav. Darbuotojų skaičiaus dinamika elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriuje apskrityse 2000–2005 m



Šaltinis: Statistikos departamentas

2005 m. apie 80 procentų visų elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriaus darbuotojų dirbo Vilniaus, Kauno ir Utenos apskrityse (žr. 1.13 pav.).

**1.13 pav. Dirbančiųjų skaičius elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriuje apskrityse 2005 m (procentais)**



Šaltinis: Statistikos departamentas

Elektros, dujų ir vandens tiekimo sektorių pirmiausia palieka nekvalifikuota ar žemesnę kvalifikaciją turinti darbo jėga. Mažėjant užimtųjų skaičiui elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriuje, auga aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalis. Tokius procesus paaiškina tai, kad sektoriaus restruktūrizavimo metu yra diegiamos žinioms imlios technologijos. Tai lemia mažesnę darbininkiškų profesijų atstovų paklausą ir didesnę aukštos kvalifikacijos specialistų ir vadovų poreikį.

Šioje studijoje sąvokos „specialistas“ ir „jaunesnysis specialistas“ vartojamos pagal Lietuvos profesijų klasifikatoriaus (toliau – LPK) pagrindines grupes – yra specialistai (kodas 2) bei jaunesnieji specialistai ir technikai (kodas 3).

Statistikos departamentas pateikia informacijos tik apie 2005 ir 2006 metais užimtas specialistų ir jaunesniųjų specialistų darbo vietas ir tik pagal EVRK 40 veiklą „Elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimas“. Dėl mažos tiriamų ir įmonių imties smulkesnio duomenų grupavimo Statistikos departamentas neturi (žr. 1.3 lentelę).

1.3 lentelė. Elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimas

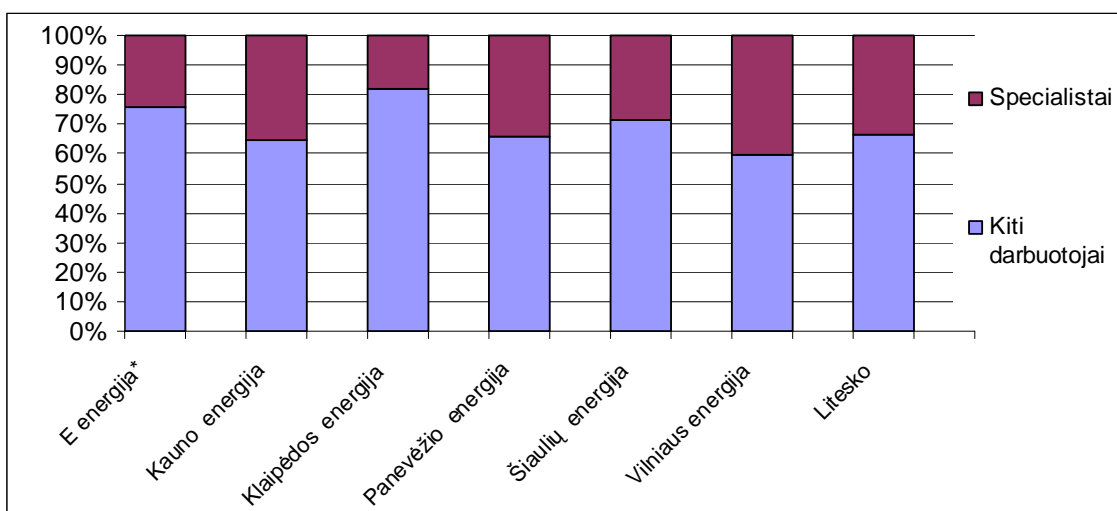
Rodiklis	2005	2006
Užimti gyventojai, tūkst.	26,5	27,1
Užimtos specialistų darbo vietos	5387	5422
Laisvos specialistų darbo vietos	7	16
<b>UŽIMTOS JAUNESNIŪJŲ SPECIALISTŲ IR TECHNIKŪ DARBO VIETOS</b>	2062	2210
Laisvos jaunesniųjų specialistų ir technikų darbo vietos	7	7

Šaltinis: Statistikos departamentas

Specialistų skaičiaus santykis, palyginti su visais užimtais gyventojais, elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo sektoriuje 2005 metais buvo 20,32 proc., o 2006 metais – 20 proc. Jaunesniųjų specialistų dalis elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo sektoriuje 2005 metais buvo 7,78 proc., 2006 metais – 8,15 proc. Visų specialistų dalis tarp šio sektoriaus darbuotojų 2005 metais sudarė 28,12 proc., 2006 metais – 28,16 proc.

Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, apie 25-45 proc. visų dirbančiųjų asociacijos įmonėse yra specialistai (žr. 1.14 pav.).

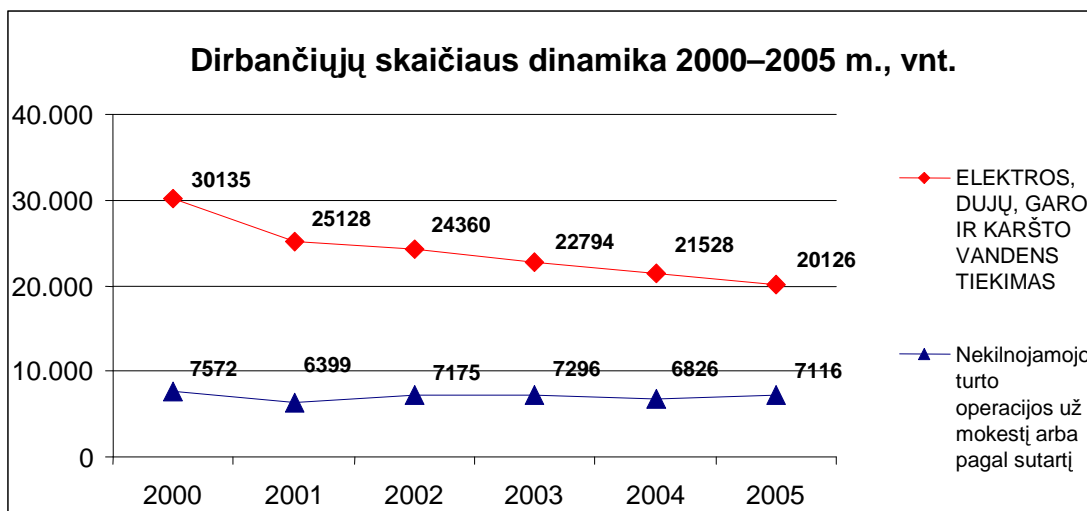
1. 14 pav. Specialistų ir kitų dirbančiųjų santykis Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos įmonėse 2007 m. (procentais)



Šaltinis: Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija. (\*E energija apima UAB „Ukmergės energija“, UAB "Akmenės energija" UAB "Prienu energija")

Analizuojant elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo ir nekilnojamo turto operacijų sektorius pagal nustatytą ekonominę veiklą (žr. 1.15 pav.), šių sektorių įmonių darbuotojų skaičius 2000–2005 metais nuolat mažėjo. Jei 2000 metais abiejuose sektoriuose iš viso dirbo 37707 asmenys, tai 2005 metais dirbo apie 10000 darbuotojų mažiau – 27242 asmenys. Ypač didelis darbuotojų skaičiaus kritimas matomas 2001 metais, kai sektoriuose sumažėjo 6180 darbuotojų. Nuo 2002 metų darbuotojų skaičius mažėja tolygiai, tokia tendencija būdinga ir šiuo metu.

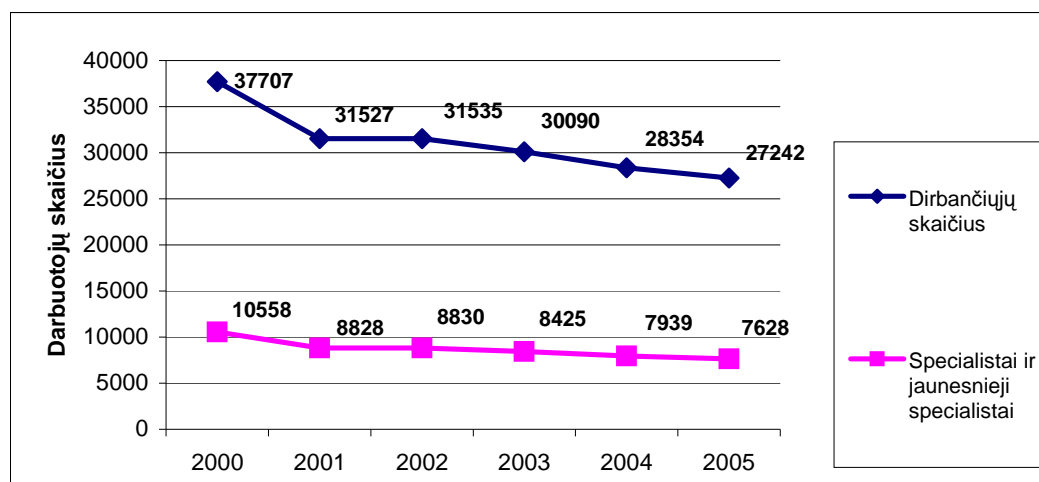
1.15 pav. Dirbančiųjų skaičiaus dinamika 2000–2005 m. (vnt.)



Šaltinis: Statistikos departamentas

Šiame tyrime daroma prielaida, kad specialistų ir jaunesniųjų specialistų santykinė dalis tarp visų dirbančiųjų nagrinėjamu 2000–2005 metų laikotarpiu yra pastovi. Remiantis skaičiavimais, pagal užimtų specialistų, jaunesniųjų specialistų ir užimtų gyventojų santykį pagal EVRK 40 veiklą „Elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimas“ daroma prielaida, kad visų analizuojamų veiklos rūšių specialistai ir jaunesnieji specialistai sudaro 28 proc. visų dirbančiųjų skaičiaus. Toks specialistų ir jaunesniųjų specialistų santykis nustatytas 2000–2005 metų laikotarpiu (žr. 1.16 pav.).

1.16 pav. Dirbančiųjų skaičius elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo ir nekilnojamojo turto operacijose už mokestį arba pagal sutartį sektoriuose kartu 2000–2005 m.



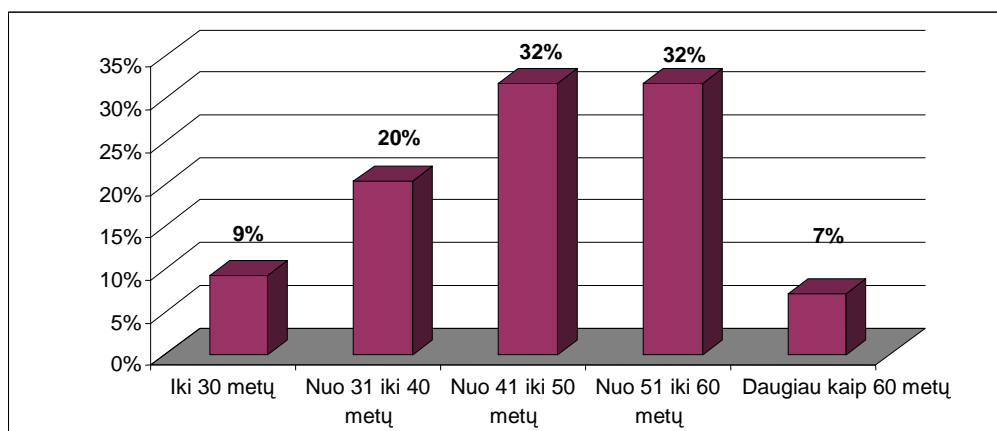
Šaltinis: Statistikos departamentas

Atitinkamai 2000–2005 metų laikotarpiu specialistų ir jaunesniųjų specialistų skaičiaus dinamikos pagal nustatytą ekonominę veiklą tendencijos yra tokios pat kaip ir visų dirbančiųjų skaičiaus tendencijos. 2000 metais energetikos sektoriuje ir nekilnojamojo turto sektoriuose kartu iš viso dirbo 10558 specialistai ir jaunesnieji specialistai, 2005 metais 2930 specialistų ir jaunesniųjų specialistų mažiau, ir jų skaičius sudarė 7628 specialistus. Didžiausias šių darbuotojų sumažėjimas buvo 2001 metais, kai dirbančiųjų specialistų ir jaunesniųjų specialistų sumažėjo iki 8828 specialistų. 2002 metais specialistų skaičius nepakito, likusiais metais specialistų ir jaunesniųjų specialistų skaičius mažėjo tolygiai.

Be to, darbuotojų skaičiaus mažėjimą skatina ir energetikos sektoriui būdinga itin stipri natūrali kaita: Statistikos departamento duomenimis, 15,4 proc. sektoriaus darbuotojų 2006 m. buvo vyresni nei 55 m., kai šalyje yra 13,2 proc. minėto amžiaus darbuotojų.

Šias tendencijas patvirtina ir iš Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos gauti duomenys. Asociacijos duomenimis, vidutiniškai net apie 40 proc. visų dirbančiųjų asociacijos įmonėse vyresni kaip 51 m., taip pat ir apie 40 proc. visų specialistų yra vyresni nei 51 m. (žr. 1.17 pav.)

1.17 pav. Užimtųjų struktūra Lietuvos šilumos asociacijos tiekėjų įmonėse pagal amžių 2007 m.



Šaltinis: Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija

Atsižvelgiant į sektoriaus plėtros tendencijas ir darbo jėgos dinamiką galima teigti, kad, mažėjant užimtųjų sektoriuje skaičiui, specialistų poreikis neturėtų mažėti. Sektoriaus įmonių modernizavimas ir žinioms imlios įrangos diegimas lemia aukštos kvalifikacijos darbuotojų, specialistų paklausą.

Kita vertus, specialistų paklausą ateityje ribos bent keli veiksniai. Pirmia, sektoriaus sukurtos pridėtinės vertės augimas, kaip minėta, lemia darbuotojų struktūros kaitą (mažėja žemos kvalifikacijos ir auga aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalis). Tačiau absoliučiais skaičiais sektoriaus augimas 2001–2004 m. nelėmė stipraus specialistų skaičiaus augimo – aptariamam laikotarpiu šis skaičius išaugo vos keliais šimtais (žr. 4 lentelę ir 17 pav.). Antra, darbuotojų kaita dėl amžiaus ar emigracijos taip pat nėra didelė ir todėl neturi įtakos ženkliai aukštos kvalifikacijos darbuotojų paklausai. Vyresnio amžiaus užimtųjų dalis sektoriuje yra panaši į šalies vidurkį. Jaunų darbuotojų dalies mažėjimas pastaraisiais metais galėtų kelti susirūpinimą (15,4 proc. sektoriaus darbuotojų 2006 m. buvo vyresni nei 55 m., kai šalyje tokių darbuotojų 13,2 proc.). Tačiau atsižvelgiant į bendras demografines tendencijas ir lyginant su šalies vidurkiu, galima teigti, kad situacija aptariamame sektoriuje nėra išskirtinai bloga. Taigi statistiniai duomenys rodo, kad specialistų paklausa artimiausiu metu nemažės, tačiau neturėtų ir sparčiai augti.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Viešosios politikos ir vadybos institutas. Magistrantūros ir Lietuvos ūkio poreikių atitikimas. Vilnius, 2006, 40.

## 1.4. Energetikos sektoriaus ekspertų vertinimas

### 1.4.1. Bendras energetikos sektoriaus būklės ir perspektyvų vertinimas

Įvairių energetikos sektoriaus sričių ekspertų nuomone, energetikos sektorius – šalies ūkio pagrindas, svarbiausias šalies vystymosi veiksnys. Energetika turi būti plėtojama vienu žingsniu sparčiau nei visa šalies ekonomika, šis sektorius turi būti pasirengęs pokyčiams, besikeičiantiems poreikiams tenkinti.

Ekspertų nuomone, energetikos sektoriaus plėtra per artimiausius 5 metus smarkiai priklausys nuo šalies ekonomikos raidos ir statybų sektoriaus augimo. Daugelis ekspertų teigia, kad ši sritis per 5 metus augs tolygiai ir palyginti sparčiai. Kai kurių ekspertų nuomone, sektoriaus augimas bus šiek tiek spartesnis nei šalies BVP augimo lygis, kiti ekspertai mano, kad sektoriaus plėtra bus lygi BVP plėtrai.

Ekspertų nuomonės išsiskyrė vertinant energetikos sektoriaus plėtrą tolesnėje ateityje. Nepaisant nuomonių nesutapimų dėl augimo tempų, visi ekspertai prognozavo energetikos sektoriaus plėtrą tolesnėje ateityje. Dalies ekspertų nuomone, energetikos sektorius iki 2025 metų augs nuo 1,5 iki 2 kartų, palyginti su 2006 metais, tačiau, nemažos dalies ekspertų nuomone, šio sektoriaus plėtra sutaps su BVP augimu arba sektoriaus plėtra bus iki 10 proc. kasmet.

Vertindami energetikos sektoriaus specialistų darbo efektyvumą, ekspertai neturėjo aiškios nuomonės. Tik nedidelė ekspertų dalis teigė, kad specialistų darbo našumas iki 2025 metų augs 1,5–2 kartus, palyginti su dabartiniu specialistų darbo našumu. Kitų nuomone, šio sektoriaus efektyvumo augimas tolesnėje ateityje bus panašus į efektyvumo augimą kituose šalies ekonomikos sektoriuose.

### 1.4.2. Energetikos sektoriaus apsirūpinimo specialistais vertinimas

Ekspertų vertinimu, specialistų rinka arba jų pasiūla turi būti skirstomi į gerų, patirties turinčių specialistų, universitetų ar kitų mokymo įstaigų absolventų, tik ką baigusių studijas ir neturinčių tinkamos darbo patirties, specialistų kategoriją. Ekspertų nuomone, šiuo metu gerų, patirties turinčių specialistų poreikis yra kur kas didesnis nei darbo rinka gali patenkinti. Geras specialistas suprantamas kaip turintis darbo patirties, galintis dirbti savarankiškai. Tokių specialistų darbo rinkoje labai mažai, jų darbo kaina didelė, todėl įmonės gerus specialistus dažniausia pervilioja iš kitų įmonių, dėl šių specialistų tarp įmonių vyksta arši konkurencija. Trūkstant šios kategorijos specialistų, įmonės priima nepatyrusius specialistus, tiek baigusius, tiek besimokančius mokymo įstaigose, ir juos ugdo.



Ilgalaikę personalo strategiją turinčių įmonių ekspertai teigė, kad specialistų kompanijoje netrūksta arba jų reikia labai nedaug. Specialistų trūkumo šiuo metu dažniausia nejaučia didelės kompanijos, kurios valdo personalo politiką ir turi ilgalaikę strategiją, numato personalo pokyčius. Didžiųjų kompanijų ekspertai nepriklausomai nuo atstovaujamo energetikos sektoriaus teigia, kad specialistai yra lojalūs, o natūrali jų kaita siekia ne daugiau nei 2 proc. Tokios kompanijos stengiasi užsiauginti reikiamus specialistus, noriai bendradarbiauja su universitetais ir kolegijomis – priima studentus atlikti praktiką ir sudaro galimybę įsidarbinti.

Ekspertai akcentavo, kad **rengiamų specialistų skaičiaus didinimas santykinio specialistų trūkumo problemos neišspręstų**. Darbo rinkoje nesudėtinga rasti universitetą neseniai baigusį nepatyrusį specialistą, tačiau įmonei naudingas, savarankiškas ir geras jis tampa po kelerių metų darbo. Ekspertų manymu, **išsprendus specialistų rengimo kokybės klausimus**, situacija darbo rinkoje pagerėtų, o rengiamų specialistų skaičius būtų optimalus. Ekspertai pastebėjo, kad prastas specialistų parengimas lemia jų įsidarbinimą kitose srityse ne pagal išsilavinimą. Taip energetikos sektorius praranda potencialius darbuotojus. Kai kurie ekspertai teigė, kad specialistų įsidarbinimas ne pagal specialybę siekia iki 30 proc. visų pagal sektoriaus profilį parengtų specialistų.

Mažesnėms įmonėms atstovaujantys ekspertai nurodė, kad jų įmonėse nuolat yra mažiausia kelios laisvos specialistų darbo vietos. Daugelio ekspertų nuomone, šiuo metu trūksta visų sričių energetikos specialistų. Daugelio mažų įmonių interesams atstovaujančių ekspertų nuomone, šiuo metu rinkoje sudėtinga rasti gerą specialistą. Patrauklesnio atlyginimo negalinti pasiūlyti, personalo politikos netaikanti įmonė turi tenkintis specialistu be praktikos, neseniai baigusiu universitetą. Net ir mažų įmonių atstovai teigė, kad jauną specialistą absolventą be praktikos įmonėms nėra sudėtinga rasti. Šiems specialistams reikia priežiūros, praktinių mokymų ir „įvedimo“ į darbą. Tokiu atveju savarankiškai specialistas gali dažnai pradėti dirbti po 3–5 metų priklausomai nuo darbo pobūdžio, o tai smulkiosioms įmonėms per sunki našta.

Daugelis ekspertų teigė, kad energetikos sektoriaus įmonėms aktuali personalo senėjimo problema. Didžioji dalis energetikos įmonių ekspertų teigė, kad jų personalas sensta, vis daugiau specialistų pasiekia pensinį amžių. Darbo rinkoje nėra reikalingų specialistų, kurie galėtų tinkamai pakeisti į pensiją išeinančius darbuotojus. Todėl įmonėse daugėja pensinio amžiaus specialistų ir kartu susiduriama su vis didėjančiu specialistų trūkumu. Šios tendencijos būdingos nuoseklios personalo atnaujinimo politikos neturinčioms ir nevykdančioms įmonėms. Tačiau sektoriuje esama įmonių, kuriose, taikant tinkamą darbuotojų motyvaciją, suteikiant specialistam reikiamas

galimybes ir tinkamą aplinką, įmanoma išlaikyti jauną (didžioji dalis specialistų iki 40 metų) kolektyvą.

Ekspertų manymu, didesni atlyginimai neišspręstų specialistų trūkumo tolesnėje ateityje. Atlyginimų didinimas tik sukeltų atlyginimų karą ir specialistų judėjimą tarp kompanijų, bet darbo rinkoje daugiau patyrusių specialistų neatsirastų. Tačiau tie patys ekspertai pripažįsta, kad palyginti aukštą darbuotojų kaitą lemia būtent atlyginimai. Ekspertų nuomone, įmonės, negalėdamos pasiūlyti konkurencingo atlyginimo, palyginti su užsienio kapitalo ar didelėmis kompanijomis, praranda gerus specialistus pastarųjų naudai. Ypač tokia tendencija pastebima tarp jaunų, tik universitetą baigusių specialistų: baigusieji universitetą įmonėje per 3–4 metus įgyja praktikos ir išėina į geresnį atlyginimą pasiūliusią kompaniją. Todėl ekspertai savo atstovaujamas nedideles, dažniausia su projektavimo veikla susijusias kompanijas įvardina kaip „antruosius universitetus“.

Apibendrinat energetikos sektoriaus apsirūpinimo specialistais situaciją, galima teigti, kad sektoriuje jaučiamas patyrusių specialistų trūkumas, sektoriaus įmonės konkuruoja dėl patyrusių specialistų, juos viliodamos didesniais atlyginimais. Iš esmės didžioji dalis sektoriaus ekspertų konstatuoja, kad nėra sudėtinga apsirūpinti jaunais, ką tik baigusiais mokymo įstaigas ir neturinčiais praktinės patirties specialistais.

### 1.4.3. Specialistų rengimo energetikos sektoriui tobulinimas

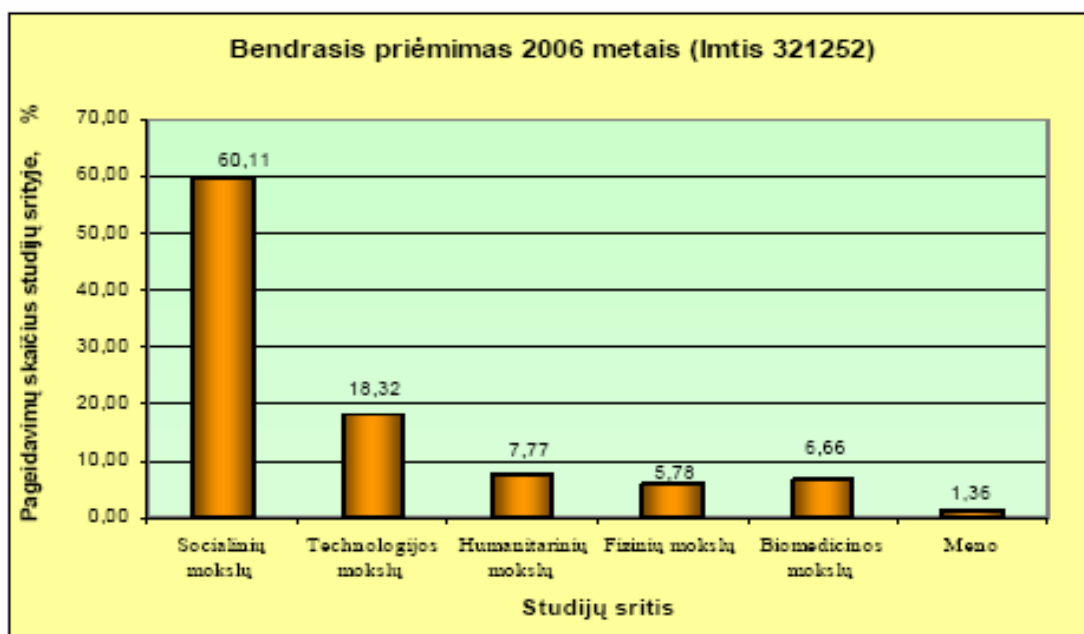
Apibendrinant apklaustų ekspertų nuomonę, išskirtos dvi didžiausios specialistų rengimo problemos: parengimo kokybė ir mažas tikslųjų inžinerinių mokslų populiarumas tarp jaunimo. Daugelio ekspertų manymu, Lietuvos aukštojo mokslo institucijos per daug dėmesio skiria socialinės krypties studijoms: populiarinamos šios pakraipos programos, nepelnytai užmiršdamos inžinerinės pakraipos studijos. Tai atsispindi programų pasirinkimo prioritetus priimant abiturientus į aukštąsias mokyklas. Kai kurių ekspertų teigimu, 60 proc. studentų į inžinerinės krypties studijas įstoja neplanuotai, nepatekę į pasirinktas kitas studijų kryptis.

Ekspertų nuomone, dabartinių inžinerinės pakraipos specialistų problemų pradžia – dar 1990 metai. Apie dešimtmetį, kol šalies ekonomikos atsigavo po Rusijos krizės, Lietuvoje buvo bandymų metas: steigtas savo verslas, orientuotasi į sąlygiškai naujas vadybos pakraipos studijas. Tikslųjų mokslų pakraipos specialistų poreikis buvo sumažėjęs, todėl per tą laikotarpį aukštosios mokyklos orientavosi į vadybos srities specialistų rengimą, o likę tikslųjų mokslų specialistai emigravo, persiorientavo į kitas sritis. Tačiau atsigavusiai šalies ekonomikai vėl prireikė inžinerinės pakraipos specialistų, o darbo rinka buvo tam nepasirengusi. Tai lėmė, kad paskutinius metus

šalyje smarkiai trūksta inžinerinės pakraipos specialistų. Tik pastaruoju metu, anot kai kurių ekspertų, universitetai atsižvelgia į rinkos poreikius ir persiorientuoja iš vadybos pakraipos specialistų rengimo į inžinerinės pakraipos specialistų rengimą.

Dalis ekspertų mano, kad palyginti daug studijuojančiųjų inžinerinės krypties mokslus yra mažai disciplinuoti, nepareigingi ir nemotyvuoti įgyti šios pakraipos išsilavinimą, kadangi jie įstojo į šias specialybes tik todėl, kad kitur jų nepriėmė. Kai kurie ekspertai pažymėjo, kad šios krypties studijos yra vienos nepopuliarinusių tarp pasirenkamų programų stojant į universitetą. Tam įtakos turi studijų sudėtingumas ir blogas pačios specialybės įvaizdis tarp jaunimo.

**1.18 pav. Stojančiųjų pageidavimų pasiskirstymas pagal mokslų studijų sritis 2006 metais**



Šaltinis: LAMA BPO apžvalga apie priėmimą 2006 metais

Ekspertų nuomonę patvirtina Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacijos bendrajam priėmimui organizuoti (LAMA BPO) pateikta apžvalga apie priėmimą į aukštąsias mokyklas 2006 metais. 1.18 paveiksle pavaizduotas stojančiųjų pageidavimų pasiskirstymas pagal mokslų studijų sritis 2006 metais bendrajame priėmime į septyniolika aukštųjų mokyklų. 2006 metais populiariausia studijų sritis Lietuvos Respublikoje buvo socialiniai mokslai: iš 321252 prašymuose nurodytų aukštojo mokslo studijų programų 60,11% sudarė socialiniai mokslai, ir tik 18,32%

sudarė technologijos mokslai. Socialinių mokslų studijų krypties studijų programų skaičius bendrajame priėmime taip pat didžiausias ir sudarė 34,20% visų programų.<sup>4</sup>

Ekspertų nuomone, šiuo metu specialistų parengimo kokybė neatitinka realių ūkio poreikių. Tarp ekspertų vyrauja stereotipas, kad absolventams labai trūksta praktinių žinių, gyvenimo patirties. Specialistų žinios pernelyg abstrakčios, pasigendama specifinių žinių ir gebėjimų.

Ekspertų nuomone, siekdamas kuo geriau patenkinti šalies energetikos sektoriaus specialistų poreikį, aukštosios mokyklos visų pirma turi tobulinti specialistų rengimo kokybę atsižvelgdamos į ūkio poreikius: specialistus geriau parengti darbui su taikomosiomis, praktinėmis žiniomis, plėsti praktiką būsimose darbo vietose, giliau specializuoti tam tikrose srityse, didinti pasirengimą dirbti savarankiškai. Specialistų rengimo kokybės tobulinimas labai pagerintų šalies darbo rinkoje susidariusią situaciją. Rengiamų specialistų skaičiaus didinimas, negerinant išmanymo kokybės, rezultatų neduos.

