



**EUROPOS KREDITŲ PERKĖLIMO IR KAUPIMO SISTEMOS (ECTS) NACIONALINĖS  
KONCEPCIJOS PARENGIMAS: KREDITŲ HARMONIZAVIMAS IR MOKYMO SI  
PASIEKIMAI GRINDŽIAMŲ STUDIJŲ PROGRAMŲ METODIKOS KŪRIMAS BEI DIEGIMAS  
VP1-2.2-ŠMM-08-V-01-001**

**INFORMATIKOS STUDIJŲ KRYPTIES PROFESINIO LAUKO TYRIMO  
REZULTATAI: GAIRĖS STUDIJŲ PROGRAMOMS ATNAUJINTI**

Ataskaitą rengė:  
Prof. dr. Arūnas Poviliūnas  
Dr. Vida Beresnevičiūtė  
Dr. Rūta Žiliukaitė  
Edita Balsytė  
Eva Batura  
Eglė Tamulionytė  
Vaida Dagytė  
Dovilė Savičiūtė

Vilnius  
2010

## TURINYS

<b>1. TYRIMO METODIKA</b>	<b>4</b>
<b>2. PROFESINĖS VEIKLOS DOKUMENTŲ ANALIZĖ</b>	<b>6</b>
1 lentelė. Informatikos studijų krypties dokumentai	6
2 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (1 versija)	7
3 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (2 versija)	9
4 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (3 versija)	11
<b>3. DARBDAVIŲ KIEKYBINIO TYRIMO REZULTATAI</b>	<b>13</b>
<b>3.1. INFORMACIJA APIE APKLAUSĄ</b>	<b>13</b>
<b>3.2. INFORMACIJA APIE ĮMONES/ĮSTAIGAS, KURIŲ DARBUOTOJAI BUVO APKLAUSTI</b>	<b>14</b>
5 lentelė. Pagrindinė įmonės/įstaigos veiklos sritis	14
6 lentelė. Sektorius, kuriame veikia įmonė	14
7 lentelė. Įmonės/įstaigos dydis	14
8 lentelė. Įmonės/įstaigos buveinė	14
<b>3.3. RESPONDENTŲ CHARAKTERISTIKOS</b>	<b>15</b>
9 lentelė. Darbdavių pareigos	15
10 lentelė. Darbo vietos ekspertų pareigos	15
11 lentelė. Darbuotojų baigta studijų programa	15
12 lentelė. Darbuotojų baigta aukštoji mokykla	15
13 lentelė. Darbuotojų studijų baigimo metai	16
14 lentelė. Darbuotojų laikas, dirbtas įmonėje	16
<b>3.3. AUKŠTOJOJE MOKYKLOJE ĮGYTO PASIRENGIMO DARBUI ĮMONĖJE/ĮSTAIGOJE VERTINIMAS</b>	<b>16</b>
15 lentelė. Aukštojoje mokykloje įgyto pasirengimo darbui vertinimas	16
16 lentelė. Aukštojoje mokykloje įgyto pasirengimo darbui vertinimas pagal respondentų charakteristikas (vidurkis)	17
<b>3.5. DALYKINIŲ GEBĖJIMŲ IR ĮGŪDŽIŲ, KURIE REIKALINGI PROFESINEI VEIKLAI, VERTINIMAS</b>	<b>17</b>
17 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimas (proc.)	17
18 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (proc.)	19
19 lentelė. Kiti respondentų įvardinti dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai ir jų lygmens vertinimas	20
20 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai ir lygmens, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (vidurkiai)	21
21 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)	22
22 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri (darbuotojas) turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)	24
23 lentelė. Profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros programas pabaigusią darbuotojų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)	25
24 lentelė. Profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros programas pabaigusią darbuotojų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri (darbuotojas) turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)	28
<b>3.6. BENDRŪJŲ GEBĖJIMŲ IR ĮGŪDŽIŲ, KURIE REIKALINGI PROFESINEI VEIKLAI, VERTINIMAS</b>	<b>31</b>
25 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimas (proc.)	31
26 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (proc.)	32

27 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai ir lygmens, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (vidurkiai)	33
28 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)	34
29 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)	36
<b>4. PROFESINIO LAUKO TYRIMO KOKYBINĖ DALIS</b>	<b>38</b>
4.1. FOKUSUOTŲ DISKUSIJŲ GRUPIŲ SU ABSOLVENTAIS DUOMENŲ ANALIZĖ	38
4.1.1. Informacija apie fokusuotų diskusijų grupes	38
4.1.2. Fokusuotų diskusijų grupių duomenų analizė	38
4.2. KOKYBINIŲ INTERVIU SU DARBDAVIAIS DUOMENŲ ANALIZĖ	47
4.2.1. Informacija apie interviu	47
4.2.2. Bendros pastabos dėl kompetencijų sąrašų	47
4.2.3. Dalykinių kompetencijų vertinimas	49
32 lentelė. Dalykinių kompetencijų sąrašo vertinimas	49
4.2.4. Bendrųjų kompetencijų vertinimas	62
33 lentelė. Bendrųjų kompetencijų sąrašo vertinimas	62
4.2.5. Rekomendacijos studijų programų atnaujinimui	70
34 lentelė. Rekomendacijos studijų programų atnaujinimui	70
35 lentelė. Absolventų fokusuotose diskusijų grupėse pateiktų pasiūlymų programų atnaujinimui vertinimas	71

## 1. TYRIMO METODIKA

Profesinės veiklos tyrimo tikslas – aukštųjų mokyklų studijų programų atnaujinimui sudaryti 8 studijų krypčių – anglų filologijos, dailės, muzikos, informatikos, chemijos, socialinio darbo, medicinos ir visuomenės sveikatos - absolventų profesinėje veikloje reikalingų dalykinių ir bendrųjų kompetencijų sąrašą.

Tyrimo taikyti metodai: dokumentų analizė, apklausa, fokusuotų diskusijų grupės, kokybiniai interviu.

Tyrimą atliko grupė, sudaryta iš:

- 1) profesinio lauko tyrimo ekspertų, parengusių tyrimo metodiką, suformavusių ir parengusių darbui tyrėjų komandą, koordinavusių tyrimo atlikimą ir techninių ataskaitų parengimą.
- 2) profesinio lauko tyrėjų, atsakingų už profesinės veiklos duomenų surinkimą ir pirminių jų apdorojimą.
- 3) profesinio lauko tyrėjų – dalykinių grupių atstovų, dalyvavusių rengiant kompetencijų sąrašus, organizuojant fokusuotų diskusijų grupes, sisteminant ir apibendrinant tyrimo duomenis.
- 4) tyrėjų-profesinio lauko atstovų, tarpininkavusių surandant darbdavius-ekspertus, su kuriais buvo atliekami kokybiniai interviu, ir konsultavusių sisteminant ir apibendrinant surinktus tyrimo duomenis.

Tyrimą sudarė keturi etapai:

1. Pirmame etape, išanalizavus dokumentus, susijusius su 8 studijų krypčių absolventų profesine veikla, buvo parengti pradiniai dalykinių ir bendrųjų kompetencijų sąrašai. Šie sąrašai buvo pataisyti ir patikslinti pagal profesinio lauko tyrėjų-dalykinių grupių atstovų pastabas, o dar vėliau – Tuning ekspertų, iš užsienio universitetų, pastabas. Informatikos kompetencijų sąrašo sudarymo proceso tarpiniai ir galutiniai rezultatai pristatomas šios ataskaitos 2 skyriuje..
2. Antrame etape, panaudojant parengtą dalykinių ir bendrųjų kompetencijų sąrašą, buvo atlikta darbdavių apklausa. Šios apklausos tikslas – išsiaiškinti Lietuvos darbdavių nuostatas apie įmonėse dirbančių aukštųjų mokyklų absolventų, baigusiu 8 studijų krypčių programas, bendrąsias ir dalykines kompetencijas.. Šiame etape darbdaviai apklausti taikant standartizuotą klausimyną, derinant tiesioginio interviu ir apklausos internetu metodą. Darbdavių apklausą pagal profesinės veiklos tyrimo ekspertų parengtą metodiką atliko UAB „Factus dominus“. Išsamesnė informacija apie informatikos studijų programų absolventų darbdavių apklausą ir apklausos rezultatai pateikiami šios ataskaitos 3 skyriuje.
3. Trečiame etape, buvo surengtos fokusuotų diskusijų grupės su 8 studijų krypčių programų absolventais. Diskusijose dalyvavo tik studijų programų, kurias numatyta atnaujinti šiame ECTS projekte, absolventai. Diskusijų tikslas – atskleisti absolventų nuomones apie dalykines ir bendrąsias kompetencijas, kurias jie įgijo studijų metu, tam tikrų profesinės veiklos žinių ir įgūdžių poreikį ar trūkumą, jų pasiūlymus, kaip atnaujinti jų pabaigtas studijų programas. Informatikos studijų programų absolventų diskusijų grupių duomenų analizė pateikta 4 ataskaitos skyriuje.
4. Ketvirtame etape buvo atlikti kokybiniai interviu su darbdaviais-ekspertais. Šių interviu paskirtis – aptarti su darbdaviais kiekybinės darbdavių apklausos rezultatus bei sužinoti darbdavių pasiūlymus, kaip atnaujinti studijų programas. Kokybinių interviu duomenų analizės lentelės pateiktos 5 ataskaitos skyriuje.

Atliekant profesinio lauko tyrimą, kiekvienos studijų krypties programos, absolventų profesinė veikla ir kiti susiję aspektai analizuoti atskirai. Tyrimo rezultatų apžvalga pateikia gaires studijų programoms atnaujinti.

## 2. PROFESINĖS VEIKLOS DOKUMENTŲ ANALIZĖ

Pirmas profesinės veiklos lauko analizės etapas – su informatikos studijų krypties absolventų profesine veikla susijusių dokumentų analizė.

### 1 lentelė. Informatikos studijų krypties dokumentai

Nr.	Dokumento pavadinimas	Nuoroda į dokumentą	Pastabos
1.	E-skills, European e-Competence framework (Europos informatikos sektoriaus kvalifikacijų sąranga).	<a href="http://eskills.eun.org/web/guest/e-competence-framework">http://eskills.eun.org/web/guest/e-competence-framework</a> [Žiūrėta 2010.12.15]	
2.	E-skills, Qualifications (Europos informatikos profesiniai standartai).	<a href="http://eskills.eun.org/web/guest/qualifications">http://eskills.eun.org/web/guest/qualifications</a> [Žiūrėta 2010.12.15]	
3.	Atvira informavimo konsultavimo orientavimo sistema (AIKOS) (internetinė svetainė)	<a href="http://www.aikos.smm.lt/">http://www.aikos.smm.lt/</a> [Žiūrėta 2010.12.15]	Analizuoti Lietuvos aukštųjų mokyklų informatikos profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros studijų programų aprašai.
4.	Lietuvos profesijų klasifikatorius (LPK) (internetinė svetainė)	<a href="http://82.135.219.213/mod/klasifikatorius/">http://82.135.219.213/mod/klasifikatorius/</a> [Žiūrėta 2010.12.15]	Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ekspertų darbo grupė. Grupės vadovė B. Kindurienė. Analizuoti informatikos ir kompiuterijos padalinio vadovų profesijų pogrupio (kodas 1236) ir kompiuterių programuotojų pogrupio (kodas 2132), gamtos mokslų, matematikos ir kompiuterijos dalykų mokytojų profesijos pogrupio (kodas 2324), gamtos mokslų, matematikos ir kompiuterijos dalykų dėstytojų profesijos pogrupio (kodas 2364) profesijų aprašai, atitinkantys 5 ir 6 profesinio išsilavinimo lygmenis.

Išanalizavus dokumentus, susijusius su informatikos studijų krypties absolventų profesine veikla, buvo parengtas pirminis šio veiklos lauko kompetencijų sąrašas, kurį sudarė 57 dalykinės kompetencijos bei 24 bendrosios kompetencijos. Parengtą kompetencijų sąrašą toliau svarstė informatikos dalykinės grupės atstovai – tyrėjai.

**2 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (1 versija)**

Kompetencijos Nr.	Kompetencija
Dalykinės kompetencijos	
1.	Atsižvelgiant į ilgalaikius verslo reikalavimus ir įmonės specifiką parinkti tinkamiausią informacinių sistemų diegimo modelį
2.	Pritaikyti ir patikrinti informacinių technologijų diegimui reikalingas sutartis
3.	Parengti ir pagrįsti informacinių technologijų diegimo planą
4.	Analizuoti esamą situaciją, numatyti veiklos gaires
5.	Numatyti techninės įrangos komponentų, programinės įrangos ir technologinių platformų išteklius, būtinus įgyvendinant užsibrėžtus tikslus
6.	Gebėti taikyti naujoves, kurios pagerintų veiklos efektyvumą, produktyvumą ar konkurencingumą
7.	Projektuoti kompiuterių tinklus, programų sistemas, duomenų bazių valdymo sistemas
8.	Kurti programinę įrangą
9.	Gebėti praktiškai spręsti informatikos inžinerijos problemas
10.	Programuoti duomenų bazines
11.	Programuoti internetinius puslapius
12.	Testuoti programinės įrangos ar sprendimo veikimą
13.	Ištaisyti programos klaidas, pakeisti jos žingsnius ir seką
14.	Integruoti programą į bendrą sistemą
15.	Parengti kūrimo, diegimo ir naudojimosi dokumentaciją
16.	Taikyti duomenų perdavimo patikimumo ir saugumo priemones
17.	Atlikti kompiuterinės grafikos darbus
18.	Vadovauti programinės įrangos kūrimo grupėms ir institucijų informacinių technologijų skyriams privačiame bei valstybiniame sektoriuje
19.	Optimizuoti informacines sistemas
20.	Parinkti matematinius metodus informacijai apdoroti
21.	Dirbti su taikomąja matematine programine įranga
22.	Taikyti žinias apie duomenų bazių, projektavimo, dizaino ir kitas programas
23.	Taikyti žinias apie keletą programavimo kalbų
24.	Taikyti žinias apie duomenų bazių valdymo sistemas
25.	Taikyti žinias interneto sprendimų technologijas
26.	Taikyti žinias apie informacijos apsaugos, archyvinimo ir saugojimo būdus
27.	Taikyti žinias apie duomenų bazių kūrimo reikalavimus
28.	Taikyti žinias apie programinio produkto kūrimo etapus
29.	Taikyti žinias apie pagrindines kompiuterių, informacinių sistemų, programavimo ir programų sistemų kūrimo sąvokas
30.	Taikyti žinias apie informacijos pateikimo internete technologijas
31.	Taikyti matematinės logikos, aibių teorijos, kombinatorikos, kompiuterių ir programavimo mokslų, sistemų teorijos ir intelektikos žinias
32.	Gebėti vykdyti kompiuterių ir programinės įrangos diegimo ir priežiūros darbus
33.	Administruoti duomenų bazines
34.	Prižiūrėti internetinius puslapius
35.	Diegti ir administruoti kompiuterių tinklus

<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>
36.	Šalinti programinės ar techninės įrangos gedimus
37.	Gebėti atlikti kompiuterių diagnostiką ir nustatyti jų darbo sutrikimo priežastis
38.	Teikti paramą informacinių technologijų vartotojams ir juos konsultuoti
39.	Taikyti žinias apie šiuolaikinių kompiuterių ir jų tinklų architektūrą
40.	Gebėti panaudoti informatikos teorijos ir kompiuterių techninės ir programinės įrangos žinias priimant sprendimus
41.	Žinoti išsilavinimo standartus ir juos taikyti ugdymo procese
42.	Gebėti mokyti informatikos dalykų
43.	Gebėti parinkti informatikos mokymo metodikas pagal mokinių amžių ir/ar mokėjimo lygį
44.	Gebėti vertinti mokinių įgytas informatikos žinias ir pažangą
45.	Ugdyti mokinių loginį mąstymą, įgūdžius naudotis informacinėmis technologijomis
46.	Formuoti mokinių mokymosi matematikos ir informatikos kompetencijas
47.	Keisti matematikos ir informatikos mokymo kultūrą
48.	Organizuoti popamokinę veiklą
49.	Taikyti šiuolaikines informacines ir komunikacines technologijas (IKT) mokymosi institucijose
50.	Vertinti Europos Sąjungos ir kitų šalių IKT mokymo ypatumus
51.	Žinoti informatikos, informatikos mokymo teorijas ir metodus
52.	Savarankiškai atlikti fundamentaliuosius ir (arba) taikomuosius tyrimus bei eksperimentinę plėtrą
53.	Skelbti mokslinių tyrimų rezultatus
54.	Taikyti žinias apie mokslinio tyrimo metodologiją.
55.	Įvertinti naujas informatikos teorijas
56.	Taikyti kitų sričių žinias, bendradarbiauti su kitų sričių specialistais, mokslininkais
57.	Taikyti šalies ir tarptautinius verslo valdymo standartus, apskaitos informacinio aprūpinimo sistemas, mokesčių, finansų, muitų ir kt. teisės aktus
<b>Bendrosios kompetencijos</b>	
1.	Atsakingumas
2.	Savarankiškumas
3.	Gebėti sklandžiai, nuosekliai ir aiškiai reikšti savo mintis
4.	Gebėti logiškai ir konstruktyviai mąstyti
5.	Mandagumas
6.	Tolerantiškumas
7.	Gebėti išlaikyti savitvardą
8.	Gebėti efektyviai valdyti konfliktus
9.	Analitinis ir sisteminis mąstymas
10.	Problemų sprendimo gebėjimai
11.	Gebėti susikoncentruoti
12.	Bendravimo ir darbo grupėje gebėjimai
13.	Gebėti bendrauti ir bendradarbiauti su atitinkamos profesinės srities specialistais
14.	Kritiškai vertinti savo darbo rezultatus
15.	Gebėti prisitaikyti prie nuolatinių pokyčių profesinės veiklos srityje ir veiklos turinio kaitos
16.	Gebėti nusistatyti mokymosi poreikius
17.	Gebėti greitai organizuoti savo darbą



Kompetencijos Nr.	Kompetencija
18.	Gebėti lanksčiai ir kūrybiškai vertinti reiškinius
19.	Taktiškumas
20.	Kruopštumas
21.	Sąžiningumas
22.	Iniciatyvumas
23.	Siekis tobulėti
24.	Kantrumas

Informatikos dalykinės grupės atstovai – tyrėjai išnagrinėjo parengtą kompetencijų sąrašą bei pateikė siūlymus, kurias kompetencijas būtų galima apjungti, patikslinti ar visiškai atsisakyti. Atsižvelgus į informatikos dalykinės grupės atstovų – tyrėjų pastabas bei pasiūlymus, kompetencijų sąrašas buvo patikslintas. Antrąją informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašo versiją sudarė 57 dalykinės kompetencijos bei 19 bendrųjų kompetencijų.