Daugelis ekspertų siūlo mažiau ruošti vadybinės srities specialistų ir atsižvelgiant į kitų sričių, tokių kaip energetika, poreikius, daugiau rengti inžinerinės pakraipos specialistus. Šiuo metu aukštųjų mokyklų orientacija į vadybinį specialistų rengimą išbalansavo specialistų pasiūlą.

Ekspertai siūlo universitetams didinti bendravimą ir bendradarbiavimą su verslu numatant už tai atsakingus asmenis, keisti požiūrį į studentų praktiką įmonėse, rengti įmonių apklausas, numatyti ir priskirti rengiamus specialistus konkrečioms įmonėms, aktyviau derinti studijų programas, atnaujinti mokymo bazę ir metodiką, sutvarkyti aukštojo mokslo finansavimo ir priėmimo į aukštąsias mokyklas sistemą, specialistus daugiau specializuoti keliose srityse, įtraukti daugiau patyrusių praktikoje ir į praktiką orientuotus dėstytojus.

Ekspertai pasigedo aukštųjų mokyklų didesnės iniciatyvos bendradarbiauti su verslu, bendrauti tobulinant studijų programas ir pačius specialistus, atsižvelgti į įmonių poreikius.

Kai kurie ekspertai išreiškė nuomonę, jog universitetai turėtų bandyti planuoti specialistų poreikį, taip pat dėti pastangas, jog parengti energetikos specialistai dirbtų pagal išsilavinimą.

#### **1.4.4. Projektavimo veikla užsiimantys specialistai**

Projektavimas – specifinė veiklos sritis, reikalaujanti įvairiapusių specifinių žinių ir didelės praktinės patirties, projektavimo darbus sugeba atlikti tik specifines žinias aukštosiose mokyklose įgiję specialistai. Geru specialistu tampa po 3-5 metų darbo projektavimo srityje. Ekspertai

<sup>4</sup> LAMA BPO apžvalga apie priėmimą 2006 metais

pabrėžė, jog projektuotojo profesija yra sudėtinga ir nepatraukli tarp jaunimo, lyginant su kitomis profesijomis – sąlyginai mažai apmokama, tačiau keliami aukšti reikalavimai žinių ir patirties lygiui.

Projektavimo veikla, ekspertų nuomone, smarkiai priklausys nuo šalies ekonomikos raidos ir statybų sektoriaus augimo. Daugelis ekspertų mano, jog ši sritis 5 metų perspektyvoje augs tolygiai ir pakankamai sparčiai.

Kai kurių ekspertų nuomone, projektavimo sritis ateityje susidurs su didelėmis problemomis. Specialistų trūkumas didins konkurenciją ir įtakos užsienio įmonių atėjimą į šalies rinką, pažymima, kad neruošiama tinkama pamaina į pensiją išeinantiems projektavimo specialistams.

Ekspertų nuomone, elektros tinklų projektavimo veikla turi didžiules perspektyvas, kadangi daug elektros tinklų yra susidėvėję, reikalauja atnaujinimo. Daugelį esamų tinklų reikia tiesti po žeme dėl dažnai patiriamų avarijų ir aukštų eksploatacijos išlaidų. Taigi, šių ekspertų nuomone, priklausomai nuo modernizavimui skiriamu lėšų, elektros tinklų projektavimo darbų apimtys gali augti labai smarkiai.

Ekspertų manymu, pastaruoju metu projektavimo veikla susiduria su mažų vieno architekto įmonių kūrimusi. Dažnas atvejis, kai suburiama vieno architekto iniciatyva darbo komanda, surenkami geri projektavimo specialistai. Tokia įmonė dirba vienam projektui. Maža projektavimo įmonė gali pasiūlyti geresnes sąlygas projektuotojui nei didelė kompanija. Ekspertai pastebėjo, kad tokie atvejai rinkoje pastebimi vis dažniau.

Ekspertų nuomone, šiuo metu gerų projektavimo specialistų poreikis yra žymiai didesnis nei darbo rinka gali patenkinti šį poreikį. Ekspertai nurodė, jog projektavimo įmonėse yra nuolat mažiausiai kelios laisvos specialistų darbo vietos, į kurias galėtų priimti šilumos, elektros, vandentiekio, dujų ar vėdinimo srities projektavimo specialistų, konstruktorių. Vidutiniškai, ekspertų vertinimu, laisvų vietų skaičius projektavimo organizacijose siekė iki 10 procentų specialistų darbo vietų arba vidutiniškai įmonės galėtų priimti iš karto apie tris specialistus. Daugelio ekspertų nuomone, šiuo metu trūksta visų sričių projektavimo specialistų, labiausiai išskyrė elektros, šilumos, ventiliacijos/vėdinimo sričių projektavimo specialistus. Sąlyginai mažą laisvų darbo vietų skaičių įmonėse sąlygoja projektavimo specifika, todėl tikrąjį specialistų trūkumą ekspertams sunku įvardinti..

Kai kurie ekspertai mano, jog specialistams trūksta mobilumo vertinant pagal apskritis. Vėdinimo projektavimo specialistai yra rengiami tik Vilniaus apskrityje, o Kauno apskrityje yra didelis trūkumas šios srities specialistų, nes parengti specialistai lieka tame pačiame regione.

Didesnis parengtų specialistų mobilumas išspręstų problemas regionuose ir parengimo vieta tam neturėtų įtakos.

#### **1.4.5. Pastatų inžinerinių sistemų montavimo ir priežiūros veikla**

Ekspertų nuomones, darbo rinkoje jaučiamas patyrusių specialistų trūkumas, tačiau šiuo metu įmonėse didelio laisvų specialistų darbo vietų skaičiaus nėra. Kai kurių ekspertų nuomone, šios srities specialistų darbo rinkoje parengiama pakankamai, tačiau prasta parengimo kokybė ir netinkamas įmonių personalo valdymas sukelia gerų specialistų trūkumą. Taip pat jų struktūrinis parengimas pagal specialybes nesutampa su ūkio poreikiais. Kai kurių ekspertų nuomone, daugiau reiktų parengti automatikos ir automatizavimo, eksploatacijos, priežiūros specialistų ir specializuotų projektuotojų.

Daugelis ekspertų iš didesnių kompanijų, kurios naudoja personalo valdymo politiką, teigė, jog su specialistų trūkumu susiduria tik santykinai. Tokios kompanijos specialistus dažniausiai užsiaugina, o naudodami plačius lojalumo skatinimo metodus sugeba išlaikyti visus turimus specialistus.

Kompanijos, kurios neturi ilgalaikės personalo politikos, ekspertų nuomone, susiduria su dideliu specialistų trūkumu, personalo senėjimu ir pensinio amžiaus specialistų pakeitimo problema. Kai kurių darbų atlikimui reikalinga nuo 5 iki 10 metų specialisto darbo patirtis, jų veiklos specializacija labai siaura, todėl neišsiugdžius tokių specialistų pamainos įmonėje, pakeisti tokį specialistą analogišku, pritraukiant jį iš darbo rinkos yra labai sudėtinga arba neįmanoma.

Ekspertų nuomone, specialistų poreikis koncentruojasi didžiuosiuose Lietuvos miestuose, o regionuose specialistų poreikis turėtų būti dengiamas iš centrų, nes Lietuvoje nedideli atstumai. Pastatų inžinerinių sistemų montavimo ir priežiūros srities specialistų darbo našumo kilimą, ekspertai įvardina kaip vieną perspektyviausių priemonių įveikiant specialistų trūkumą darbo rinkoje. Anot kai kurių ekspertų, iki šiol specialistų darbo našumas buvo užmiršta sritis, ir tik paskutiniu metu įmonės pradėjo atkreipti dėmesį į šį faktorių. Vienos didelės kompanijos eksperto nuomone, atlyginimų lygis peržengė tokią ribą, jog apsimoka investuoti į darbo našumą didinančias priemones, įrangą. Kitas ekspertas pažymėjo, jog specialistų našumas tiesiogiai priklausys darbų kokybės ir jų kontrolės.

Kelių ekspertų vertinimu, dėl prastai parengiamų specialistų universitetuose, darbo rinkoje vidutinis specialistų nutekėjimas į kitus sektorius siekia apie 20 proc.

Visi šios srities ekspertai pažymėjo, jog universitetuose rengiamų specialistų kokybė prasta, o parengtų specialistų praktines žinias įvertino labai neigiamai.

#### **1.4.6. Elektros gamybos ir perdavimo veikla**

Apklausoje dalyvavo didžiųjų elektros energijos gamybos ir tiekimo įmonių ekspertai, vidutinis specialistų santykis visų darbuotojų struktūroje sudarė apie 50 proc.

Ekspertų nuomone, elektros energijos gamybos ir tiekimo įmonės didelio specialistų trūkumo nejaučia. Ekspertai pripažįsta, jog šiuo metu specialistų darbo rinkos situacija nėra gera, kompanijoms tenka įdėti daugiau pastangų ieškant naujų gerų specialistų. Didelę reikiamų specialistų dalį įmonės parengia pačios dėl įmonių veiklos specifikos. Ekspertai pastebi, jog jų įmonėse mažėja žemesnės kvalifikacijos darbuotojų poreikis.

Kai kurių ekspertų nuomone, įmonės susiduria su specialistų trūkumu, kadangi nemoka išlaikyti ir ieškoti specialistų: neišnaudojami visi galimi įmonės ištekliai, taikoma nelanksti personalo politika ir pan. Darbdavys turėtų įvertinti esamą situaciją darbo rinkoje ir prisidėti prie padėties gerinimo bendradarbiaujant su universitetais, taikant atitinkamą personalo politiką.

Ekspertai išskyrė personalo politikos reikšmę įmonės valdyme. Vienos kompanijos ekspertas pabrėžė, jog laiku pastebėti ir numatyti personalo senėjimo pokyčiai leido išvengti specialistų trūkumo dėl specialistų migracijos ar išėjimo į pensiją. Priešingai nei daugelis energetikos sektoriaus kompanijų, eksperto teigimu, jų įmonės specialistai sensta labai nedaug, o amžiaus struktūra gera: iki 30 metų darbuotojų skaičius sudaro 14 proc., 30-50 metų grupės – 54 proc., virš 50 metų – 32 proc. Tuo tarpu daugelyje kitose įmonėse didžiausia darbuotojų dalį sudaro kraštinės amžiaus grupės – specialistai iki 30 metų arba virš 50 metų. Tai patvirtina teiginius, kad įmonės neturėjo ir neįgyvendino nuoseklios personalo politikos.

Ekspertų manymu, darbo našumas augs dėka technologijų kaitos, darbuotojų sugebėjimo atlikti kelias specializuotas užduotis. Vienos įmonės ekspertas kaip našumo didinimo pavyzdį paminėjo įmonėje planuojamą diegti naują elektros perdavimo būdą, kurio eksploatacijai reikės 3 kartus mažiau aptarnaujančio personalo – nuo reikalingų 70 darbuotojų sumažės iki 25 darbuotojų. Šiuo metu esantis žemas efektyvumo lygis įtakoja ir žemesnius specialistų atlyginimus. Tai sąlygoja egzistuojantį energetikų perėjimą į statybos sektorių, kuriame siūlomi didesni atlyginimai.

Ekspertų teigimu, kai įmonės nuosekliai vykdo personalo politiką, jos nesusiduria su specialistų kaitos problema. Darbuotojų kaita sudaro 5-6 proc., natūrali kaita – 2 proc. Kompanijos turinčio išvystytą personalo politiką, rūpinasi darbuotojų rengimu: suteikia galimybes

atlikti praktiką studentams iš įvairių regionų su įsidarbinimo galimybe, bendrauja su aukštųjų mokyklų katedromis, universitetams teikia mokslinių tyrimų užsakymus, turi vidinius mokymų centrus, kuriuose keliama specialistų kvalifikacija ir įgūdžiai

Eksperto teigimu, įmonėje atlikus darbuotojų apklausą, paaiškėjo, jog atlyginimas, renkantis darbovietę, yra 3-4 vietoje pagal svarbumą. Svarbiausi yra saugaus socialinio klimato veiksniai (mokymosi galimybės, atostogos ir pan.). Atlyginimas tarp specialistų nėra svarbiausias veiksnys toje įmonėje.

Ekspertų nuomone, apskrityse, kuriose nėra rengiami specialistai, susiduriama su didžiule specialistų paklausa. Kai kuriose elektrinėse nėra pamainos elektrinių vadovams, o specialistai iš didžiųjų miestų nenori keltis į mažesnius miestus.

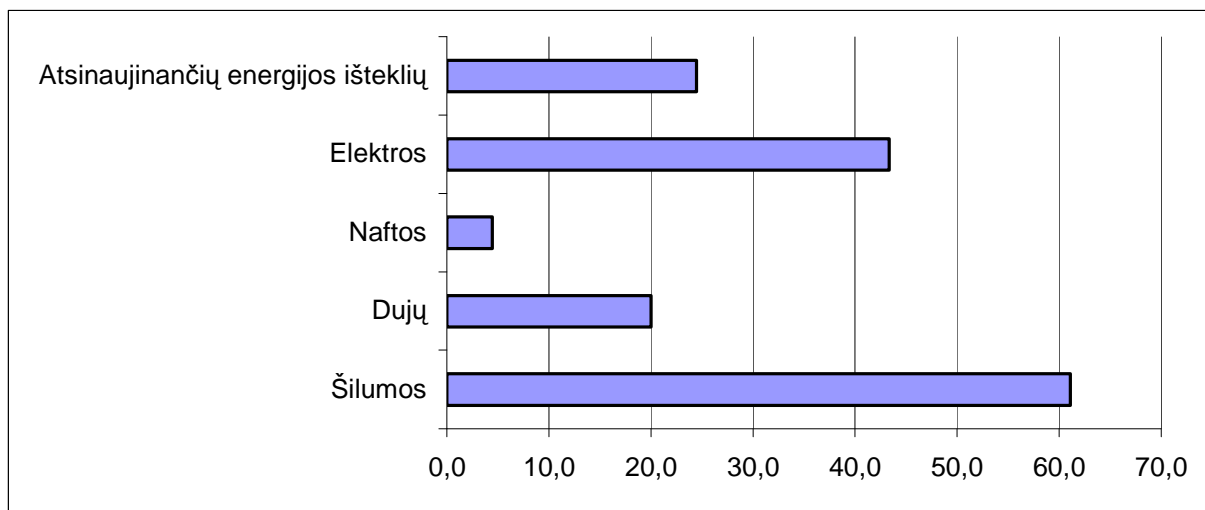
Energijos gamybos ir perdavimo veiklos ekspertai pripažįsta, jog Kauno technologijos universitetų rengiami elektros inžinerijos specialistai yra aukšto lygio, parengimo kokybė tenkina ūkio poreikius. Šie specialistai yra konkurencingi tarptautinėje darbo rinkoje. Tačiau tie patys ekspertai pageidauja, jog universitetas didesnę reikšmę skirtų studentų praktiniam ruošimui.



## 1.5. Standartizuotos ekspertų apklausos rezultatai

Siekiant sektoriaus vertinimo kiekybinių charakteristikų buvo atlikta standartizuota ekspertų apklausa. Daugiausia apklausoje respondentų save identifikavo kaip šilumos sektoriaus ekspertas – 61%, arba net 55 respondentai iš 90 buvo kompetentingi vertinti šilumos sektorių (žr. 1.19 pav.). Kiek mažiau apklausoje dalyvavusiųjų save nurodė kaip elektros sektoriaus ekspertą – 39, arba 43% apklaustųjų yra energetikos sektoriaus ekspertai. 24% ir 20% visų apklaustųjų save atitinkamai nurodė kaip atsinaujinančių energijos išteklių sektoriaus (22 apklaustieji) ir dujų sektoriaus ekspertais (18 apklaustųjų). Mažiausiai, tik 4 respondentai, save respondentai atstovavo naftos sektorių, t.y. 2,9% visų apklaustųjų.

1.19 pav. Ekspertų pasiskirstymas pagal sektorius, proc.



Šaltinis: anketinė apklausa

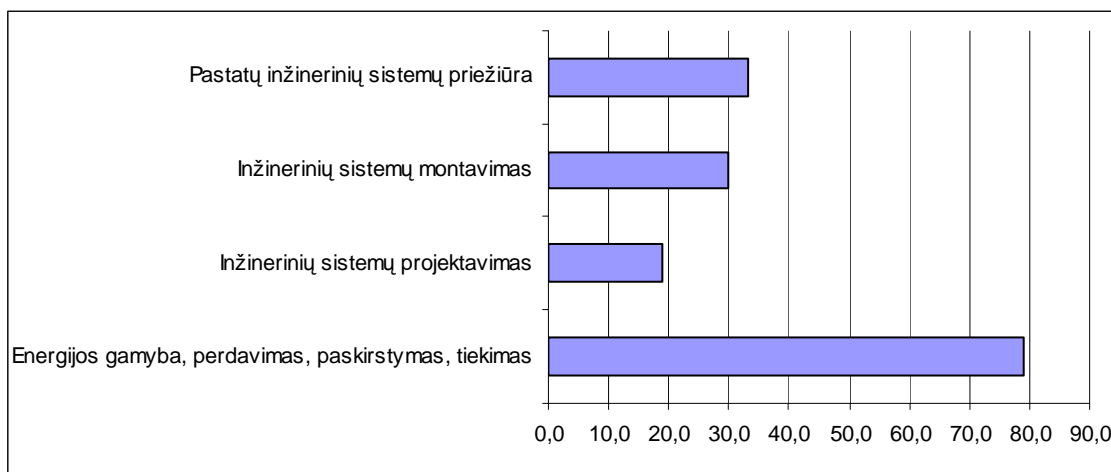
Tie patys respondentai buvo prašomi save kaip ekspertą priskirti pagal jų darbo ar veiklos pobūdį:

- Energijos gamyba, perdavimas, paskirstymas, tiekimas
- Inžinerinių sistemų projektavimas
- Inžinerinių sistemų montavimas
- Pastatų inžinerinių sistemų priežiūra.

Didžiausia dalis respondentų save nurodė energijos gamybos, perdavimo, paskirstymo ir tiekimo ekspertais (78,9% visų respondentų), trečdalis (33,3%) apklaustųjų savo patirtį susiejo su

pastatų inžinerinių sistemų priežiūra, kiek mažiau – 30% su inžinerinių sistemų montavimu. Mažiausiai apklausoje ekspertų savo patirtį sieja su inžinerinių sistemų projektavimu (19%) (žr. 1.20 pav.).

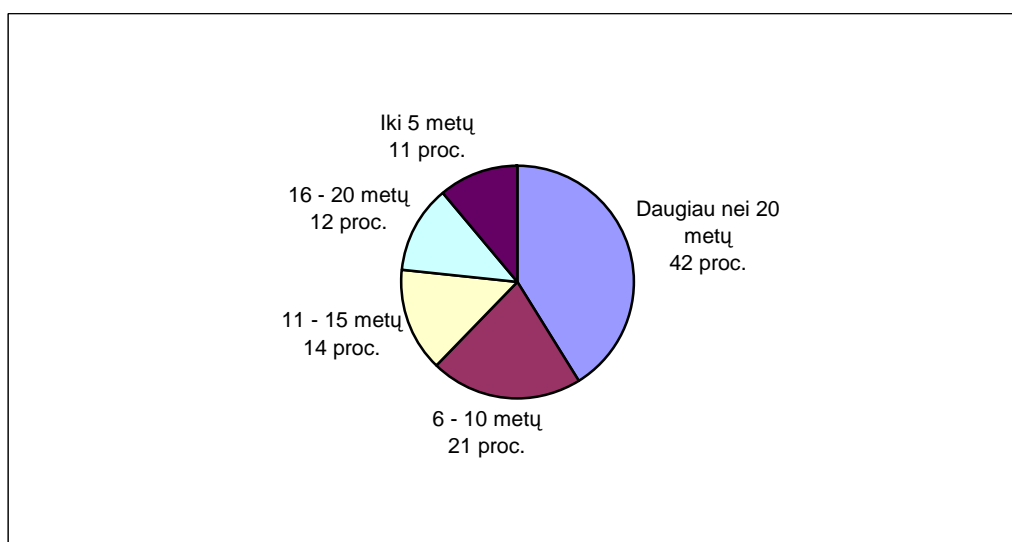
**1.20 pav. Ekspertų pasiskirstymas pagal darbo pobūdį, proc.**



Šaltinis: anketinė apklausa

Didžiausią dalį respondentų (42%) sudaro ekspertai, kurių patirtis nurodytoje srityje viršija 20 metų. Dvigubai mažiau ekspertų savo darbo patirtį nurodė nuo 6 iki 10 metų. Tarp 11-15 darbo patirties metų nurodė 14% ekspertų, 16-20 metų – 12% ekspertų, iki 5 metų – 11% ekspertų (žr. 1.21 pav.).

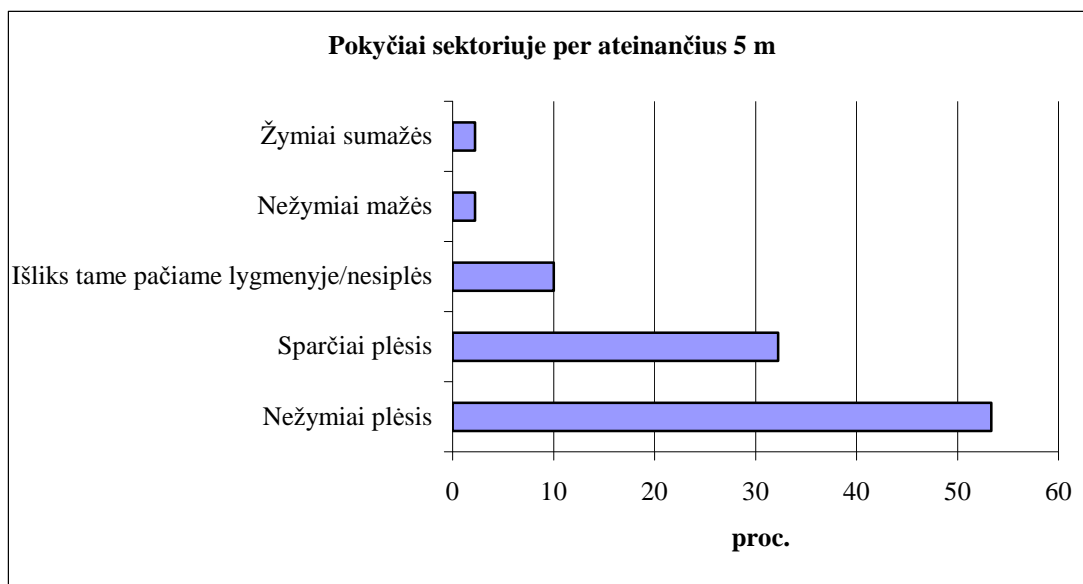
**1.21 pav. Ekspertų darbo patirtis**



Šaltinis: anketinė apklausa

Respondentų pasiteiravus kaip jie vertina atstovaujamo sektoriaus kaitos perspektyvas per ateinančius penkerius metus atsakymai pasiskirstė atitinkamai (žr. 1.22 pav.):

**1.22 pav. Pokyčiai sektoriuje per ateinančius 5 metus**

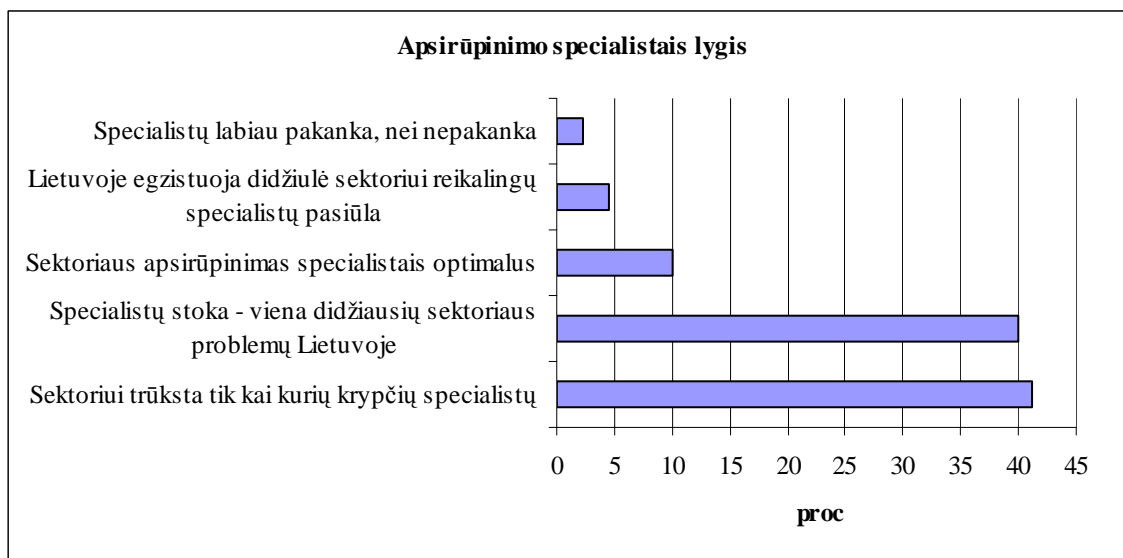


Šaltinis: anketinė apklausa

Atsakymų pasiskirstymas leidžia daryti prielaidas, kad šiame sektoriuje vyrauja optimistinės nuotaikos, nes daugiau kaip 86 % pasisakiusiųjų per ateinančius penkerius metus tikisi jei ne sparčios plėtros (32 %), tai bent nežymaus augimo (53 %). Neigiamų permainų tikisi 4 % respondentų, kurie atitinkamai pasiskirstė: 2 % manančių, kad sektorius žymiai sumažės ir 2 % laukiančių nežymių, tačiau neigiamų permainų. Nuosaikų vertinimą pateikė 10 % apklaustųjų, t.y., jie nesitiki didesnių permainų sektoriuje ir teigia, kad jis išliks tame pačiame lygmenyje.

Atstovaujamo sektoriaus(-ių) apsirūpinimą specialistais respondentai vertino labai įvairiai (žr. 1.23 pav.), tačiau pastebima neigiama vertinimo tendencija.

1.23 pav. Apsirūpinimo specialistais lygis, proc.

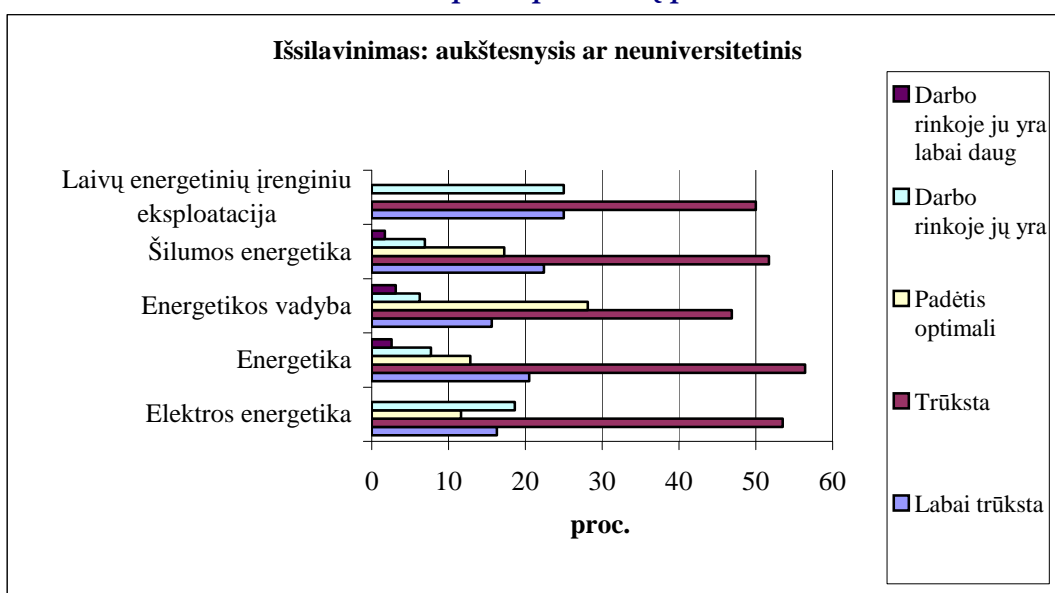


Šaltinis: anketinė apklausa

Specialistų stoka net 81 % respondentų nuomone yra viena iš pagrindinių problemų efektyviai sektoriaus veiklai užtikrinti. 41 % apklaustųjų susiduria su tam tikrų specialistų stoka ir tik 10 % respondentų nemato jokių trūkumų ir teigia, kad sektoriaus apsirūpinimas specialistais yra optimalus.

Ekspertai pareiškė savo nuomonę apie specialistų pasiūlą darbo rinkoje. Buvo vertinama atsižvelgiant į išsilavinimo lygius: aukštesnysis neuniversitetinis, bakalauras, magistras ir pagal mokymo įstaigose siūlomas programas.