### 3 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (2 versija)

Kompetencijos Nr.	Kompetencija
<b>Dalykinės kompetencijos</b>	
1.	Atsižvelgiant į ilgalaikius verslo reikalavimus ir įmonės specifiką parinkti tinkamiausią informacinių sistemų diegimo modelį ( <i>eksperto pasiūlymas: informacines sistemas šioje kompetencijoje keisti į informacines technologijas</i> ).
2.	Pritaikyti ir patikrinti informacinių technologijų diegimui reikalingas sutartis
3.	Parengti ir pagrįsti informacinių technologijų diegimo planą
4.	Analizuoti esamą situaciją, numatyti veiklos gaires
5.	Numatyti techninės įrangos komponentų, programinės įrangos ir technologinių platformų išteklius, būtinus įgyvendinant užsibrėžtus tikslus.
6.	Gebėti taikyti naujoves, kurios pagerintų veiklos efektyvumą, produktyvumą ar konkurencingumą.
7.	Projektuoti kompiuterių tinklus, programų sistemas, duomenų bazių valdymo sistemas
8.	Kurti programinę įrangą
9.	Gebėti praktiškai spręsti informatikos inžinerijos problemas
10.	Realizuoti uždavinio sprendimo algoritmą programavimo kalba
11.	Kurti ( <i>modeliuoti, valdyti</i> ) duomenų bazes
12.	Programuoti internetinius puslapius
13.	Testuoti programinės įrangos ar sprendimo veikimą
14.	Ištaisyti programos klaidas, pakeisti jos žingsnius ir seką
15.	Integruoti programą į bendrą sistemą
16.	Parengti kūrimo, diegimo ir naudojimosi dokumentaciją
17.	Taikyti duomenų perdavimo patikimumo ir saugumo priemones
18.	Atlikti kompiuterinės grafikos darbus
19.	Vadovauti programinės įrangos kūrimo grupėms ir institucijų informacinių technologijų skyriams privačiame bei valstybiniame sektoriuje
20.	Optimizuoti informacines sistemas
21.	Parinkti matematinius metodus informacijai apdoroti
22.	Dirbti su taikomąja matematine programine įranga

<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>
23.	Taikyti žinias apie duomenų bazių, projektavimo, dizaino ir kitas programas
24.	Taikyti žinias apie keletą programavimo kalbų
25.	Taikyti žinias apie duomenų bazių valdymo sistemas
26.	Taikyti žinias interneto sprendimų technologijas
27.	Taikyti žinias apie informacijos apsaugos, archyvavimo ir saugojimo būdus
28.	Taikyti žinias apie duomenų bazių kūrimo reikalavimus
29.	Taikyti žinias apie programinio produkto kūrimo etapus
30.	Taikyti žinias apie pagrindines kompiuterių, informacinių sistemų, programavimo ir programų sistemų kūrimo sąvokas
31.	Taikyti žinias apie informacijos pateikimo internete technologijas
32.	Taikyti matematinės logikos, aibių teorijos, kombinatorikos, kompiuterių ir programavimo mokslų, sistemų teorijos ir intelektikos žinias
33.	Gebėti vykdyti kompiuterių ir programinės įrangos diegimo ir priežiūros darbus
34.	Administruoti duomenų bazes
35.	Prižiūrėti internetinius puslapius
36.	Diegti ir administruoti kompiuterių tinklus
37.	Šalinti programinės ar techninės įrangos gedimus
38.	Gebėti atlikti kompiuterių diagnostiką ir nustatyti jų darbo sutrikimo priežastis
39.	Teikti paramą informacinių technologijų vartotojams ir juos konsultuoti
40.	Taikyti žinias apie šiuolaikinių kompiuterių ir jų tinklų architektūrą
41.	Gebėti panaudoti informatikos teorijos ir kompiuterių techninės ir programinės įrangos žinias priimant sprendimus
42.	Žinoti išsilavinimo standartus ir juos taikyti ugdymo procese
43.	Gebėti mokyti informatikos dalykų
44.	Gebėti parinkti informatikos mokymo metodikas pagal mokinių amžių ir/ar mokėjimo lygį
45.	Gebėti vertinti mokinių įgytas informatikos žinias ir pažangą
46.	Ugdyti mokinių loginį mąstymą, įgūdžius naudotis informacinėmis technologijomis
47.	Formuoti mokinių mokymosi matematikos ir informatikos kompetencijas
48.	Keisti matematikos ir informatikos mokymo kultūrą
49.	Taikyti šiuolaikines informacines ir komunikacines technologijas (IKT) mokymosi institucijose
50.	Vertinti Europos Sąjungos ir kitų šalių IKT mokymo ypatumus
51.	Žinoti informatikos, informatikos mokymo teorijas ir metodus
52.	Savarankiškai atlikti fundamentaliuosius ir (arba) taikomuosius tyrimus bei eksperimentinę plėtrą
53.	Skelbti mokslinių tyrimų rezultatus
54.	Taikyti žinias apie mokslinio tyrimo metodologiją
55.	Įvertinti naujas informatikos teorijas
56.	Taikyti kitų sričių žinias, bendradarbiauti su kitų sričių specialistais, mokslininkais
57.	Taikyti šalies ir tarptautinius verslo valdymo standartus, apskaitos informacinio aprūpinimo sistemas, mokesčių, finansų, muitų ir kt. teisės aktus
<b>Bendrosios kompetencijos</b>	
1.	Analitinis ir sisteminis mąstymas
2.	Problemų sprendimo gebėjimai
3.	Gebėti sklandžiai, nuosekliai ir aiškiai reikšti savo mintis

<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>
4.	Bendravimo ir darbo grupėje gebėjimai
5.	Gebėti efektyviai valdyti konfliktus
6.	Gebėti kritiškai vertinti savo darbo rezultatus
7.	Gebėti prisitaikyti prie nuolatinių pokyčių profesinės veiklos srityje ir veiklos turinio kaitos
8.	Gebėti nusistatyti mokymosi poreikius
9.	Gebėti greitai organizuoti savo darbą
10.	Gebėti lanksčiai ir kūrybiškai vertinti reiškinius
11.	Atsakingumas
12.	Savarankiškumas
13.	Mandagumas
14.	Tolerantiškumas
15.	Kruopštumas
16.	Sąžiningumas
17.	Iniciatyvumas
18.	Siekis tobulėti
19.	Kantrumas

Atsižvelgus į Tuning ekspertų rekomendacijas, buvo parengtas galutinis kompetencijų sąrašas, kuris buvo naudojamas darbdavių apklausoje. Galutinį informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašą sudarė 24 dalykinės kompetencijos bei 31 bendroji kompetencija.

#### **4 lentelė. Informatikos studijų krypties kompetencijų sąrašas (3 versija)**

<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>
<b>Dalykinės kompetencijos</b>	
1.	Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas
2.	Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas
3.	Programų testavimo ir derinimo išmanymas
4.	Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas
5.	Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose
6.	Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas
7.	Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas
8.	Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus
9.	Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą
10.	Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui
11.	Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius
12.	Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms
13.	Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti
14.	Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai
15.	Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas
16.	Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas

<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>
17.	Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą
18.	Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius
19.	Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas
20.	Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas
21.	Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas
22.	Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas
23.	Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai
24.	Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis
<b>Bendrosios kompetencijos</b>	
1.	Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją
2.	Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje
3.	Gebėjimas organizuoti ir planuoti
4.	Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas
5.	Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba
6.	Gebėjimas bendrauti užsienio kalba
7.	Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai
8.	Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus
9.	Gebėjimas mokytis
10.	Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti
11.	Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas
12.	Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų
13.	Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)
14.	Gebėjimas spręsti problemas
15.	Gebėjimas priimti sprendimus
16.	Gebėjimas dirbti grupėje
17.	Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai
18.	Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų
19.	Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai
20.	Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą
21.	Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje
22.	Gebėjimas dirbti savarankiškai
23.	Gebėjimas rengti ir valdyti projektus
24.	Dėmesys saugumui
25.	Iniciatyvumas ir verslumas
26.	Gebėjimas veikti etiškai (etiniai įsipareigojimai)
27.	Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)
28.	Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir prisiimtus įsipareigojimus
29.	Įsipareigojimas saugoti aplinką
30.	Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas
31.	Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis

### 3. DARBDAVIŲ KIEKYBINIO TYRIMO REZULTATAI

#### 3.1. INFORMACIJA APIE APKLAUSĄ

Apklausos tikslas - sužinoti darbdavių nuomonę apie gebėjimus ir įgūdžius, kurie yra svarbūs informatiko karjerai.

**Apklausos metodas:**

Tyrimo metu naudotas tiesioginio interviu metodas ir apklausa internetu. Pirmiausia su respondentu buvo tariamasi dėl tiesioginio interviu ir tik nesutikus, arba pačiam respondentui paprašius, buvo siunčiama elektroninė nuoroda į anketą.

**Imties formavimo metodas:** kvotinė atranka

Apklausai buvo atrenkamos tos įmonės/įstaigos, kuriose dirba darbuotojai, įgiję informatikos profesinio bakalauro, bakalauro ar magistro laipsnius aukštosiose mokyklose ne anksčiau nei prieš 5 metus (t.y. 2005-2009 m. informatikos studijų programų absolventai).

Tyrimo metu buvo taikomi trys kvotų apibrėžimo kriterijai: darbuotojų pabaigta studijų programa (darbuotojų kvalifikacija), įmonės veiklos sritis, įmonės veiklos sektorius.

Ieškant 2005-2009 metais baigusių studijas informatikos specialistų bei jų darbdavių viešajame sektoriuje ir gynyboje buvo kreiptasi į Valstybės Tarnybos departamentą prie Lietuvos Respublikos Vidaus reikalų ministerijos. Finansinės ir draudimo veiklos srityje dirbančių 2005-2009 metais baigusių informatikos studijas specialistų buvo ieškoma draudimo kompanijose, bankuose, kredito unijose. Ieškant minėtais metais informatikos studijas baigusių specialistų, dirbančių pagal specialybę informacinių technologijų ir ryšių įrangos prekybos, programinės įrangos leidybos, kompiuterių programavimo, konsultacinėje ir susijusioje veikloje, informacinių paslaugų, kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymo srityje buvo kreiptasi į įvairias privačias įmones, organizacijas. Turima informacija ir kontaktai apie 2005-2009 metais informatikos studijas baigusius asmenis bei jų darbovietes pasidalino Kauno technologijų universitetas ir Vilniaus universitetas.

**Imties dydis:** Tyrimo metu dalyvavo 51 tiesioginių informatikų vadovų ir asmenų, turinčių informacijos apie bendrąsias ir dalykines dirbančiojo kompetencijas (toliau – darbdaviai). Tyrimo metu taip pat buvo apklausti 54 2005-2009 metais informatikos studijas baigę ir pagal specialybę dirbantys informatikos specialistai – ekspertai (toliau – darbo vietos ekspertai).

**Apklausos trukmė:**

Apklausa buvo vykdoma gegužės 26 – rugpjūčio 6 dienomis. Interviu trukmė 20-30 min.

Apklausa atliko UAB Factus dominus.

Apklausa buvo atliekama 85 įmonėse ar įstaigose.

### 3.2. INFORMACIJA APIE ĮMONES/ĮSTAIGAS, KURIŲ DARBUOTOJAI BUVO APKLAUSTI

**5 lentelė. Pagrindinė įmonės/įstaigos veiklos sritis**

	<b>Dažnis</b>	<b>Procentai</b>
Informacinių technologijų ir ryšių įrangos prekyba	14	13,3
Programinės įrangos leidyba	10	9,5
Kompiuterių programavimo, konsultacinė ir susijusi veikla	13	12,4
Informacinių paslaugų veikla (žiniatinklio paieškos vartų, duomenų apdorojimo ir prieglobos veikla bei kita veikla, susijusi su pirminiu informacijos teikimu)	13	12,4
Kompiuterių ir asmeninių bei namų ūkio reikmenų taisymas	7	6,7
Viešasis valdymas ir gynyba	16	15,2
Finansinė ir draudimo veikla	8	7,6
Kita	23	21,9
N/N	1	1,0
Iš viso	105	100,0

**6 lentelė. Sektorius, kuriame veikia įmonė**

	<b>Dažnis</b>	<b>Procentai</b>
Viešas	33	31,4
Privatus	67	63,8
Kita	4	3,8
N/N	1	1,0
Iš viso	105	100,0

**7 lentelė. Įmonės/įstaigos dydis**

	<b>Dažnis</b>	<b>Procentai</b>
Mikro įmonė - 1–9 darbuotojai	18	17,1
Maža įmonė – 10–49 darbuotojai	27	25,7
Vidutinė įmonė - 50–249 darbuotojai	33	31,4
Stambi įmonė – 250 ir daugiau darbuotojų	26	24,8
N/N	1	1,0
Iš viso	105	100,0

**8 lentelė. Įmonės/įstaigos buveinė**

	<b>Dažnis</b>	<b>Procentai</b>
Didmiesčiai	90	85,7
Rajonų centrai, kaimiškos vietovės	11	10,5
N/N	4	3,8
Iš viso	105	100,0

### 3.3. RESPONDENTŲ CHARAKTERISTIKOS

9 lentelė. Darbdavių pareigos

	Dažnis	Procentai
Įmonės / įstaigos vadovas	11	10,5
Padalinio / skyriaus vadovas	22	21,0
Personalo skyriaus vadovas (atsakingas už personalą)	1	1,0
„Vyresnysis kolega“ (aukštesnės kvalifikacijos, daugiau profesinės patirties turintis kolega, dirbantis kartu su darbuotoju)	16	15,2
N/N	-	-
Iš viso	50	47,7

10 lentelė. Darbo vietos ekspertų pareigos

	Dažnis	Procentai
Direktorius	2	1,9
Duomenų bazių administratorius	1	1,0
IT produktų vadybininkas	3	2,9
Inžinierius informatikas	3	2,9
IT sistemų administratorius	2	1,0
IT specialistas	4	3,8
Maketuotojas	1	1,0
Programavimo padalinio vadovas	1	1,0
Programuotojas	13	12,6
Projektų vadovas	2	1,9
Savininkas – vadybininkas – projektų vadovas - dizaineris	1	1,0
Sistemų automatizavimo specialistas	1	1,0
Specialistas	8	7,8
Mokytojas	1	1,0
Vyr. informatikas	1	1,0
Vyr. specialistas	6	5,8
Vyr. tinklo administratorius	1	1,0
Vyr. tinklo inžinierius	1	1,0
N/N	2	1,9
Iš viso	54	51,4

11 lentelė. Darbuotojų baigta studijų programa

	Dažnis	Procentai
Profesinio bakalauro	22	21,0
Bakalauro	58	55,2
Magistrantūros	25	23,8
Iš viso	105	100,0

12 lentelė. Darbuotojų baigta aukštoji mokykla

	Dažnis	Procentai
Kauno technologijos universitetas	21	20,0
Klaipėdos universitetas	1	1,0
Vytauto Didžiojo universitetas	11	10,5
Vilniaus Gedimino technikos universitetas	11	10,5