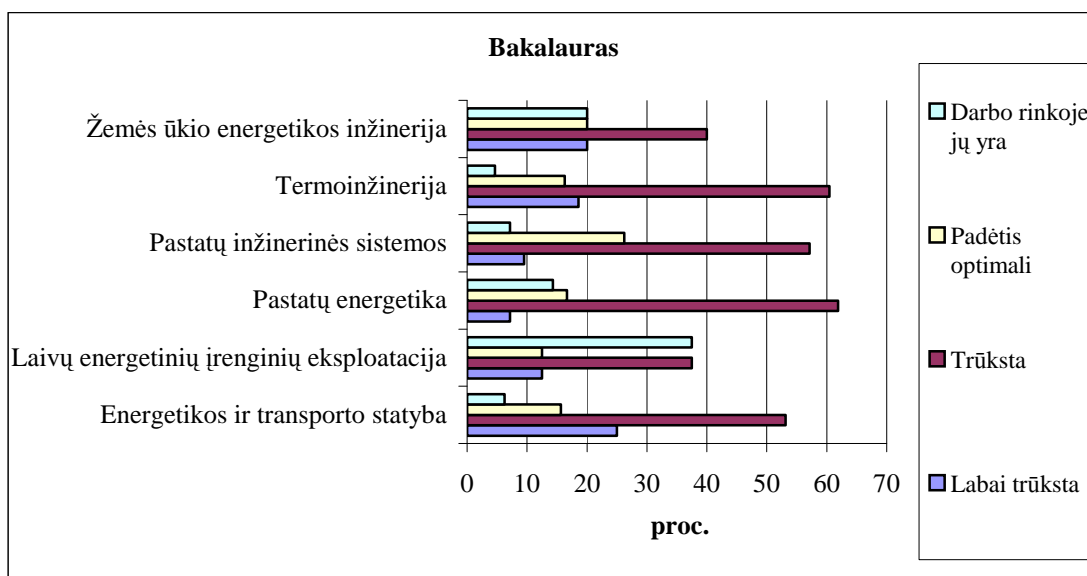
1.24 pav. Specialistų poreikis



Šaltinis: anketinė apklausa

Vertinant specialistų poreikį, kurių išsilavinimas būtų aukštesnysis arba neuniversitetinis, tai didžiausias poreikis yra elektros energetikos, energetikos, šilumos energetikos ir energetinių įrenginių eksploatacijos specialistų, pastarųjų trūksta daugiau nei 50% apklaustųjų nuomone (žr. 1.25 pav). Energetikos vadybos specialistų poreikis taip pat nėra visiškai patenkintas, tačiau santykis tarp ekspertų manančių, kad padėtis rinkoje yra optimali ir jaučiančių pastarųjų stoką yra sąlyginai mažesnėmis.

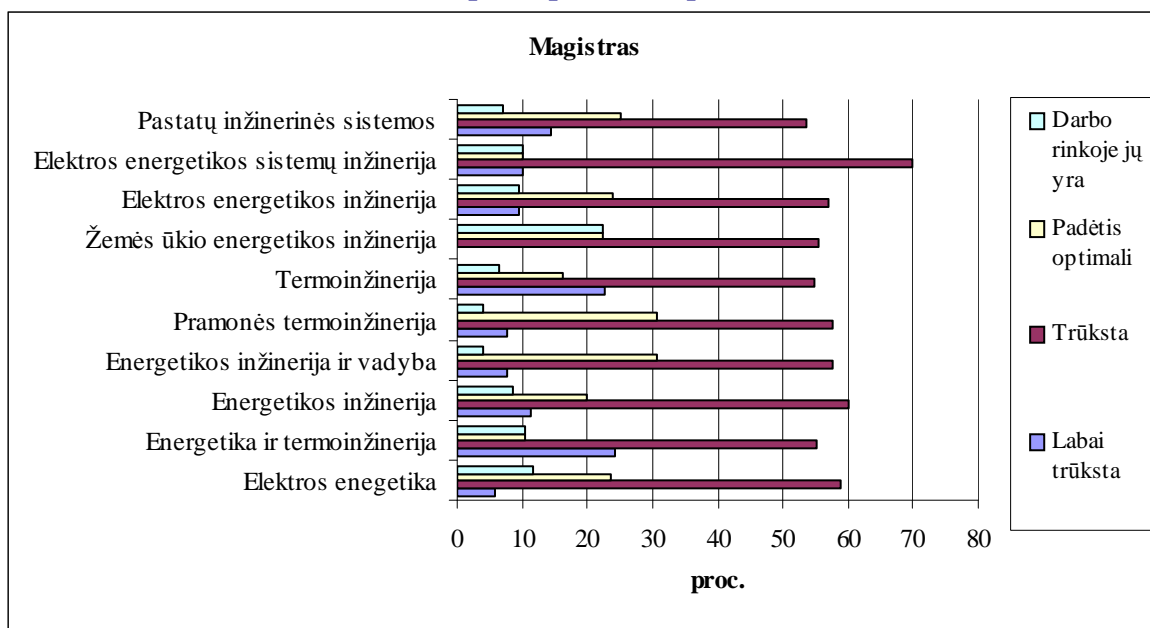
1.25 pav. Specialistų poreikis



Šaltinis: anketinė apklausa

Ekspertų nuomone, jaučiamas bakalaurų dažniau trūkumas nei perteklius (žr. 1.24 pav.), tuo tarpu magistrantūros studijų programą pabaigusiu, iš esmės trūksta visų pagrindinių energetikos sektoriaus specialybių specialistų (žr. 1.26 pav.).

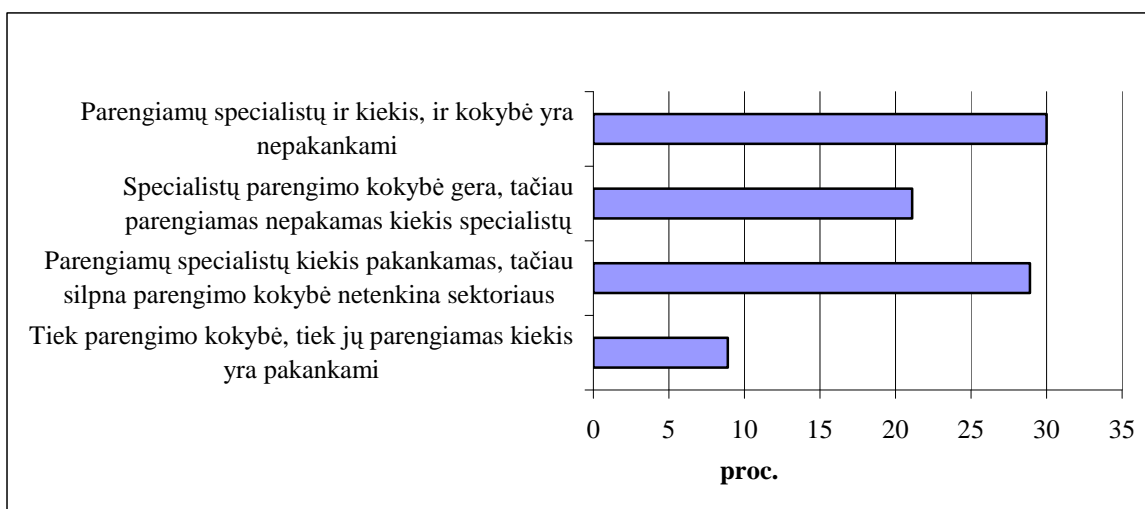
1.26 pav. Specialistų poreikis



Šaltinis: anketinė apklausa

Vertinant specialistų parengimo kiekius ir apimtis, apie 60 % apklaustųjų teigė, kad netenkina kokybė, apie 52 %, kad netenkina parengiamų specialistų kiekis (žr. 1.27 pav.).

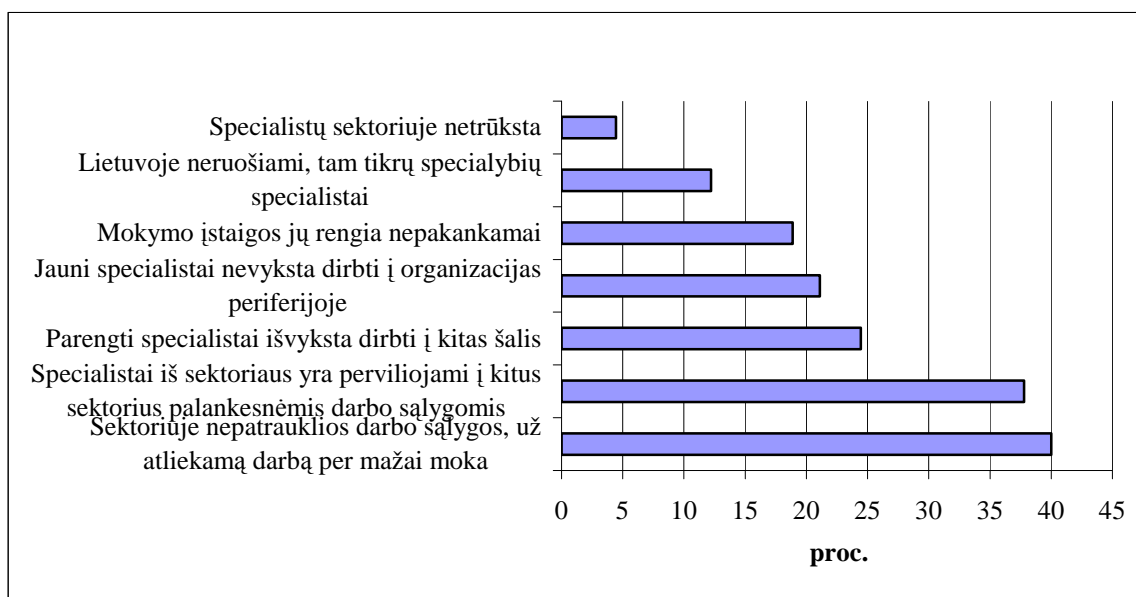
1.27 pav. Aukštųjų ir aukštesniųjų mokyklų absolventų profesinio parengimo kiekių ir kokybės vertinimas



Šaltinis: anketinė apklausa.

Ekspertų nuomone, sektoriuje nepatenkinamos darbo sąlygos ir už atitinkamą darbą mokama per mažai (taip teigia 40 % apklaustų ekspertų) (žr. 1.28 pav.). Galima teigti, kad spartus kitų ūkio sektorių vystimasis, visų pirma statybos, kuriuose dėl didelių augimo tempų išaugo specialistų poreikiai, o dėl sektoriaus viršpelnių ir galimybės mokėti didelius atlyginimus, sudarė sąlygas pritraukti į šį sektorių dalį energetikos sektoriui ruošų specialistų.

1.28 pav. Specialistų trūkumo sektoriuje priežastys

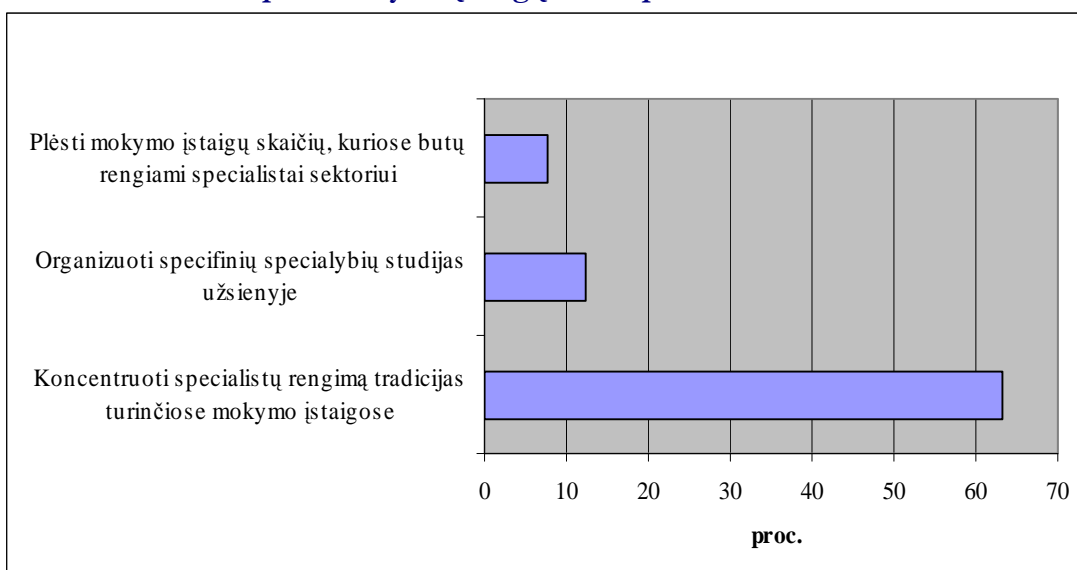


Šaltinis: anketinė apklausa.

Tik kas penktas ekspertas, teigia, kad mokymo įstaigos rengia jų per mažai.

Apklausti ekspertai, anketoje paprašyti išskirti svarbiausius pasiūlymus siekiant gerinti specialistų kokybinių ir kiekybinių poreikių atitikimą šalies ūkio poreikiams, mano, jog reikia koncentruoti specialistų rengimą tradicijas turinčiose mokymosi įstaigose. Tokią nuomonę pareiškė daugiau nei 60% ekspertų. Tik nedidelė ekspertų dalis nurodė, jog reikia plėsti mokymo įstaigų skaičių, kuriose būtų rengiami specialistai sektoriui ar organizuoti specifinių specialybių studijas užsienyje (žr. 1.29 pav.).

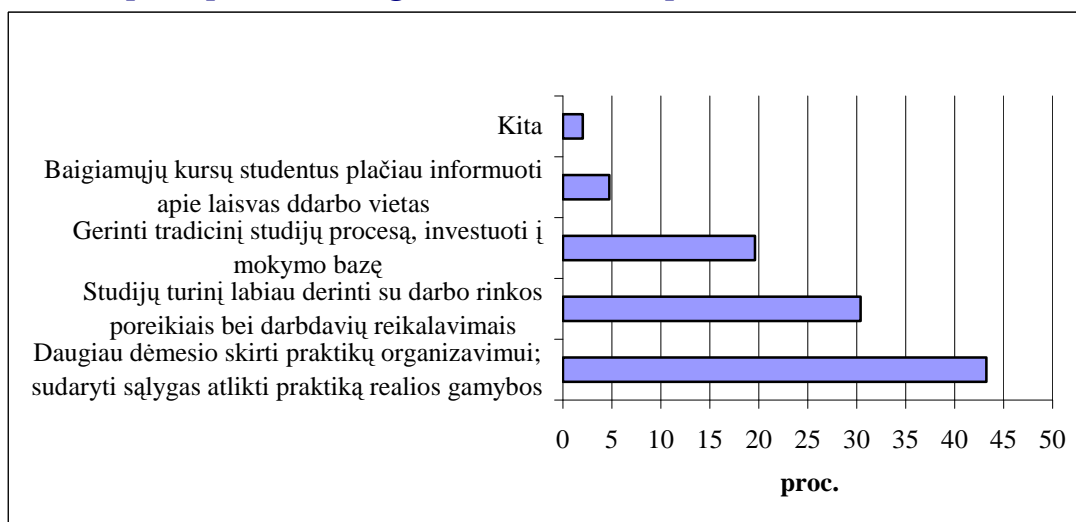
1.29 pav. Mokymo įstaigų tinklo plėtimo vertinimas



Šaltinis: anketinė apklausa.

Siekiant gerinti specialistų parengimo kokybę, daugiausia dėmesio aukštosios ir aukštesniosios mokyklos turėtų skirti praktikos organizavimui, sudaryti sąlygas atlikti praktiką realios gamybos įmonėje. Trečdalis ekspertų mano, jog švietimo įstaigos, rengiančios specialistus, studijų turinį turėtų labiau derinti su darbo rinkos poreikiais bei darbdavių reikalavimais. Vienas iš penkių ekspertų mano, jog svarbu gerinti tradicinį studijų procesą, investuoti į mokymo bazę. Likusioms priemonėms respondentai didesnės reikšmės neskyrė (žr. 1.30 pav.).

1.30 pav. Specialistų rengimo atitikimo ūkio poreikiams didinimo keliai

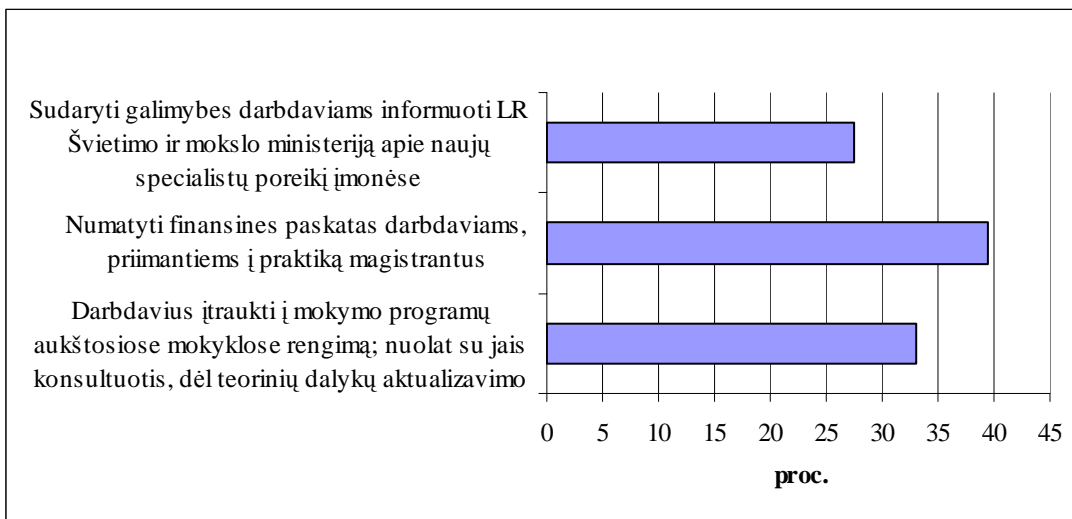


Šaltinis: anketinė apklausa.



Beveik 80% apklaustų ekspertų mano, jog aukštosios ir aukštesniosios mokyklos turėtų daugiau bendradarbiauti su verslo sektoriumi ir integruoti studentus į rinkos poreikius siekdamos pagerinti specialistų rengimo kokybę (žr. 1.31 pav.).

### 1.31 pav. Bendradarbiavimo tarp mokymo įstaigų ir darbdavių formų vertinimas



Šaltinis: anketinė apklausa.

Siekiant gerinti bendradarbiavimą tarp verslo ir specialistų rengimo institucijų, vienodai svarbu sudaryti galimybes darbdaviams sudaryti galimybes informuoti LR Švietimo ir mokslo ministeriją apie naujų specialistų poreikį įmonėse bei darbdavius įtraukti į mokymų programų aukštosiose mokyklose rengimą, nuolat su jais konsultuotis dėl teorinių dalykų aktualizavimo. Kiek svarbiau nei minėtieji du veiksniai, ekspertų nuomone, yra numatyti finansines paskatas darbdaviams už priimamus į praktiką rengiamus specialistus.

## 2. ENERGETIKOS SPECIALISTŲ PASIŪLOS DARBO RINKOJE ANALIZĖ

### 2.1. Specialistų rengimo teisinis reglamentavimas

Atliekamo tyrimo objektas – energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistai (toliau – Specialistai) – pagal Lietuvos profesijų klasifikatoriaus (toliau – LPK) pagrindines grupes yra specialistai (kodas 2) bei jaunesnieji specialistai ir technikai (kodas 3). LPK pateikiama tarptautiniu mastu pripažinta profesijos sąvoka, kurioje profesija siejama su vieno asmens atliekamu darbu.

Remdamiesi Lietuvos profesijų klasifikatoriumi, specialistai plečia sukauptas žinias, taiko mokslines ir menines koncepcijas ir teorijas, sistemiškai jų moko arba užsiima bet kuriuo šių trijų veiklos rūšių deriniu. Daugumai šio pagrindinio pogrupio profesijų reikia ketvirtojo ISCO kvalifikacijos lygmens. Ketvirtasis ISCO kvalifikacijos lygmuo buvo apibrėžtas, remiantis ISCED 6 ir 7 kategorijomis, apimančiomis mokymą, kuris prasideda nuo 17 ar 18 metų amžiaus, trunka trejus, ketverius ar daugiau metų ir kurį sėkmingai baigus suteikiamas universiteto ar tolesnių universiteto studijų laipsnis ar jo ekvivalentas.

Jaunesnieji specialistai ir technikai (laborantai) dažniausia atlieka technines ir panašias užduotis, susijusias su mokslinių ar meninių koncepcijų ir metodų tyrinėjimais bei taikymu, valstybės ar verslo taisyklių ar nuostatų taikymu, moko tam tikruose mokymo lygmenyse. Daugumai šios pagrindinės grupės profesijų reikia trečiojo ISCO kvalifikacijos lygmens. Trečiasis ISCO kvalifikacijos lygmuo buvo apibrėžtas, remiantis mokymu, kuris pradedamas nuo 17 ar 18 metų ir trunka apie ketverius metus ir kurį sėkmingai baigus suteikiamas laipsnis, netolygus pirmajam universiteto laipsniui.<sup>5</sup>

Remiantis LPK pateiktu profesijų apibūdinimu, energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistai yra asmenys, nuo 17 ar 18 metų pradėję mokymą, trukusį trejus, ketverius ar daugiau metų, ir įgiję universiteto, tolesnių universiteto studijų laipsnį, jo ekvivalentą arba laipsnį, netolygų pirmajam universiteto laipsniui. Lietuvos švietimo sistemoje tai prilygsta aukštajam universitetiniam, neuniversitetiniam ir aukštesniajam išsilavinimui.

<sup>5</sup> Lietuvos profesijų klasifikatorius. Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnyba. 2007.

## 2.2. Švietimo institucijos, rengiančios energetikos specialistus

Energetikos specialistus gali rengti tik universitetai, kolegijos ir aukštosios mokyklos, taip pat kitos mokyklos, turinčios licenciją mokyti pagal aukštojo mokslo studijų programas.

Energetikos specialistų paklausa buvo nustatyta pagal profesijų darbo rinkoje sampratą. Tai energetikos specialistų pasiūla, kurią formuoja Lietuvos švietimo sistema, nustatyta remiantis profesijų kvalifikacija arba, siauresne prasme, profesijos pavadinimu (studijos programos pavadinimu). Taip nustatytos studijų programos, kurių specialistai tenkina specialistų poreikį darbo rinkoje vertinant pagal profesijas. Studijų programų sąrašai sudaryti derinant su valstybės įmone Energetikos agentūra (5 priedas).

Pagal apibrėžtus profesijos pavadinimus (studijų programas) energetikos specialistus Lietuvoje rengia šios mokymo institucijos:

- Kauno technologijos universitetas (KTU);
- Vilniaus Gedimino technikos universitetas (VGTU);
- Lietuvos žemės ūkio universitetas (LŽŪU);
- Šiaulių universitetas (ŠU);
- Klaipėdos universitetas (KU);
- Kauno technikos kolegija;
- Vilniaus statybos ir dizaino kolegija;
- Vilniaus technikos kolegija;
- Šiaulių kolegija;
- Lietuvos jūreivystės kolegija<sup>6</sup>.

Kauno technologijos universitetas rengia termoinžinerijos bakalauro, elektros energetikos inžinerijos, pastatų inžinerinių sistemų, termoinžinerijos, energetikos inžinerijos ir vadybos, elektros energetikos ir pramonės termoinžinerijos magistro kvalifikacijos specialistus. Šias specialybes rengiantys fakultetai ir katedros pasižymi giliomis studijų tradicijomis. KTU turi giliausias tradicijas ir ilgiausią energetikos specialistų rengimo patirtį.

Termoinžinerijos specialistus rengia Šilumos ir atomo energetikos katedra.

Katedra rengia termoinžinerijos bakalaurus ir termoinžinerijos (2 metų studijos) bei pramonės termoinžinerijos (1,5 metų studijos) magistrus. Termoinžinerijos bakalauro specializavimosi sritys: šilumos energetika, atomo energetika, pramonės technologiniai įrenginiai, kuro inžinerija. Termoinžinerijos magistrų specializavimosi sritys: šilumos energetika, atomo

<sup>6</sup> Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS). Švietimo ir mokslo ministerija, 2007 m.

energetika, termotechnologijos, kuro inžinerija, atsinaujinančios energijos technologijos. Pramonės termoinžinerijos magistrų specializavimosi sritys: šilumos inžinerija, šalčio inžinerija, maisto pramonės inžinerija.<sup>7</sup>

Katedra rengia elektros stočių ir sistemų inžinierius, elektros sistemų ir elektros tiekimo pramonės įmonėms specialybių inžinierius, energetikos inžinerijos bakalaurus, diplomuotus elektros energetikos inžinierius ir magistrus. Kitų specialybių studentams dėstoma: elektros energetika, elektromechanika, elektrotechninės medžiagos ir matavimai – visų fakultetų studentams, elektros energetika – Mechanikos ir mechatronikos fakulteto studentams, elektromechanika – Elektronikos ir telekomunikacijų fakulteto studentams.

Prie katedros veikia Atsinaujinančių šaltinių energijos technologijų centras, kuriame atliekami tyrimai ir organizuojamos modernių atsinaujinančių ir atsinaujinančių šaltinių energijos technologijų studijos.

Taikomosios elektronikos katedra rengia elektros inžinerijos specialybės (Elektroninės įrangos specializacija) bakalaurus ir taikomios elektronikos (studijų trukmė 2 m.) bei inžinerinės elektronikos (studijų trukmė 1,5 m.) specialybių magistrus. Pastarosios magistrantūros studijose galima dar specializuotis optinių elektroninių ir mikroprocesorinių automatikos įtaisų arba medicininės elektronikos srityse. Iki 1995 m. katedroje dar buvo ir elektronikos pramonės technologinės įrangos specializacija.

Magistrai katedroje buvo pradėti rengti nuo 1990 m. Iki 2007 metų katedra parengė per 1000 diplomuotų inžinierių, per 180 bakalaurų ir per 100 magistrų. Įgiję bakalauro arba magistro kvalifikacinį laipsnį, katedros absolventai dirba įvairiose pramonės ir verslo įmonėse, medicinos, mokslinio tyrimo įstaigose.<sup>8</sup>

### **2.2.1. Rengiamų energetikos specialistų kvalifikacijos**

Tyrime studijų programos suskirstytos pagal suteikiamą kvalifikacijos laipsnį (bakalauras ir magistras) arba pagal studijų programos lygmenį ar (ir) tipą (aukštojo mokslo neuniversitetinės studijos ir aukštesniosios studijos).

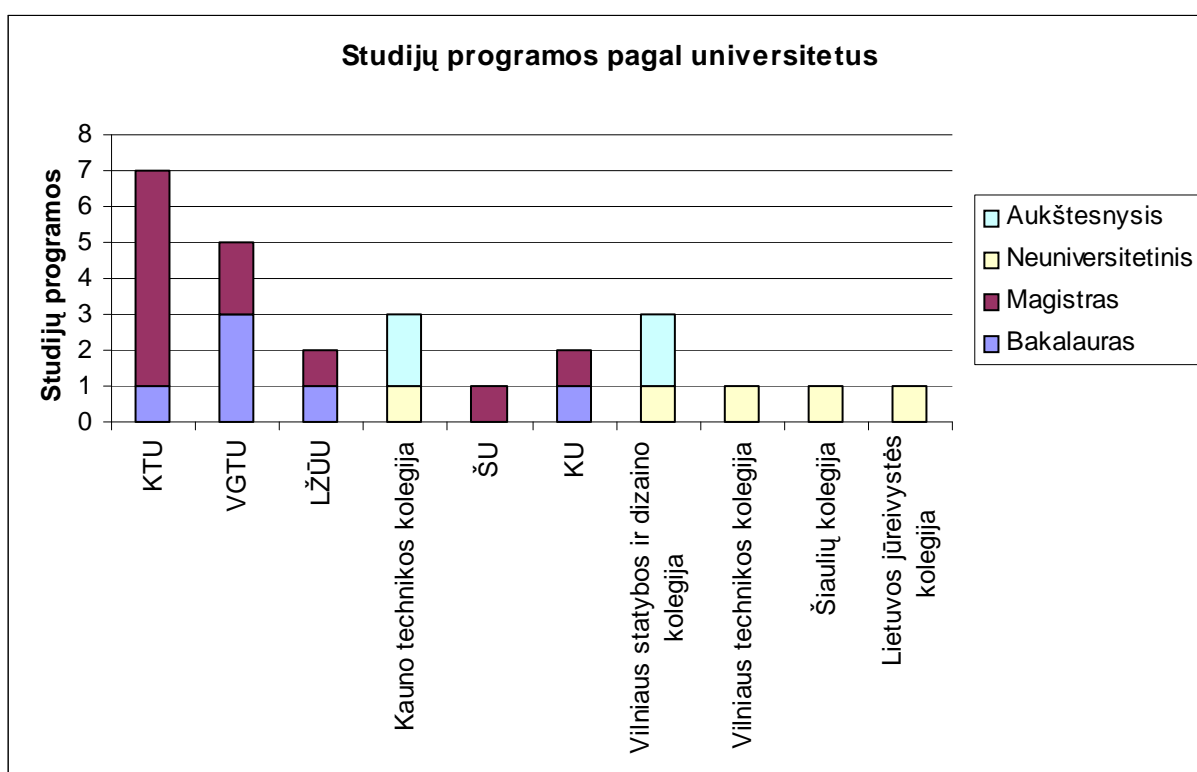
2001–2007-aisiais mokslo metais šios mokymo įstaigos specialistus energetikos sektoriui rengė pagal 25 studijų programas. Daugiausia energetikos specialistų rengimo studijų programų turi KTU – 7, iš jų didžiąją dalį sudaro magistro studijos.

<sup>7</sup> Šilumos ir atomo katedra. Kauno technologijos universitetas.

<sup>8</sup> Elektros ir valdymo fakultetas. Kauno technologijos universitetas.

VGTU energetikos specialistus energetikos sektoriui rengia pagal 5 studijų programas, kurių didesnė dalis yra bakalauro laipsnio. LŽŪU rengė pagal 2, ŠU pagal 1 ir KU pagal 2 studijų programas. Kauno technikos kolegija ir Vilniaus statybos ir dizaino kolegija turi po 3 energetikos specialistų rengimo studijų programas, iš kurių 2 sudaro aukštesniosios ir 1 aukštosios neuniversitetinės studijos. Vilniaus technikos kolegija, Šiaulių kolegija, Lietuvos jūreivystės kolegija energetikos specialistus rengia pagal 1 aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo studijų programą.

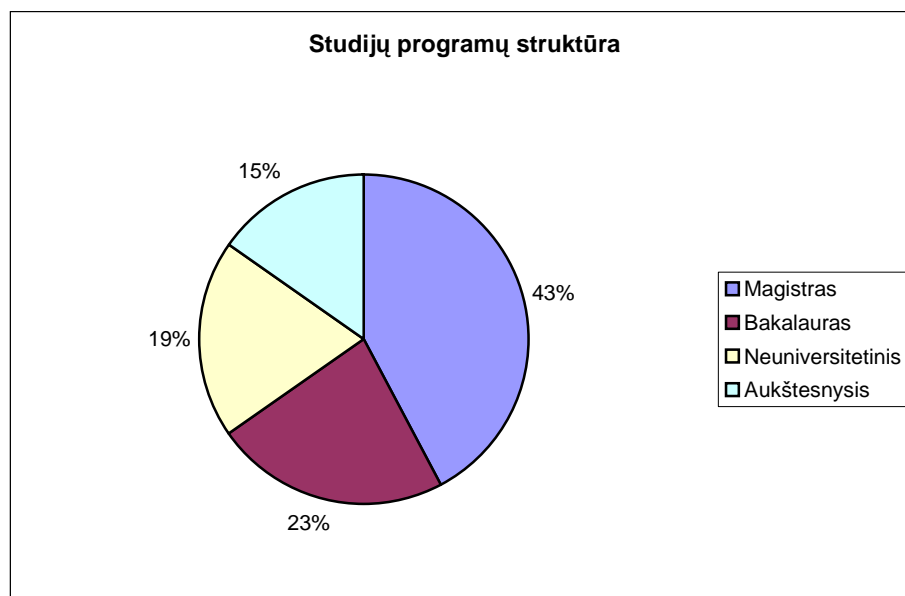
2.1 pav. Energetikai skirtų studijų programų skaičius pagal universitetus



Šaltinis: Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS)

Studijų programų struktūra pagal suteikiamą kvalifikacijos laipsnį (bakalauras ir magistras) arba pagal studijų programos lygmenį ar (ir) tipą (aukštojo mokslo neuniversitetinės studijos ir aukštesniosios studijos) parodo, kad didžiąją studijų programų dalį sudaro magistro studijos (43 proc.) ir bakalauro studijos (23 proc.) (žr. 2.1 pav.). Taigi aukštosios universitetinės studijų programos sudaro 66 proc. visų studijų programų, kurios rengia specialistus energetikos sektoriui. Aukštosios neuniversitetinės studijų programos apima 19 proc. visų studijų programų, o aukštesniosios studijų programos – 15 proc. (žr. 2.2 pav.).

## 2.2 pav. Energetikos sektoriui skirtų studijų programų struktūra



Šaltinis: Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS)

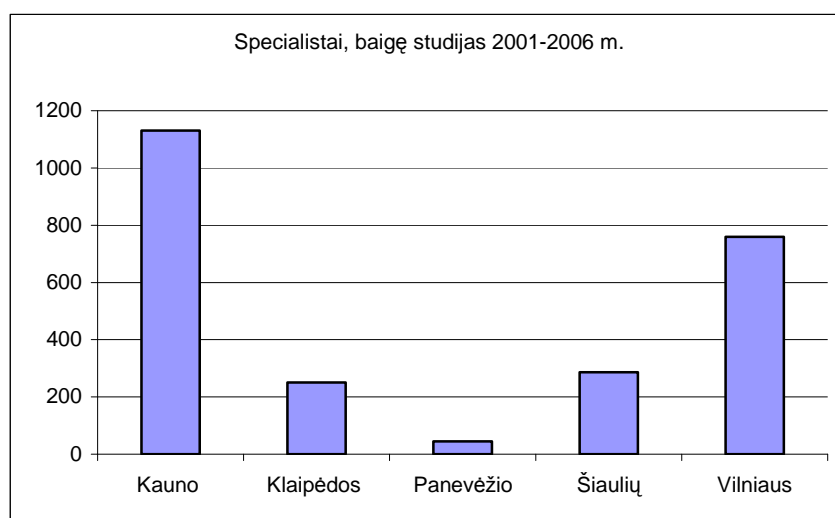
Aukštojo mokslo studijų (bakalauras, magistras, neuniversitetinis) programos sudaro net 85 proc. visų energetikos specialistų rengimo studijų programų, o aukštesniųjų studijų programų dalis yra tik 15 proc.

## 2.3. Energetikos specialistų rengimo dinamika 2001–2006 metais

Šioje dalyje vertinama aukštosiose ir aukštesniosiose mokyklose parengtų energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros sričių specialistų dinamika 2001–2006 metais (6 priedas). Vertinamas nuolatinis pirmiau apibrėžtas studijų programų sąrašas, pagal kurį rengiami energetikos specialistai ir neįtraukiamas galimas pokytis dėl atsiradusių naujų studijų programų, galinčių rengti energetikos specialistus. Į dinamiką neįtrauktos Alytaus, Marijampolės, Tauragės, Telšių ir Utenos apskritys, kadangi pagal apibrėžtas studijų programas šiose apskrityse energetikos specialistai nėra rengiami.

Per nagrinėjamą laikotarpį aukštosios ir aukštesniosios mokyklos pagal energetikos specialistus rengiančias 35 studijų programas darbo rinkai pasiūlė 2472 energetikos specialistus.

**2.3 pav. Energetikos sektoriui parengti specialistai pagal apskritis  
2001–2006 metais.**

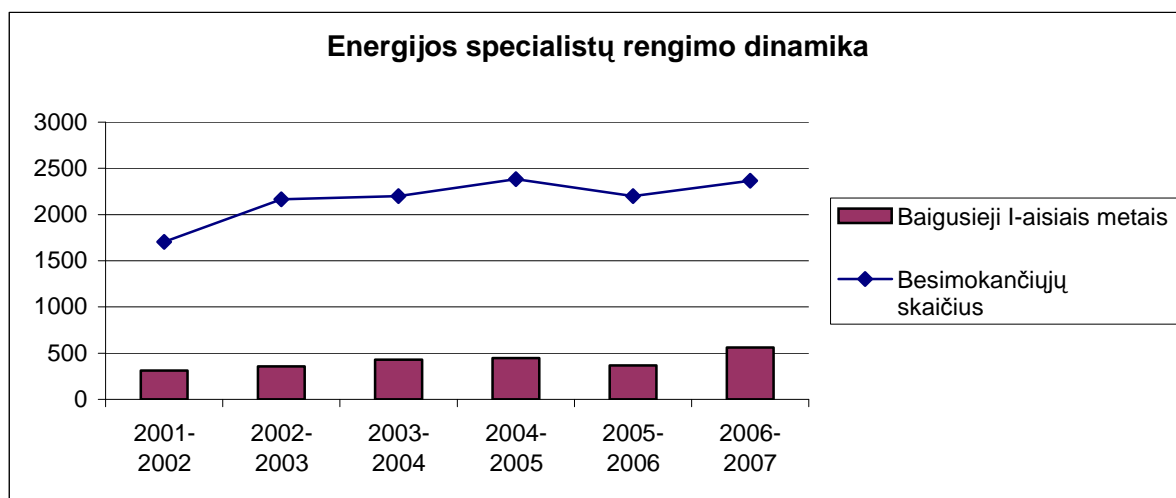


Šaltinis: Statistikos departamentas

Daugiausia energetikos specialistų per nagrinėjamą laikotarpį parengta Kauno regione – 1131 specialistas, toliau eina Vilniaus regionas – 759 specialistai, Šiaulių – 286 specialistai, Klaipėdos – 251 specialistas. Mažiausias parengtų energetikos specialistų skaičius Panevėžio apskrityje – 45 (žr. 2.3 pav.). Energetikos specialistų rengimo struktūra pagal apskritis labai nevienoda, ypač įvertinus likusias apskritis, kuriose visai nėra rengiami energetikos specialistai.

Nagrinėjamu laikotarpiu – nuo 2001 metų, kai buvo parengta 311 energetikos specialistų, iki 2006 metų, kai buvo parengti 560 energetikos specialistai, – parengiamų energetikos specialistų skaičius išaugo 249. Per nagrinėjamą laikotarpį matomas nuolatinis parengiamų specialistų skaičiaus augimas, išskyrus 2005 metus, kai baigusiujų skaičius sumažėjo, palyginti su 2004 metais. Didžiausias per visą nagrinėjamą laikotarpį parengtų energetikos specialistų skaičiaus augimas buvo 2006, kai parengtų specialistų skaičius 2005-aisiais nuo 367 išaugo iki 560 (žr. 2.4 pav.).

2.4 pav. Specialistų energetikų rengimo dinamika 2001–2006m.



Šaltinis: Statistikos departamentas

Lyginant rengiamų specialistų ir baigusių specialistų dinamiką 2001–2006 metais, matoma tendencija, kad šie du rodikliai kinta panašiai.

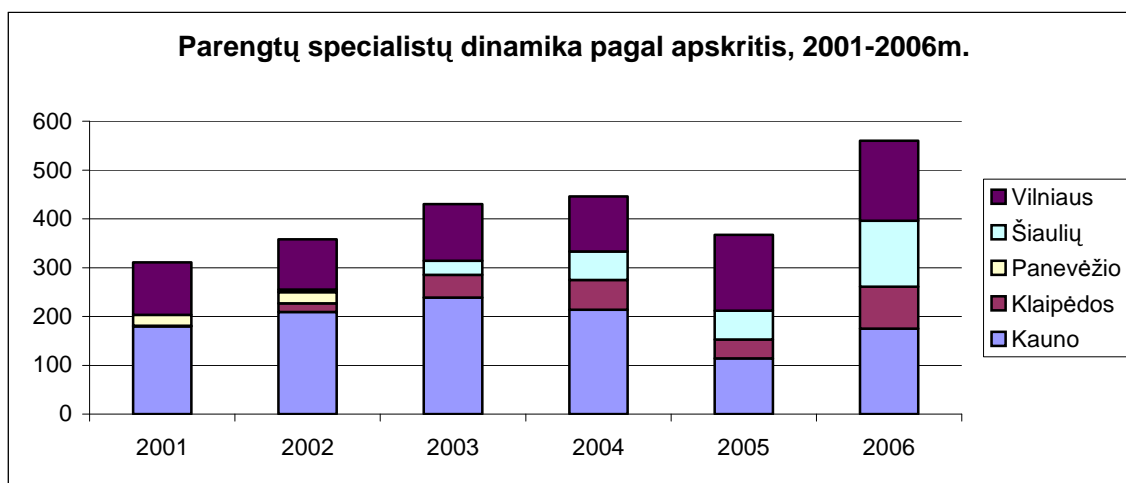
Netolygų parengiamų energetikos specialistų skaičiaus augimą lėmė skirtingos energetikos specialistų rengimo tendencijos pagal regionus. Pateiktoje stulpelinėje diagramoje (žr. 2.5 pav.) matyti, kad specialistus rengė 5 apskritys iš 10 esančių Lietuvoje, bet skirtingu metu. Tik 2002 metais minėtieji specialistai buvo rengiami visose 5 apskrityse. Panevėžio apskritis energetikos specialistus rengė tik 2001 ir 2002 metais nagrinėjamu laikotarpiu, o likusiais metais specialistų šioje apskrityje nebuvo rengiama. Tai neturėjo didesnės įtakos bendram rengiamų energetikos specialistų skaičiui, kadangi Panevėžio apskrityje parengtų specialistų skaičius sudarė labai mažą dalį visų parengtų energetikos specialistų.

Skirtingai nei Panevėžio apskrityje, Šiaulių apskritis energetikos specialistus pradėjo rengti tik nuo 2002-ųjų metų ir nagrinėjamo laikotarpio pabaigoje jie jau sudarė žymią dalį parengiamų energetikos specialistų visoje Lietuvoje. Per šį laikotarpį Šiaulių apskrityje rengiamų specialistų skaičius tendencingai augo ir prisidėjo prie bendro Lietuvos energetikos specialistų augimo skaičiaus, ypač 2006 metais, kai šioje apskrityje buvo parengti 135 specialistai.



## 2.5 pav. Energetikos sektoriui parengtų specialistų dinamika pagal apskritis 2001–2006

m.



Šaltinis: Statistikos departamentas

Nagrinėjamu laikotarpiu Kauno apskrityje buvo parengta daugiausia energetikos specialistų. Taip pat minėta apskritis šiuo laikotarpiu išsiskyrė nepastoviu parengiamų specialistų skaičiumi. Jeigu Kauno apskrityje parengiami specialistai iki 2004 metų sudarė daugiau nei pusę parengiamų specialistų visoje Lietuvoje ir jų skaičius augo, tai jau 2004 šis skaičius pradėjo mažėti ir nuo parengtų 239 specialistų 2003 metais sumažėjo daugiau nei perpus – iki 114 specialistų 2005 metais. Toks parengtų specialistų skaičiaus kritimas šioje apskrityje lėmė ir visos Lietuvos rezultatus – parengtų specialistų skaičius 2005 metais Lietuvoje sumažėjo 79 specialistais, arba beveik 18 proc., palyginti su 2004 metais. Tai buvo vieninteliai metai, kai Lietuvoje rengiamų energetikos specialistų pokytis buvo neigiamas. 2006 metais parengtų specialistų skaičius Kauno apskrityje vėl pradėjo augti ir pasiekė 175 specialistus (šis lygis panašus į 2001 metų lygį) ir sudarė beveik trečdalį visų Lietuvoje rengiamų specialistų.

Klaipėdos apskritis energetikos specialistus pradėjo rengti tuo pačiu metu kaip ir Šiaulių apskritis, tačiau nagrinėjamu laikotarpiu dinamika buvo skirtinga. Nuo 2002 metų iki 2006 metų matyti augimo tendencija, išskyrus 2005 metus, kai parengtų specialistų skaičius sumažėjo. Tačiau jau 2006 metais skaičius išaugo daugiau nei dvigubai ir pasiekė 86 specialistus.

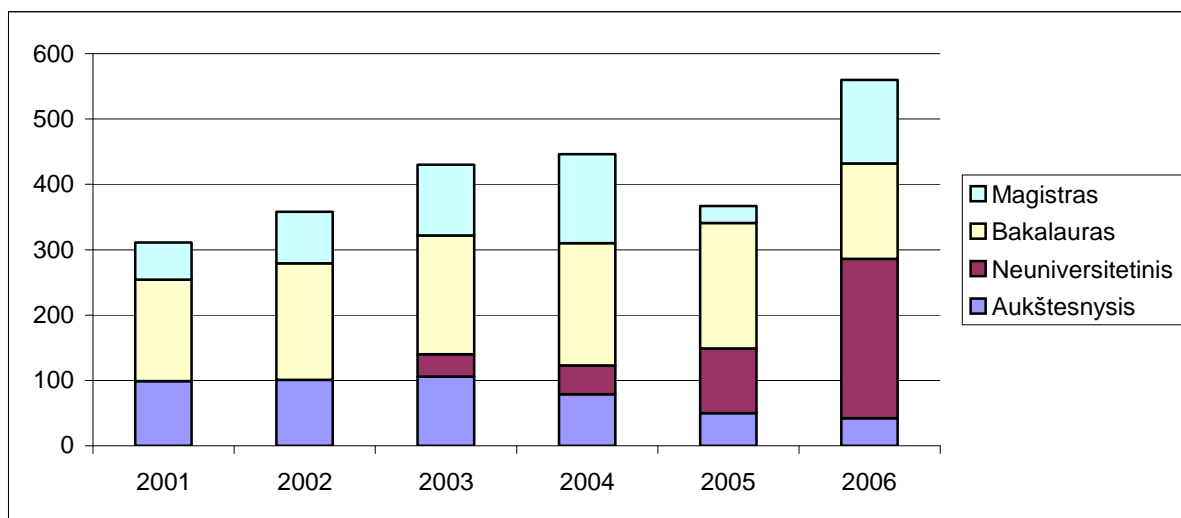
Vilniaus apskritį pagal rengiamus energetikos specialistus galima vadinti stabiliausiu regionu per nagrinėjamą laikotarpį. 2001–2006 metais būdingas stabilus ir nedidelis rengiamų specialistų skaičiaus didėjimas kasmet, o 2005 metais, kai Kauno regione parengtų specialistų skaičius smarkiai sumažėjo, Vilniaus regionas tapo svarbiausiu ir daugiausia specialistų

parengiančiu regionu. Be 2005 m., ši apskritis buvo antroji pagal parengtų specialistų skaičių Lietuvoje nagrinėjamu laikotarpiu.

Apibendrinant energetikos specialistų rengimo atskiruose regionuose dinamiką 2001–2006 metais, matoma aiški tendencija, kad iš vienos Kauno apskrities nagrinėjamu laikotarpiu rengiami specialistai buvo „perkelti“ į kitas, tokias kaip Šiaulių, Klaipėdos ar Vilniaus. Taip per šešerius metus buvo pertvarkyta energetikos specialistų rengimo sistema, ir jau 2006 metais parengiamų specialistų kiekis pagal regionus buvo subalansuotas, o net 3 apskrityse iš 4 buvo parengtas panašus skaičius specialistų. Nepaisant 2005 metų sumažėjimo, kuriam didelės įtakos turėjo Kauno apskrities duomenys, rengiamų specialistų skaičius nuo 2001 iki 2006 metų išaugo 1,8 karto – iki 560 specialistų. Reikšmingi buvo 2006 metai, kai parengtų specialistų skaičius išaugo beveik 200, palyginti su 2005 metais, o teigiamas poslinkis buvo visose 4 apskrityse.

Jei parengtų specialistų dinamikos vertinimas nagrinėjimu laikotarpiu atskleidė apskričių nulemtas pokyčių priežastis, tai parengtų energetikos specialistų dinamikos vertinimas pagal išsilavinimą paaiškina parengiamų energetikos specialistų pokyčių priežastis dėl skirtingų suteikiamų kvalifikacijos laipsnių (bakalauras ir magistras) arba studijų programų lygmenų ir (ar) tipų (aukštojo mokslo neuniversitetinės studijos ir aukštesniosios studijos). Nagrinėjamo laikotarpio dinamika pagal apskritis ir išsilavinimą panaši savo struktūra.

**2.6 pav. Energetikos specialistų dinamika pagal išsilavinimą 2001–2006 m.**



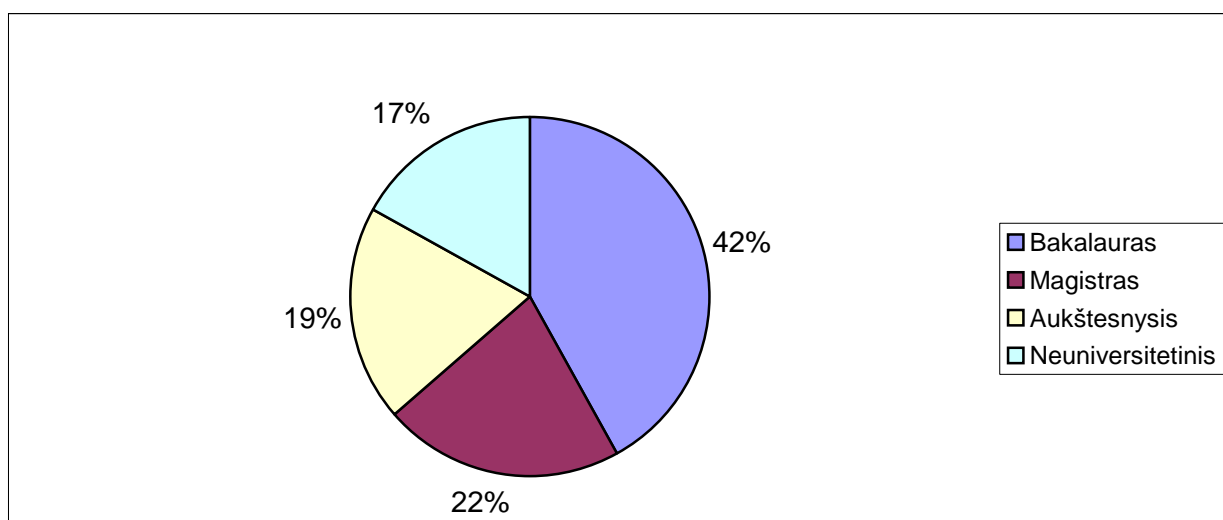
Šaltinis: Statistikos departamentas

Nagrinėjamu laikotarpiu stabiliausiai ir beveik nekintamai rengiami energetikos specialistų bakalaurai – vidutiniškai 173 šios srities bakalaurai kasmet, arba 1040 specialistų per nagrinėjamą

laikotarpį (žr. 2.6 pav.). Tai sudaro daugiau nei trečdalį visų per šį laikotarpį parengtų specialistų, nors bakalauro studijos sudarė tik 19 proc. visų energetikos specialistus rengiančių studijų programų (žr. 2.7 pav.). Aukštesnįjį išsilavinimą įgijusių specialistų skaičius nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjo daugiau nei perpus, o per visą laikotarpį buvo parengti 477 specialistai. Tačiau aukštesnįjį išsilavinimą turinčius specialistus pakeitė, o jau 2005 metais jų skaičių pranoko parengtų specialistų, turinčių aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą, skaičius. Šio išsilavinimo specialistai pradėti rengti tik nuo 2003 metų, tačiau iki 2006 metų jų skaičius pasižymėjo sparčiu augimu ir paskutiniais nagrinėjamais metais sudarė didžiąją dalį parengtų energetikos specialistų – 244 iš 560. Per visą laikotarpį parengta 421 specialistas, turintis aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą.

Nepastovus parengtų energetikos specialistų skaičius pagal magistro studijas lėmė ir bendrą netolygų parengiamų energetikos specialistų skaičiaus augimą. Nuo 2001 iki 2004 metų lygiagrečiai su augančiu baigusių magistrantų skaičiumi augo ir bendras parengiamų parengtų specialistų skaičius. Tačiau 2005 metais smarkiai sumažėjus parengtų magistrų skaičiui (nuo 136 iki 26 specialistų) smarkiai krito ir bendras parengtų specialistų skaičius. Likusįjį išsilavinimą turinčių specialistų skaičius nesugebėjo atsverti magistrantų skaičiaus kritimo žemyn. 2006 metais baigusių magistrantų skaičius vėl beveik pasiekė 2004 metų lygį. Kartu smarkiai išaugo neuniversitetinių aukštųjų mokyklų parengtų specialistų skaičius ir agreguotas 2006 metų rezultatas – smarkiai išaugęs (nuo 367 iki 560) parengtų specialistų skaičius.

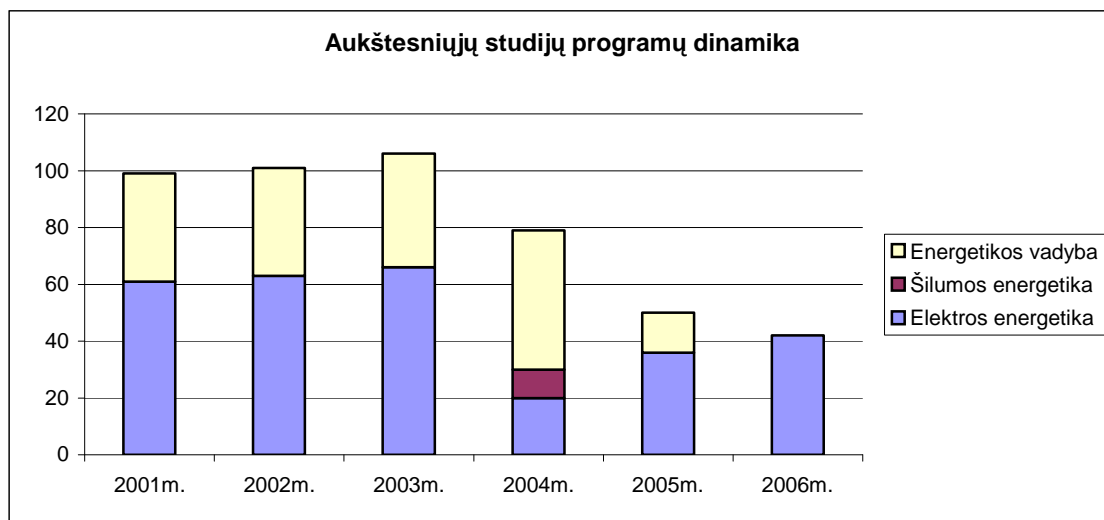
**2.7 pav. Specialistų struktūra pagal išsilavinimą 2001–2006 metais, %**



Šaltinis: Statistikos departamentas

Vertinant studijų dinamiką 2001–2006 metais pagal aukštesniojo išsilavinimo studijų programas, matyti, kad didžiausią parengiamų specialistų dalį, lyginant su visais parengtais aukštesniojo išsilavinimo energetikos specialybių specialistais (energetikos vadyba, šilumos energetikos, elektros energija) sudaro elektros energetikos specialybės specialistai. 2004 metais šių rengiamų specialistų smarkiai sumažėjo – daugiau nei tris kartus, palyginti su 2003 metais (iki 20 specialistų), likusiais metais padėtis stabilizavosi ir rengiamų specialistų skaičius vėl buvo panašus – iki 42 specialistų 2006 metais. Nagrinėjamu laikotarpiu šilumos energetikos specialistų buvo parengta tik 2004 metais ir jie sudarė 10 specialistų tais metais. Energetikos vadybos specialistų rengimas nuo 2001 metų iki 2004 metų augo ir pasiekė 49 specialistus, tačiau 2005 metais jų buvo parengta tik 14, o 2006 metais jų visai neparengta. Dėl šių priežasčių parengiamų specialistų pagal aukštesniojo išsilavinimo studijų programas skaičius nagrinėjamu laikotarpiu sumažėjo perpus (žr. 2.8 pav.).

**2.8 pav. Aukštesniojo išsilavinimo studijų programų specialistų rengimo dinamika 2001–2006 metais.**



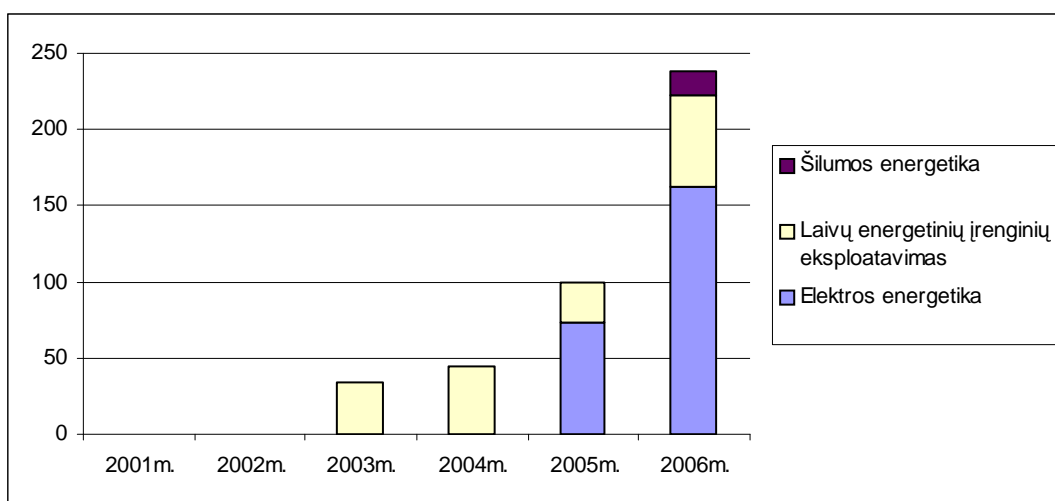
Šaltinis: Statistikos departamentas

Energetikos specialistų rengimas pagal aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo studijų programas pradėtas nuo 2003 metų (žr. 2.9 pav.). 2003 metais parengti pirmieji laivų energetinių įrenginių eksploatavimo specialistai. 2004 metais rengti taip pat tik šios specialybės specialistai, o jų skaičius išaugo ketvirtadaliu. 2005 metais, be laivų energetinių įrenginių eksploatavimo specialistų, parengti elektros energetikos aukštesniojo išsilavinimo specialistai. Potencialūs naujų specialybių darbuotojai šiais metais parengti trijose kolegijose iš karto: Vilniaus technikos

kolegijoje, Kauno technikos kolegijoje ir Šiaulių kolegijoje. Pirmaisiais metais parengti 73 elektros specialistai, turintys aukštąjį universitetinį išsilavinimą.

2006 metais parengti pirmieji šilumos energetikos specialistai pagal aukštesniojo išsilavinimo studijų programas. Pirmaisiais parengimo metais į darbo rinką išleista iš viso 16 šios srities specialistų. Elektros energetikos specialistų 2006 metais parengta 2,2 karto daugiau, palyginti su 2005 metais. 2006 metais parengta 162 elektros energijos specialistai. Tais pačiais metais smarkiai išaugo parengiamų laivų energetinių įrenginių eksploataavimo specialistų skaičius. Šie pokyčiai lėmė, kad per kelerius metus parengiamų energetikos specialistų skaičius pagal aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo studijų programas išaugo 7 kartus.

**2.9 pav. Neuniversitetinio išsilavinimo studijų programų specialistų rengimo dinamika 2001–2006 metais**

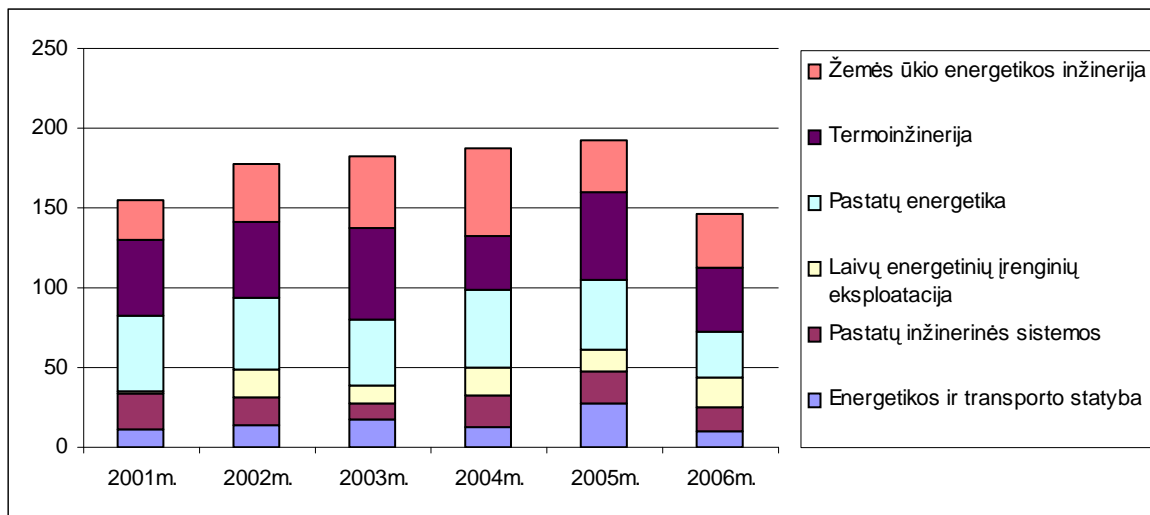


Šaltinis: Statistikos departamentas

Pagal visas 6 energetikos bakalauro studijų programas nagrinėjamu laikotarpiu kiekvienais metais parengta savo srities specialistų (žr. 2.10 pav.).