Vilniaus pedagoginis universitetas	2	1,9
Vilniaus universitetas	28	23,7
Šiaulių universitetas	8	7,6
Alytaus kolegija	1	1,0
Kauno kolegija	5	4,8
Klaipėdos verslo ir technologijų kolegija	1	1,0
Marijampolės kolegija	1	1,0
Panevėžio kolegija	2	1,9
Vakarų Lietuvos verslo kolegija	1	1,0
Vilniaus kolegija	9	8,6
N/N	3	2,9
Iš viso	105	100,0

### 13 lentelė. Darbuotojų studijų baigimo metai

	Dažnis	Procentai
2005 metai	4	3,8
2006 metai	10	9,5
2007 metai	18	17,1
2008 metai	23	21,9
2009 metai	50	47,6
Nežino	-	-
Iš viso	105	100,0

### 14 lentelė. Darbuotojų laikas, dirbtas įmonėje

	Dažnis	Procentai
Vienerius metus ar mažiau	39	37,1
Dvejus metus	27	25,7
Trejus metus	22	21,0
Ketverius metus	8	7,6
Penkerius metus ir daugiau	9	8,6
Iš viso	105	100,0

## 3.3. AUKŠTOJOJE MOKYKLOJE ĮGYTO PASIRENGIMO DARBUI ĮMONĖJE/ĮSTAIGOJE VERTINIMAS

### 15 lentelė. Aukštojoje mokykloje įgyto pasirengimo darbui vertinimas

	Dažnis	Procentai
Labai gerai	15	14,3
Gerai	44	41,9
Patenkinamai	32	30,5
Blogai	14	13,3
Labai blogai	-	-
N/N	-	-
Iš viso	105	100,0



**16 lentelė. Aukštojoje mokykloje įgyto pasirengimo darbui vertinimas pagal respondentų charakteristikas (vidurkis)**

	<b>Vidurkis<sup>1</sup></b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
IŠ VISO	3,57	0,9
<b>Respondentas</b>		
Darbo vietos ekspertas	3,33	0,89
Darbdavys	3,82	0,84
<b>Baigta studijų pakopa</b>		
Profesinio bakalauro	3,68	0,78
Bakalauro	3,47	0,98
Magistrantūros	3,72	0,79
<b>Baigta aukštoji mokykla*</b>		
Vilniaus universitetas	3,43	0,84
Kauno technologijos universitetas	3,95	0,92
Vytauto Didžiojo universitetas	3	0,77
Vilniaus Gedimino technikos universitetas	3,45	1,13
<b>Sektorius, kuriame veikia įmonė</b>		
Viešame	3,85	0,83
Privačiame	3,43	0,92
<b>Laikas, dirbtas įmonėje</b>		
1-2 metai	3,58	0,93
3 metai ir daugiau	3,56	0,85

\*Palyginimas tarp kitų grupių neatliekamas dėl mažo šių grupių dydžio.

### **3.5. DALYKINIŲ GEBĖJIMŲ IR ĮGŪDŽIŲ, KURIE REIKALINGI PROFESINEI VEIKLAI, VERTINIMAS**

**17 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimas (proc.)**

<b>Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai</b>	<b>Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje</b>				
	<b>Visiškai nesvarbus</b>	<b>Nesvarbus</b>	<b>Svarbus</b>	<b>Labai svarbus</b>	<b>N/N</b>
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	8,6	13,3	45,7	32,4	-
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	12,4	21,0	42,9	23,8	-
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	4,8	16,2	39,0	40,0	-
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	9,5	15,2	36,2	39,0	-
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti	1,0	11,4	42,9	44,8	-

<sup>1</sup> Vertinama skalėje 1 iki 5 (kur 1 – „labai blogai“, 5 – „labai gerai“).

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje				
	Visiškai nesvarbus	Nesvarbus	Svarbus	Labai svarbus	N/N
praktiniuose uždaviniuose					
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	6,7	16,2	45,7	31,4	-
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	6,7	23,8	38,1	31,4	-
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	6,7	12,4	45,7	35,2	-
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	7,6	21,9	43,8	26,7	-
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	7,6	21,0	41,0	30,5	-
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	8,6	15,2	36,2	40,0	-
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	6,7	19,0	48,6	25,7	-
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	4,8	26,7	31,4	37,1	-
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	6,7	20,0	32,4	41,0	-
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	4,8	20,0	30,5	44,8	-
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	2,9	18,1	45,7	33,3	-
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	2,9	10,5	44,8	41,9	-
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	4,8	27,6	38,1	28,6	1,0
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	1,9	11,4	36,2	50,5	-
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	6,7	21,9	35,2	36,2	-
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	4,8	19,0	44,8	31,4	-

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje				
	Visiškai nesvarbus	Nesvarbus	Svarbus	Labai svarbus	N/N
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	10,5	32,4	39,0	17,1	1,0
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	18,1	24,8	40,0	17,1	-
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	1,9	16,2	43,8	38,1	-
Kita	-	-	-	-	-

**18 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (proc.)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje				
	Neturėjo	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	N/N
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	2,9	11,4	62,9	21,9	1,0
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritimizacijos proceso supratimas	2,9	23,8	56,2	16,2	1,0
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	10,5	27,6	45,7	16,2	-
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	2,9	24,8	45,7	25,7	1,0
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	-	13,3	57,1	29,5	-
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	1,0	21,0	56,2	21,9	-
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	11,4	33,3	39,0	16,2	-
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	2,9	37,1	42,9	17,1	-
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	10,5	36,2	40,0	12,4	1,0
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	12,4	32,4	46,7	7,6	1,0
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	12,4	29,5	50,5	7,6	-
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	13,3	29,5	48,6	8,6	-
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	8,6	24,8	44,8	21,9	-
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas	8,6	16,2	46,7	28,6	-

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje				
	Neturėjo	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	N/N
įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai					
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	1,9	22,9	47,6	27,6	-
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	9,5	29,5	41,9	19,0	-
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	6,7	27,6	50,5	15,2	-
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	9,5	24,8	51,4	13,3	1,0
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	3,8	18,1	49,5	28,6	-
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	5,7	33,3	41,9	19,0	-
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	6,7	35,2	42,9	15,2	-
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	9,5	28,6	41,9	19,0	1,0
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	9,5	22,9	51,4	14,3	1,9
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	13,3	27,6	38,1	21	-

**19 lentelė. Kiti respondentų įvardinti dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai ir jų lygmens vertinimas**

	Gebėjimo lygmuo
Java technologijų žinios	Vidutinis
Darbo su Windows serveriais priemonės – MMC konsolė, registrai, VisualBasic, Active directory, pašto sistemos	Neturėjo
Darbas su klaidų registravimo ir versijų valdymo sistemomis, pvz. Jira, SVN.	Neturėjo
Programų sistemų optimizacijos gebėjimas	Neturėjo
Programavimo kalbų išmanymas	Vidutinis
Gebėjimas programuoti bent viena programavimo kalba. Projektavimas. Didelių projektų valdymas, duomenų bazės optimizavimas	Silpnas
Gebėjimas kurti mini programas „scriptus“	Vidutinis
Darbų organizavimas, planavimas, skirstymas; resursų valdymas; programavimo kalbų žinios; programavimo išmanymas bei įgūdžiai; sistemų projektavimas	Vidutinis
Gebėjimas bendrauti ir suprasti užsakovo poreikius ir lūkesčius, ypač kai užsakovai nesugeba aiškiai formuluoti ar dokumentuoti savo poreikių.	Neturėjo
Konsultavimo apie IT įgūdžiai	Vidutinis
Mokėjimas dirbti su įvairiomis kompiuterių programomis, gebėjimas operatyviai spręsti problemas, kurios yra susijusios su kompiuterine technika	Vidutinis

**20 lentelė. Dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai ir lygmenis, kuri darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (vidurkiai)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>2</sup>	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje <sup>3</sup>		Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje <sup>4</sup>	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	3,35	0,76	3,03	0,79
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	3,31	0,71	3,16	0,64
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	3,26	0,76	2,74	0,80
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	3,18	0,77	2,67	0,96
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	3,15	0,91	3,01	0,77
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	3,14	0,85	2,68	0,87
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	3,10	0,79	2,70	0,89
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	3,09	0,86	2,74	0,77
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	3,08	0,95	2,53	0,81
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	3,08	0,94	2,95	0,89
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	3,04	0,96	2,92	0,84
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	3,03	0,84	2,67	0,82
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	3,01	0,87	2,99	0,69
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	3,01	0,91	2,80	0,88
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	3,00	0,76	3,02	0,73
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų	3,00	0,93	2,74	0,83

<sup>2</sup> Lentelėje gebėjimai išranguoti pagal svarbos vertinimą.

<sup>3</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – reiškia „visiškai nesvarbus“, 2 – „nesvarbus“, 3 – „svarbus“, 4 – „labai svarbus“).

<sup>4</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – „neturėjo“, 2 – „silpnas“, 3 – „vidutinis“, 4 – „stiprus“).

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>2</sup>	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje <sup>3</sup>		Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje <sup>4</sup>	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
paslaugų sistemas				
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	2,94	0,91	2,60	0,89
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	2,94	0,91	2,48	0,84
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	2,93	0,85	2,52	0,833
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	2,90	0,89	2,52	0,88
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	2,89	0,91	2,67	0,86
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	2,78	0,95	2,84	0,76
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	2,63	0,89	2,67	0,92
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	2,56	0,98	2,67	0,91

**21 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>5</sup>	Darbdaviai		Darbo vietos ekspertai	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	2,94	0,83	3,09	0,96
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	2,76	0,95	2,80	0,96
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	3,16	0,78	3,13	0,93
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	3,09	0,98	3,00	0,95
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	3,41	0,78	3,22	0,63
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	3,18	0,77	2,87	0,93

<sup>5</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – reiškia „visiškai nesvarbus“, 2 – „nesvarbus“, 3 – „svarbus“, 4 – „labai svarbus“).

<b>Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai<sup>5</sup></b>	<b>Darbdaviai</b>		<b>Darbo vietos ekspertai</b>	
	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	3,00	0,91	2,89	0,90
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	3,14	0,85	3,06	0,88
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	2,84	0,88	2,94	0,90
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	2,96	0,94	2,93	0,89
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	2,98	0,97	3,17	0,93
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	2,86	0,83	3,00	0,87
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	3,22	0,90	2,81	0,89
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	3,24	0,79	2,93	1,04
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	3,31	0,79	3,00	0,99
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	3,06	0,81	3,13	0,78
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	3,47	0,54	3,06	0,88
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	2,98	0,95	2,80	0,88
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	3,31	0,73	3,39	0,79
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	3,20	0,87	2,83	0,95
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	3,31	0,79	2,76	0,80
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	2,65	0,91	2,64	0,88
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	2,65	0,91	2,48	1,04

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>5</sup>	Darbdaviai		Darbo vietos ekspertai	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	3,24	0,68	3,13	0,85

**22 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kuri (darbuotojas) turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>6</sup>	Darbdaviai		Darbo vietos ekspertai	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	3,00	0,85	3,04	0,61
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	2,80	0,80	2,87	0,73
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	2,78	0,81	2,57	0,92
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	2,98	0,88	2,87	0,80
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	3,29	0,61	3,04	0,64
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	3,14	0,60	2,85	0,74
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	2,59	0,88	2,61	0,92
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	2,84	0,67	2,65	0,85
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	2,60	0,90	2,44	0,86
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	2,57	0,85	2,39	0,83
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	2,55	0,86	2,52	0,77
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	2,47	0,83	2,57	0,84
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	2,88	0,86	2,72	0,90
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	3,10	0,78	2,81	0,97
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	3,08	0,69	2,94	0,83

<sup>6</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – „neturėjo“, 2 – „silpnas“, 3 – „vidutinis“, 4 – „stiprus“).



Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>6</sup>	Darbdaviai		Darbo vietos ekspertai	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	2,80	0,94	2,61	0,84
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	3,00	0,66	2,50	0,84
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	2,67	0,95	2,67	0,78
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	2,90	0,67	3,15	0,68
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	2,63	0,85	2,63	0,85
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	2,44	0,88	2,44	0,88
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	2,59	0,90	2,59	0,90
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	2,61	0,90	2,61	0,90
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	2,50	1,02	2,50	1,02

**23 lentelė. Profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros programas pabaigusiu darbuotojų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>7</sup>	Profesinio bakalauro		Bakalauro		Magistrantūros	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	3,05	0,79	2,93	0,97	3,20	0,82
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	2,73	1,03	2,69	0,98	3,04	0,79
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	3,00	0,93	3,03	0,86	3,00	0,87
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	3,14	0,94	3,00	0,97	3,08	1,00
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės	3,45	0,51	3,22	0,70	3,40	0,87

<sup>7</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – reiškia „visiškai nesvarbus“, 2 – „nesvarbus“, 3 – „svarbus“, 4 – „labai svarbus“).

Dalykiniai gebėjimai ir igūdžiai <sup>7</sup>	Profesinio bakalauro		Bakalauro		Magistrantūros	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose						
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	3,32	0,72	3,05	0,89	3,20	0,91
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	2,77	0,92	2,90	0,91	3,20	0,87
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	3,14	0,77	3,03	0,92	3,20	0,82
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	2,82	0,80	2,83	0,98	3,12	0,73
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	3,00	0,87	2,90	1,00	3,00	0,71
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	3,18	0,85	3,00	0,97	3,16	0,99
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	3,05	0,84	2,88	0,92	2,96	0,68
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	3,14	0,94	2,95	0,91	3,04	0,93
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	3,23	0,92	3,00	0,96	3,12	0,93
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti,	3,23	0,92	3,12	0,94	3,16	0,85

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>7</sup>	Profesinio bakalauro		Bakalauro		Magistrantūros	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas						
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	3,18	0,73	3,03	0,84	3,16	0,75
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	3,36	0,79	3,28	0,79	3,12	0,67
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	3,14	0,77	2,69	0,99	3,12	0,73
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	3,32	0,72	3,40	0,77	3,28	0,79
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	2,95	1,17	3,03	0,90	3,00	0,76
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	2,95	0,95	3,05	0,85	3,04	0,73
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	2,59	1,01	2,56	0,91	2,84	0,75
Supratimas ir gebėjimas paašškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	2,55	1,14	2,48	0,96	2,76	0,88
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	3,23	0,69	3,16	0,81	3,20	0,76

**24 lentelė. Profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros programas pabaigusią darbuotojų dalykinių gebėjimų ir įgūdžių lygmuo, kurį (darbuotojas) turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>8</sup>	Profesinio bakalauro		Bakalauro		Magistrantūros	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	3,00	0,76	2,98	0,78	3,12	0,60
Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas	2,68	0,78	2,88	0,75	2,88	0,78
Programų testavimo ir derinimo išmanymas	2,91	0,61	3,05	0,63	2,92	0,86
Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	2,91	0,81	2,93	0,88	2,92	0,81
Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	3,32	0,65	3,12	0,59	3,12	0,73
Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	3,00	0,69	2,59	0,97	2,60	0,71
Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	2,68	0,78	2,52	1,01	2,72	0,68
Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	2,68	0,72	2,76	0,82	2,76	0,72
Gebėjimas kurti ir specifikuoti programinės įrangos projektą	2,45	0,74	2,55	0,98	2,52	0,77
Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	2,45	0,74	2,53	0,98	2,36	0,57

<sup>8</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – „neturėjo“, 2 – „silpnas“, 3 – „vidutinis“, 4 – „stiprus“).

Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai <sup>8</sup>	Profesinio bakalauro		Bakalauro		Magistrantūros	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	2,64	0,79	2,50	0,84	2,52	0,77
Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	2,45	0,86	2,53	0,88	2,56	0,71
Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	3,00	0,76	2,71	0,97	2,84	0,75
Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	3,09	0,53	2,95	1,00	2,84	0,90
Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	2,91	0,61	3,07	0,79	2,96	0,84
Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	2,73	0,88	2,74	0,93	2,60	0,82
Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	2,91	0,75	2,72	0,85	2,64	0,70
Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	2,64	0,85	2,64	0,95	2,76	0,66
Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	3,00	0,87	3,07	0,79	2,96	0,73
Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	2,86	0,83	2,72	0,85	2,68	0,80

<b>Dalykiniai gebėjimai ir įgūdžiai<sup>8</sup></b>	<b>Profesinio bakalauro</b>		<b>Bakalauro</b>		<b>Magistrantūros</b>	
	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	2,86	0,77	2,64	0,89	2,56	0,65
Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	2,82	0,91	2,62	0,97	2,72	0,84
Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	2,77	0,53	2,48	1,01	3,00	0,82
Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	2,95	0,90	2,60	0,94	2,56	1,04

### 3.6. BENDRŲJŲ GEBĖJIMŲ IR ĮGŪDŽIŲ, KURIE REIKALINGI PROFESINEI VEIKLAI, VERTINIMAS

25 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimas (proc.)