Didžiausia buvo 3 studijų programų energetikos specialistų pasiūla: žemės ūkio energetikos inžinerijos, termoinžinerijos ir pastatų energetikos studijų. Nagrinėjamu laikotarpiu parengiami šių specialybių bakalaurai sudarė  $\frac{3}{4}$  visų parengiamų energetikos bakalauro kvalifikacijos specialistų. Nagrinėjamu laikotarpiu specialistų rengimo dinamikos pagal studijų programas bendros tendencijos nebuvo, kiekvienos studijų programos rengiamų specialistų skaičius kito skirtingai.

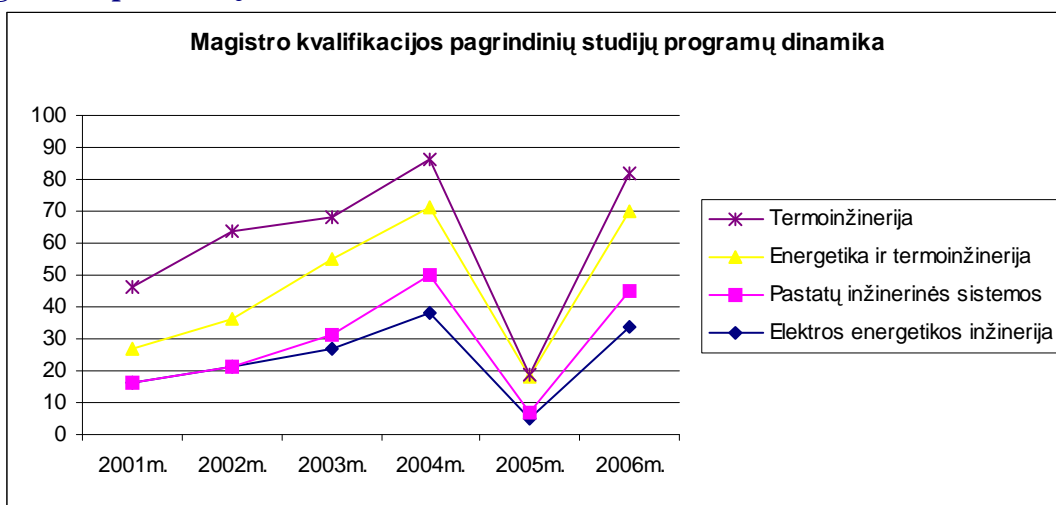
**2.10 pav. Bakalauro kvalifikacijos studijų programų parengiamų energetikos specialistų dinamika 2001–2006 metais**



Šaltinis: Statistikos departamentas

Skirtingai nei bakalauro studijų programų rengiamų specialistų dinamika, magistro studijų programų parengtų specialistų dinamika turi aiškią tendenciją: nuo 2001 iki 2004 metų augęs parengtų specialistų skaičius 2005 metais smarkiai sumažėjo pagal visas rengiamas studijų programas (2.11 pav.), kadangi tais metais Kauno technologijos universitetą baigė žymiai mažesnis skaičius specialistų.

**2.11 pav. Magistro kvalifikacijos pagrindinių studijų programų parengiamų energetikos specialistų dinamika 2001–2006 metais**



Šaltinis: Statistikos departamentas

Kauno technologijos universiteto atstovų nuomone, 2005 metais žymų baigusiųjų energijos magistrantų skaičiaus sumažėjimą lėmė didesnis nei įprasta studijuojančiųjų nesugebėjimas studijuoti bei įvykusi studijų programų korekcija, dėl kurios 2003 metais buvo priimta mažiau studentų nei įprasta. Tačiau 2004 metais buvo padidintas priėmimas į kitas specialybes pagal likusias studijų programas, todėl jau 2006 metais baigusiųjų magistrantų skaičius pasiekė 2004 metų lygį.

2006 metais parengtų magistro laipsnio specialistų skaičius vėl pasiekė 2004 metų lygį. Grafike pateikiamos didžiausios specialistų pasiūlos studijų programos, likusios studijų programos turi mažesnę įtaką specialistų parengimo skaičiui, o pokyčiai per tam tikrą laiką atspindi tą pačią tendenciją.

### 3. SPECIALISTŲ REGIONINIO IR STRUKTŪRINIO POREIKIO LYGINAMOJI ANALIZĖ SU ŠIUO METU RENGIAMŲ SPECIALISTŲ KIEKIU

#### 3.1. Apklaustų ekspertų vertinimas

Statistikos departamento duomenimis, 2005 metais dirbo 7449 specialistai, o laisvų etatų buvo tik 14, analogiška padėtis konstatuota ir 2006 metais – dirbo 7632, laisvų etatų – 23. Nepaisant to, kad ekspertai dažnai pabrėžia specialistų trūkumo problemą, objektyvūs indikatoriai – laisvos specialistų darbo vietos – to neparodo.

Vertinant energetikos specialistų pasiūlą šalies mastu, galima teigti, kad nėra laisvos patyrusių, turinčių 3–5 metų darbo patirtį, specialistų pasiūlos, dėl jų įmonės konkuruoja keldamos jų atlyginimus ir taikydamos kitas specialistų pritraukimo priemones. Ši padėtis skatina teigti, kad trūksta specialistų ir, kaip aiškiausia problema sprendimo būdą siūlyti didinti specialistų rengimo apimtį. Tačiau standartizuotos ekspertų apklausos metu tik kas penktas ekspertas teigė, kad specialistų trūksta, nes jų per mažai rengia mokymo įstaigos, o giluminės analizės metu beveik visi ekspertai pripažino, kad jaunų nepatyrusių specialistų pasiūla pakankama.

Stambių energetikos įmonių ekspertai taip pat pažymėjo, kad laisvų etatų arba ieškomų specialistų skaičius dažniausiai neviršija 1 – 2,5 proc., kas atitinka natūralios kaitos lygį. Žymiai didesnę laisvų etatų dalį nurodė ekspertai, vertindami projektavimo įmones. Čia įvairiais vertinimais specialistų trūkumas gali sudaryti iki 5 – 10 proc. Tačiau šios įmonės įdarbina tik nedidelę dalį visų energetikos sektoriaus specialistų.

Vertinant specialistų paklausą ir pasiūlą pagal apskritis, matyti, kad didžiausia šio sektoriaus darbo rinka susiformavusi trijų didžiausių šalies miestų ir Utenos apskrityse. Pagal darbuotojų skaičių šiame sektoriuje pirmauja Vilniaus apskritis, kuri formuoja daugiau nei pusę energetikos sektoriaus darbo jėgos paklausos. Utenos apskritis dėl joje veikiančios Ignalinos atominės elektrinės yra antras pagal svarbumą regionas, mažiau reikšmingos Kauno ir Klaipėdos apskritys. Likusiose 6 apskrityse dirbantieji sudaro nežymią dalį šalies sektoriaus dirbančiųjų ir kartu sudėjus prilygsta Utenos apskričiai. Pažymėtina, kad ekspertai vertindami padėtį Vilniaus, Kauno apskrityse žymiai rečiau skundėsi specialistų trūkumu arba žymiai dažniau teigė, kad jų pakanka, nei kalbėdami apie situaciją Marijampolės, Panevėžio apskrityse.

Ekspertų vertinimu, specialistų pasiūla pagal apskritis priklauso nuo parengiamų specialistų skaičiaus tame regione ir apskrities centro išsivystymo lygio. Dažniausia specialistai



pareiškia norą dirbti toje vietoje, kurioje baigė studijas. Specialistai nenori keltis dirbti ir gyventi į mažesnius nei Kauno, Vilniaus ar Klaipėdos miestus dėl mažesnių atlyginimų, silpnesnio miesto ekonominio išsivystymo ir gyvenimo kokybės lygio ir kitų priežasčių.

Per 2001–2006 metus aukštosios ir aukštesniosios mokyklos pagal energetikos sektoriui skirtas 25 studijų programas darbo rinkai pasiūlė 2472 specialistus, iš jų 42 proc. bakalaurų, 22 proc. magistrų, 19 proc. specialistų, turinčių aukštesnį išsilavinimą, 17 proc. – aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą. Aukštojo mokslo studijų programos (bakalauras, magistras, neuniversitetinis išsilavinimas) sudaro 85 proc. visų energetikos specialistų rengimo studijų programų, kai aukštesniųjų studijų programų dalis yra 15 proc.

2006 metais mokymo įstaigos parengė 560 specialistų.

Ekspertinis vertinimas ir darbo biržos duomenų analizė parodė, kad pasiūla egzistuoja tik tarp mokymo įstaigų absolventų ir bebaigiančiųjų studijas studentų.

Specialistų poreikis gali formuotis dėl trijų pagrindinių priežasčių:

- Dėl spartaus sektoriaus plėtimosi, kurį charakterizuotų produkcijos (sektoriaus atveju energijos) pagaminimo absoliučių kiekių augimas ir laikantis prielaidos, kad neauga specialistų darbo produktyvumas.
- Dėl mechaninio specialistų išėjimo iš sektoriaus darbo rinkos, susijusio su specialistų amžiumi.
- Dėl amžiaus arba dėl išėjimo į kitus sektorius ar šalis, kurį sąlygoja palankesnės specialistams darbo ir gyvenimo sąlygos.
- 2000 – 2005 metais energetikos sektoriaus prekių gamybą geriausiai charakterizavo galutinės energijos suvartojimas, kuris per šį laikotarpį, įvairiais metais augo nuo 2,7 iki 4,0 proc., užimtųjų skaičius per šį laikotarpį mažėjo. Tai leidžia daryti prielaidas, kad galutinės prekinės produkcijos augimas nesukėlė papildomos specialistų paklausos.

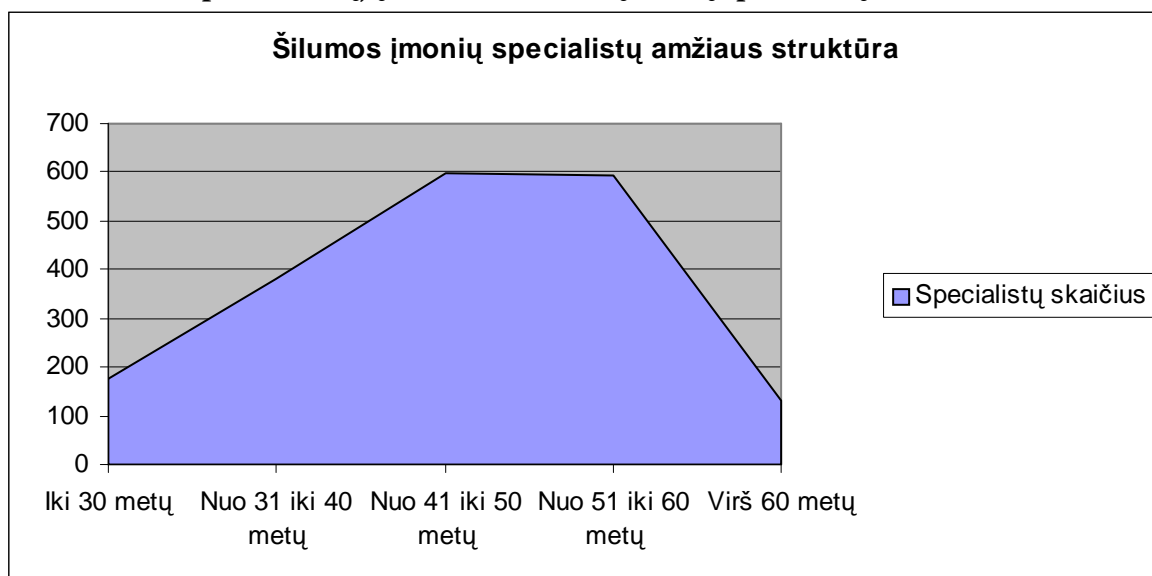
Atliktais vertinimais per metus sektoriuje pensinio amžiaus sulaukia 130 – 150 specialistų, esant prielaidai kad organizacijose yra optimali, atitinkanti natūralų gyventojų amžiaus pasiskirstymą, specialistų pagal amžių struktūrą. Net priėmus prielaidą, kad struktūroje dėl buvusios neoptimalios personalo politikos šis skaičius yra 1,5 karto didesnis, tikėtina, kad specialistų skaičiaus balanso atstatymui dėl amžiaus kaitos reikės 150 – 200 specialistų. Esant

metiniam specialistų pasiūlos skaičiui 450 – 550, natūralios kaitos sukeltam trūkumui padengti pasiūla viršija šį trūkumą 2 – 2,5 karto.

### 3.2. Specialistų amžiaus struktūros įtaka

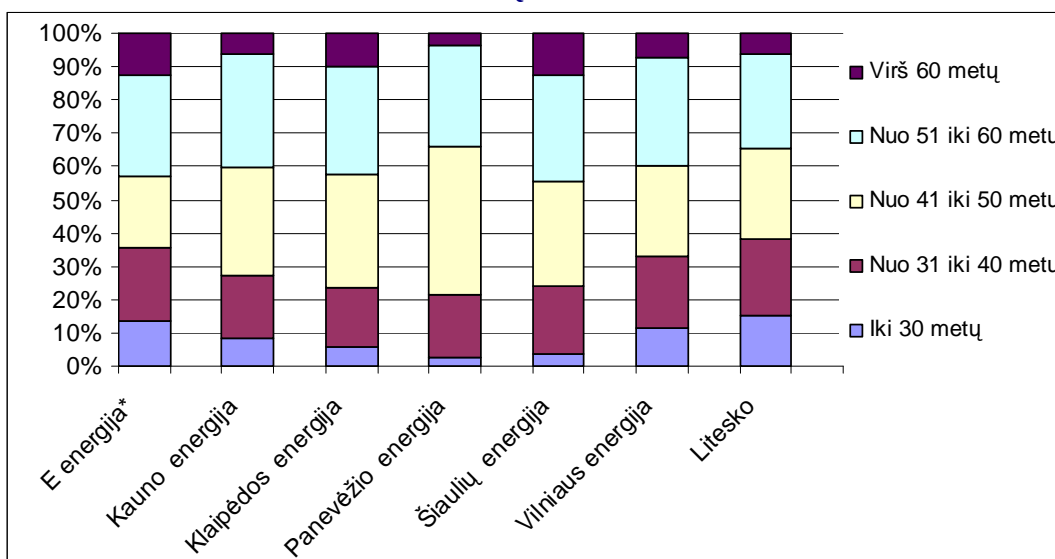
Vertinant 2006 metų padėtį, aukštosios ir aukštesniosios mokyklos parengė 560 energijos specialistus. Tačiau, parengiamų specialistų skaičius daugiau nei 3–4 kartus viršijo specialistų kiekį, reikalingą į pensiją išeinantiems specialistams pakeisti. Tačiau aukštojoje ar aukštesniojoje mokykloje parengtas su menkomis praktinėmis žiniomis ir įgūdžiais specialistas negali būti lygiavertė ir tinkama paminai į pensiją išeinančiam specialistui. Todėl įmonės priverstos laikyti pensijinio amžiaus specialistus, tokiu būdu specialistų amžiaus struktūra tampa nebe optimali ir išsiderinusi (žr. 3.1 pav.).

3.1 pav. Didžiųjų šilumos tiekimo įmonių specialistų amžiaus struktūra



Grafike pateikta 7 didžiųjų šilumos tiekimo įmonių („E energija“, „Kauno energija“, „Klaipėdos energija“, „Panevėžio energija“, „Šiaulių energija“, „Vilniaus energija“, „Litekso“) susumuotų specialistų amžiaus struktūra 2007 metais. Iš pateikto grafiko matyti, jog specialistų amžiaus struktūra nėra optimali. Didesnę specialistų dalį sudaro 41-60 metų amžiaus specialistai. Specialistų, kuriems daugiau nei 60 metų, skaičius smarkiai sumažėja. Tai reiškia, jog jiems reikalinga paminai. Tačiau šios įmonės sugeba apsirūpinti specialistais, o laisvos specialistų darbo vietų dalis svyruoja 1,5–3 proc. nuo visų dirbančiųjų specialistų darbo vietų skaičiaus.

3.2 pav. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos įmonėse specialistų struktūra pagal amžių 2007 m.



Šaltinis: Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija

Vertinant specialistų amžiaus struktūrą pagrindinėse Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos įmonėse galima pastebėti, jog didesnė jaunesniųjų (iki 30 metų) specialistų nei vyresniųjų (virš 60 metų) specialistų dalis yra didžiausiose pagal darbuotojų ir specialistų skaičių įmonėse: Kauno energija, Litesko ir Vilniaus energija. Likusiose kompanijose vyriausioji specialistų amžiaus dalis (virš 60 metų) lenkia jaunesniųjų specialistų dalį (iki 30 metų). Tai rodo personalo senėjimą ir įmonių nesirūpinimą personalo kaita dėl senėjimo, nerengiamas pakankamas specialistų pamainos kiekis (žr. 3.2 pav.).

Nagrinėjamų 7 įmonių amžiaus struktūra atspindi didžiausias energetikos sektoriaus įmones. Tokia amžiaus struktūra įmonėms nesukelia didelių specialistų trūkumų problemų, nors ekspertų teigimu, kartais tenka ilgiau paieškoti trūkstamo vienos ar kitos specialybės specialisto. Didžiosios įmonės taiko nuoseklią personalo politiką, sugeba pasiūlyti geresnes darbo sąlygas ir konkurencingesnius atlyginimus, gali patys užsiauginti ir išlaikyti specialistus.

Mažesnių energetikos sektoriaus įmonių situacija vertinant amžiaus struktūrą ir specialistų trūkumą yra žymiai prastesnė. Daugelis mažesnių įmonių (ypatingai projektavimo veiklos) iki šiol netaikė personalo politikos, neatsižvelgė vykstančius pokyčius. Todėl paskutiniu metu susiduria su specialistų pakeitimo, išlaikymo problema. Mažesnės įmonės nepajėgios konkuruoti atlyginimais ar darbo sąlygomis su didžiosiomis kompanijomis prisiviliojant patyrusius specialistus. Tokios įmonės teigia, jog jiems rinkoje trūksta visų sričių specialistų.

Specialistų parengimo skaičiaus didinimas problemos neišspręstų dėl kelių priežasčių. Studijuojančių skaičiaus koregavimas rezultatų duos po 3-4 metų. Įmonės, deklaruojančios specialistų didžiulį trūkumą šiuo metu, neturi neplanuoja personalo ir specialistų kaitos į priekį, todėl parengtas didesnis specialistų skaičius po 3-4 metų gali būti joms nebereikalingas.

### 3.3. Rengiamų specialistų regioninis atitikimas ūkio poreikiams

Ekspertai pažymi, kad dalis specialistų yra perviliojami į kitus sektorius, nevyksta į periferines organizacijas dirbti arba emigruoja. Šie socialinių veiksnių nulemtų konkurencijos ir pragyvenimo lygio sąlygojami santykiniai specialistų trūkumai iš esmės negali būti sprendžiami didinant vienam iš ūkio sektorių rengiamų specialistų skaičių. Esminės šios situacijos gerinimo priemonės yra patrauklių darbo sąlygų kūrimas ir kitų ekonominių, politinių regiono vystymo priemonių įgyvendinimas, kas nėra šio tyrimo objektas.

Pasiūla egzistuoja tik tarp mokymo įstaigų abiturientų ir bebaigiančiųjų studijas. Ekspertų vertinimu, tik apie 70–75 proc. specialistų įsidarbina pagal mokymo įstaigoje įgytą specialybę, t. y. kas trečias–ketvirtas parengtas specialistas nepatenka į tikslinį energetikos sektorių. Identifikuojamos kelios šios situacijos priežasčių grupės: pirma, nepakankama abiturientų motyvacija: jie į šias specialybes pateko atsitiktinai ir siekė tik diplomo, bet nesirengė dirbti šiame sektoriuje. Antra, darbdavių netenkinanti specialistų praktinio parengimo darbui kokybė ir išlavintų įgūdžių trūkumas. Tai specialistų kaitos ir deficito santykį mažina, tačiau vis tiek vienam išeinančiam iš darbo rinkos specialistui tenka apie du mokymo įstaigų absolventus.

Ekspertų nuomone, šiuo metu gerų, patirties turinčių, specialistų poreikis yra kur kas didesnis, nei darbo rinka gali patenkinti. Geras specialistas suprantamas kaip turintis darbo patirties, galintis dirbti savarankiškai. Tokių visų sričių specialistų darbo rinkoje labai mažai, jų darbo užmokestis aukštas.

Didesnės dalies apklaustų ekspertų nuomone, rengiamų specialistų skaičiaus didinimas santykinio specialistų trūkumo problemos neišspręstų. Darbo rinkoje nesudėtinga rasti neseniai baigusį universitetą ir nepatyrusį specialistą, tačiau įmonei naudingas savarankiškas ir geras specialistas tampa po kelerių darbo metų. Ekspertų manymu, išsprendus specialistų rengimo kokybės klausimus, situacija darbo rinkoje pagerėtų, o dabartinis rengiamų specialistų skaičius būtų optimalus.

Didžiosios energetikos sektoriaus įmonės teigia, kad rinkoje matomas patyrusių specialistų trūkumas, tačiau vykdydamos nuoseklią personalo politiką jos geba tinkamai apsirūpinti trūkstamais specialistais.

Energetikos sektoriaus įmonės (daugelis mažųjų ar projektavimo veiklos), netaikančios personalo politikos, susiduria su specialistų trūkumu, pensinio amžiaus specialistų pakeitimo problema, personalo senėjimu. Antra vertus, mažesnės įmonės nesugeba konkuruoti atlyginimais ar darbo sąlygomis su didžiosiomis kompanijomis priimant patyrusius specialistus.

Vertinant parengiamų specialistų regioninę atitiktį ūkio poreikiams, specialistų rengimas koncentruotas ten, kur didžiausias šių specialistų poreikis: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje.

Mažesni regionai ir apskritys patiria didelį specialistų trūkumą, kadangi yra nepajėgūs arba nesugeba išlaikyti specialistų. Tai lemia kelios priežastys: siūlomi mažesni atlyginimai ir prastesnis socialinis klimatas, darbo ir gyvenimo sąlygos, nevienodas regioninis šalies vystymasis. Vertinant regionus pažymėtina, kad didžiausią trūkumą patiria mažesnės energetikos sektoriaus įmonės. Didžiosios kompanijos (pvz., AB „Achema“, AB „Lietuvos elektrinė“), veikiančios regionuose, išvengia specialistų trūkumo, nes pajėgios pritraukti specialistus: siūlyti konkurencingus atlyginimus, geras darbo ir gyvenimo sąlygas, įgyvendinti personalo strategiją, planavimą, skatinti lojalumą, bendradarbiauti su universitetais.

Specialistų trūkumas mažesniuose regionuose sprendžiamas naudojant mobilias specialistų darbo vietas, jau studijų metu įtraukiant iš periferijos kilusius studentus į tų regionų organizacijų veiklą. Įvertinus energetikos specialistų paklausą galima laukti šių pasekmių:

- dėl per paskutiniuosius 10–15 metų susiklosčiusios neoptimalios specialistų amžiaus struktūros, **patyrusių** specialistų poreikis didės, organizacijos intensyviai kovos dėl jų, gerindamos jų pritraukimo ir išlaikymo sąlygas;
- ši situacija reguliariai skatins diskusijas apie nepakankamą specialistų rengimo mokymo įstaigose skaičių bei žemą parengimo kokybę, nes darbo rinkoje didelis poreikis specialistų su praktine patirtimi, o mokymo įstaigos, pagal savo galimybes, gali suteikti tik ribotą praktinę patirtį.
- esant specialistų su **praktine patirtimi** stokai, verslo įmonės bus priverstos žymiai daugiau investuoti į specialistų praktinį mokymą jau darbo metu arba importuoti patyrusius specialistus iš kitų šalių. Kadangi dauguma ES šalių taip pat jaučia inžinerinio profilio specialistų deficitą, tikėtina, kad tokią praktinę patirtį turinčių specialistų šaltiniu gali būti NVS šalys.

- įmonės, kurios nevykdė nuoseklios specialistų amžiaus optimizavimo politikos, visų pirma užsimančios projektavimo veikla, dėl specialistų staigios kaitos gali prarasti savo pozicijas rinkoje, jas pakeis naujos, dinamiškos, smulkios vietinės įmonės arba tarptautinių įmonių filialai, kurie turi finansinius išteklius ir „know how“ leidžiančius greičiau integruoti ką tik baigusius mokymo įstaigas specialistus.

Ekspertų vertinimu, dalies specialistų rengimo perkėlimas į regionus, kuriose didžiausias trūkumas, laukiamų rezultatų neduos, kadangi trūkumo priežastys susijusios su skirtingu šalies regionų ekonominiu vystymusi. Daugelis apklaustų ekspertų mano, jog kokybę galima gerinti koncentruojant specialistų rengimą tradicijas turinčiose mokymo įstaigose.

#### 4. SPECIALISTŲ POREIKIO PROGNOZĖS 2008–2025 M.

Energetikos sektoriaus specialistų poreikio energetikos sektoriuje prognozės sudaryti buvo naudoti keli metodai:

- ekonometrinis modeliavimas, kurį naudojant dviem būdais gautos energetikos sektoriaus darbuotojų skaičiaus prognozės;
- ekspertinė apklausa, kurios metu ekspertams buvo pateikta klausimų apie energetikos sektoriaus plėtros perspektyvas ir specialistų darbo efektyvumą. Remiantis gautais rezultatais išskaičiuotos specialistų skaičiaus prognozės;
- energetikos sektoriaus darbuotojų skaičius pasikeitimai atsižvelgiant į galimus darbo našumo pokyčius, įvertinant tarptautinę (visų pirma ES) patirtį.

Kadangi bet kurio sektoriaus darbuotojų skaičius poreikis glaudžiai susijęs su sektoriaus plėtros perspektyvomis, prognozuojant buvo atsižvelgta į įvairių institucijų (Lietuvos mokslų akademijos Ekonomikos instituto<sup>9</sup>, Lietuvos energetikos instituto<sup>10</sup>) energetikos sektoriaus plėtros prognozes. Nacionalinės energetikos strategijoje pabrėžiama, kad energijos poreikių augimui didelę įtaką turi makroekonominių rodiklių (BVP augimo, ūkio šakų struktūros ir pan.) kitimas, kuro ir energijos kainų didėjimas, vartotojų reakcija į pajamų ir energijos kainų augimą, energijos vartojimo efektyvumo didinimas ir kiti veiksniai. Kadangi, prognozuojant Lietuvos BVP augimą, paprastai pasirenkami trys galimi raidos scenarijai (greito ekonomikos augimo scenarijus; pagrindinis (labiausia tikėtinas) scenarijus; lėto ekonomikos augimo scenarijus), atitinkamai energetikos sektoriaus plėtros projekcijos turi tris augimo scenarijus.

Greito Lietuvos BVP augimo scenarijuje per laikotarpį iki 2025 m. numatomi spartūs Lietuvos ekonomikos augimo tempai – vidutiniškai 6 proc. per metus (7 proc. per metus iki 2015 m. ir 5 proc. po 2015 m.). Lėto augimo scenarijuje numatytas lėtas Lietuvos BVP vidutinis 3 proc. metinis augimo tempas (4 proc. iki 2015 m. ir 2 proc. 2016–2025 m.). Pagrindinis scenarijus pagrįstas labiausia tikėtinomis ekonomikos plėtros tendencijomis, numatant, kad iki 2015 m. BVP augimo tempai bus 5 proc., o po 2015 m. – 4 proc. (vidutiniškai 4,5 proc. per laikotarpį nuo 2005 iki 2025 m.).

<sup>9</sup> Lietuvos mokslų akademijos Ekonomikos instituto 2007 m. sudaryta Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategija.

<sup>10</sup> Lietuvos energetikos instituto 2006 m. atliktas tyrimas „Energetikos sektoriaus vystymosi tendencijų analizė ir prognozės iki 2025 m.“

Šioje studijoje sudaromos darbuotojų ir specialistų skaičiaus prognozės remiasi bazinių BVP ir energetikos sektoriaus augimo scenarijumi. Specialistų prognozėms buvo naudojamos Lietuvos energetikų instituto bazinėmis galutinės energijos suvartojimo prognozėmis. Svarbu minėti, kad Lietuvos energetikų instituto prognozės derinamos su nacionalinėje energetikos strategijoje patvirtintomis prognozėmis, be to, EKT atliktos apklausos rezultatai rodo panašų augimą (žr. 4.1. lentelę):

#### 4.1. lentelė. Energetikos sektoriaus plėtros prognozės

<b>Energetikos sektoriaus plėtra, proc.</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>
Lietuvos energetikos instituto prognozė	100 proc.	113 proc.	129 proc.	146 proc.	167 proc.
EKT apklausos rezultatai	100 proc.	118 proc.	126 proc.	134 proc.	142 proc.
Lietuvos mokslų akademijos Ekonomikos instituto prognozės	100 proc.	118 proc.	127 proc.	-	-

#### 4.1. Specialistų prognozės, sudarytos remiantis ekonometrinio modeliavimu

Modeliavimui buvo naudojamos „Eviews 6“ programine įranga ir Lietuvos energetikos instituto galutinio energijos suvartojimo, BVP labiausia tikėtino scenarijaus prognozėmis.

Tyrimo metu buvo sudaryti 2 modeliai. Pirmas modelis prognozavo visą energetikos sektorių aptarnaujančių darbuotojų skaičių (šioje studijoje tariama, kad minėtą skaičių atspindi darbuotojai, dirbantys elektros, dujų, garo ir karšto vandens tiekimo (40 EVRK) ir nekilnojamojo turto tvarkybos (72 EVRK) sektoriuose). Kadangi 2000–2006 m. nekilnojamojo turto tvarkybos sektoriuje darbuotojų skaičius augo netolygiai, į tai buvo atsižvelgta, ir antrame modelyje buvo prognozuotas tik dujų, garo ir karšto vandens tiekimo sektoriaus darbuotojų skaičius. Apskaičiuota, kad 2005 ir 2006 m. nekilnojamojo turto tvarkybos darbuotojai sudarė vidutiniškai 25 proc. viso energetikos sektorių aptarnaujančių darbuotojų. Svarbu minėti, kad abiejuose modeliuose darbuotojų skaičius aprašomas ir prognozuojamas atsižvelgiant į pirmiau buvusių metų sukurtą BVP ir suvartotos energijos kiekį.

Dėl mažo statistinių duomenų skaičiaus (tik 6 metų), kurį pateikia Statistikos departamentas, sudarytų modelių patikimumas nedidelis, o prognozės labai apytikslės. Sudaryti modeliai remiasi palyginti griežtomis prielaidomis. Tariama, kad ateityje išliks tie patys ryšiai tarp energijos suvartojimo, BVP ir darbuotojų skaičiaus. Be to, daroma prielaida, kad sudaryti modeliai adekvačiai įvertino statistinius ryšius tarp nagrinėjamų rodiklių ir yra tinkami prognozavimui.



Naudojant modeliavimą gauti duomenys rodo, kad energetikos sektoriaus darbuotojų skaičius 2005–2025 m. pagal skirtingus modelius sumažės iki 17–20 tūkst. (žr. 35 pav.) arba atitinkamai 58–74 proc. darbuotojų. Atitinkamos darbuotojų kaitos reikšmės pateikiamos 6 priede.

#### 4.2 lentelė. Naudojant makroekonometrinių modeliavimą gautos energetikos sektoriaus darbuotojų skaičiaus prognozės

Darbuotojų skaičiaus prognozė, tūkst.	2005	2010	2015	2020	2025
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 ir 72 EVRK veiklos skyrius prognozė, tūkst.	27,2	25,3	22,8	21,3	20,1
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 EVRK veiklos skyrių prognozė, tūkst.	27,2	23,0	19,4	17,5	15,9

Iš 4.2 lentelės matyti, kad darbuotojų skaičiaus prognozės, gautos prognozuojant per 40 EVRK, yra kiek mažesnės nei gautos kitu būdu, tačiau jos yra kiek patikimesnės, nes prognozuojama pagal stabilesnį rodiklį (kalbama apie 40 EVRK darbuotojų skaičių, kuris mažėjo tolygiai, skirtingai nuo 40 ir 72 EVRK darbuotojų skaičiaus).

Energetikos sektoriuje specialistų skaičiui įvertinti naudojamos pagal 40 EVRK darbuotojų skaičių sudarytos prognozės. Nagrinėjami keli atvejai:

- Energetikos sektoriuje specialistų dalis nuo visų darbuotojų išlieka ta pati kaip ir 2005 m. (28 proc.).
- Specialistų dalis reguliariai didėja iki 35 proc., iki 40 proc. ir 50 proc.

#### 4.3 lentelė. Naudojant makroekonometrinių modeliavimą gautos energetikos sektoriaus specialistų skaičiaus prognozės

Specialistų skaičiaus prognozės, tūkst.	2005	2010	2015	2020	2025
Kai specialistų dalis išlieka 28 proc.	7,4	6,4	5,4	4,9	4,5
Kai specialistų dalis didėja iki 35 proc.	7,4	6,8	6,1	5,8	5,6
Kai specialistų dalis didėja iki 40 proc.	7,4	7,1	6,5	6,4	6,4
Kai specialistų dalis didėja iki 50 proc.	7,4	7,6	7,5	7,6	8,0

Iš 4.3. lentelės matome, kad jei specialistų dalis, palyginti su visais užimtaisiais, išliks ta pati arba padidės 10–12 proc., tai bendras specialistų skaičius energetikos sektoriuje, palyginti su 2005

m., sumažės, tačiau jeigu specialistų dalis didėja iki 50 proc. (t. y. 22 proc. daugiau negu 2005 m.), tada tikėtina, kad energetikos sektoriuje specialistų poreikis 2025 m., palyginti su 2005 m., išaugs 8–12 proc.

#### 4.2. Specialistų prognozės, sudarytos remiantis ekspertine apklausa

Atliekant ekspertinę apklausą ekspertams buvo pateikta klausimų apie energetikos sektoriaus plėtros perspektyvas ir specialistų darbo efektyvumą. Remiantis gautais rezultatais apskaičiuotos specialistų skaičiaus prognozės.

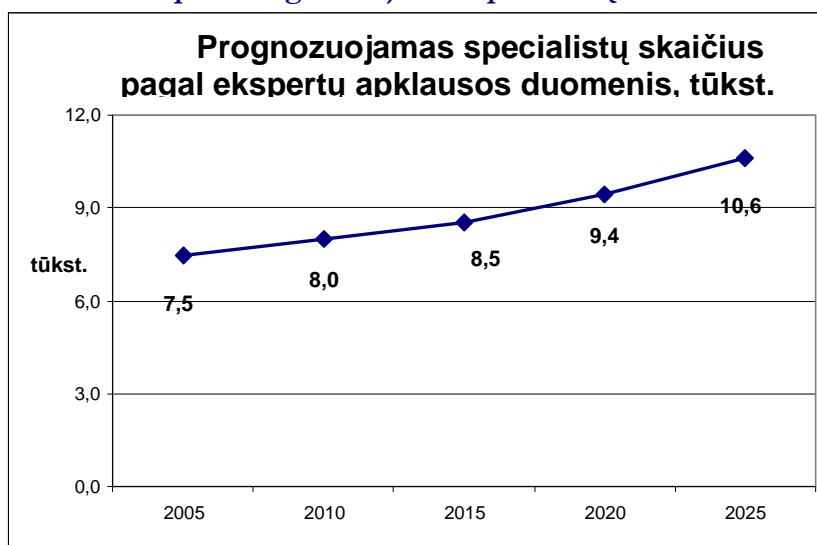
Ekspertai prognozavo, kad specialistų darbo efektyvumas gana nuosekliai didės iki 2025 m. ir užaugs vidutiniškai 26 proc., palyginti su 2006 metais, o visas energetikos sektorius 2025 m., palyginti su 2006 m., išaugs 42 proc. (žr. 4.4 lentelę).

#### 4.4 lentelė. Ekspertinės apklausos metu gautos prognozės

	2007	2010	2015	2020	2025
Specialistų darbo efektyvumo pokyčiai, proc.	103,7	110,0	118,6	120,7	125,8
Energetikos sektoriaus plėtra, proc.	106,8	117,8	126,3	133,7	141,6

Žinant prognozuojamą specialistų darbo efektyvumą ir energetikos sektoriaus plėtrą, pagal proporciją galima apskaičiuoti specialistų skaičiaus poreikį 2005–2025 m. (žr. 4.1 pav.):

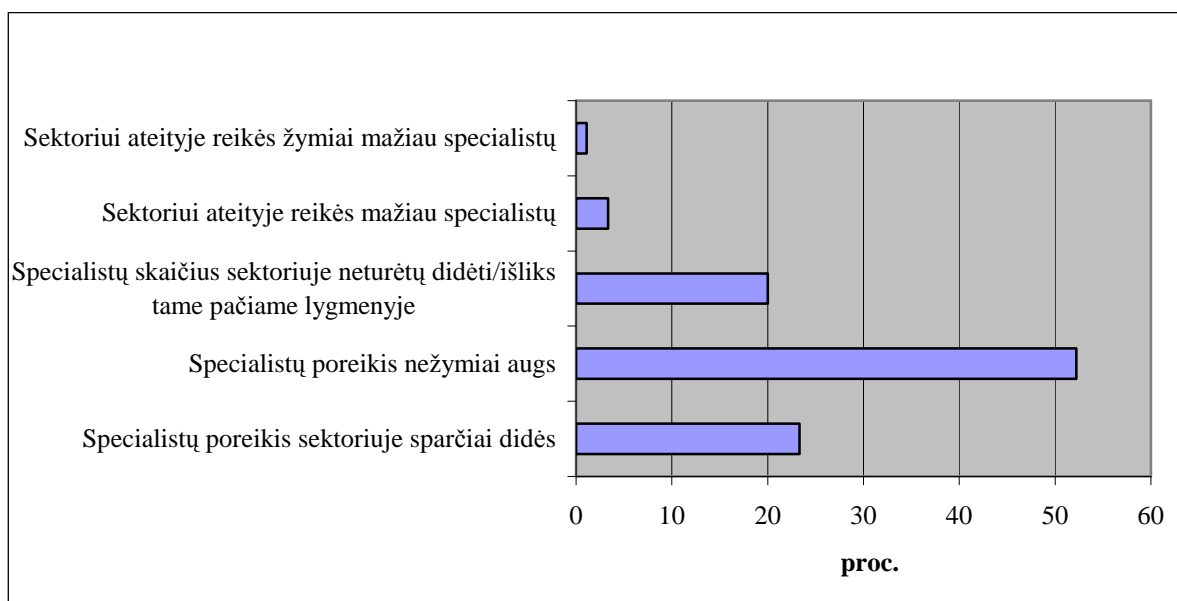
#### 4.1 pav. Prognozuojamas specialistų skaičius



Toks didelis specialistų skaičiaus augimas (net 40 proc. daugiau nei buvo 2005 m.) kiek netikėtas, tačiau šiuo atveju verta pabrėžti, kad prognozė paremta ne statistiniais duomenimis, o apklaustųjų, kurių turima informacija nebūtinai turi atspindėti esamą situaciją, nuomone.

Analizuojant ekspertų atsakymus galima matyti, kad dauguma specialistų prognozavo panašų arba kiek didesnę specialistų skaičių nei dabar (žr. 4.2 pav.).

#### 4.2 pav. Specialistų poreikio kaitos vertinimas



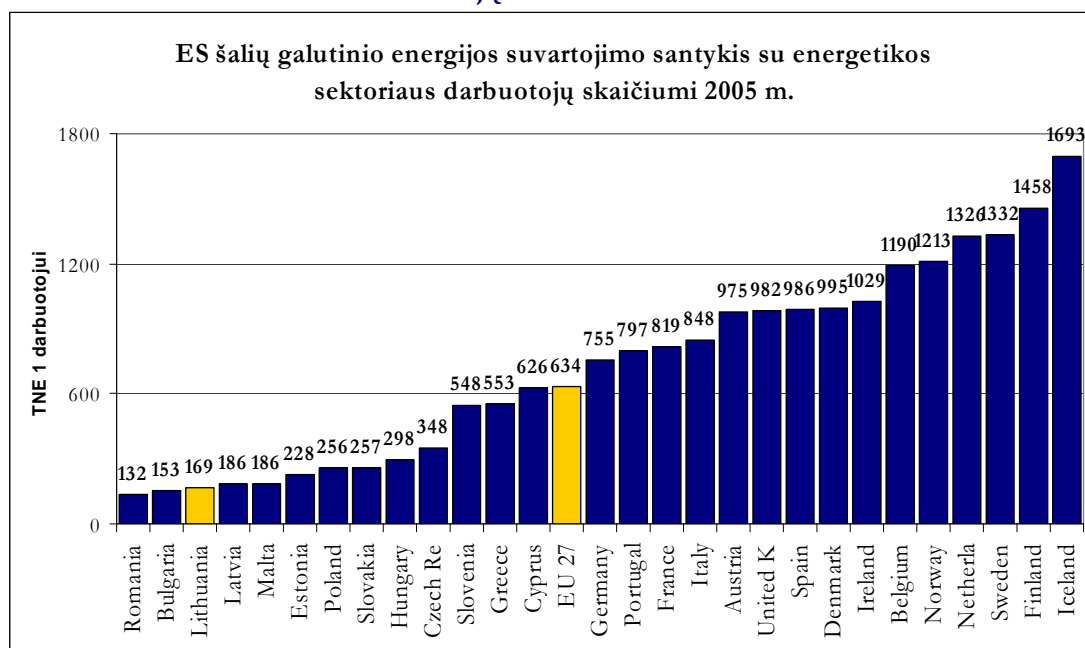
Šaltinis: anketinė apklausa.

Apklausos metu ekspertai minėjo, kad tikisi ilgalaikio visų energetikos specialybių specialistų trūkumo, išskyrus vadybos krypties.

#### 4.3. Specialistų prognozės, sudarytos vertinant galimus darbo našumo pokyčius

Pagal ES šalių galutinio energijos suvartojimo santykį su energetikos sektoriaus darbuotojų skaičiumi 2005 metais Lietuva 3,6 karto atsilieka nuo ES 27 šalių vidurkio (žr. 4.3 pav.).

#### 4.3 pav. ES šalių galutinio energijos suvartojimo santykis su energetikos sektoriaus darbuotojų skaičiumi 2005 m.



Šaltinis: Eurostat duomenys

Darant prielaidą, kad galutinis energijos suvartojimas augs taip, kaip prognozavo Lietuvos energetikos institutas, ir 2025 m. padidės 167 proc., palyginti su 2005 m., o darbo efektyvumas 2025 m. pasieks ES 27 šalių 2005 m. vidurkį, tai darbuotojų skaičius energetikos sektoriuje 2005 m. gali siekti apie 12 tūkst. (žr. 4.4 pav.).

#### 4.4 lentelė. Darbuotojų skaičiaus prognozė vertinant galimus darbo našumo pokyčius

Prognozės	2005	2010	2015	2020	2025
Galutinės energijos suvartojimas, tne	4341	5042	5724	6510	7419
Produktyvumas, tne/darb.	169	287	405	523	641
Darbuotojų skaičius, tūkst.	27,2	23,4	19,6	15,8	11,9

Turint darbuotojų skaičiaus prognozes, galima apskaičiuoti specialistų prognozes (žr. 4.5 pav.):

#### 4.5 lentelė. Energetikos sektoriaus specialistų skaičiaus prognozės vertinant galimus darbo našumo pokyčius

Specialistų skaičiaus prognozės, tūkst.	2005	2010	2015	2020	2025
Kai specialistų dalis išlieka 28 proc.	7,4	6,6	5,5	4,4	3,3
Kai specialistų dalis didėja iki 35 proc.	7,4	6,9	6,1	5,2	4,2
Kai specialistų dalis didėja iki 40 proc.	7,4	7,2	6,6	5,8	4,8
Kai specialistų dalis didėja iki 50 proc.	7,4	7,8	7,5	6,9	6,0

Teikiant prognozes pagal ES šalių patirtį, tikėtina, kad specialistų poreikis ilguoju laikotarpiu mažės 15–20 proc., palyginti su dabartine situacija.

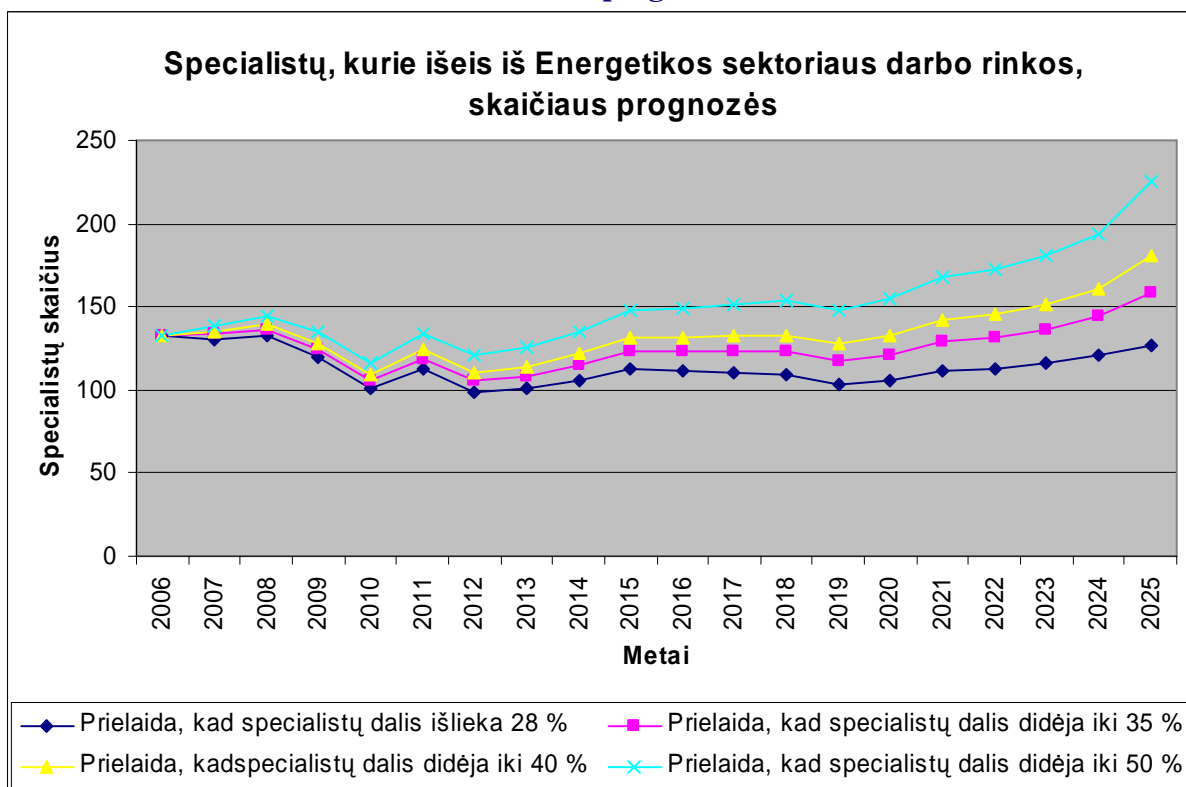
#### 4.4. Specialistų, pasitrauksiančių iš darbo rinkos dėl išėjimo į pensiją prognozės

Šioje studijoje įvertinamas energetikos sektoriaus specialistų skaičiaus kitimas dėl darbuotojų pasitraukimo iš darbo rinkos, kai darbuotojas išeina į pensiją, kitokios pasitraukimo priežastys nėra vertinamos, kadangi nėra galimybės gauti kokius nors statistinius duomenis tokiems skaičiavimams atlikti.

Prognozuojant specialistų, kurie išeis iš darbo rinkos į pensiją, skaičių, daroma prielaida, kad darbuotojų ir specialistų pasiskirstymas pagal amžių energetikos sektoriuje atitinka Lietuvos 23-65 m. gyventojų pasiskirstimą pagal amžių. Lietuvoje 2006 metais buvo 1921 tūkst. 23-65 m. gyventojų, kurie sudarė 56 proc. visų Lietuvos gyventojų.

Įvertinus specialistų amžiaus struktūrą ir jų poreikį 2005 m. dirbusių darbuotojų iki 2025 m. atlikta išėjimo į pensiją prognozė, kuri pavaizduota grafike (žr. 4.4 pav.) bei 7 priede.

4.4 pav. Specialistų, kurie išeis iš Energetikos sektoriaus darbo rinkos skaičiaus prognozės



#### 4.5. Branduolinės energijos specialistų naujajai atominei elektrinei poreikio prognozė

Ekspertų nuomone, naujajai atominei elektrinei (toliau – AE) reikės kitokios patirties, įgūdžių ir žinių turinčių specialistų nei dabar dirbančių Ignalinos atominėje elektrinėje. Tik dalis bus tinkami naujajai AE, kurios statybai ir eksploatacijai reikės įvairių sričių specialistų. Tačiau naujosios AE eksploatacijai reikės mažiau specialistų (~200–300) nei dabar veikiančiajai (~4000). Konkretus specialistų skaičius priklausys nuo statomos AE galingumo, tipo, reaktorių skaičiaus, eksploataavimo būdo pasirinkimo.

Šiuo metu LR ūkio ministerijos užsakymu pagal Nacionalinę energetikos strategijos įgyvendinimo programą yra vykdoma “Branduolinės energetikos specialistų, reikalingų naujos atominės elektrinės statybai, jos eksploatavimui poreikių ir galimybių juos parengti nustatymo” studija, kurios tikslas – atlikti naujai veikiančių branduolinių elektrinių personalo struktūros analizę, reikalingų branduolinės energijos specialistų analizę bei sudaryti šių specialistų rengimo grafiką ir numatyti būdus jiems parengti. 2007 metų gruodžio mėnesį numatyta pasirodyti studija apims:

- Situaciją darbo rinkoje
- Šiuolaikinių AE personalo poreikius
- Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) ir Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimus branduolinės energijos specialistams, personalui.
- Branduolinės energijos specifinių specialistų poreikį pagal specialybes, specialistų rengimo grafiką
- Lietuvos institucijos, kurios parengtų ir įgyvendintų šių specialistų rengimo programą ir priemonių įgyvendinimo planą.

Remiantis šia studija, bus galima tiksliau nustatyti reikalingų branduolinės energijos specialistų poreikį, jų tipą, įvertinti jų rengimo reikalavimus ir parengimo būdus, tikslų rengimo tvarkaraštį ir reikalingą lėšų poreikį šiems specialistams parengti.

## IŠVADOS, PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS DĖL ENERGETIKOS SPECIALISTŲ RENGIMO

Ištyrus, išanalizavus ir nustačius išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistų rengimo regioninį ir struktūrinį poreikį, gauti apibendrinimai ir išvados:

**Energetikos specialistų paklausa ir pasiūla darbo rinkoje šalies ir regioniniu mastu, esamos padėties priežastys ir galimos pasekmės:**

- Vykstanti restruktūrizacija, įmonių privatizacija lėmė intensyvią energetikos sektoriaus plėtrą, produktyvumo lygio augimą, užimtųjų skaičiaus mažėjimą. Augant investicijoms, didėjant darbo našumui energetikos sektoriuje per 2000–2005 laikotarpį nuosekliai mažėjo užimtųjų skaičius. Sektorių, visų pirma, paliko nekvalifikuota ar žemesnę kvalifikaciją turinti darbo jėga.
- Įtemptą situaciją dėl specialistų trūkumo sektoriaus įmonės patiria dėl vyresnių amžiumi specialistų didėjimo. 15,4 proc. sektoriaus darbuotojų 2006 m. buvo vyresni nei 55 m. Tokia darbuotojų ir specialistų amžiaus struktūrą sąlygoja ir tai, kad dėl natūralios kaitos sektorių palieka didelis ilgą patirtį turinčių specialistų skaičius, kurių nepakeičia nauja, jau turinčių 5–10 metų darbo patirties specialistų karta. Specialistai, turintys magistro kvalifikaciją, bet neturintys patirties, tiesiogiai negali pakeisti dėl pensinio amžiaus palikusių sektoriaus specialistų.
- Vertindami šiuo metu energetikos sektoriuje susidariusią specialistų paklausos ir pasiūlos situaciją, 40–41 proc. apklaustų ekspertų teigia, kad specialistų stoka yra viena didžiausių sektoriaus problemų Lietuvoje ir kad sektoriui trūksta visų krypties specialistų. Analizuojant šią situaciją su ekspertais nustatyta, kad trūksta patyrusių, turinčių ne mažesnę kaip 3–5 metų darbo patirtį specialistų, tačiau nėra ypatingų sunkumų apsirūpinant jaunais, ką tik mokymo įstaigas baigusiais ir patirties neturinčiais specialistais.
- Pagrindinėmis minėtos situacijos susiformavimo priežastimis galima laikyti tai, kad, pirma, nemaža dalis energetikos sektoriaus įmonių neturėjo nuoseklios personalo atnaujinimo politikos arba jos nesilaikė, neišsiugdė jaunos (iki 30–40 metų amžiaus) specialistų kartos, kuri nuosekliai pakeistų vyresnės nei 60 metų amžiaus kartos specialistus. Antra, sparti kitų ūkio sektorių plėtra, visų pirma statybos, kuriuose dėl didelių augimo tempų padidėjo specialistų poreikis, o dėl sektoriaus pelningumo ir galimybės mokėti didelius atlyginimus susidarė sąlygos, leidžiančios pritraukti į šį sektorių dalį energetikos sektoriui rengtų specialistų. 38–40

proc. apklaustų sektoriaus ekspertų nuomone, energetikos sektoriuje nepatrauklios darbo sąlygos, už atliekamą darbą per mažai mokama, specialistai perviliojami į kitus (pvz., statybos) sektorius palankesnėmis darbo sąlygomis.

- Vertinant energetikos specialistų pasiūlą šalies mastu, galima teigti, kad nėra laisvos patyrusių, turinčių 3–5 metų darbo patirtį, specialistų pasiūlos, dėl jų įmonės konkuruoja keldamos jų atlyginimus ir taikydamos kitas specialistų pritraukimo priemones. Esant tokių specialistų trūkumui, aiškiausias problemos sprendimo būdas būtų siūlyti didinti specialistų rengimo apimtis. Tačiau standartizuotos ekspertų apklausos metu tik kas penktas ekspertas teigė, kad specialistų trūksta, nes jų per mažai rengia mokymo įstaigos, o giluminės analizės metu beveik visi ekspertai pripažino, kad jaunų nepatyrusių specialistų pasiūla pakankama.
- Nepaisant to, kad ekspertai dažnai pabrėžia specialistų trūkumo problemą, objektyvūs indikatoriai – laisvos specialistų darbo vietos – to neparodo. Statistikos departamento duomenimis, 2005 metais dirbo 7449 specialistai, o laisvų etatų buvo tik 14, analogiška padėtis konstatuota ir 2006 metais – dirbo 7632, laisvų etatų – 23.

Stambių energetikos įmonių ekspertai taip pat pažymėjo, kad laisvų etatų arba ieškomų specialistų skaičius dažniausiai neviršija 1 – 1,5 proc., kas atitinka natūralios kaitos lygį. Žymiai didesnę laisvų etatų dalį nurodė ekspertai, vertindami projektavimo įmones. Čia įvairiais vertinimais specialistų trūkumas gali sudaryti iki 5 – 10 proc. Tačiau šios įmonės įdarbina tik nedidelę dalį visų energetikos sektoriaus specialistų.

- Vertinant specialistų paklausą ir pasiūlą pagal apskritis, matyti, kad didžiausia šio sektoriaus darbo rinka susiformavusi trijų didžiausių šalies miestų ir Utenos apskrityse. Pagal darbuotojų skaičių šiame sektoriuje pirmąją Vilniaus apskritis, kuri formuoja daugiau nei pusę energetikos sektoriaus darbo jėgos paklausos. Utenos apskritis dėl joje veikiančios Ignalinos atominės elektrinės yra antras pagal svarbumą regionas, mažiau reikšmingos Kauno ir Klaipėdos apskritys. Likusiose 6 apskrityse dirbantieji sudaro nežymią dalį šalies sektoriaus dirbančiųjų ir kartu sudėjus prilygsta Utenos apskričiai. Pažymėtina, kad ekspertai vertindami padėtį Vilniaus, Kauno apskrityse žymiai rečiau skundėsi specialistų trūkumu arba žymiai dažniau teigė, kad jų pakanka, nei kalbėdami apie situaciją Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių apskrityse.
- Ekspertų vertinimu, specialistų pasiūla pagal apskritis priklauso nuo parengiamų specialistų skaičiaus tame regione ir apskrities bei jame esančių miestų išsivystymo lygio. Dažniausia specialistai pareiškia norą dirbti toje vietoje, kurioje baigė studijas. Specialistai nenori keltis dirbti ir gyventi į mažesnius nei Kauno, Vilniaus ar Klaipėdos miestus dėl mažesnių



atlyginimų, mažesnio miesto ekonominio išsivystymo ir gyvenimo kokybės lygio nei Vilniuje, Kaune ar Klaipėdoje, mažiau išvystytos infrastruktūros.

- Specialistų trūkumas mažesniuose regionuose sprendžiamas naudojant mobilias specialistų darbo vietas, jau studijų metu įtraukiant iš mažesnių regionų kilusius studentus į tų regionų organizacijų veiklą. Įvertinus energetikos specialistų paklausą galima laukti šių pasekmių:
  - dėl per paskutiniuosius 10–15 metų susiklosčiusios neoptimalios specialistų amžiaus struktūros, **patyrusių** specialistų poreikis didės, tarp organizacijų dėl jų vyks didelė konkurencija, gerindamos jų pritraukimo ir išlaikymo sąlygas;
  - per paskutiniuosius 10–15 metų susiklosčiusi situacija kai įmonėse yra neproporcingai didelis vyresnio amžiaus darbuotojų dalis ir mažesnė jaunų darbuotojų dalis nuolatos skatins diskusijas apie nepakankamą specialistų rengimo mokymo įstaigose skaičių bei žemą parengimo kokybę, nes darbo rinkoje didelis poreikis specialistų su praktine patirtimi, o mokymo įstaigos, pagal savo galimybes, gali suteikti tik ribotą praktinę patirtį.
  - esant specialistų su **praktine patirtimi** stokai, verslo įmonės bus priverstos žymiai daugiau investuoti į specialistų praktinį mokymą jau darbo metu arba importuoti patyrusius specialistus iš kitų šalių. Kadangi dauguma ES šalių taip pat jaučia inžinerinio profilio specialistų trūkumą, tikėtina, kad tokią praktinę patirtį turinčių specialistų šaltiniu gali būti NVS šalys.
  - įmonės, kurios nevykdė nuoseklios specialistų amžiaus struktūros tolygaus pasiskirstymo politikos, visų pirma užsiimančios projektavimo veikla, dėl specialistų staigios kaitos gali prarasti savo pozicijas rinkoje, jas pakeis naujos, dinamiškos, smulkios vietinės įmonės arba tarptautinių įmonių filialai, kurie turi finansinius išteklius ir patirtį, žinias ir mokslinę informaciją (angl. „know-how“) leidžiančius greičiau integruoti ką tik baigusius mokymo įstaigas specialistus.