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje				
	Visiškai nesvarbus	Nesvarbus	Svarbus	Labai svarbus	N/N
Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	-	1,9	35,2	62,9	-
Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	-	1,9	33,3	64,8	-
Gebėjimas organizuoti ir planuoti	1,0	3,8	46,7	48,6	-
Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	-	1,0	16,2	82,9	-
Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	1,0	2,9	41,9	54,3	-
Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	-	4,8	37,1	58,1	-
Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	-	4,8	52,4	42,9	-
Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	9,5	21,0	41,9	27,6	-
Gebėjimas mokytis	-	1,9	39,0	59,0	-
Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	17,1	36,2	23,8	22,9	-
Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	-	2,9	40,0	57,1	-
Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	-	-	49,5	50,5	-
Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	-	7,6	31,4	61,0	-
Gebėjimas spręsti problemas	-	-	31,4	68,6	-
Gebėjimas priimti sprendimus	-	2	56	46	1
Gebėjimas dirbti grupėje	-	1,9	53,3	43,8	1,0
Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	-	5,7	55,2	39,0	-
Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	2,9	17,1	48,6	31,4	-
Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	2,9	13,3	37,1	46,7	-
Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	1,9	27,6	51,4	19,0	-
Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	9,5	22,9	41,9	25,7	-
Gebėjimas dirbti savarankiškai	-	-	33,3	66,7	-
Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	3,8	16,2	42,9	37,1	-
Dėmesys saugumui	1,0	5,7	54,3	38,1	1,0
Iniciatyvumas ir verslumas	3,8	10,5	53,3	32,4	-
Gebėjimas veikti etiškai (etiniai išipareigojimai)	1,0	10,5	52,4	36,2	-
Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	-	3,8	41,0	55,2	-
Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir prisiimtus	-	3,8	34,3	61,9	-

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje				
	Visiškai nesvarbus	Nesvarbus	Svarbus	Labai svarbus	N/N
įsipareigojimus					
Įsipareigojimas saugoti aplinką	10,5	25,7	39,0	24,8	-
Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	2,9	25,7	44,8	26,7	-
Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	8,6	21,0	45,7	24,8	-

**26 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (proc.)**

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje				
	Neturėjo	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	N/N
Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	1,9	16,2	54,3	27,6	-
Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	3,8	12,4	46,7	37,1	-
Gebėjimas organizuoti ir planuoti	7,6	10,5	61,9	20,0	-
Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	3,8	8,6	59,0	28,6	-
Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	7,6	18,1	47,6	26,7	-
Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	1,9	15,2	56,2	26,7	-
Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	-	14,3	41,9	43,8	-
Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	7,6	14,3	49,5	26,7	1,9
Gebėjimas mokytis	-	10,5	48,6	41,0	-
Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	16,2	24,8	42,9	16,2	-
Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	1,9	6,7	50,5	41,0	-
Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	2,9	12,4	57,1	27,6	-
Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	9,5	20,0	42,9	27,6	-
Gebėjimas spręsti problemas	4,8	14,3	52,4	28,6	-
Gebėjimas priimti sprendimus	4,8	26,7	51,4	17,1	-
Gebėjimas dirbti grupėje	2,9	12,4	57,1	27,6	-
Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	2,9	16,2	56,2	24,8	-
Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	8,6	35,2	41,0	14,3	1,0
Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	7,6	23,8	38,1	30,5	-
Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	10,5	24,8	52,4	12,4	-
Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	16,2	23,8	41,9	17,1	1,0
Gebėjimas dirbti savarankiškai	1,0	8,6	52,4	38,1	1
Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	8,6	36,2	42,9	12,4	-
Dėmesys saugumui	5,7	29,5	46,7	18,1	-



Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai	Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje				
	Neturėjo	Silpnas	Vidutinis	Stiprus	N/N
Iniciatyvumas ir verslumas	10,5	36,2	38,1	15,2	-
Gebėjimas veikti etiškai (etiniai išipareigojimai)	6,7	13,3	55,2	24,8	-
Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	2,9	18,1	61,0	18,1	-
Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir priištus išipareigojimus	1,9	12,4	54,3	31,4	-
Išipareigojimas saugoti aplinką	14,3	22,9	45,7	17,1	-
Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	6,7	13,3	55,2	24,8	-
Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	10,5	12,4	55,2	21,9	-

**Kiti respondentų įvardinti bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai, kurie gali būti reikalingi profesinei veiklai:**

- Ekonomikos/ vadybos žinios, matematikos žinios, lyderiavimo įgūdžiai
- Gebėjimas nuolat tobulėti ir pastovus naujos informacijos išisavinimas
- Kantrumas
- Poreikis tobulėti
- Komunikabilumas
- Anglų kalbos žinios
- Sugebėjimas parduoti, išsiaiškinti problemas, kliento poreikius

**27 lentelė. Bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai ir lygmens, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimas (vidurkiai)**

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai <sup>9</sup>	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje <sup>10</sup>		Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje <sup>11</sup>	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	3,82	0,41	3,12	0,72
Gebėjimas spręsti problemas	3,69	0,47	3,05	0,79
Gebėjimas dirbti savarankiškai	3,67	0,47	3,28	0,66
Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	3,63	0,52	3,17	0,79
Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	3,61	0,53	3,08	0,72
Gebėjimas priimti sprendimus	3,58	0,5	2,81	0,77
Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir priištus išipareigojimus	3,58	0,57	3,15	0,7
Gebėjimas mokytis	3,57	0,53	3,3	0,65
Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	3,54	0,56	3,3	0,68

<sup>9</sup> Lentelėje gebėjimai išranguoti pagal svarbos vertinimą.

<sup>10</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – reiškia „visiškai nesvarbus“, 2 – „nesvarbus“, 3 – „svarbus“, 4 – „labai svarbus“).

<sup>11</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – „neturėjo“, 2 – „silpnas“, 3 – „vidutinis“, 4 – „stiprus“).

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai <sup>9</sup>	Gebėjimo svarba darbuotojo profesinei veiklai įmonėje/įstaigoje <sup>10</sup>		Gebėjimo lygmuo, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti įmonėje/įstaigoje <sup>11</sup>	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	3,53	0,59	3,08	0,71
Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	3,53	0,64	2,89	0,92
Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	3,51	0,57	2,94	0,69
Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	3,5	0,61	2,93	0,87
Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	3,5	0,5	3,1	0,71
Gebėjimas organizuoti ir planuoti	3,43	0,62	2,94	0,78
Gebėjimas dirbti grupėje	3,42	0,53	3,1	0,71
Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	3,38	0,58	3,3	0,71
Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	3,33	0,58	3,03	0,73
Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	3,28	0,8	2,91	0,92
Dėmesys saugumui	3,28	0,7	2,77	0,81
Gebėjimas veikti etišškai (etiniai įsipareigojimai)	3,24	0,67	2,98	0,81
Iniciatyvumas ir verslumas	3,14	0,75	2,58	0,87
Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	3,13	0,82	2,59	0,82
Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	3,09	0,77	2,59	0,87
Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	2,95	0,8	2,98	0,81
Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	2,88	0,93	3,91	0,94
Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	2,88	0,73	2,67	0,83
Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	2,87	0,89	2,89	0,87
Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	2,84	0,92	2,58	0,99
Įsipareigojimas saugoti aplinką	2,78	0,94	2,66	0,93
Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	2,52	1,02	2,59	0,95

**28 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių svarbos profesinei veiklai vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai <sup>12</sup>	Darbdaviai		Darbo vietos ekspertai	
	Vidurkis	Standartinis nuokrypis	Vidurkis	Standartinis nuokrypis
Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	3,53	0,54	3,69	0,51
Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	3,69	0,51	3,57	0,54
Gebėjimas organizuoti ir planuoti	3,43	0,57	3,42	0,66
Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	3,84	0,41	3,80	0,41

<sup>12</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – reiškia „visiškai nesvarbus“, 2 – „nesvarbus“, 3 – „svarbus“, 4 – „labai svarbus“).

<b>Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai<sup>12</sup></b>	<b>Darbdaviai</b>		<b>Darbo vietos ekspertai</b>	
	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	3,51	0,50	3,48	0,69
Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	3,61	0,53	3,46	0,64
Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	3,41	0,54	3,35	0,62
Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	2,69	0,88	3,06	0,94
Gebėjimas mokytis	3,63	0,53	3,52	0,54
Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	2,55	1,05	2,50	1,02
Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	3,63	0,49	3,46	0,61
Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	3,45	0,50	3,56	0,50
Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	3,57	0,54	3,50	0,72
Gebėjimas spręsti problemas	3,61	0,49	3,76	0,43
Gebėjimas priimti sprendimus	3,53	0,50	3,63	0,49
Gebėjimas dirbti grupėje	3,42	0,54	3,43	0,54
Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	3,35	0,59	3,31	0,74
Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	3,02	0,81	3,30	0,84
Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	3,25	0,77	3,30	0,84
Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	2,94	0,65	2,81	0,80
Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	2,84	0,86	2,83	0,99
Gebėjimas dirbti savarankiškai	3,67	0,48	3,67	0,48
Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	3,06	0,83	3,20	0,81
Dėmesys saugumui	3,43	0,61	3,13	0,75
Iniciatyvumas ir verslumas	3,18	0,68	3,11	0,82
Gebėjimas veikti etiškai (etiniai įsipareigojimai)	3,41	0,54	3,07	0,75
Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	3,53	0,58	3,50	0,57
Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir prisiimtus įsipareigojimus	3,59	0,54	3,57	0,60
Įsipareigojimas saugoti aplinką	3,02	0,88	2,56	0,95
Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	3,12	0,71	2,80	0,86
Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	2,94	0,81	2,80	0,96

**29 lentelė. Darbdavių ir darbo vietos ekspertų bendrųjų gebėjimų ir įgūdžių lygmens, kurį darbuotojas turėjo pradėjęs dirbti, vertinimo palyginimas (vidurkiai)**

<b>Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai<sup>13</sup></b>	<b>Darbdaviai</b>		<b>Darbo vietos ekspertai</b>	
	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	3,04	0,72	3,11	0,72
Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	3,27	0,72	3,07	0,84
Gebėjimas organizuoti ir planuoti	3,00	0,77	2,89	0,79
Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	3,20	0,60	3,06	0,81
Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	2,96	0,94	2,91	0,81
Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	3,25	0,63	2,91	0,73
Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	3,29	0,73	3,29	0,73
Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	2,84	1,01	2,98	0,69
Gebėjimas mokytis	3,51	0,58	3,11	0,66
Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	2,67	0,93	2,52	0,97
Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	3,45	0,58	3,17	0,75
Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	3,25	0,66	2,94	0,74
Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	3,02	0,88	2,76	0,95
Gebėjimas spręsti problemas	3,16	0,76	2,94	0,81
Gebėjimas priimti sprendimus	2,82	0,77		
Gebėjimas dirbti grupėje	3,16	0,70	3,04	0,73
Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	3,12	0,65	2,94	0,79
Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	2,65	0,93	2,54	0,82
Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	3,20	0,80	2,65	0,95
Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	2,90	0,70	2,44	0,88
Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	2,80	0,94	2,37	1,00
Gebėjimas dirbti savarankiškai	3,29	0,70	3,26	0,62
Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	2,67	0,74	2,52	0,88
Dėmesys saugumui	2,98	0,79	2,57	0,79
Iniciatyvumas ir verslumas	2,71	0,81	2,46	0,93
Gebėjimas veikti etiškai (etiniai išipareigojimai)	3,16	0,61	2,81	0,93
Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	3,04	0,56	2,85	0,79

<sup>13</sup> Vertinama skalėje nuo 1 iki 4 (1 – „neturėjo“, 2 – „silpnas“, 3 – „vidutinis“, 4 – „stiprus“).

<b>Bendrieji gebėjimai ir įgūdžiai<sup>13</sup></b>	<b>Darbdaviai</b>		<b>Darbo vietos ekspertai</b>	
	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>	<b>Vidurkis</b>	<b>Standartinis nuokrypis</b>
Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir prisiimtus išsipareigojimus	3,29	0,58	3,02	0,79
Išsipareigojimas saugoti aplinką	2,92	0,84	2,41	0,94
Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	3,22	0,67	2,76	0,87
Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	3,04	0,77	2,74	0,94

## **4. PROFESINIO LAUKO TYRIMO KOKYBINĖ DALIS**

### **4.1. FOKUSUOTŲ DISKUSIJŲ GRUPIŲ SU ABSOLVENTAIS DUOMENŲ ANALIZĖ**

#### **4.1.1. Informacija apie fokusuotų diskusijų grupes**

Profesinio lauko tyrimo metu atliktos trys fokusuotų diskusijų grupės su informatikos – Vilniaus kolegijos profesinio bakalauro, Vilniaus universiteto bakalauro ir Vilniaus Gedimino technikos universiteto magistrantūros - studijų programų absolventais, studijas baigusiais 2005–2010 metais.

Pirmojoje diskusijoje dalyvavo informatikos profesinio bakalauro studijų programos absolventai (penki vyrai). Keturi iš penkių diskusijos dalyvių tyrimo metu turėjo darbą. Antroje - keturi informatikos studijų krypties VU absolventai (vyrai), baigę bakalauro studijas skirtingais metais, tyrimo metu nurodė dirbantys pagal specialybę. Trečioje - penki informatikos magistrantūros programos absolventai. Keturi absolventai bakalauro studijas baigė VGTU, vienas – KTU. Taip pat keturi iš dalyvavusiųjų baigė magistrantūros studijas VGTU, o vienas – užsienyje. Visi pradėjo dirbti dar nebaigę bakalauro studijų ir tyrimo atlikimo metu dirbo.

Fokusuotų diskusijų grupės vyko 2010 m. rugsėjo 23 ir 28 d. bei lapkričio 23 d. Vilniaus universiteto Filosofijos fakultete.

Diskusijoje su absolventais buvo aptarti:

- pasirengimas darbui;
- darbdavių lūkesčiai informatikos absolventų atžvilgiu;
- darbo vietoje įgyti įgūdžiai ir žinios;
- trūkstamos žinios ir įgūdžiai;
- pasiūlymai informatikos studijų programų atnaujinimui;
- dalykinių ir bendrųjų kompetencijų sąrašų aptarimas.

Ataskaitoje atskirai pateikiami informatikos profesinio bakalauro, bakalauro ir magistrantūros studijas baigusių absolventų fokusuotų diskusijų grupių metu aptartų klausimų apibendrinimai, kurie iliustruojami dalyvių citatomis (pateikiama kabutėse *pasviru šriftu*). Kiekvienam iš dalyvių priskiriamas specialus žymėjimas (pvz., Inf1), kuris leidžia ataskaitoje identifikuoti to paties asmens pasisakymus.

Taip pat atskirai pateikiamas bakalauro studijas informatikos srityje baigusių absolventų diskusijos apie atnaujintą bakalauro studijų programą apibendrinimas.

#### **4.1.2. Fokusuotų diskusijų grupių duomenų analizė**

### **PROFESINIO BAKALAURO STUDIJŲ ABSOLVENTAI**

#### **Pa(si)rengimas profesinei veiklai**

Absolventai buvo patenkinti kolegijoje jau taikomu kompetencijų sąrašu, tačiau pasikartotojo mintis, jog tokius įgūdžius galima įgyti greičiau nei per tris metus. Visi absolventai sutiko, jog darbui reikalingas žinias įgijo jau pradėję dirbti. Studijos kolegijoje įvardintos kaip pamatai, ant kurių statomos kitos žinios ir gebėjimai. Tačiau šiems pagrindams išmokti, pasak absolventų, nereikia trijų metų studijų. Pasak vieno iš absolventų, visas studijas būtų galima sutrumpinti iki vienerių metų.

Absolventai teigė, kad jaunam specialistui svarbūs darbo su konkrečiomis programomis įgūdžiai. Tačiau absolventai sutiko, jog kolegijoje negali būti ugdomi darbo su visomis

reikalingomis programomis įgūdžiai, nes šių programų yra labai daug ir kolegijai per brangiai kainuotų įgyti šių programų licencijas.

### **Darbdavių reikalavimai absolventams**

Kalbant apie tai, ko reikalauja darbdavys, absolventų nuomonės išsiskyrė. Vienas dalyvis teigė, jog darbdaviui labiausiai reikia kvalifikaciją įrodančio diplomo, kitas – kad reikalaujama patirties. Dar vienas dalyvis teigė, jog darbdaviui aktualiausias klausimas buvo, per kiek laiko absolventas išmoks dirbti su tam tikra programa.

### **Profesinio bakalauro studijų programos vertinimas**

Fokusuotų diskusijų grupės metu informantai išskyrė dalykus, kurių studijų metu įgytomis žiniomis ir gebėjimais diskusijos dalyviai yra patenkinti:

- atvirojo kodo sistemų,
- matematikos,
- psichologijos, komunikavimo,
- kompiuterinės grafikos,
- kompiuterių tinklų,
- operacinių sistemų,
- statistikos.