### **Specialistų rengimas šalyje: aukštosios ir aukštesniosios mokyklos. Parengiamų specialistų skaičius kasmet:**

- Per 2001–2006 metus aukštosios ir aukštesniosios mokyklos pagal energetikos sektoriui skirtas 25 studijų programas darbo rinkai pasiūlė 2472 specialistus, iš jų 42 proc. bakalaurų, 22 proc. magistrų, 19 proc. specialistų, turinčių aukštesnį išsilavinimą, 17 proc. – aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą. Aukštojo mokslo studijų programos (bakalauras, magistras,

neuniversitetinis išsilavinimas) sudaro 85 proc. visų energetikos specialistų rengimo studijų programų, kai aukštesniųjų studijų programų dalis yra 15 proc.

- Specialistai rengiami dešimtyje mokymo įstaigų: Kauno technologijos universitete, Vilniaus Gedimino technikos universitete, Lietuvos žemės ūkio universitete, Klaipėdos universitete, Šiaulių universitete, Kauno technikos kolegijoje, Vilniaus statybos ir dizaino kolegijoje, Vilniaus technikos kolegijoje, Šiaulių kolegijoje, Lietuvos jūreivystės kolegijoje. Daugiausia, septynias specialistus rengiančias studijų programas, turi Kauno technologijos universitetas ir Vilniaus Gedimino technikos universitetas turintis penkias specialistus rengiančias studijų programas.
- 2001–2006 metais specialistus mokymo įstaigos rengė 5 apskrityse iš 10: Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Panevėžio ir Šiaulių. Daugiausia specialistų (1131) parengta Kauno apskrityje, Vilniaus apskrityje - 759, likusiose apskrityse – 582 specialistai.
- 2001–2006 metais rengiamų specialistų skaičius didėjo kasmet, išskyrus 2005 metus, kai smarkiai sumažėjo Kauno apskrityje parengtų magistrų. Kauno apskritis per šį laikotarpį turėjo didžiausią įtaką bendram šalies specialistų parengimo skaičiui, tačiau kasmet šio regiono įtaka mažėjo ir 2006 metais susilygino su Vilniaus apskritimi pagal rengiamų specialistų skaičių.
- 2003 metais parengti pirmieji aukštojo neuniversitetinio išsilavinimo specialistai, kasmet jų skaičius augo ir 2006 metais baigusiujų šio išsilavinimo dalis jau sudarė didžiausią dalį visoje parengtų specialistų struktūroje.
- 2006 metais mokymo įstaigos parengė 560 specialistų. Daugiausia iš jų įgijo aukštąjį neuniversitetinį išsilavinimą, magistro ir bakalauro kvalifikacijos laipsnį įgijo panašus abiturientų skaičius, o baigusieji aukštesnįjį išsilavinimą specialistai sudarė neįdomią dalį visų tais metais baigusiu specialistų.

### **Specialistų regioninio ir struktūrinio poreikio lyginamoji analizė su šiuo metu rengiamų mokymo įstaigose specialistų skaičiumi:**

Ekspertinis vertinimas ir darbo biržos duomenų analizė parodė, kad pasiūla egzistuoja tik tarp mokymo įstaigų absolventų ir baigiančiųjų studijas studentų.

Specialistų poreikis gali formuotis dėl trijų pagrindinių priežasčių:

- Dėl spartaus energetikos sektoriaus plėtimosi, kurį charakterizuotų produkcijos (energetikos sektoriaus atveju energijos) pagaminimo absoliučių kiekių augimas ir laikantis prielaidos, kad neauga specialistų darbo produktyvumas.

- Dėl mechaninio specialistų išėjimo iš energetikos sektoriaus darbo rinkos, susijusio su specialistų amžiumi.
  - Dėl specialistų išėjimo į kitus ne energetikos sektorius ar emigracijos į svetimą šalį, kuri sąlygoja palankesnės specialistams darbo ir gyvenimo sąlygos.
  - 2000 – 2005 metais energetikos sektoriaus sukurtos produkcijos vertę geriausiai atspindi galutinės energijos suvartojimas, kuris per šį laikotarpį, įvairiais metais augo nuo 2,7 iki 4,0 proc., užimtųjų skaičius per šį laikotarpį mažėjo. Tai leidžia daryti prielaidą, kad galutinės prekinės produkcijos augimas nesukėlė papildomos specialistų paklausos.
- Tyrimo metu atliktais vertinimais per metus sektoriuje pensinio amžiaus sulaukia 130 – 150 specialistų, esant prielaidai kad organizacijose yra optimali, atitinkanti natūralų gyventojų amžiaus pasiskirstymą, specialistų pagal amžių struktūrą. Net priėmus prielaidą, kad struktūroje dėl buvusios neoptimalios personalo politikos šis skaičius yra 1,5 karto didesnis, tikėtina, kad specialistų skaičiaus balanso atstatymui dėl amžiaus kaitos reikės 150 – 200 specialistų. 2001-2006 metais esant metiniam specialistų pasiūlos skaičiui 450 – 550, natūralios kaitos sukeltam trūkumui padengti pasiūla viršija šį trūkumą 2 – 2,5 karto.
  - Ekspertai pažymi, kad dalis specialistų yra perviliojami į statybos sektorių, nevyksta dirbti į organizacijas, veikiančias mažesniuose nei Vilniaus, Kauno ar Klaipėdos regionuose, arba emigruoja į kitas šalis. Šie socialinių veiksnių nulemtų konkurencijos ir pragyvenimo lygio sąlygojami santykiniai specialistų trūkumai iš esmės negali būti sprendžiami didinant vienam iš ūkio sektorių rengiamų specialistų skaičių. Esminės šios situacijos gerinimo priemonės yra patrauklių darbo sąlygų kūrimas ir kitų ekonominių, politinių regiono vystymo priemonių įgyvendinimas, kas nėra šio tyrimo objektas.
  - Pasiūla egzistuoja tik tarp mokymo įstaigų abiturientų ir baigiančiųjų studijas. Ekspertų vertinimu, tik apie 70–75 proc. specialistų įsidarbina pagal mokymo įstaigoje įgytą specialybę, t. y. kas trečias–ketvirtas parengtas specialistas nepatenka į tikslinį energetikos sektorių. Identifikuojamos kelios šios situacijos priežasčių grupės: pirma, nepakankama abiturientų motyvacija: jie į šias specialybes pateko atsitiktinai ir siekė tik diplomo, bet nesirengė dirbti šiame sektoriuje. Antra, darbdavių netenkinanti specialistų praktinio parengimo darbu kokybė ir išlavintų įgūdžių trūkumas. Tai specialistų kaitos ir trūkumo santykį mažina, tačiau

vis tiek vienam išeinančiam dėl minėtų priežasčių iš darbo rinkos specialistui tenka apie du mokymo įstaigų absolventus.

- Ekspertų nuomone, šiuo metu gerų, patirties turinčių, specialistų poreikis yra kur kas didesnis, nei darbo rinka gali patenkinti. Geras specialistas suprantamas kaip turintis darbo patirties, galintis dirbti savarankiškai. Tokių visų sričių specialistų darbo rinkoje labai mažai, jų darbo užmokestis aukštas.
- Didesnės dalies apklaustų ekspertų nuomone, rengiamų specialistų skaičiaus didinimas santykinio specialistų trūkumo problemos neišspręstų. Darbo rinkoje nesudėtinga rasti neseniai baigusį universitetą ir nepatyrusį specialistą, tačiau įmonei naudingas savarankiškas ir geras specialistas tampa po kelerių darbo metų. Ekspertų manymu, išsprendus specialistų rengimo kokybės klausimus, situacija darbo rinkoje pagerėtų, o dabartinis rengiamų specialistų skaičius būtų optimalus.
- Kadangi artimiausiu metu nenumatomi esminiai rengimo specialistų kiekio pokyčiai, tai ir nebūtinos papildomos lėšos energetikos specialistų rengimo finansavimui.
- Aukštosiose ir aukštesniosiose mokyklose rengiami specialistai per daug orientuoti į vadybos žinias, darbdaviai pasigenda specialybės žinių ir praktinių įgūdžių. Specialistus rengiančiose aukštosiose ir aukštesniosiose mokyklose daugiau nei pusė studentų siekia diplomo, bet ne kokybiškų žinių ir įgūdžių.
- Didžiosios energetikos sektoriaus įmonės teigia, kad rinkoje matomas patyrusių specialistų trūkumas, tačiau vykdydamos nuoseklią personalo politiką jos geba tinkamai apsirūpinti trūkstamais specialistais.
- Energetikos sektoriaus įmonės (daugelis mažųjų ar projektavimo veiklos), netaikančios personalo politikos, susiduria su specialistų trūkumu, pensinio amžiaus specialistų pakeitimo problema, personalo senėjimu. Antra vertus, mažesnės įmonės nesugeba konkuruoti atlyginimais ar darbo sąlygomis su didžiosiomis kompanijomis priimančios patyrusius specialistus.
- Vertinant parengiamų specialistų regioninę atitiktį ūkio poreikiams, specialistų rengimas koncentruotas ten, kur didžiausias šių specialistų poreikis: Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje. Daugumos ekspertų nuomone, specialistų rengimas turėtų būti sukcentruotas tradicinėse, juos dabar rengiančiuose mokymo įstaigose, pagrindinį dėmesį skiriant mokymo kokybei. Regioninis specialistų rengimo išplėtimas pagal ūkio poreikius šalies regionuose sumažintų specialistų rengimo kokybę, kadangi daugelyje apskričių nėra reikalingos infrastruktūros, žmogiškųjų išteklių.

- Mažesni regionai ir apskritys patiria didelį specialistų trūkumą, kadangi yra nepajėgūs arba nesugeba išlaikyti specialistų. Tai lemia kelios priežastys: siūlomi mažesni atlyginimai ir prastesnis socialinis klimatas, darbo ir gyvenimo sąlygos, nevienodas regioninis šalies vystymasis. Vertinant regionus pažymėtina, kad didžiausią trūkumą patiria mažesnės energetikos sektoriaus įmonės. Didžiosios kompanijos (pvz., AB „Achema“, AB „Lietuvos elektrinė“), veikiančios regionuose, išvengia specialistų trūkumo, nes pajėgios pritraukti specialistus: siūlyti konkurencingus atlyginimus, geras darbo ir gyvenimo sąlygas, įgyvendinti personalo strategiją, planavimą, skatinti lojalumą, bendradarbiauti su universitetais.

### Specialistų poreikio darbo rinkoje ir jo tenkinimo prognozės 2008–2025 metams

- Bendrosios prielaidos. Atsižvelgiant į sektoriaus plėtros tendencijas ir darbo jėgos dinamiką, galima teigti, kad turėtų išlikti tendencija mažėjant užimtųjų sektoriuje skaičiui, specialistų poreikis neturėtų mažėti. Sektoriaus įmonių modernizavimas ir žinioms imlios įrangos diegimas lemia aukštos kvalifikacijos darbuotojų, visų pirma specialistų, paklausą. Labiausia mažės žemesnę kvalifikaciją turinčių darbuotojų skaičius. Mažėjant užimtųjų skaičiui elektros, dujų ir vandens tiekimo sektoriuje, auga aukštos kvalifikacijos darbuotojų dalis.
- Darbuotojų kaita dėl amžiaus ar emigracijos taip pat nėra didelė ir todėl neturi įtakos ženkliai aukštos kvalifikacijos darbuotojų paklausai. Atsižvelgiant į bendras demografines tendencijas ir lyginant su šalies vidurkiu, galima teigti, kad situacija aptariamame sektoriuje nėra išskirtinai bloga. Statistiniai duomenys rodo, kad specialistų paklausa artimiausiu metu nemažės, tačiau neturėtų ir sparčiai augti.
- Taikant ekonometrinius modelius<sup>11</sup>, naudojant ekspertų apklausos duomenis, lyginant su ES 27 šalių energetikos sektoriaus duomenimis, atliktos specialistų poreikio prognozės (žr. 9 lentelę).

<sup>11</sup> Modeliavimui buvo naudojama „Eviews 6“ programine įranga ir Lietuvos energetikos instituto galutinio energijos suvartojimo, BVP labiausia tikėtino scenarijaus prognozėmis (žr. 4 sk.).

**9 lentelė. Specialistų skaičiaus energetikos sektoriuje prognozė 2007–2025 metams (tūkst. vnt.)**

Metai	2005–2006	2010	2015	2020	2025
Prognozė pagal ekonometrinių modelių	7,6	7,3	6,7	5,8	4,8
Prognozė pagal ES darbo našumo lygį sektoriuje*	7,6	7,8	7,6	7,0	6,0
Prognozė pagal ekspertų apklausos duomenis**	7,6	8,0	8,5	9,4	10,6

Šaltinis: ekspertų apklausos duomenys\*\*, Eurostat\*.

- Prognozė pagal ekonometrinių modelių numato tolesnį specialistų skaičiaus užimtų energetikos sektoriuje mažėjimą iki 4,8 tūkst. specialistų 2025 metais.
- Darant prielaidą, kad darbo našumas iki ES 2005 metų vidurkio Lietuvos energetikos sektoriuje bus pasiektas 2025 metais, energetikos sektoriaus specialistų poreikis darbo rinkoje bus 6 tūkstančiai.
- Pagal standartizuotą apklaustų ekspertų nuomonę parengtą prognozė numato specialistų skaičiaus didėjimą iki 10,6 tūkst. specialistų 2025 metais. Skirtingus rezultatus lėmė žymiai mažesnis specialistų darbo našumo augimo prognozavimas.
- Įvertinus Lietuvos gyventojų amžiaus sudėtį ir remiantis prielaida, kad specialistų pasiskirstymas pagal amžių analogiškas, atliktos energetikos sektoriaus specialistų pasitraukimo iš darbo rinkos prognozės. Prognozuojama, kad iki 2020 m. į senatvės pensiją turėtų išeiti vidutiniškai po 100–150 specialistų per metus, o 2020–2025 m. šis skaičius gali padidėti net iki 150–230 specialistų per metus.

Prognozuojant, kad mokymo įstaigos ateityje rengs panašų specialistų skaičių ir sieks 450–550 specialistus per metus, toks kiekis natūralų specialistų skaičiaus atstatymo kiekį<sup>12</sup> rinkoje viršys 2,5–3 kartus.

Anot ekspertų, naujajai AE reikės kitokios patirties, igūdžių ir žinių turinčių specialistų nei dabar dirbančių IAE. Tik nedaugelis bus tinkami naujajai AE, kurios statybai ir eksploatacijai reikės įvairių sričių specialistų. Kai kurių ekspertų nuomone, naujosios AE eksploatacijai reikės mažiau specialistų (~200–300) nei dabar veikiančiajai (~4000). Konkretus specialistų skaičius ir tipas priklausys nuo statomos AE galingumo, tipo, reaktorių skaičiaus, eksploataavimo būdo. Šiuo

<sup>12</sup> Išėinančių į pensiją specialistų skaičius.

metu Ūkio ministerijos užsakymu yra vykdoma “Branduolinės energetikos specialistų, reikalingų naujos atominės elektrinės statybai, jos eksploatavimui poreikių ir galimybių juos parengti nustatymo” studija, kurios tikslas – atlikti naujai veikiančių branduolinių elektrinių personalo struktūros analizę, reikalingų branduolinės energijos specialistų analizę bei sudaryti šių specialistų rengimo grafiką ir numatyti būdus jiems parengti. 2007 metų gruodžio mėnesį pasirodysiančioje studijoje bus numatyta reikalingų specialistų tipai, kiekis ir jų parengimo tvarkaraštis. Remiantis šia studija bus galima nustatyti lėšų poreikį branduolinės energijos specialistams parengti.

**Atsižvelgiant į tyrimo metu gautas išvadas ir ekspertų rekomendacijas, pateikiami šie pasiūlymai ir rekomendacijos dėl specialistų rengimo aukštosiose ir aukštesniosiose mokyklose siekiant sumažinti specialistų pasiūlos neatitikimą ūkio poreikiams:**

- Tyrime nenustačius svarbių specialistų rengimo struktūrinių pokyčių, LR Švietimo ir mokslo ministerijai rekomenduojama išlaikyti esamą vidutinį energetikos specialybės studijuojančių studentų mokymo įstaigose skaičių bei pagrindines šiam sektoriui skirtas mokymo programas. Pagal specialistų poreikių prognozes ir įvertintus faktinius pokyčius 2007–2008 metais galima siekti šių specialistų rengimo apimčių pakeitimų:
  - Jeigu pasiteisintų pagal makroekonominius rodiklius sudarytos prognozės ir 2007–2008 metais specialistų skaičius mažėtų, palyginti su 2006 metais, tai nuo 2010–2011 metų reiktų pradėti mažinti šiam sektoriui skirtų specialistų rengimo mastą.
  - Jeigu pasiteisintų pagal ekspertų apklausą sudarytos prognozės ir 2007–2008 metais specialistų skaičius pradėtų didėti, tai 2013–2015 metais šių specialistų parengimo mastas turėtų padidėti 10–12 proc., t. y. 2009–2010 metais turėtų būti padidintas priimamų studijuoti studentų skaičius, įvertinant negebančių baigti studijas studentų dalį.
- Siekiant nustatyti reikalingų branduolinės energijos specialistų poreikį ir priemones, lėšas jų parengimui, siūloma remtis Ūkio ministerijos užsakymu vykdoma studija “Branduolinės energetikos specialistų, reikalingų naujos atominės elektrinės statybai, jos eksploatavimui poreikių ir galimybių juos parengti nustatymas”, kurios tikslas – atlikti naujai veikiančių branduolinių elektrinių personalo struktūros analizę, reikalingų branduolinės energijos specialistų analizę bei sudaryti šių specialistų rengimo grafiką ir numatyti būdus jiems parengti.

- Atsižvelgiant į tai, jog, ekspertų nuomone, rengiamų energijos specialistų kiekis šiuo metu yra optimalus, esminis specialistų pasiūlos gerinimas turėtų būti specialistų rengimo kokybės kėlimas.
- Laikytis nuostatos, kad specialistų paruošimo kokybė priklauso iš esmės nuo dviejų pagrindinių veiksnių grupių: mokymo įstaigų veiklos kokybės ir jaunų žmonių, siekiančių studijuoti energetikos sektoriui skirtas studijų programas, skaičiaus ir brandos.
- Esminio specialistų rengimo kokybės pagerėjimo, reikėtų tikėtis, įgyvendinant aukštojo mokslo reformos žingsnius. Šio tyrimo metu užfiksuoti faktai ir išvados patvirtina aukštojo mokslo pertvarkos būtinumą.
- Jaunų žmonių pritraukimui į energetinio profilio studijų programas, siekiant didesnės studijuojančių konkurencijos šiose studijų kryptyse, **tikslinga būtų organizuoti energetikos profilio studijų programų populiarinimo kampaniją.**
- **Mokymo įstaigos ir jų padaliniai**, turėtų nelaukdami kol bus realizuoti aukštojo mokslo reformos žingsniai, turėtų įvertinti tyrime pateiktus sektoriaus ekspertų vertinimus ir pasiūlymus ir, turimų galimybių rėmuose pradėti juos realizuoti kasdieninėje specialistų rengimo veikloje.
- Universitetai ir kitos aukštosios ir aukštesniosios mokyklos turėtų atnaujinti savo programas šiuolaikiškesnėmis žiniomis, labiau atitinkančiomis dabartines rinkos tendencijas ir poreikius.
- Siekiant specialistų kokybiškesnio rengimo, aukštosios ir aukštesniosios mokyklos turėtų rengti daugiau energetikos sektoriuje dirbančių įmonių bendrautų su specialistais, siekdamos išsiaiškinti rengiamų specialistų poreikį, naudingus ir reikalingus pokyčius mokymo programose. Ekspertai siūlo daugiau dėmesio kreipti į specialistų praktinį parengimą: ilginti praktikos laiką, perkelti atlikimo laiką į sektoriui palankesnę vasaros, vėlyvo pavasario metą.
- **Energetikos sektoriaus įmonėms** rekomenduojama aktyviau imtis iniciatyvos spręsti specialistų trūkumo problemos dėl šio sektoriaus įtakojamų priežasčių: nepatrauklių darbo sąlygų, mažų atlyginimų, darbo specifikos, susidariusios nuomonės apie sektorių. Rekomenduojama baigusiuosius specialistus sėkmingiau integruoti į darbo rinką per palankesnes praktikos ir stažuotų sąlygas, per personalo planavimo ir lojalumo programas, per didesnes investicijas į žmogiškąjį kapitalą ir glaudesnę bendradarbiavimą su švietimo institucijomis.



## ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema (AIKOS). Švietimo ir mokslo ministerija, 2007 m. Adresas internete: [www.aikos.smm.lt](http://www.aikos.smm.lt)
2. Aukštos kvalifikacijos specialistų skaičiaus dinamikos Europos Sąjungos darbo rinkoje analizė. VšĮ “Vilniaus verslo konsultacinis centras” ir Darbo ir socialinių tyrimų institutas, 2007 m.
3. Darbo jėgos paklausos ir darbo vietų užpildymo problemų tyrimas. Darbo ir socialinių tyrimų institutas, 2006 m.
4. Didžiųjų, vidutinių ir mažųjų Lietuvos įmonių, veikiančių aukštųjų technologijų sektoriuje, vadovų sociologinės apklausos rezultatų analizė. VšĮ “Vilniaus verslo konsultacinis centras” ir Darbo ir socialinių tyrimų institutas, 2007 m.
5. Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, 2007. Adresas internete: <http://www.stat.gov.lt/uploads/klasifik/EVRK/EVRK.htm>
6. Elektros ir valdymo fakultetas. Kauno Technologijos universitetas. Adresas internete: <http://ediadlit.vtk.ktu.lt/eirvi/>
7. Energetikos plėtotos strategija. J. Vilemas, V. Miškinis ir kt., 2002 m.
8. Energetikos sektoriaus apžvalga. Makroekonomikos apžvalga. Baltijos šalių regionas. V.Šaferis, M.Lauri, M.Kazaks. AB Hansabankas, 2006 m. gruodis.
9. Energetikos sektoriaus vystymosi tendencijų analizė ir prognozės iki 2025 m. Lietuvos energetikos institutas, Energetikos kompleksinių tyrimų laboratorija, 2006 m
10. Energijos vartojimo efektyvumo potencialo atskiruose Lietuvos ūkio sektoriuose analizė ir rekomendacijų, atsižvelgiant į ES teisės aktų reikalavimus, dėl energijos vartojimo efektyvumo didinimo bei šio didinimo veiksmų plano projekto parengimo ataskaita. Šiaurės miestelio technologijų parkas, 2006 m.
11. Lietuvos darbo biržos ataskaitos. Lietuvos darbo birža, 2007 m. Adresas internete: [http://www.ldb.lt/ldb\\_site/index.aspx/lt/veikla/ataskaitos/?menu\\_id=227](http://www.ldb.lt/ldb_site/index.aspx/lt/veikla/ataskaitos/?menu_id=227)
12. Lietuvos ekonomikos apžvalga. V.Titarenko, R.Rudzkis, N.Titova, J.Rojaka. AB DnbNord bankas, 2006 m. lapkritis.
13. Lietuvos profesijų klasifikatorius. Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnyba. 2007. Adresas internete: [http://www.darborinka.lt/mod/klasifikatorius/?p=4\\_1&strid=7](http://www.darborinka.lt/mod/klasifikatorius/?p=4_1&strid=7)
14. Lietuvos Respublikos aukštojo mokslo ir studijų įstatymas, 2003 (Nr. 47-2058)

15. Lietuvos Respublikos energetikos įstatymas, 2002 (Nr. 56-224)
16. Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas, 2003 (Nr. 63-2853)
17. Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategija. Lietuvos mokslų akademijos Ekonomikos institutas, 2007 m.
18. Lietuvos ūkio (ekonomikos) plėtros iki 2015 metų ilgalaikė strategija. Lietuvos Respublikos ūkio ministerija ir Lietuvos mokslų akademija, 2002 m.
19. Nacionalinė energetikos strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2007 m. sausio 18d. įsakymu (Nr. X-1046)
20. Nacionalinė energijos vartojimo efektyvumo didinimo 2006-2010 metų programa, 2006 m.
21. Sektorinių praktinio mokymo centrų plėtros studija. Esamos būklės ir tendencijų analizės ataskaita. Viešosios politikos ir vadybos institutas, 2006 m.
22. Sisteminis Koncerno “Achemos grupė”, kaip gamybinio vieneto, darbo jėgos atitikimo rinkos poreikiams tyrimas. Darbo ir socialinių tyrimų institutas, 2005 m.
23. Šilumos ir atomo katedra. Kauno Technologijos universitetas Adresas internete: [http://www.ktu.lt/lt/apie\\_struktura/fakultetai/mecha/silum\\_atom\\_kat/apie.asp](http://www.ktu.lt/lt/apie_struktura/fakultetai/mecha/silum_atom_kat/apie.asp)
24. Šilumos tiekimo bendrovių 2006 metų ūkinės veiklos apžvalga. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija, 2006 m.
25. Tarptautinė standartizuota švietimo klasifikacija (ISCED 1997). Adresas internete: <http://www.europass.lt/isced>
26. Trumpai apie praeitų metų priėmimą. Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija bendrajam priėmimui organizuoti. Adresas internete: [http://www.lamabpo.lt/2006\\_priemimas.pdf](http://www.lamabpo.lt/2006_priemimas.pdf)

## PRIEDAI

### 1 priedas

#### ENERGETIKOS SEKTORIAUS EKSPERTŲ APKLAUSOS ANKETA

Augant energetikos sektoriaus svarbai Lietuvoje, ypač aktuali tampa energijos naudojimo specialistų pasiūlos bei paklausos suderinamumo problema. Siekiant ją spręsti, svarbu kuo labiau atsižvelgti į potencialią sektoriaus plėtrą bei darbdavių poreikius.

UAB "Ekonominės konsultacijos ir tyrimai" vykdo tyrimą, kurio tikslas – išanalizuoti specialistų ir jaunesniųjų specialistų poreikius ir kviečia Jus, kaip ekspertą, dalyvauti apklausoje. Jūsų atsakymai padės didinti šių specialistų pasirengimo atitikimą šalies ūkio poreikiams bei gerinti specialistų profesinio pasirengimo kokybę.

Anketoje pateikti klausimai su galimais atsakymais į juos. Jums tinkamo atsakymo numerį pažymėkite langelyje kryžiu . Jei tokio atsakymo varianto nėra, jį parašykite. Yra klausimų, į kuriuos atsakymus reikia parašyti patiems. Prašytume išsamiai atsakyti į visus pateiktus klausimus. Anketa anoniminė. Bus analizuojami tik apibendrinti apklausos duomenys, todėl garantuojamas jų konfidencialumas.

**Nuoširdžiai dėkojame už bendradarbiavimą!**

#### 1. Informacija apie ekspertą

##### 1. Kuriam(-iems) iš žemiau išvardintų energetikos sektorių save kaip Ekspertą galėtumėte priskirti?

1.  Šilumos
2.  Dujų
3.  Naftos
4.  Elektros
5.  Atsinaujinančių energijos išteklių

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	55	39,9
2.	18	13,0
3.	4	2,9
4.	39	28,3
5.	22	15,9

##### 2. Kuriai(-ioms) iš žemiau išvardintų sričių pagal darbo pobūdį save kaip Ekspertą galėtumėte priskirti?

1.  Energijos gamyba, perdavimas, paskirstymas, tiekimas
2.  Inžinerinių sistemų projektavimas
3.  Inžinerinių sistemų montavimas
4.  Pastatų inžinerinių sistemų priežiūra

Jeigu Jūs nesijaučiate šios srities ekspertu, prašau nukreipti šią anketą Jūsų organizacijos darbuotojui, kuris, Jūsų nuomone, turi patirtį šiose srityse

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	71	49,0
2.	17	11,7
3.	27	18,6
4.	30	20,7

##### 3. Jūsų patirtis šioje srityje:

1.  Iki 5 metų
2.  6 - 10 metų
3.  11 - 15 metų
4.  16 - 20 metų

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	10	11,1

5.  Daugiau nei 20 metų

2.	19	21,1
3.	13	14,4
4.	11	12,2
5.	37	41,1

4. Šiuo metu Jūs dirbate įmonėje ar organizacijoje, kurioje dirba:

Darbuotojų skaičius		1-9		10-49		50 - 250		Daugiau nei 250	
vnt.	proc.	6	10,9	16	29,1	18	32,7	15	27,3

## 2. Esamos sektoriaus būklės ir perspektyvų vertinimas

5. Jūsų nuomone, Jūsų atstovaujamas sektorius/-iai per artimiausius 5 metus:

1.  Sparčiai plėsis
2.  Nežymiai plėsis
3.  Išliks tame pačiame lygmenyje/nesiplės
4.  Nežymiai mažės
5.  Žymiai sumažės

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	29	32,2
2.	48	53,3
3.	9	10,0
4.	2	2,2
5.	2	2,2

6. Prašau pabandykite kiekybiškai įvertinti sektoriaus vystymosi galimybes ilgalaikėje perspektyvoje per parduodamos produkcijos arba paslaugų apimtį. Prašau pažymėkite, kaip pasikeis sektoriaus parduodamų prekių arba paslaugų apimtys (tiekiamos energijos kiekis, projektų, objektų skaičius ir panašiai) lyginant su 2006 metais. (Jeigu 2006 metų produkcijos kiekį laikysime 100 proc. ir Jūsų nuomone X metais lyginant su 2006 metais sektoriuje jis paaugės 20 proc., žymėkite 120 proc., jeigu sumažės 20 proc., žymėkite 80 proc.)

2006	2007	2010	2015	2020	2025
100 proc.	107 proc.	118 proc.	126 proc.	134 proc.	142 proc.

7. Prašau įvertinkite kaip keisis specialistų darbo efektyvumas ilgalaikėje perspektyvoje. Efektyvumą apibrėžiame per parduodamų prekių arba paslaugų apimčių, vidutiniškai tenkančių vienam specialistui pasikeitimą 2006 . (Jeigu 2006 metų produkcijos kiekį, tenkanti vienam sektoriuje dirbančiam specialistui laikysime 100 proc., ir Jūsų nuomone X metais lyginant su 2006 metais sektoriuje jis paaugės 20 proc., žymėkite 120 proc., jeigu sumažės 20 proc., žymėkite 80 proc.)