Įvardinti šie profesinio bakalauro studijų programos trūkumai:

1. Trūksta bendrų ir specializuotų anglų kalbos žinių lavinimo. Pasak dalyvių, daugelis kolegijos absolventų nesusiranda darbo būtent todėl, kad neturi pakankamai gerų anglų kalbos žinių. Be to, kolegijoje mokoma anglų kalbos, kuri yra nutolusi programuotojų vartojamos techninės kalbos.
2. Kolegijos absolventai kaip programos teigiamą bruožą įvertino tai, kad studijų metu suteikiama su praktine veikla susijusių žinių. Kita vertus, diskusijos dalyviai pageidavo griežtesnės praktikos kontrolės ir didesnio siūlomų praktikos institucijų - firmų pasirinkimo, kadangi dalies studentų praktikos atlikimas yra formalus – jie nėra įtraukiami į institucijos, kurioje atlieka praktiką, bendrą personalo darbą.
3. Trūko apskaitos, finansų ir marketingo srities dalykų.
4. Keletui dalykų buvo skiriama per daug dėmesio:
  - Ekonomikos (didele dalimi pakartoja tai, kas buvo bendrojo lavinimo mokyklos programoje). Tuo tarpu, kaip jau minėta, absolventams trūko kitų su ekonomika susijusių žinių – apskaitos, finansų ir marketingo.
  - Absolventai kritiškai atsiliepė apie kompiuterių sandaros studijų dalyką. Absolventams atrodė, jog kompiuterių raida analizuojama per smulkiai, o gaunamos žinios nepanaudojamos ateityje.
  - Nuotolinių duomenų bazių studijų dalyką galima prijungti prie Duomenų bazių dalykų – jis nereikalingas kaip atskiras.
  - Fizikos dalykas turėtų būti labiau orientuotas į informatikos sritį: „galėtų labiau sietis su technika“ (Inf3), „dvejainių skaičiavimas vienintelis, ką aš pamenu, kas tikrai buvo reikalinga“ (Inf4).

### **Siūlymai profesinio bakalauro studijų programos atnaujinimui:**

1. Galėtų būti mokoma programų testavimo, IT sistemos architektūros pagrindų, daugiau dėmesio skiriama projektavimui, programavimui ir darbui su kitomis sistemomis:  
„IT sistemų architektūros pagrindų galėtų daugiau būti. (Inf1)“  
“Pasigedau testavimo kurso. Du semestrus galėtų būti. Tai disciplina, kurios vis daugiau reikia, testuotojai tampa lygiaverčiai programuotojams. O mums net užsiminta nebuvo” (Inf1).

„Labiausiai reikia dar daugiau programavimo ir dėstytojai turi atnaujinti savo žinias, nes dėstomas programavimas, patys pagrindai, o naujų dalykų tikrai daug. Dabar kai atsidarai internetą, viskas laksto po langą, o mus moko tik kaip pridėti ką nors. Bent jau šiek tiek supažindinti, kad yra tos naujos technologijos. Tie dalykai visur naudojami, o net nepamokė, kad yra. Reiktų stengtis sužiūrėti, kas naujo atsiranda... dabar darėm tokį projektą, kai pradėjau viską daryti, pamačiau, kad jau yra visokiausi framework'ai, apie kuriuos net neužsiminė, kas sutrumpina tavo darbą 50%. Kad būtų bent dalis kurso pasižiūrėti, ko yra... kasdienės metodologijos, tu programavimo įrankių nemoko, kaip debuggeriu, kodo versijų kontrolė naudotis” (Inf3).

2. Absolventai siūlė, kad studijų metu būtų ugdomos šios bendrosios kompetencijos: savo darbo optimizavimo bei darbo grupėje.
3. Teisės dalykas galėtų būti suderintas su kitais dėstomais dalykais, pavyzdžiui atvirojo kodo sistemomis. Panašiai buvo įvertintas ir vadybos dalykas – jį galima labiau derinti su kitomis paskaitomis.
4. Daugiau laiko skirti duomenų bazių modeliavimui (pvz. pridėti NoSQL – duomenų bazių valdymo sistemos – dalyką).
5. Programavimą ir projektų valdymą galėtų dėstyti pramonės srityje dirbantys žmonės.
6. Dalyviai teigė, jog dėstomo dalyko naudą lemia ne jo pavadinimas, bet dėstytojo kvalifikacija (dėstytojo kokybės kontrolė), todėl reiktų ją įmanomais būdais kelti.
7. Studijų dalyko mokymo pradžioje galėtų būti pristatoma, kokios kompetencijos bus įgytos po pusmečio ir kokie yra dalyko tikslai.
8. Skatinti atsakingesnę dėstytojų požiūrį į darbą, griežčiau vertinti studentų žinias.
9. Orientuoti į tolimesnį mokslų tęsimą („<...> su VU nėra išlyginamosios programos, reiktų derinti, kad būtų galimybė į VU magistrą“ (Inf4), „<...> VGTU yra pusantrų metų [išlyginamųjų studijų] programa, nulis naujų žinių“ (Inf5)).

## **BAKALAURO STUDIJŲ ABSOLVENTAI**

### **Darbdavių reikalavimai absolventams**

Absolventų buvo klausiama, kokių kompetencijų reikalavo jų darbdaviai, kai jie darbinosi:

1. absolventai kaip vieną iš pačių svarbiausių gebėjimų tiek darbdavių požiūriu, tiek ir pačių absolventų požiūriu, akcentavo gebėjimą savarankiškai ir nuolat mokytis, „<...> greitai įsisavinti naujas žinias, greitai reaguoti į pasikeitusią situaciją“ (Inf1), būti „<...> smalsiu naujovėms“ (Inf1);
2. taip pat absolventų nuomone darbdaviams svarbu „<...> bazinės žinios: apie duomenų bazes, kompiuterius, tinklus“ (Inf1). Kaip svarbiausios žinios, išskiriamos šios: bent kelių programavimo kalbų mokėjimas, kompiuterių priežiūra, kompiuterių tinklų administravimo srities pagrindų išmanymas. Tačiau labai reikšmingas su tuo susijęs gebėjimas teorines žinias taikyti praktikoje: „<...> jeigu jis mokosi teorinius dalykus ir moka pritaikyti praktikoje, jis išmokęs vieną konkrečią koncepciją, ją galės parašyti viena ar kita programavimo kalba, jam nebus svarbu, kur eiti dirbintis“ (Inf1);
3. taip pat manoma, kad informatikos srityje darbinantiems ypatingai svarbi darbo patirtis, kuri iš dalies įgyjama atliekant konkrečias užduotis studijų metu, tačiau svarbiausia čia savarankiškas mokymasis ir darbinė veikla. Pasak absolventų, darbo rinkoje vertinami konkretūs darbo su tam tikromis sistemomis įgūdžiai. Kitas svarbiu laikomas dalykas – studijų pasiekimai, rekomendacijos.

### **Kompetencijų sąrašų vertinimas**

Parengtą kompetencijų sąrašą absolventai įvertino kaip išsamų, jų nuomone visos pateiktos kompetencijos yra svarbios, ir nors skirtingos kompetencijos labiau aktualios skirtingų



specializacijų darbuotojams, tačiau visi informatikos specialistai turėtų turėti „<...> kažkokias žinias visoms pritaikomas“ (Inf1).

Absolventai kritiškai vertino savo gebėjimus baigus studijas: „*Tam lygy kai aš atėjau iš universiteto, labai mažai galėjau pasakyti, nebent iš bendro išsilavinimo tai, kas man įdomu*“ (Inf3). Tačiau savo kolegų kompetencijas jie vertino palankiau.

Diskutuodami apie jauno informatikos specialisto profesinėje veikloje reikalingas kompetencijas absolventai daugiausia minėjo bendrąsias kompetencijas:

1. kaip labai svarbią minėjo konstruktyvaus loginio, sisteminio mąstymo kompetenciją: „<...> *galvoj sudarinėti modelius*“ (Inf4);
2. pabrėžiama kompetencijos Nr. 16 *Gebėjimas dirbti grupėje* svarba: „<...> *svarbu, kad mokėtų žmonės kooperuotis*“ (Inf4). Teigiama, kad tarp darbdavių egzistuoja teisingas požiūris, kad informatikos specialistams trūksta bendravimo gebėjimų, darbo grupėje gebėjimų, kurių labai dažnai prireikia darbo praktikoje;
3. Nr. 3 *Gebėjimas organizuoti ir planuoti*, absolventų nuomone, labai svarbus visų pakopų informatikos specialistams, „<...> *nes bet kokią specialybę baigęs turi gebėti susiplanuoti darbą, kad spėtų atlikti jį laiku*“ (Inf1). Absolventai pažymėjo, kad studijose nesukurta palanki terpė įgyti šią kompetenciją, todėl studentams tenka ją įgyti dirbant. Jie teigė, kad turėtų būti sukurtos motyvavimo sistemos, kurios skatintų studentus nuolat domėtis studijuojamais dalykais. Absolventų manymu, dabartinė sistema skatina mokymąsi tik prieš atsiskaitymus;
4. Nr. 18 *Gebėjimas motyvuoti žmones ir siekti bendrų tikslų* – bakalaurui nereikalingas, nebent magistrantūros studijose. Ši kompetencija priskiriama prie lyderystės kompetencijų, kurios, anot absolventų, neturėtų būti ugdomos bakalauro studijų metu. Absolventai mano, kad šias kompetencijas atskleidžia ir ugdo grupinės užduotys, tačiau jų poveikis labai priklauso nuo dėstytojų darbo kokybės. Taip pat ne bakalauro, o magistrantūros studijų programoje turėtų būti ugdomas Nr. 8 *Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus*;
5. Nr. 21 *Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje* ir Nr. 13 *Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)* svarbu bakalauro studijas baigusiam specialistui;
6. Nr. 5 *Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba* svarbus, tačiau jis nepakankamai ugdomas universitete ir studijų metu, o vertinamas tik ginantis diplominį darbą: „<...> *daug kas negalėjo apsiginti, nes nemokėjo naudotis sąvokom*“ (Inf3). Jį absolventai sieja su komunikavimo įgūdžiais apskritai;
7. Nr. 29 *Įsipareigojimas saugoti aplinką*, absolventų nuomone, nėra svarbus gebėjimas darbdavių požiūriu.

### **Bakalauro studijų programos vertinimas**

Fokusuotų diskusijų grupės metu buvo išskirti šie bakalauro studijų programos trūkumai:

1. Praktinių įgūdžių lavinimo stoka: „*Universitete darom tas praktines užduotis, jos šiek tiek pritrauktos prie realaus gyvenimo, bet tai nėra tai, ką darai darbe*“ (Inf1). Praktika laikoma svarbia tuo, kad „<...> *padeda susiorientuoti*“ (Inf2). Tačiau grupėje diskutuota, kiek praktikos tikslinga įtraukti į studijų programą, pateikta nuomonė, kad bazinės žinios ir mąstymo įgūdžiai yra svarbiau už praktiką. Siūloma orientuotis ne tik į konkrečią darbinę praktiką, bet ir į sisteminio mąstymo ugdymą: „<...> *kad daug skirtingų modelių pabandytų žmonės įsivaizduot, suprast, įsigilint*“ (Inf4), „<...> *kuo įvairesniu, kuo sudėtingesniu, pvz, jeigu programavimo kalbom, funkcines programavimo kalbas mokyt, objektines, tokius dalykus, kad pamatytų iš įvairių perspektyvų*“ (Inf4);
2. Studijų įvado, pagrindimo, kuo dėstomi dalykai svarbūs nepateikimas: „*Ir iš istorijos pateikti, kaip vystėsi, kaip atsirado, kodėl mes dabar tai mokomės*“ (Inf1);
3. Privalomųjų dalykų, orientuotų ne tik į programavimą neįtraukimas į programą: „<...> *universitete labiau orientuota į programavimą. Bet iš sistemų administravimo pusės, nu,*

*serverių priežiūra ir pan., to labai mažai, o aš vien tik tą ir dirbu. Tai iš universiteto net nebuvo privalomųjų dalykų“ (Inf3);*

4. Laisvesnio programavimo dalykų, programavimo užduočių pasirinkimo nebuvimas: „<...> nebuvo galimybės rinktis, ką nori, reikėjo programuoti, ką liepia“ (Inf3);
5. Pasirenkamų specialybės dalykų įvairovės trūkumas: „<...> pasirenkamų dalykų tiek, kad vis tiek reikia pasirinkti, skirtumas tik, ar anksčiau, ar vėliau pasirenki“ (Inf2). Absolventai teigė, kad jiems studijuojant buvo per mažai pasirenkamų dalykų arba leidžiamas klausytojų skaičius per mažas, todėl dažnai studentams nebūdavo galimybės pasirinkti dominantį dalyką;
6. Galimybės pasirinkti daugiau laisvai pasirenkamų dalykų stoka. Absolventų nuomone, laisvieji dalykai svarbūs ne tik dalykinių, bet ir bendrųjų kompetencijų ugdymui;
7. Nepakankamai atsakingas dėstytojų laisvai pasirenkamų dalykų studijų metu įgytų žinių ir gebėjimų vertinimas: „Yra tie laisvai pasirenkami, bet dėstytojai į juos rimtai nežiūrėdavo“ (Inf2);
8. Nurodytas užduočių įvairovės ir glaudesnio dėstytojų ir studentų bendravimo atliekant ir vertinant užduotis poreikis: „<...> tas ryšys su dėstytoju nėra kaip užsieny, kad jis nėra kaip studento draugas, o kaip prievaizdas“. Akcentuojama, kad užduotys daugiau nukreiptos į atsiskaitymą negu į kompetencijų ugdymą, jos nemotyvuojančios, atitolusios nuo praktikos;
9. Komandinio darbo gebėjimų ugdymo stoka. Absolventai teigė, kad grupinių užduočių studijų metu buvo mažai, o dėstytojai jas vertino ne taip dėmesingai kaip individualias.

#### **Atnaujintos studijų programos vertinimas**

Skirtingai nuo kitų dviejų fokusuotų diskusijų grupių dalyvių, bakalauro studijų absolventų buvo prašoma įvertinti ir pakomentuoti ne tik studijų programą, pagal kurią mokėsi patys, bet ir jiems pateiktą atnaujintą VU informacinių technologijų bakalauro studijų programą. Buvo pateikti šie siūlymai atnaujintai informacinių technologijų studijų programai:

1. Absolventai akcentavo, kad tarp privalomų dalykų, dėstomų pirmuose dviejuose bakalauro studijų kursuose turėtų būti „<...> tinklai, tinklų saugumas, unixas, duomenų bazių valdymo sistemos, matematika“ (Inf2), „<...> bendrų tų dalykų“ (Inf3);
2. Vyresniuose bakalauro studijų kursuose padaryti kuo daugiau ir įvairesnių pasirenkamų specialybės dalykų;
3. Nuo trečio kurso profiliuoti (įvesti specializacijas); absolventai pastebėjo, kad turėtų būti tobulinamos dabartinių profilių pavadinimų formuluotės, kadangi jos neatspindi turinio: „<...> vietoj tų trijų, kurie neaišku kuo skiriasi, matematika, kompiuterių mokslas ir informatika“ (Inf3), „<...> pavadinimas neatspindi turinio“ (Inf2);
4. Taip pat kaip alternatyva profiliavimui buvo pasiūlyta nuo penkto semestro privalomu dalyku padaryti tik kursinį darbą, o kitus dalykus leisti studentams privalomai ir laisvai rinktis. Argumentuojama, kad tokio amžiaus studentai jau yra pakankamai subrendę ir gali planuoti savo individualias kompetencijas ir karjerą;
5. Aiškiau, į kompetencijas orientuotai formuluoti dalykų aprašymus ir konsultuoti dėl pasirenkamų dalykų pasirinkimo kryptingumo: „<...> buvo sunku rasti informacijos apie tuos pačius dalykus. Būdavo neaišku, kas ten parašyta, tokiom frazėm“ (Inf1); „Šiuo metu įstojau į Danijos universitetą, ir labai patiko, kad atsiuntė laišką nuo prodekano, kad jeigu tu nori būti projektų vadovas, turi rinktis tą ir tą, ir pan. Rekomendacijos. Ir tie pavadinimai ten irgi konkretūs, kur matai ir žinai, ką dirbsi.“ (Inf1);
6. Gerinti dėstytojų kokybę:
  - a) daugiau bendraujant su studentais,
  - b) pateikiant daugiau praktinių pavyzdžių,
  - c) pasirenkant mažiau formalų dėstytojų būdą,
  - d) skiriant įvairesnių užduočių,

- e) labiau atsižvelgiant į besikeičiančias bendrojo lavinimo programas, atkreipiant dėmesį, kokias kompetencijas studentai turi įgyti mokykloje, kokias ne;
7. Sukurti motyvavimo sistemas ir skatinti dėstytojų ir studentų glaudesnę bendravimą ir bendradarbiavimą, „<...> nes žinios ateina ne vien iš to atsiskaitymo, bet iš bendravimo su kolegom, studentais, dėstytojais“ (Inf4). Diskutuodami apie motyvavimo sistemas absolventai atmetė tarpinių atsiskaitymų idėją ir pasiūlė a) daryti apklausas iš tuo metu studijuojamos temos, b) papildomų balų, kuriuos galima užsidirbti darant papildomas užduotis, sistemą. Jų nuomone, šios metodikos skatina domėtis tuo metu studijuojamomis temomis iš anksto ir nenutrūkstamai. Absolventai teigė, kad „papildomų balų metodai“ efektyvesni nei „baudžiamieji balų atėmimo metodai“ (už nelankymą ir pan.). Taip pat studijų efektyvumą, anot jų, didina glaudesnis dėstytojų ir studentų bendravimas.

Naujoje studijų programoje palankiai vertinami studijų dalykai:

- Virtualizacija;
- Lygiagretūs skaičiavimai;
- Informacijos saugumas;
- Matematika (svarbi pirmuose kursuose, tam, kad atsisijotų motyvuoti ir nemotyvuoti studentai ir mąstymo lavinimui).

Išskirti šie atnaujintos studijų programos trūkumai:

1. „<...> nesimato dėmesio bendriesiems gebėjimams“ (Inf4). Absolventų nuomone, bendrųjų kompetencijų, ypač gebėjimo bendrauti, dirbti komandoje informatikos specialistams labai trūksta ir sudarant studijų programą į tai turėtų būti atsižvelgta;
2. Per mažai pasirenkamų dalykų: „keturi pasirenkami dalykai mažokai. Arba reikia pridėti papildomų, arba iš privalomų perkelti prie pasirenkamų“ (Inf1);
3. Finansai ir apskaita, informacinių sistemų auditas, teisė, programavimas Windows, lygiagretūs skaičiavimai absolventų manymu neturėtų būti dėstomi kaip privalomi dalykai.

## MAGISTRANTŪROS STUDIJŲ PROGRAMŲ ABSOLVENTAI

### Bakalauro studijų programų vertinimas

Universitetai nepakankamai gerai organizuoja studentų praktikas ir apskritai praktikai skiria per mažai dėmesio. Greičiausiai tai ir lemia, jog didžioji dalis dar studijuodami bakalauro studijose pradeda dirbti – diskusijos dalyvių nuomone, darbas padeda įsisavinti universitete gaunamas žinias. Darbdaviai, pasak absolventų, taip pat linkę pirmenybę suteikti turintiems praktikos absolventams, o ne baigusiems universitetą puikiais pažymiais, bet niekada nedirbusiems. Be to, kai kurios universiteto žinios, nors ir reikalingos, užsimiršta, jei iš karto jų nepritaikai praktiškai.

Visi dalyvavusieji sutiko, jog universitetuose trūko komunikacinių įgūdžių ugdymo. Jie yra labai svarbūs, nes pradėjus dirbti informatikui tenka bendrauti su klientais, įsigilinti į jų poreikius ir pasitelkus turimas žinias kartu sugalvoti kaip juos įgyvendinti.

Informatikai paminėjo, jog trūko finansų, ekonomikos, marketingo žinių.

Dažnai diskusijoje buvo minimas ir projektų valdymo žinių trūkumas. Tačiau nebuvo sutarta, ar universitetuose turėtų jas suteikti, kurioje pakopoje ir ar apskritai įmanoma to išmokti neįgyvendinant projektų realybėje.

Diskusijos dalyviai sutarė, jog inžineriniai/mechanikos dalykai yra reikalingi informatikos studijų programoje, tačiau, diskusijos dalyvių nuomone, VGTU informatikos bakalauro studijų programoje šių dalykų buvo per daug. Kaip nereikalingų studijų dalykų pavyzdžiai buvo paminėti skysčių ir dujų mechanika, elektrotechnika bei medžiagų atsparumas. Kita vertus, absolventai pastebėjo, jog informatikos studijų programos greitai keičiasi, o viena vėliau studijas baigusi absolventė papildė, jog medžiagų atsparumo naujoje VGTU programoje nebėliko.

## Siūlymai bakalauro studijų programų atnaujinimui:

1. Inžinerinius dalykus pateikti „labiau koncentruotai“: „<...> turėjo būt kursas labiau koncentruotas, neištemptas per tris dalis, matematinę analizę, fiziką, diferencijavimo lygtys“ (Inf4).
2. Labiau susieti universitetą su privačiu sektoriumi. Pavyzdžiui, duoti informatikams įgyvendinti realius, bet palengvintus įmonių užsakymus su konkrečiu klientu ir projekto terminais. Tokia praktika galėtų tęstis per kelis semestrus. Buvo pasiūlyta bendradarbiauti su NVO, kurios turi įvairių poreikių.

## Magistrantūros studijų vertinimas

Diskusijos dalyviai minėjo skirtingus dalykus kalbėdami apie tai, ką jie suteikė ir ko nesuteikė magistrantūros studijos. Absolventams iškilo abejonės, ką magistrantūros studijos turėtų suteikti absolventui apskritai – praktines ar teorines žinias, žinių praplėtimą ar pagilinimą, pasiruošimą doktorantūrai ar darbo rinkai. Vis dėlto didžioji dalis jautėsi negavę nei vieno iš šių dalykų.

Visų pirma, visi diskusijos dalyviai pritarė nuomonei, jog darbdaviai labiau atsižvelgia į turimą darbo patirtį, o ne į magistrantūros diplomą:

„Jei žmogus neturi praktikos, [ieškant darbo] magistras nepadės“. (Inf3)

„Man praktinės naudos neatnešė, buvo toks irgi pliusiukas CV, nors praktiškai nereikėjo, nes jau turi darbinę patirtį ir to mažai kas žiūri.“ (Inf4)

Tuo tarpu, vienas iš absolventų, kuris nesitikėjo magistrantūros studijų metu įgytų žinių pritaikyti praktiškai, buvo jomis patenkintas:

„Man pačiam buvo įdomios magistro studijos, tik tiek, kad aš dar praktiškai nejaučiu, kad ką nors būčiau realizavęs iš to. <...> Aš į magistratūrą žiūrėjau kaip į mokslinį žingsnį, daugiau link teorijos, tai ir neieškau labai didelio praktinio pritaikomumo toj srity, kur dirbu. Mano atveju tai buvo gilinamosios studijos.“ (Inf2)

Čia magistrantūra vertinama kaip pasiruošimas doktorantūros studijoms ir turimų teorinių žinių pagilinimas. Šiam informantui paprieštaravo absolventas, kurio nuomone, magistrantūros studijos nesuteikė jam ne tik praktikoje pritaikomų, bet ir tolimesniai moksliniai darbai reikalingų žinių:

„Ten jau buvo nebe fundamentiniai dalykai, kai kurių sričių gavau koncepcijas ir dabar tiesiog panaudoju. Pvz. data mining, dabar man naudinga, bet iš studijų žinau tik koncepcijas. Faktas, kad magistras – pirmas žingsnis į mokslinį darbą, visiškai nepasiteisino.“ (Inf4)

Pirmajam informantui taip pat paprieštaravo dalyvis teigęs, jog magistrantūros studijos nepagilino jo turimų žinių:

„[Magistrantūros studijos] platesnio akiračio nelabai davė, žinių gilinimo irgi ne. Ne tai, kad pakartojom, kas vyko bakalaure, bet kitu rakursu pažiūrėjom, buvo truputį smegenų treningo, bet akiračio visiškai nepraplėtė.“ (Inf1)

Paklausti, ar toks magistrantūros studijų vertinimas yra susijęs su programų trūkumais, diskusijos dalyviai teigė, kad greičiau problema yra studentų požiūris ir atlaidus dėstytojų vertinimas:

„Gal ne tiek programos, kiek studentų ir programos sudarytojų požiūryje. Visi buvom dirbantys, požiūris į studijas buvo laisvas, bet iš vienuolikos baigėm dviese. Tai ir mes kaip dirbantys, nesigilinom, nebuvo papildomo darbo, mūsų nesudomino, ir universiteto požiūris toks, kad ai, dirbantys, suaugę žmonės, turi suprast, ko nori, nebuvo jokio spaudimo. Tu gali suprasti ko nori tik tada, kai turi darbinės patirties“ (Inf1).

„Čia priklauso nuo to, ką studentas sugeba pasiimti“ (Inf3).

Magistrantūros studijos suprantamos kaip mokslinės karjeros pradžia, todėl diskusijos dalyvių nuomone ji neturėtų būti praktinė – tam yra pakankamai specializuotų dalykų. Pasak jų, magistrantūros studijos turėtų būti koncepcinės, plėsti žinias tam tikroje srityje:

„Magistrantūros atveju studijos turėtų būt labiau koncepcinės, mąstymo plėtros. Tai galėtų būt architektūra. Nes jeigu man reikės praktikos, aš baigęs bakalaurą nueisiu į kursus. Yra

*programinės įrangos gamintojų kursai kiekvienam produktui. Su tuo konkuruot nereikia. ... išėjęs iš bakalauro, turėtų suvokti principą ir sugebėti kelis dalykus sujungti į vienetą. Sugebėt dirbti viena technologija, bet sugebėt suvokti kas vyksta už išorinių darbo ribų. Tuo tarpu magistras jau yra gilinimas, kaip sukurti patį tą kontekstą. Informacinių technologijų magistre tai būtų daugiau architektūrinės žinios” (Inf4).*

Kitas išsakytas požiūris, kad informatikos bakalauro studijas pabaigusiams absolventams labiau yra reikalingos ne informatikos magistrantūros studijos, o studijos kitose srityse: „*Bakalauras turėtų paruošti, kad normaliai galėtum dirbti darbą pagal profesiją. O jeigu nori aprėpti daugiau, eini į specializuotą magistrą. Tai magistras turėtų būti papildoma, iš kitos srities“ (Inf4).* Paminėti pavyzdžiai - vadyba, ekonomika:

*„IT sritytų žinių pakankamai mažai, o supratimo apie verslą šiom dienom reikia daugiau nei anksčiau“ (Inf4).*

*„Magistras yra studijos aukštesniam lygy. Jeigu žmogus iš sociologijos nori išmokti programuoti, jam reikia stoti į bakalaurą. Informatiko aukštesnis lygis – analitikas. Analitikui reikia labai daug verslo, vadybos žinių.“ (Inf3)*

Taip pat buvo išsakyta nuomonė, jog į magistrantūrą reikėtų stoti padarius pertrauką po bakalauro studijų. Buvo pasiūlyta prieš stojant į magistrantūrą reikalauti dvejų metų darbo patirties, nes tai padeda absolventui suvokti kokių žinių jam trūksta ir kokią magistrantūros studijų programą geriausia pasirinkti.

Buvo paminėta tai, jog informatikui labai svarbus nuo konkretaus gamintojo produkto ar programavimo kalbos nepriklausomas mąstymas. Pasak absolventų, informatikui reikalingas sisteminis mąstymas, kurį turėtų įtvirtinti magistrantūros studijos.

#### **Siūlymai magistrantūros studijų programų atnaujinimui:**

1. Kursinių ar baigiamųjų darbų temų sąrašai neturėtų būti sudaromi, o studentas galėtų rinktis tokią temą, kuri jam yra įdomi ir suprantama.
2. Turėtų būti ugdomi nepriklausomo ir sisteminio mąstymo įgūdžiai. Universitetai galėtų studentams siūlyti dirbti su įvairių kompanijų produktais atsitiktinumo tvarka, kad nebūtų išugdomas prisirišimas tik prie vieno iš jų.

*„Dar toks reiškinys, su kuriuo teko susidurt, nepriklausomas mąstymas vs. konkrečių produktų darymas. Informatikui labai svarbu turēt nuo gamintojo nepriklausomą mąstymą. Verslo poreikiai linkę susiaurinti mąstymą, o software engeneeringas, nepriklausomas informatiko mąstymas ateina per studijas, ypatingai per magistrantūros. Taigi, turi būti tie įgūdžiai, ką jis gali padaryti, bet labai svarbu ilgam laikotarpy, karjeros laiptais lipant, ypatingai architektui, kad atsirastų nepriklausomas mąstymas nuo tiekėjo. Prieš dešimt metų, kai kūrė programą, atėjo Oracle ir sako, duodu programą, mokykit studentus. Studentai gaudavo duomenų bazių programavimo žinias, bet žinodavo tik Oracle, korporacija susiaurino žmonių mąstymą.“ (Inf3)*

*„Reikalingas sisteminis mąstymas (system thinking). Tai magistrantūros studijos galėtų duoti tai. Aišku, reikia nuo kažko pradēt, užsisėdimas ant vieno produkto dažnai yra pradžia. Sisteminis mąstymas atsiranda, kai reikia išėiti iš vienos sistemos ribų ir bandyt sujungt kelias, kad padarytum konkrečią užduotį. Kitas dalykas, kiekvienas programuotojas turi per metus išmokti vieną visiškai naują kalbą, turinčią visai kitokį veikimo principą. Aš kai priimu į darbą žmones, pirmiausiai vertinu žmogaus gebėjimą suktis situacijoj, bazines žinias žmogus turi turēt, bet aš ieškau, ką darbo metu žmogus naudoja aplinkui, nes žmogus gali turėti produktyvumo 200%, jei sugebės pasiimti kitą kalbą, iš kito konteksto, ir kažką greitai padaryt“ (Inf4)*

3. Turėtų būti daugiau dėstyti dėstytojų, dirbančių pramonės srityje.
4. Sukurti praktikos atlikimo dirbant realiai įgyvendinimuose projektuose galimybes:

„Jeigu universitetas pasiūlytų realių projektų praktiką, jis gali tapti konkurencine įmone. Kurios vadovai – dėstytojai. Tai reiškia, dėstytojai dalį savo laiko gauna praktiką vadovaudami projektams, kuriuos vykdo studentai, tai yra komercinis modelis, tik kad palengvintos užduotys.“(Inf4).

„Vienareikšmiškai pritariu. Užsieny taip yra, profesoriai gauna komercinius projektus, jie dėl jų konkuruoja, ta praktika yra tikrai stipriai pasiteisinusi, pagal hierarchiją, profesorius, doktorantas, asistentas, studentas, jie įtraukti į praktinį pritaikomumą labai stipriai. Pas mus problema struktūrinė, dėstytojai atsisako gal dėl ūkinių priežasčių, motyvacijos, konkurencijos“ (Inf3).

### **Kompetencijų sąrašų vertinimas**

Diskusijos dalyvių nuomone, žemiau išvardintų kompetencijų be realių praktinių užduočių atlikimo išmokti neįmanoma („<...> Tam, kad tokie gebėjimai būtų ugdomi, praktinės užduotys turi būti jau nebe trivios. Turi būti peržengtos vėžliukų ribos, geriausia būtų realistiška situacija“ (Inf4).):

1. Nr.3 Programų testavimo ir derinimo išmanymas,
2. Nr.7 Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas,
3. Nr.13 Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti.

Absolventai teigė, kad dalykinių kompetencijų sąrašas per daug orientuotas į programavimą. Vienas iš dalyvių pastebėjo, jog didžioji dalis sąrašo susijusi su kompetencijomis, kurias turi turėti programuotojas, tuo tarpu pasak kito diskusijos dalyvio, pabaigę VGTU studijų programą programuotojais dirba mažesnė dalis absolventų. Taigi, pasak absolventų, reikėtų labiau atsižvelgti į kitose IT srityse reikalingas kompetencijas. Vienas absolventas paminėjo, jog sąrašė trūksta programų sistemų kūrimo ir technologijų vadybos ir valdymo kompetencijų:

„Čia labai sudėtinga užduotis, nes daugiau į programavimo karjerą orientuoti tie aspektai. Dabar yra toks dalykas, programų sistemų kūrimo industrija, kitas dalykas labai išaugęs technologijų vadybos ir valdymo dalykas, kadangi jau industrijos pakankamai subrendusios, yra gatavi produktai ir eina daugiau technologijų valdymas, kur čia nėra praktiškai“ (Inf4).

Tačiau dėl pastarosios kompetencijos kitas diskusijos dalyvis paprieštaravo – jo nuomone projektų valdymu užsiima vadovai ar vadybininkai, o inžinieriai užsiima technologijomis.

Buvo atkreiptas dėmesys, jog kai kurios dalykinių kompetencijų sąrašo kompetencijos yra mažiau apimančios nei kitos. Taip pat, absolventų nuomone, verslininkų sudarytas kompetencijų sąrašas skirtusi nuo šio dėl to, kad skirtingos verslo kryptys orientuojasi į skirtingas kompetencijas: „<...> tada būtų labai aišku išskirti, ko nori verslas, kuris užsiima programų kūrimu, komunikaciniais, ryšiais, duomenų perdavimu, telekomunikacijos, apsauga, saugumo sprendimai. Jau dvi atskiros stovyklos, labai skirtusi jų poreikiai. Jeigu pirma - analizė, algoritmai, duomenų struktūros supratimas, tai ryšinininkai keltų kitus reikalavimus ir kitokio pobūdžio gebėjimai jiems svarbūs.“ (Inf1)

## 4.2. KOKYBINIŲ INTERVIU SU DARBDAVIAIS DUOMENŲ ANALIZĖ

### 4.2.1. Informacija apie interviu

Buvo atlikti trys dalinai struktūruoti interviu su informatikos srityje dirbančiais darbdaviais.

Pirmasis apklaustas ekspertas dirba stambioje viešojo sektoriaus įmonėje IT skyriaus vadovu, antrasis yra smulkios IT įmonės savininkas, o trečiasis – mažmeninės prekybos tinklo IT skyriaus vadovas Baltijos šalyse.