Vidutiniškai vienam specialistui teko 2006 metais parduotų prekių ar paslaugų	2007	2010	2015	2020	2025
100 proc.	104 proc.	110 proc.	119 proc.	121 proc.	126 proc.

## 3. Sektoriaus apsirūpinimo specialistais vertinimas

8. Kaip vertinate Jūsų atstovaujamo

**sektoriaus(-ių) apsirūpinimą specialistais?**

1.  Lietuvoje egzistuoja didžiulė sektoriui reikalingų specialistų pasiūla
2.  Specialistų labiau pakanka, nei nepakanka
3.  Sektoriaus apsirūpinimas specialistais optimalus
4.  Sektoriui trūksta tik kai kurių kryptių specialistų
5.  Specialistų stoka – viena didžiausių sektoriaus problemų Lietuvoje

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	4	4,4
2.	2	2,2
3.	9	10,0
4.	37	41,1
5.	36	40,0

**9. Ar sektoriuje patenkintas šių specialybių specialistų poreikis šiuo metu:** *(vertinkite tik Jūsų kompetenciją atitinkančias specialybes)*

	Specialybės	1. labai trūksta		2. trūksta		3. padėtis optimali		4. darbo rinkoje jų yra		5. Darbo rinkoje jų yra labai daug	
		N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.
<b>Aukštesnysis ar neuniversitetinis</b>											
1	Elektros energetika	7	16,3	23	53,5	5	11,6	8	18,6	-	-
2	Energetika	8	20,5	22	56,4	5	12,8	3	7,7	1	2,6
3	Energetikos vadyba	5	15,6	15	46,9	9	28,1	2	6,3	1	3,1
4	Šilumos energetika	13	22,4	30	51,7	10	17,2	4	6,9	1	1,7
5	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	1	25,0	2	50,0	-	-	1	2,5,0	-	-
<b>Bakalauras</b>											
6	Energetikos ir transporto statyba	8	25,0	17	53,1	5	15,6	2	6,3	-	-
7	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	1	12,5	3	37,5	1	12,5	3	37,5	-	-
8	Pastatų energetika	3	7,1	26	61,9	7	16,7	6	14,3	-	-
9	Pastatų inžinerinės sistemos	4	9,5	24	57,1	11	26,2	3	7,1	-	-
10	Termoinžinerija	8	18,6	26	60,5	7	16,3	2	4,7	-	-
11	Žemės ūkio energetikos inžinerija	2	20,0	4	40,0	2	20,0	2	20,0		
<b>Magistras</b>											
12	Elektros energetika	2	5,9	20	58,8	8	23,5	4	11,8	-	-
13	Energetika ir termoinžinerija	7	24,1	16	55,2	3	10,3	3	10,3	-	-
14	Energetikos inžinerija	4	11,4	21	60,0	7	20,0	3	8,6	-	-
15	Energetikos inžinerija ir vadyba	2	7,7	15	57,7	8	30,8	1	3,8	-	-
16	Pramonės termoinžinerija	4	18,2	13	59,1	3	13,6	2	9,1	-	-
17	Termoinžinerija	7	22,6	17	54,8	5	16,1	2	6,5	-	-
18	Žemės ūkio energetikos inžinerija			5	55,6	2	22,2	2	22,2	-	-
19	Elektros energetikos inžinerija	2	9,5	12	57,1	5	23,8	2	9,5	-	-
20	Elektros energetikos sistemų inžinerija	2	10,0	14	70,0	2	10,0	2	10,0	-	-
21	Pastatų inžinerinės sistemos	4	14,3	15	53,6	7	25,0	2	7,1	-	-

**10. Ar sektoriuje patenkintas šių specialistų poreikis Lietuvos apskrityse šiuo metu:** *(vertinkite tik tas apskritis, kuriose situacija jums pažįstama)*

	Apskritis	1. labai trūksta		2. trūksta		3. padėtis optimali		4. darbo rinkoje jų yra		5. Darbo rinkoje jų yra labai daug	
		N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.
1	Alytaus	-	-	8	88,9	1	11,1	-	-	-	-
2	Kauno	1	5,6	10	55,6	6	33,3	1	5,6	-	-
3	Klaipėdos	2	22,2	6	66,7	1	11,1	-	-	-	-
4	Marijampolės	2	28,6	5	71,4	-	-	-	-	-	-
5	Panevėžio	2	28,6	5	71,4	-	-	-	-	-	-
6	Šiaulių	2	22,2	6	66,7	1	11,1	-	-	-	-
7	Tauragės	1	25,0	3	75,0	-	-	-	-	-	-
8	Telšių	-	-	5	83,3	1	16,7	-	-	-	-
9	Utenos	-	-	5	83,3	1	16,7	-	-	-	-
10	Vilniaus	1	5,0	14	70,0	4	20,0	1	5,0	-	-

### 11. Kodėl jūsų nuomone sektoriuje nepatenkinamas specialistų poreikis (nurodykite ne daugiau dviejų priežasčių)?

- Specialistų sektoriuje netrūksta
- Sektoriuje nepatrauklios darbo sąlygos, už atliekamą darbą per mažai mokama
- Jauni specialistai nevyksta dirbti į mažesniuose miestuose ir kitose nuo didžiųjų miestų nutolusiose vietovėse esančias įmones ir organizacijas.
- Specialistai iš sektoriaus yra perviliojami į kitus sektorius palankesnėmis darbo sąlygomis
- Parengti specialistai išvyksta dirbti į kitas šalis
- Mokymo įstaigos jų rengia nepakankamai
- Lietuvoje neruošiami, tam tikrų specialybių specialistai

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	4	4,4
2.	36	40,0
3.	19	21,1
4.	34	37,8
5.	22	24,4
6.	17	18,9
7.	11	12,2

### 12. Kaip vertintumėte specialistų poreikio kitimą per artimiausius 5 metus?

- Specialistų poreikis sektoriuje sparčiai didės
- Specialistų poreikis nežymiai augs
- Specialistų skaičius sektoriuje neturėtų didėti/išliks tame pačiame lygmenyje
- Sektoriui ateityje reikės mažiau specialistų
- Sektoriui ateityje reikės žymiai mažiau specialistų

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	21	23,3
2.	47	52,2
3.	18	20,0
4.	3	3,3
5.	1	1,1

13. Nurodykite, kokių specialistų specialybių poreikis Jūsų sektoriuje turėtų keistis per artimiausius 10 metų: (vertinkite tik Jūsų kompetenciją atitinkančias specialybes)

	Specialybės	1. Žymiai didės		2. Didės		3. Išliks nepakitęs		4. Mažės		5. Žymiai mažės	
		N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.
<b>Aukštesnysis ar neuniversitetinis</b>											
1	Elektros energetika	2	5,1	24	61,5	10	25,6	3	7,7	-	-
2	Energetika	3	7,9	26	68,4	9	23,7	-	-	-	-
3	Energetikos vadyba	2	6,7	17	56,7	8	26,7	3	10,0	-	-
4	Šilumos energetika	6	11,5	29	55,8	16	30,8	1	1,9	-	-
5	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	-	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-
<b>Bakalauras</b>											
6	Energetikos ir transporto statyba	3	10,3	18	62,1	8	27,6	-	-	-	-
7	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	-	-	3	50,0	1	16,7	2	33,3	-	-
8	Pastatų energetika	4	12,9	17	54,8	10	32,3	-	-	-	-
9	Pastatų inžinerinės sistemos	4	11,1	19	52,8	13	36,1	-	-	-	-
10	Termoinžinerija	3	7,7	25	64,1	10	25,6	1	2,6	-	-
11	Žemės ūkio energetikos inžinerija	-	-	2	28,6	3	42,9	2	28,6	-	-
<b>Magistras</b>											
12	Elektros energetika	2	6,7	17	56,7	10	33,3	1	3,3	-	-
13	Energetika ir termoinžinerija	6	19,4	20	64,5	5	16,1	-	-	-	-
14	Energetikos inžinerija	4	16,0	17	68,0	3	12,0	1	4,0	-	-
15	Energetikos inžinerija ir vadyba	6	21,4	19	67,9	3	10,7	-	-	-	-
16	Pramonės termoinžinerija	2	11,8	12	70,6	3	3,3	-	-	-	-
17	Termoinžinerija	5	15,6	19	59,4	8	25,0	-	-	-	-
18	Žemės ūkio energetikos inžinerija	-	-	3	50,0	2	33,3	1	16,7	-	-
19	Elektros energetikos inžinerija	4	18,2	12	54,5	5	22,7	1	4,5	-	-
20	Elektros energetikos sistemų inžinerija	3	16,7	10	55,6	5	27,8	-	-	-	-
21	Pastatų inžinerinės sistemos	5	16,7	16	53,3	9	30,0	-	-	-	-

**Kokių naujų specialybių specialistus, Jūsų nuomone, reikėtų pradėti rengti Lietuvoje?**

**Parašykite:** (šiluminės fizikos, įvertinant šiuolaikinių vandenilio ir kuro elementų technologus, aprūpinimo, energetikos ekonomikos, atominės energetikos, atominių jėgainių, atsinaujinančių šaltinių, atsinaujinančių energetinių išteklių šilumos šaltinių projektavimo, montavimo, atsižvelgti į pirmaujančių valstybių patirtį, aukštesniojo (neuniversitetinio) išsilavinimo pastatų ir energetinio ūkio eksploatacijoje, automatikos-termoinžinerijos elektros ir šilumos ūkių projektuotojų, elektros energijos prekybos maklerių, energetikos ekonomikos ir vadybos (energetikų-ekonomistų) ir pan.)

14. Nurodykite, kaip turėtų keistis specialistų poreikis Jūsų sektoriuje Lietuvos apskrityse per artimiausius 10 metų: (vertinkite tik tas apskritis, kuriose situacija jums pažiūstama)

	Apskritys	1. Žymiai didės		2. Didės		3. Išliks nepakitęs		4. Mažės		5. Žymiai mažės	
		N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.	N	proc.
1	Alytaus	-	-	13	54,2	10	41,7	1	4,2	-	-

2	Kauno	-	-	14	46,7	11	36,7	5	16,7	-	-
3	Klaipėdos	1	4,2	11	45,8	10	41,7	2	8,3	-	-
4	Marijampolės	2	10,0	10	50,0	6	30,0	2	10,0	-	-
5	Panevėžio	1	4,8	10	47,6	8	38,1	2	9,5	-	-
6	Šiaulių	1	4,3	11	47,8	8	34,8	3	13,0	-	-
7	Tauragės	1	5,3	12	63,2	3	15,8	3	15,8	-	-
8	Telšių	1	5,0	12	60,0	3	15,0	4	20,0	-	-
9	Utenos	1	4,3	11	47,8	7	30,4	19	59,4	1	4,3
10	Vilniaus	1	3,1	10	31,3	19	59,4	2	6,3	-	-

**15. Kaip visumoje vertinate Lietuvos aukštųjų ir aukštesniųjų mokyklų absolventų profesinio parengimo kiekį bei kokybę?**

- Tiek parengimo kokybė, tiek jų parengiamas kiekis yra pakankami
- Parengiamų specialistų kiekis pakankamas, tačiau silpna parengimo kokybė netenkina sektoriaus poreikių
- Specialistų parengimo kokybė gera, tačiau parengiamas nepakankamas kiekis specialistų
- Parengiamų specialistų ir kiekis, ir kokybė yra nepakankami
- Kita. *Parašykite* \_\_\_\_\_

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	8	8,9
2.	26	28,9
3.	19	21,1
4.	27	30,0
5.	10	11,1

**4. Absolventų atitikimo sektoriaus poreikiams tobulinimas**

**16. Ka, Jūsų nuomone, reiktų daryti, siekiant tobulinti rengiamų specialistų kokybę?**

- Koncentruoti specialistų rengimą tradicijas turinčiose mokymo įstaigose
- Plėsti mokymo įstaigų skaičių, kuriose būtų rengiami specialistai sektoriui
- Organizuoti specifinių specialybių studijas užsienyje
- Kita. *Parašykite* \_\_\_\_\_

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	57	63,3
2.	7	7,8
3.	11	12,2
4.	15	16,7

**17. Ka, Jūsų nuomone, reiktų daryti, siekiant tobulinti rengiamų specialistų kokybę, jų atitikimą ūkio poreikiams? (Pažymėkite ne daugiau kaip 2 atsakymus)**

- Gerinti tradicinę studijų procesą, investuoti į mokymo bazę
- Daugiau dėmesio skirti praktiškų organizavimui; sudaryti sąlygas atlikti praktiką realios gamybos aplinkoje; ilginti praktikos atlikimo laiką

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	29	19,6
2.	64	43,2
3.	45	30,4
4.	7	4,7
5.	3	2,0



3.  Studijų turinį labiau derinti su darbo rinkos poreikiais bei darbdavių reikalavimais tai profesijai
4.  Baigiamųjų kursų studentus plačiau informuoti apie laisvas darbo vietas (pvz., organizuoti atitinkamų darbo vietų mugės, steigti specialias informacines tarnybas, karjeros centrus ir pan.)
5.  Kita.

*Parašykite:* \_\_\_\_\_

**18. Kaip siūlytumėte didinti bendradarbiavimą tarp darbdavių bei aukštųjų mokyklų, siekiant tobulinti rengiamų specialistų atitikimą ūkio poreikiams?**

1.  Darbdavius įtraukti į mokymo programų aukštosiose mokyklose rengimą; nuolat su jais konsultuotis, dėl teorinių dalykų aktualizavimo
2.  Numatyti finansines paskatas darbdaviams, priimantiems į praktiką magistrantus
3.  Sudaryti galimybes darbdaviams informuoti LR Švietimo ir mokslo ministeriją apie naujų specialistų poreikį įmonėse
4.  Įtraukti potencialius darbdavius į mokymo procesą
5.  Kita.

*Parašykite:* \_\_\_\_\_

	Atsakiusių į klausimus skaičius (vnt.)	Atsakiusių į klausimus skaičius (proc.)
1.	47	33,1
2.	56	39,4
3.	39	27,5
4.	-	-
5.	-	-

## 2 priedas

## Energetikos sektoriaus ekspertų apklausoje dalyvavusių įmonių sąrašas

	Ekspertas	Organizacija	Sektorius	Veiklos sritis	Pareigos
1	V. Grudis	Yglė	Elektros	Montavimas	Projektų vadovas
2	A. Glebauskas	YIT Kausta	Elektros, šilumos	Montavimas, priežiūra	Personalo direktorius
3	J. Gylys	Energetikos technologijų institutas	Elektros	Gamyba, tiekimas	Direktorius
4	I. Gustaitė ir V. Virkutis	Achema	Elektros, šilumos, dujų	Gamyba, tiekimas, priežiūra	Personalo vadybininkė ir vyr. energetikas
5	R. Čebelytė	Kauno dujotiekio statyba	Dujų, šilumos	Montavimas, priežiūra	Personalo direktorė
6	N. Lipsevičienė	Lietuvos elektrinė	Elektros	Gamyba, tiekimas	Personalo skyriaus vedėja
7	A. Bakšienė	Vakarų skirstomieji tinklai	Elektros	Paskirstymas	Personalo departamento vadovė
8	V. Elenbergas	City service	Šilumos	Priežiūra	Projektų vadovas
9	N. Naprienė	Lietuvos energija	Elektros	Gamyba, tiekimas	Personalo sk. direktorė
10	J. Akelaitis	Apšildymo ir ventiliacijos automatizavimo centras	Elektros, šilumos	Projektavimas, montavimas, priežiūra	Direktorius
11	A. Burbienė	Miestprojektas	Elektros	Projektavimas	Skyriaus vadovė
12	V. Janonis	Kauno komprojektas	Elektros, šilumos, dujų, vandens	Projektavimas	Projektų vadovas
13	D. Brukštus	Agava	Elektros	Projektavimas	Projektų vadovas
14	L. Urbonas	Energetikos tinklų institutas	Elektros	Projektavimas	Direktorius
15	A. Vyšniauskas	Elbra	Elektros	Projektavimas	Projektų vadovas
16	J. Daunoras	KTU Elektros ir valdymo inžinerijos fakultetas	Elektros		Dekanas
17	A. Morkvėnas	KTU Elektros sistemų katedra	Elektros		Katedros vedėjas
18	A. Bartuška	Pramprojektas	Elektros, šilumos, dujų, vandens	Projektavimas	Personalo direktorius
19	V. Miškinis	Lietuvos energetikos institutas	Elektros, šilumos		Energetikos kompleksinių tyrimų laboratorija
20	R. Morkvėnas	Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija	Šilumos		Viceprezidentas

## 3 priedas

**Energijos išteklių naudojimo, energiją vartojančių įrenginių ir sistemų projektavimo, naudojimo ir priežiūros specialistų rengimo regioninio ir struktūrinio poreikio tyrimas**

*Augant energetikos sektoriaus svarbai Lietuvoje, ypač aktuali tampa energijos naudojimo specialistų pasiūlos bei paklausos suderinamumo problema. Siekiant ją spręsti, svarbu kuo labiau atsižvelgti į potencialią sektoriaus plėtrą bei darbdavių poreikius.*

*UAB “Ekonominės konsultacijos ir tyrimai” vykdo tyrimą, kurio tikslas – išanalizuoti specialistų ir jaunesniųjų specialistų poreikius ir kviečia Jus, kaip ekspertą, dalyvauti interviu. Jūsų atsakymai padės didinti šių specialistų pasirengimo atitikimą šalies ūkio poreikiams bei gerinti specialistų profesinio pasirengimo kokybę.*

**Energetikos sektoriaus ekspertų interviu gairės**

<b>Esamos sektoriaus būklės ir perspektyvų vertinimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokyčiai energetikos sektoriuje per artimiausius 5 metus</li> <li>• Energetikos sektoriaus vystymosi galimybes ilgalaikėje perspektyvoje iki 2025 metų</li> <li>• Specialistų darbo efektyvumas ilgalaikėje perspektyvoje iki 2025 metų</li> </ul>
<b>Sektoriaus apsirūpinimo specialistais vertinimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektoriaus apsirūpinimas specialistais šiuo metu, specialybių ūkio poreikiams tenkinimas</li> <li>• Specialistų poreikis Lietuvos regionuose</li> <li>• Specialistų poreikių pokyčiai ilgalaikėje perspektyvoje</li> <li>• Naujų specialybių specialistų poreikis Lietuvoje</li> <li>• Lietuvos aukštųjų ir aukštesniųjų mokyklų absolventų profesinio parengimo kokybė</li> </ul>
<b>Absolventų atitikimo sektoriaus poreikiams tobulinimas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veiksmai, siekiant tobulinti rengiamų specialistų kokybę, jų atitikimą ūkio poreikiams</li> <li>• Bendradarbiavimo galimybės tarp darbdavių bei aukštųjų mokyklų, siekiant tobulinti rengiamų specialistų atitikimą ūkio poreikiams</li> </ul>

**Parengė:**  
**UAB “Ekonominės konsultacijos ir tyrimai” (EKT Grupė)**  
**2007 m.**

#### 4 priedas

Energetikos sektoriaus ekspertų apklausoje dalyvavusių įmonių sąrašas:

1. M. Krakausko firma "Energetika"
2. Uždaroji akcinė bendrovė "Baltijos elektrinių investicijos"
3. Uždaroji akcinė bendrovė Kauno termofikacijos elektrinė
4. Uždaroji akcinė bendrovė "Energetinės sistemos"
5. Akcinės bendrovės "Lietuvos energija" filialas Kauno hidroelektrinė
6. Uždaroji akcinė bendrovė "Pajaras"
7. Valstybės įmonė "Ignalinos atominė elektrinė"
8. Uždaroji akcinė bendrovė "Hidromodulis"
9. Uždaroji akcinė bendrovė "Energoplusas"
10. Uždaroji akcinė bendrovė "Elektronova"
11. Akcinė bendrovė "Enermega"
12. Akcinė bendrovė "Rytų skirstomieji tinklai"
13. Uždaroji akcinė bendrovė "Senoji Varėnė"
14. Uždaroji akcinė bendrovė "Energijos sistemų servisas"
15. Uždaroji akcinė bendrovė "Bangos" energetika
16. Uždaroji akcinė bendrovė "Dujotekana"
17. Akcinės bendrovės "Lietuvos dujos" Šiaulių filialas
18. Uždaroji akcinė bendrovė "Druskininkų dujos"
19. Uždaroji akcinė bendrovė "Trakų šilumos tinklai"
20. Uždaroji akcinė bendrovė "Baisogalos bioenergija"
21. Viešoji įstaiga "Juodupės komunalinis ūkis"
22. Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus energija"
23. Uždaroji akcinė bendrovė "Neringos energija"
24. Uždaroji akcinė bendrovė "Birštono šiluma"
25. Uždaroji akcinė bendrovė "Plungės šilumos tinklai"
26. Uždarosios akcinės bendrovės "Litesko" filialas "Marijampolės šiluma"
27. Akcinė bendrovė "Kauno energija"
28. Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus rajono šilumos tinklai"
29. Uždaroji akcinė bendrovė "Garotiekis"
30. Akcinė bendrovė "Jonavos šilumos tinklai"
31. Uždaroji akcinė bendrovė "Radviliškio šiluma"
32. Akcinė bendrovė "Klaipėdos energija"
33. Akcinė bendrovė "Panevėžio energija"
34. Uždaroji akcinė bendrovė "Kalvarijos komunalininkas"
35. Uždaroji akcinė bendrovė "Gruzdžių komunalinis ūkis"
36. Uždarosios akcinės bendrovės "Litesko" filialas "Kelmės šiluma"
37. Uždaroji akcinė bendrovė "Molėtų šiluma"
38. Uždaroji akcinė bendrovė "Vilniaus valda"
39. Uždaroji akcinė bendrovė "Rietavo komunalinis ūkis"
40. Uždaroji akcinė bendrovė "Telšių vandenys"

41. Uždaroji akcinė bendrovė "Kauno vandenys"
42. Uždaroji akcinė bendrovė "Dzūkijos vandenys"
43. Uždaroji akcinė bendrovė "Tauragės vandenys"
44. Uždaroji akcinė bendrovė "Varėnos vandenys"
45. Uždaroji akcinė bendrovė "Utenos vandenys"
46. Uždaroji akcinė bendrovė "Nemėžio komunalininkas"
47. Uždaroji akcinė bendrovė "Kretingos vandenys"
48. Uždaroji akcinė bendrovė "Širvintų vandenys"
49. Uždaroji akcinė bendrovė "Akmenės vandenys"
50. Uždaroji akcinė bendrovė Termomatika
51. Akcinė bendrovė "Ventus-Nafta"
52. Uždaroji akcinė bendrovė "Alternatyvi energija"
53. Akcinė bendrovė "Lietuvos energija"
54. Uždaroji akcinė bendrovė "Indorama"
55. Uždaroji akcinė bendrovė "Gilius ir Ko"
56. Uždaroji akcinė bendrovė "Energijos taupymo centras"
57. Uždaroji akcinė bendrovė "Montuotojas"
58. Uždaroji akcinė bendrovė „Panemunės dujos“
59. Uždaroji akcinė bendrovė "Klaipėdos ugnė"
60. Uždaroji akcinė bendrovė "Sanda"
61. Uždaroji akcinė bendrovė „Termotechnika“
62. Uždaroji akcinė bendrovė „Labena“
63. I. Kuzmienės individuali įmonė
64. Uždaroji akcinė bendrovė „Castrade“
65. Uždaroji akcinė bendrovė „Gontas“
66. Uždaroji akcinė bendrovė „Virgenis“
67. Uždaroji akcinė bendrovė „Enerstena“
68. Lietuvos energetikos institutas
69. Uždaroji akcinė bendrovė „Inžinerinių sistemų techninis aptarnavimas“
70. Uždaroji akcinė bendrovė „Vidargana“
71. Uždaroji akcinė bendrovė "Pakruojo šiluma"
72. Uždaroji akcinė bendrovė "Geoterminis šildymas"

## 5 priedas

## Studijų programų sąrašas

Programos valstybinis kodas	Studijų programa	Kvalifikacinis laipsnis	Mokymo institucija
503052203	Elektros energetika	Elektros energetikos jaunesnysis inžinierius, A	Kauno technikos kol., Vilniaus statybos ir dizaino kolegija
503052205	Šilumos energetika	Šilumos energetikos jaunesnysis inžinierius	Vilniaus statybos ir dizaino kolegija
503052204	Energetikos vadyba	energetikos vadybininkas	Kauno technikos kolegija
61202T102	Energetikos ir transporto statyba	Bakalauras	VG TU
61202T106	Pastatų inžinerinės sistemos	Bakalauras	VG TU
61203T106	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	Bakalauras	KU
61206T101	Pastatų energetika	Bakalauras	VG TU
61206T102	Termoinžinerija	Bakalauras	KTU
61206T103	Žemės ūkio energetikos inžinerija	Bakalauras	LŽŪU
62101T104	Elektros energetikos inžinerija	Magistras	KTU
62102T116	Pastatų inžinerinės sistemos	Magistras	KTU
62106T102	Energetika ir termoinžinerija	Magistras	VG TU
62106T103	Energetikos inžinerija	Magistras	ŠU
62106T107	Termoinžinerija	Magistras	KTU
62106T108	Žemės ūkio energetikos inžinerija	Magistras	LŽŪU
62106T109	Energetikos inžinerija ir vadyba	Magistras	KTU
62106T110	Elektros energetika	Magistras	KTU
62106T111	Pramonės termoinžinerija	Magistras	KTU
62106T112	Energetikos inžinerija	Magistras	VG TU
62203T105	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	Magistras	KU
65301T102	Elektros energetika	Inžinierius	Kauno technikos kolegija
65301T106	Elektros energetika	Inžinierius	Vilniaus technikos kolegija
65303T104	Laivų energetinių įrenginių eksploatavimas	Inžinierius	Lietuvos jūreivystės kolegija
65306T101	Elektros energetika	Inžinierius	Šiaulių kolegija
65306T102	Šilumos energetika	Inžinierius	Vilniaus statybos ir dizaino kolegija

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

## 6 priedas

Specialistų rengimo pagal studijų programas dinamika 2001-2006 metais							
	Studijų programa	2001m.	2002m.	2003m.	2004m.	2005m.	2006m.
		Elektros energetikos jaunesnysis inžinierius	Elektros energetika	61	63	66	20
Šilumos energetikos jaunesnysis inžinierius	Šilumos energetika	-	-	-	10	-	-
Energetikos vadybininkas	Energetikos vadyba	38	38	40	49	14	-
Bakalauras	Energetikos ir transporto statyba	11	14	17	13	27	10
Bakalauras	Pastatų inžinerinės sistemos	23	17	10	20	21	15
Bakalauras	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	1	18	12	17	13	19
Bakalauras	Pastatų energetika	48	45	41	49	44	28
Bakalauras	Termoinžinerija	47	47	58	34	55	40
Bakalauras	Žemės ūkio energetikos inžinerija	25	37	44	54	32	34
Magistras	Elektros energetikos inžinerija	16	21	27	38	5	34
Magistras	Pastatų inžinerinės sistemos	-	-	4	12	2	11
Magistras	Energetika ir termoinžinerija	11	15	24	21	11	25
Magistras	Energetikos inžinerija	-	5	4	9	1	11
Magistras	Termoinžinerija	19	28	13	15	1	12
Magistras	Žemės ūkio energetikos inžinerija	11	10	5	10	-	12
Magistras	Energetikos inžinerija ir vadyba	-	-	-	-	2	4
Magistras	Elektros energetika	-	-	22	23	2	6
Magistras	Pramonės termoinžinerija	-	-	9	8	2	12
Magistras	Laivų energetinių įrenginių eksploatacija	-	-	-	-	-	7
Inžinierius	Elektros energetika	-	-	-	-	73	162
Inžinierius	Laivų energetinių įrenginių eksploatavimas	-	-	34	44	26	60
Inžinierius	Šilumos energetika	-	-	-	-	-	16

Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas

## 7 priedas

## Darbuotojų skaičiaus kitimo prognozės

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Darbuotojų skaičius, tūkst.	37,71	31,53	31,54	30,09	28,35	27,24	
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 ir 72 EVRK veiklos skyrius prognozė, tūkst.							26,77
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 EVRK veiklos skyrių prognozė, tūkst.							26,09

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Darbuotojų skaičius, tūkst.							
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 ir 72 EVRK veiklos skyrius prognozė, tūkst.	25,75	26,23	25,63	25,34	24,74	24,17	23,65
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 EVRK veiklos skyrių prognozė, tūkst.	25,19	24,38	23,65	23,00	22,23	21,40	20,67

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Darbuotojų skaičius, tūkst.							
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 ir 72 EVRK veiklos skyrius prognozė, tūkst.	23,18	22,75	22,36	22,07	21,80	21,55	21,31
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 EVRK veiklos skyrių prognozė, tūkst.	20,01	19,41	18,87	18,47	18,11	17,77	17,46

	2021	2022	2023	2024	2025
Darbuotojų skaičius, tūkst.					
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 ir 72 EVRK veiklos skyrius prognozė, tūkst.	21,10	20,83	20,58	20,35	20,14
Darbuotojų skaičiaus pagal 40 EVRK veiklos skyrių prognozė, tūkst.	17,17	16,82	16,50	16,20	15,93



## 8 priedas

Specialistų, kurie išeis iš darbo rinkos 2006 – 2025 m. prognozės (skaičiai suapvalinti iki dešimčių).

	2006	2007	2008	2009	2010
Tarkime specialistų dalis išlieka 28 proc.	130	130	130	120	100
Tarkime specialistų dalis didėja iki 35 proc.	130	130	140	120	110
Tarkime specialistų dalis didėja iki 40 proc.	130	140	140	130	110
Tarkime specialistų dalis didėja iki 50 proc.	130	140	140	130	120

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
110	100	100	110	110	110	110	110	100
120	110	110	110	120	120	120	120	120
120	110	110	120	130	130	130	130	130
130	120	130	140	150	150	150	150	150

2020	2021	2022	2023	2024	2025
110	110	110	120	120	130
120	130	130	140	140	160
130	140	150	150	160	180
150	170	170	180	190	230