Darbdaviai buvo atrinkti pagal tyrėjų-dalykininkų rekomendacijas bei sniego gniūžtės principu (pagal apklaustų darbdavių rekomendacijas). Interviu pasirinkti darbdaviai, priimantys į darbą informatikos studijas neseniai pabaigusius absolventus ir turintys informacijos apie jiems darbe reikalingas ir jų turimas kompetencijas.

Interviu vyko 2010 metų spalio 23 – lapkričio 12 dienomis. Vidutiniškai interviu truko 1-1,5 val. Prieš interviu darbdaviams buvo išsiųsti kompetencijų sąrašai, pateikiant išsamius paaiškinimus, kaip jie buvo sudaryti.

Interviu metu klausta, ar sudarytas žinių ir įgūdžių sąrašas tikslus/išsamus, ko jam trūksta, ar pritaria darbdavių dalykinių ir bendrųjų kompetencijų išrangavimui pagal svarbą, prašyta pakomentuoti absolventų pateiktus siūlymus informatikos studijų programų atnaujinimui ir pateikti savo siūlymus (žr. 34 ir 35 lenteles).

Ataskaitoje pateikiami apibendrinti interviu metu aptartų klausimų atsakymai, kurie iliustruojami informanto citatomis (pateikiama kabutėse *pasviru šriftu*).

### 4.2.2. Bendros pastabos dėl kompetencijų sąrašų

#### Pastabos dėl informatikos studijų programų

- Dabartiniai studentai nėra paruošiami taip, jog pabaigę studijas iš karto galėtų dirbti. Kiekvienas naują darbuotoją reikia parengti darbui, investuoti į jį laiko ir lėšų. Ši problema galėtų būti išspręsta geriau organizuojant studentų praktiką. Tuomet darbdaviai nereikalautų iš kiekvieno naujo darbuotojo darbo patirties – užtektų ir diplomo (1 ekspertas).
- Skirtingose aukštosiose mokyklose (lyginant ir skirtingus universitetus, ir universitetus su kolegijomis) absolventai paruošiami labai panašiai. Vis dėlto darbdavys pastebėjo, jog dirbti programuotojais šiek tiek dažniau įsidarbina universitetus pabaigę absolventai, tuo tarpu „*serviso specialistai*“ dažniau būna baigę kolegijas (2 ekspertas).
- Tam tikruose kursuose galėtų būti mokoma lyderystės (3 ekspertas).

#### Pastabos dėl dalykinių kompetencijų sąrašo

- Pasak eksperto, visos sąrašė esančios kompetencijos yra svarbios. Tačiau į jį surinkti visi įmanomi gebėjimai, susiję su programavimo veiklos sritimi, tuo tarpu reikėtų įtraukti daugiau kompetencijų, susijusių su „*technine programine įranga*“ (žr. dalykinių kompetencijų sąrašo komentarus) (2 ekspertas).
- Vertėtų padaryti kelias atskiras lenteles pagal specializacijas, nes yra daug kompetencijų, kurios yra svarbios vieniems specialistams ir tuo pačiu visiškai nesvarbios kitiems informatikos specialistams (3 ekspertas).
- Kai kurios kompetencijų formuluotės sunkiai suprantamos ne akademiniam sektoriui, darbdaviams jas reikėtų pateikti paprastesne kalba. (2 ekspertas)
- Kai kurie kompetencijų pavadinimai yra per bendri, reikėtų dar padalinti į kelias smulkesnes kompetencijas (3 ekspertas).

- Dalykinių kompetencijų lygmens vertinimas tarp darbdavių ženkliai priklauso ir nuo darbdavių galimybių pasamdyti gabų specialistą. Reikėtų atsižvelgti į tai interpretuojant duomenis apie dalykinių kompetencijų lygmenį. Darbuotojų rinkos tendencijų faktorius yra svarbesnis nei skirtumai tarp aukštojo mokslo įstaigų (2 ekspertas).
- Įtraukti atskirą kompetenciją arba papildyti kompetenciją Nr. 10 (*Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai*) gebėjimu „surinkt, išrinkt kompiuterį, sulituot laidą“ (2 ekspertas).
- Įtraukti apskaitos sistemų, programų ir/arba apskaitos principų išmanymą kaip papildomą kompetenciją. Ši kompetencija svarbi dėl to, kad žymi informatikos specialistų darbo rinkos dalis su tuo susijusi (2 ekspertas).

#### **Pastabos dėl bendrųjų kompetencijų sąrašo**

- Išsamus ir pakankamai tiksliai išranguotas pagal svarbą, tačiau abejotina paties sąrašo svarba studijų programoms. Daugelio iš bendrųjų kompetencijų universitete išugdyti neįmanoma, tai labiau priklauso nuo asmeninių savybių (2 ekspertas).
- Įtraukti gebėjimą, susijusį su motyvacija, nes tai būtų svarbiausias bendrasis gebėjimas informatikos specialistui (2 ekspertas).



### 4.2.3. Dalykinių kompetencijų vertinimas

Interviu metu darbdavių buvo prašoma išreikšti savo nuomonę apie kiekvienos dalykinių kompetencijų sąrašo kompetencijos formuluotę, jos reikalingumą ir svarbumą informatikos specialisto darbo vietoje. Taip pat darbdaviai buvo paprašyti įvertinti kiekybinio darbdavių tyrimo rezultatus, t.y. pakomentuoti dalykinės kompetencijos vietą sąrašė (svarbumą) bei jos paruošimo lygį.

32 lentelėje Eilės Nr. nurodo darbdavių kiekybiniame tyrime atliktą kompetencijų rangavimą pagal svarbą, Kompetencijos Nr. - pirminį, neišranguotą sąrašą.

**32 lentelė. Dalykinių kompetencijų sąrašo vertinimas**

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
1.	19.	Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas	Ekspertas sutiktų dėl pirmos šios kompetencijos sąrašė vietos, tačiau pastebėjo, jog IT sektoriuje dirbantiems vadovams ši kompetencija nėra reikalinga. Ekspertas taip pat papildytų šios kompetencijos formuluotę – prie dabartinės pridėtų duomenų bazių analitiką arba verslo išvalgų gebėjimus, t.y. ataskaitų, įvairių pjūvių pateikimo gebėjimus.	Labai svarbi kompetencija, jos išugdymo lygmuo gana aukštas, bet nepakankamas.	Tai pagrindinės informatiko žinios. Bakalauro studijose privaloma suteikti žinių pagrindus, o magistrantūros studijose – gilesnes žinias. Žinių lygmuo, pasak eksperto, priklauso nuo universiteto. Teorinių dalykų yra per daug, trūksta praktinių įgūdžių, paremtų realiais pavyzdžiais.

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>	<b>1 ekspertas</b>	<b>2 ekspertas</b>	<b>3 ekspertas</b>
2.	5.	Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose	Ekspertui ši kompetencija nebuvo visiškai aiški. Jeigu kalbama apie informacijos paiešką, tai ši kompetencija yra bendroji – priemonės paieškai jau yra sukurtos, tereikia mokėti jomis naudotis. Tuo tarpu, jei kalbama apie paieškos veikimo principų žinojimą, tai ši kompetencija reikalinga tik tam tikros srities programuotojams.	Informacinė paieška turėtų būti „iškelta į atskirą punktą“, nes atsižvelgiant į naujas reklamos tendencijas, paieškos optimizavimas yra specifinė sritis. Su paieška žiniatinklyje susijusi kompetencija yra labai svarbi, tačiau ji ugdoma daugiau savarankiškai, studijų metu neįgyjama, dėl to lygmuo skiriasi priklausomai nuo asmeninės patirties ir iniciatyvos – bendras išugdymo lygmuo – tarp silpno ir vidutinio. Tuo tarpu failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose svarbus ir išvystytas vidutiniškai.	Ši kompetencija suformuluota sudėtingai, neaiškiai. Eksperto nuomone, jeigu čia turima omenyje „suprasti informacines paieškas“, ši kompetencija nėra prioritetinga. Kompetencija turėtų būti žemesnėje pozicijoje. Šios žinios yra reikalingos, ir absolventų žinių lygis yra geras, pakankamas, darbuotojai atėję dirbti moka dirbti. Šios kompetencijos privalo būti išugdytos mokykloje, o universitetas turėtų tik pagilinti žinias.

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>	<b>1 ekspertas</b>	<b>2 ekspertas</b>	<b>3 ekspertas</b>
3.	17.	Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą	Kompetencija yra labai svarbi.	Tai svarbi kompetencija, išugdymo lygmuo nepakankamas, silpnas, reikėtų studijų metų skirti daugiau dėmesio	Formuluotė netinkama, nes operacinių sistemų valdymas ir apsaugos mechanizmų žinojimas negali būti sujungti į vieną kompetenciją – tai yra du skirtingi dalykai. Kompetencija svarbi tik kai kuriuose srityse. Universitetas gali duoti tik žinių pagrindus. Žinių lygis yra labai žemas. Ekspertas teigė, kad svarbumas priklauso nuo to, kokioje srityje dirba specialistas - gali būti labai svarbi, arba mažiau svarbi kompetencija.
4.	24.	Profesinės etikos standartų žinojimas ir laikymasis	Kompetencija yra labiau bendroji nei dalykinė, todėl ją perkeltų į bendrųjų kompetencijų sąrašą.	Tai svarbi ir pakankamai gerai išugdyta kompetencija. Ekspertas nesutinka su kiekybinės darbdavių apklausos šios kompetencijos lygmens vertinimu rezultatu, jo manymu, tokį rezultatą lemia ne žinių ir įgūdžių stoka, o asmeninės savybės. Jis žinių apie profesinės etikos standartus lygmenį vertintų kaip stiprų, tačiau jų laikymąsi – silpną.	Ekspertas sutiko, kad tai svarbus gebėjimas, bet tai yra moralinės normos. Į sąrašą siūlo neįtraukti. Pasak eksperto, kompetencijos lygis yra žemas. Kompetencija gali būti įtraukta į bendrąją universiteto programą.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
5.	15.	Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas	Kompetencija reikalinga kiekvienam informatikos specialistui, tad su šiuo kompetencijos vertinimu sutiktų.	Kompetencija asocijuojasi su kompetencija Nr. 17. ( <i>Operacinių sistemų valdymo ir apsaugos mechanizmų žinojimas ir sugebėjimas užtikrinti informacijos saugumą</i> ). Eksperto teigimu, valdymas ir veikimas neturi būti atsieti, nes neįmanoma valdyti, nežinant, kaip veikia, o apsauga yra vienas iš veikimo principų. Taigi, reikėtų sujungti šias dvi kompetencijas į vieną.	Kompetencija darosi vis mažiau svarbi, bet ji yra svarbi visiems IT specialistams. Siūlo kompetencijas atskirti: " <i>Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas</i> ". Šis gebėjimas svarbus visiems IT specialistams. Ugdyti turi universitetas bakalauro studijose. "Pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti" – labai svarbi mažai grupei specialistų. Pasak eksperto, ugdyti gali universitetas, bet specializuotuose kursuose magistrantūros studijose. Žinių lygis – žemas ir skiriasi nuo universiteto. VU studentų žinios menkesnės nei VGTU.
6.	3.	Programų testavimo ir derinimo išmanymas	Ekspertas sutiktų su šiuo kompetencijos vertinimu.	Eksperto teigimu, ši kompetencija yra labai svarbi, o išugdymo lygmuo gana žemas ir turėtų būti aukštesnis. Eksperto manymu, ši kompetencija turėtų būti ugdoma aukštesniose mokyklose, studijų programose tam turėtų būti skiriama daugiau dėmesio negu dabar yra.	Eksperto manymu, gebėjimas svarbus tiems, kas dirba prie vystymo („developmento“) ir diegimo. Kitiems nesvarbus. Studentai žinių, kaip turėtų būti testuojama beveik neturi, o tokių žinių, jo nuomone, reikia. Universitete tai galėtų būti kaip pasirenkamas dalykas.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
7.	16.	Failinių sistemų paskirties, struktūros, funkcijų žinojimas	Neskirtų kaip atskiros, galima jungti su Nr. 15 kompetencija ( <i>Operacinių sistemų paskirties bei veikimo principų žinojimas ir gebėjimas pasirinkti, įdiegti ir modernizuoti operacines sistemas</i> ).	Ekspertas teigė neturįs pakankamai patirties, kad galėtų vertinti šią kompetenciją.	Kompetencija turi būti ugdoma bakalauro studijose, bet tam neturi būti skirta labai daug valandų. IT specialistų žinių lygis - geras.
8.	8.	Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus	Kompetencija yra magistrantūros lygio. Dalykinių kompetencijų sąrašė galėtų būti įvertinta kaip svarbesnė ir užimti aukštesnę poziciją. Ekspertui buvo neaišku kas yra kompetencijoje minimi „bendrieji metodai“.	Kompetencija svarbi, jos išugdymo lygmuo vidutinis, tačiau jis daugiau priklauso nuo praktikos: „<...> daug mokino universitete reikalavimų analizę, tik ji gyvenime truputį skiriasi. Universitetas žiūri labai į viską formaliai. Labai stambiose korporacijose ir dideliuose projektuose to formalumo ir daugiau, bet kur yra trumpalaikiai, greiti projektai, yra kitokios metodikos“. Ekspertas teigė, kad aukštosiose mokyklose ši kompetencija ir neturėtų būti labiau ugdoma negu yra, turėtų būti įtvirtinami teoriniai pagrindai, o pritaikymas praktikoje per platus, kad būtų prasminga įtraukti į studijų programą.	Gebėjimas svarbus tiems, kas dirba vystyme („developmente“) arba prie naujų produktų. Tiems kas dirba iš palaikymo pusės, šių žinių reikia mažiau. Žinių lygmuo įvairus - dauguma nežino, bet yra tokių, kurie žino labai gerai. Siūlo ugdyti šiuos dalykus magistrantūros studijose.

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Kompetencijos Nr.</b>	<b>Kompetencija</b>	<b>1 ekspertas</b>	<b>2 ekspertas</b>	<b>3 ekspertas</b>
9.	11.	Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius	sujungtų su kompetencija Nr. 8 („ <i>Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus</i> “).	Kompetencija svarbi, jos išugdymo lygmuo gana žemas, bet priklauso nuo praktikos. Ekspertas sutiko su apklausos rezultatais. Jo manymu, šio gebėjimo lygmuo įvertintas palyginti žemai dėl to, kad jauni specialistai, turintys nedaug darbinės patirties, negali geriau išvystyti šio gebėjimo. Taigi, aukštesiose mokyklose šiai kompetencijai neturėtų būti skiriama daugiau dėmesio, kadangi praktinis šių žinių pritaikymas labai įvairuoja.	Svarbus tiems, kas dirba prie vystymo („developmento“), bet jų yra nedaug. Turėtų ugdyti magistrantūros studijose. Žinių lygmuo - žemas.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
10.	14.	Įvairių tipų kompiuterių architektūros ir atskirų įrenginių veikimo principų žinojimas ir gebėjimas įvertinti organizacijos poreikį kompiuterinei technikai	Kompetencija yra svarbi. Kadangi kompiuterinė technika ir programos labai greitai keičiasi, universitetai turėtų stengtis neatsilikti – pavyzdžiui, sudaryti sutartis su operacinių sistemų gamintojais, kad jų padedami galėtų nuolat atnaujinti turimas programas.	Į kompetencijos formuluotę galbūt galima būtų įtraukti daugiau praktinių aspektų („<...> <i>mokėti išrinkti ir surinkti kompiuterį</i> “), nes svarbu ne tik suprasti veikimo principus, bet ir praktiškai šį suvokimą taikyti. Jo teigimu, ši kompetencija yra labai svarbi, o jos išvystymo lygmuo žemas. Aukštosiose mokyklose turėtų būti skiriama daugiau dėmesio kompiuterių ir kitų įrenginių veikimo principams aiškinti. Šie dalykai turėtų būti dėstomi kolegijose ir universitetuose bakalauro studijų programose.	Kompetencijos svarba labai maža ir dar labiau mažės, todėl universitetas neturėtų jos ugdyti. Ugdyti galėtų kolegijos arba technikumai. Siūlo perkelti į sąrašo pabaigą. Lygmuo - geras. Žinių apie serverius - žemas. Bendrai - žinių pakanka.
11.	4.	Objektinio programų projektavimo principų ir būdų, objektinio programavimo priemonių žinojimas	Ši kompetencija yra svarbi tik programuotojams.	Kompetencija labai svarbi, o svarbiausia joje – loginis mąstymas. Ekspertas teigė, kad jauni specialistai ateina dirbti pakankamai gerai išugdę šią kompetenciją.	Kompetencija labai svarbi tiems, kas dirba programavimo srityje. Supažindinti su tuo turėtų bakalauro studijos. Universitetas neturėtų fokusuotis į konkrečias priemones. Eksperto nuomone, bent vienos priemonės žinojimo užtenka. Lygmuo - žemas.
12.	21.	Informacijos paskirstymo bei apdorojimo metodų ir saugos principų žinojimas ir taikymas	Ekspertui buvo neaišku, ką reiškia „ <i>informacijos paskirstymo ir apdorojimo metodai</i> “, tačiau jis sutiko, kad saugos principus žinoti svarbu.	Kompetencija yra svarbi arba labai svarbi, tačiau labai menkai išvystyta. Jo nuomone, aukštosiose mokyklose tam turėtų būti skiriama daugiau dėmesio.	Ekspertas siūlo saugą pateikti kaip atskirą kompetenciją, nes ji darosi vis svarbesnė. Lygmuo - silpnas. Mano, kad turėtų būti magistrantūros studijų specializuota pakraipa.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
13.	6.	Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas	Darbdaviui ši kompetencija atrode visiškai nesvarbi. Pasak jo, dabar į duomenų struktūras gilintis nėra verta. Jos galėtų būti paaiškintos kaip informatikos istorijos dalis bakalauro pirmuosiuose kursuose.	Kompetencijos formuluotė neaiški, neaišku, kuo skiriasi nuo kompetencijų Nr. 19 ( <i>Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas</i> ) ir Nr. 1. ( <i>Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas</i> ).	Neaiški formuluotė. Pasiūlė " <i>Duomenų bazių sukūrimas ir saugojimo būdai</i> ", " <i>Naujų bazių projektavimas</i> ". Svarbi tiems, kas dirba su programavimu ir naujų produktų kūrimu. Kompetencija turėtų būti ugdoma universitete.
14.	13.	Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyti	Kompetencijos formuluotėje yra praleistas žodis „ <i>kūrimo</i> “: „ <i>Programų kūrimo projekto</i> “. Ekspertas sutiktų su šios kompetencijos vertinimu.	Kompetencija svarbi, jos išvystymo lygmuo vidutinis, tačiau to lygmens pakanka, jis priklauso nuo praktikos.	Neaiški formuluotė. Neaišku, kas yra programų projektas. Ar kaip kuriamos programos ar kaip diegiamos? Svarbu žinoti taisykles.
15.	1.	Duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimas	Kompetencija gali būti reikalinga informatikams. Iš formuluotės pašalintų „ <i>duomenų struktūrų žinojimas</i> “ ir paliktų tik „ <i>algoritmų žinojimas</i> “. Kita vertus, eksperto nuomone, jau yra programų, kuriomis kuriami algoritmai.	Kompetencijos formuluotė neaiški, neaišku, kuo skiriasi nuo kompetencijų Nr. 6 ( <i>Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas</i> ) ir Nr. 19 ( <i>Duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimas</i> )	Kompetencija turėtų būti ugdoma bakalauro studijose. Lygis - vidutiniškas, bet pakankamas pradėti dirbti.
16.	20.	Kompiuterių ir telekomunikacijų tinklų architektūros ir jų darbo protokolų žinojimas ir gebėjimas kurti bei diegti tinklų paslaugų sistemas	Kompetencija yra netinkamai išversta – „ <i>tinklų paslaugos</i> “ verčiamos kaip „ <i>tinklų tarnybos</i> “ (angl. <i>web services</i> ). Kompetencija yra teisingai įvardinta, tačiau universitete išvardintų dalykų nėra mokoma. Kompetencija darbdaviui atrode svarbi – jis jai skirtą aštuntąją vietą šiame sąraše.	Kompetencija vidutiniškai svarbi ir pakankamai gerai išvystyta.	Kompetencija svarbi, labai svarbi tiems, kas dirba su telekomunikacijomis ir duomenų perdavimo tinklais. Lygmuo - žemas. Pagrindus turėtų mokyti bakalauro studijose - kokie protokolai, kokie principai. Magistrantūros studijose – gilinti žinias: kaip atrodo maršrutizavimo lentelės ir pan.



Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
17.	7.	Dokumentuotų programų kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programas	Darbdavys šią kompetenciją įvertino kaip svarbesnę ir skirtą jai dvyliktą vietą šiame sąrašė. Jis pastebėjo, jog informatikai labai nemėgsta dokumentuoti, tačiau tai jų darbe yra labai reikalinga.	Kompetencija labai svarbi ir labai menkai išvystyta, jos ugdymui turėtų būti skiriama daugiau dėmesio studijų programose.	Formuluotė netinkama. Eksperto manymu, programuotojas nebus geras dokumentuotojas. Lygmuo - žemas. Pagrindai turėtų būti suteikti jau bakalauro studijose, bet giliau – magistrantūros studijose.
18.	10.	Gebėjimas taikyti tinkamus projektavimo šablonus programinės įrangos kūrimui	Ekspertui šis gebėjimas atrodo per smulkus, jis jį sujungtų su jau sujungtomis Nr. 8 ir Nr. 11 kompetencijomis: „ <i>Programų projektavimo principų žinojimas ir gebėjimas taikyti bendruosius metodus, formuluoti ir analizuoti programinės įrangos reikalavimus</i> “ ir „ <i>Gebėjimas pagrįstai parinkti programinės įrangos vystymo modelius</i> “	Gebėjimas neaiškiai suformuluotas.	Gebėjimas yra svarbus tiems, kas dirba su projektavimu. Lygmuo - vidutiniškas. Universitetas turėtų ugdyti magistrantūros studijose.
19.	12.	Gebėjimas įvertinti reikalavimų pasikeitimo įtaką egzistuojančioms programoms	Gebėjimas svarbus ir reikalingas.	Gebėjimas nelabai arba vidutiniškai svarbus, jis gana siauras ir jam neturėtų būti daug dėmesio skiriama, išvystymo lygmuo pakankamas.	Gebėjimas svarbus tiems, kas dirba su vystymu („developmentu“) arba priežiūra. Lygmuo – žemas, bet tam, kad įgyti žinių, reikalinga praktika. Universitetas turėtų pateikti bendrus principus bakalauro studijose.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
20.	9.	Gebėjimas kurti ir specifiuoti programinės įrangos projektą	Gebėjimas svarbus ir reikalingas.	Ekspertas teigė, kad šis gebėjimas labai svarbus dėl to, kad geri programavimo įgūdžiai leidžia specialistui plačiau realizuoti save įvairiose srityse. Tačiau jo lygmuo ne visais atvejais turi būti aukštas. Jo nuomone, bendras šio gebėjimos išvystymo lygmuo vidutinis arba žemas. Aukštosiose mokyklose turėtų būti skiriama dėmesio su šiuo gebėjimu susijusiems fundamentaliems dalykams ir praktiniams programavimo įgūdžiams.	Labai svarbus tiems, kas dirba su vystymu („developmentu“) ir kūrimu. Tinka projektų vadovams, siaurai sričiai. Lygmuo - vidutiniškas. Mano, kad universitetas turėtų ugdyti magistrantūros studijose.
21.	18.	Informacijos valdymo bei duomenų modeliavimo principų žinojimas ir gebėjimas kurti koncepcinius bei fizinius duomenų modelius	Darbdviui buvo neaišku, kur galima pritaikyti tokią kompetenciją.	Kompetencija neaiškiai suformuluota.	Labai panašus į kompetenciją Nr. 6 ( <i>Duomenų struktūrų tarpusavio ryšių, naujų struktūrų sudarymo taisyklių žinojimas</i> ). Reikėtų sujungti. Ši formulė yra išsamesnė. Gebėjimas svarbus tiems, kas kuria. Lygmuo yra vidutiniškas. Universitetas turėtų supažindinti bakalauro studijose, gilinti jau – magistrantūros.
22.	2.	Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritimizacijos proceso supratimas	Ekspertui ši kompetencija atrodė per smulki.	Kompetencija labai svarbi ir turėtų būti sąrašo viršuje kartu su programavimo įgūdžiais: „ <i>Daug programuotojų dirba baigę fiziką, svarbiausia teorinis mąstymas, o kodą maigyti išmoksta</i> “. Eksperto nuomone, ji pakankamai gerai išugdoma studijuojant. Ekspertas nesutiko su tuo, kad darbdavių	Eksperto manymu, ši kompetencijos turėtų būti ugdoma mokykloje. Kompetenciją reikia išbraukti iš sąrašo.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
				apklausos rezultatus ši kompetencija įvertinta kaip nelabai svarbi. Jis teigė, kad toks rezultatas gali būti dėl nepatrauklios akademinės formuluotės.	
23.	22.	Intelektinių sistemų, žmogaus kompiuterio sąveikos ir grafinių sistemų supratimas	Kompetencija yra svarbi ir reikalinga.	Kompetencija yra gana siaura, bet gana svarbi. Kompetencijos lygmuo labai žemas ir jai galėtų būti skiriama daugiau dėmesio. Ekspertas ypač akcentavo programų adaptavimo patogiam vartojimui svarbą.	Kompetencija labai svarbi mažai specialistų grupei. Šio gebėjimo turėtų mokytis magistrantūros studijose. Žinių lygmuo yra labai mažas, nes tai labai specifinė sritis.
24.	23.	Supratimas ir gebėjimas paaiškinti informacinių technologijų poveikį visuomenės raidai	Tai ne informatiko kompetencija. Šiame sąraše ji nereikalinga.	Kompetencija nėra būtina informatikos specialistui, ji išeina už šios srities ribų.	Kompetencija yra nesvarbi ir sąraše nereikalinga.

<b>Darbdavių kiekybiniame tyrime pasiūlytų papildomų dalykinių kompetencijų vertinimas</b>				
<b>Papildomai pasiūlytos dalykinės kompetencijos</b>		<b>1 ekspertas</b>	<b>2 ekspertas</b>	<b>3 ekspertas</b>
-	Java technologijų žinios	Kompetencijos netiesiogiai kartojasi su anksčiau išvardintomis dalykinėmis kompetencijomis.	Ekspertas šiame sąraše esančių kompetencijų atskirai nekommentavo. Jo nuomone,	Kompetencija yra svarbi labai mažai specialistų grupei. Lygmuo yra geras.

-	Darbo su Windows serveriais priemonės – MMC konsolė, registrai, VisualBasic, Active directory, pašto sistemos		dauguma šių kompetencijų jau buvo įvardinta pagrindiniame sąraše. Jis teigė nepritariantis siūlymui į sąrašą įtraukti darbo su konkrečiomis programomis gebėjimus. Jo nuomone, aukštosios mokyklos neturėtų propaguoti konkrečių komercinių produktų.	Pasak eksperto, svarbus gebėjimas tik tiems, kas dirba šioje srityje. Universitetas turėtų mokytį magistrantūros studijose tik tuos, kas planuoja dirbti šioje srityje.
-	Darbas su klaidų registravimo ir versijų valdymo sistemomis, pvz. Jira, SVN.	Kompetencija galėtų būti ugdoma bakalauro studijų pradžioje.		Igūdis labai svarbus, bet reikalingas siaurai sričiai specialistų. Mano, kad bendrai nėra svarbus gebėjimas.
-	Programų sistemų optimizacijos gebėjimas	Darbdavys sutiko, jog tokia kompetencija yra svarbi ir galėtų būti įtraukta į dalykinių kompetencijų sąrašą.		Ekspertas siūlo universitete padaryti tik keletą paskaitų, kuriose tai būtų ugdoma, nes gebėjimas svarbus tik siaurai sričiai specialistų.
-	Programavimo kalbų išmanymas	Ši kompetencija yra vienas iš pagrindinių dalykų, kuriuos turi žinoti informatikas, tačiau ji jau buvo minėta dalykinių kompetencijų sąraše.		Šią kompetenciją turėtų ugdyti universitetas. Ekspertas siūlo sujungti su kompetencija Nr. 2 ( <i>Algoritmų savybių žinojimas ir uždavinio algoritmizacijos proceso supratimas</i> ).
-	Gebėjimas programuoti bent viena programavimo kalba. Projektavimas. Didelių projektų valdymas, duomenų bazės optimizavimas	Kompetencija netiesiogiai kartojasi su anksčiau išvardintomis dalykinėmis kompetencijomis.		Eksperto nuomone, į formuluotę sudėta labai daug dalykų, kurie nėra susiję.

-	Gebėjimas kurti mini programas „scriptus“	Darbdavys sutiko, jog tokia kompetencija yra svarbi ir galėtų būti įtraukta į dalykinių kompetencijų sąrašą. Pasak jo, „scriptų“ kūrimas verčiamas kaip „scenarijų rašymas“, tad reikėtų pataisyti kompetencijos formuluotę.		Kompetencija svarbi siauram ratui specialistų. Ekspertas mano, kad jos turėtų mokyti mokykla.
-	Darbų organizavimas, planavimas, skirstymas;	Eksperto nuomone darbų organizavimas, planavimas, skirstymas yra svarbios kompetencijos		Projekto valdymo pagrindai – ekspertas siūlo performuluoti Nr. 25 ( <i>Iniciatyvumas ir verslumas</i> ) iš bendrųjų kompetencijų lentelės.
-	Resursų valdymas; programavimo kalbų žinios; programavimo išmanymas bei įgūdžiai; sistemų projektavimas	Eksperto nuomone, šios kompetencijos netiesiogiai kartojasi su anksčiau išvardintomis dalykinėmis kompetencijomis.		Kompetencijos nekommentavo.
-	Gebėjimas bendrauti ir suprasti užsakovo poreikius ir lūkesčius, ypač kai užsakovai nesugeba aiškiai formuluoti ar dokumentuoti savo poreikių.	Ši kompetencija yra bendroji ir netinka dalykinių kompetencijų sąrašė.		Kompetencijos nekommentavo.
-	Konsultavimo apie IT įgūdžiai	Pasak darbdavio, jei esi komunikabilus ir turi patirties, tai šio gebėjimo atskirai ugdyti nereikia.		Gebėjimas per platus.

-	Mokėjimas dirbti su įvairiomis kompiuterių programomis, gebėjimas operatyviai spręsti problemas, kurios yra susijusios su kompiuterine technika	Ekspertas atskirai neskirtų kompetencijos „Mokėjimas dirbti su įvairiomis kompiuterių programomis“, o pasak jo „problemu sprendimas“ yra bendroji kompetencija.		Nesvarbus gebėjimas IT specialistui.
---	---	---	--	--------------------------------------

#### 4.2.4. Bendrųjų kompetencijų vertinimas

Darbdaviams taip pat buvo duotas bendrųjų kompetencijų sąrašas bei darbdavių kiekybinėje apklausoje pasiūlyti papildymai ir prašyta pakomentuoti kiekvieną kompetenciją, ar ji reikalinga ir kaip ji paruošiama.

33 lentelėje Eilės Nr. nurodo darbdavių kiekybiniame tyrime atliktą kompetencijų rangavimą pagal svarbą, Kompetencijos Nr. - pirminį, neišranguotą sąrašą.

#### 33 lentelė. Bendrųjų kompetencijų sąrašo vertinimas

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
1.	4.	Dalykinės srities žinios ir savo profesijos supratimas	Kompetencija yra svarbi ir reikalinga bet kokios srities specialistui.	Ekspertas iš esmės sutiko su sąrašo išrangavimu. Jo nuomone, pirmajame penkioliktuke esančios kompetencijos yra tikrai svarbios.	Kompetencija yra svarbi. Naujų darbuotojų supratimo lygis pakankamai geras. Siūlo išbraukti iš sąrašo.
2.	14.	Gebėjimas spręsti problemas	Gebėjimas yra svarbus.	Nekomentavo.	Gebėjimas nesvarbus. Šis gebėjimas ateina su praktika ir universitetas neturėtų jo ugdyti.
3.	22.	Gebėjimas dirbti savarankiškai	Gebėjimas yra svarbus.		IT specialistai yra per daug savarankiški ir mokyti jų dar labiau nereikia. Gebėjimo lygmuo – aukštas.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
4.	2.	Gebėjimas žinias pritaikyti praktikoje	Gebėjimas yra svarbus.	Per daug abstrakti šios kompetencijos formuluotė, įeina į visas kitas formuluotes, nereiktų išskirti.	Labai svarbus gebėjimas. IT specialistai sėkmingai pritaiko viską, ką žino. Tačiau žinių trūksta.
5.	1.	Gebėjimas abstrakčiai mąstyti, analizuoti ir sisteminti informaciją	Gebėjimas yra svarbus.	Nekomentavo.	Gebėjimas svarbus, bet ekspertas išreiškė abejonę, ar universiteto tikslas ugdyti šį gebėjimą. Pasak jo, universitetas gali išmokyti analizuoti ir sisteminti informaciją.
6.	15.	Gebėjimas priimti sprendimus	Gebėjimas yra svarbus.	Nekomentavo.	Nesvarbus gebėjimas. Universitetas neturėtų šio dalyko mokyti.
7.	28.	Atkaklumas ir ryžtingumas vykdant pavestas užduotis ir prisiimtus įsipareigojimus	Kompetencija yra svarbi ir pastebėjo, jog atkaklumo informatikui reikia ypač dažnai.		Tai bendražmogiškos savybės, kurias labai sunku ugdyti. Universitetas neturėtų jų ugdyti.
8.	9.	Gebėjimas mokytis	Gebėjimas labai svarbus šiais laikais.		Universitetas privalo šį gebėjimą ugdyti. Įgūdžio lygmuo – aukštas.
9.	11.	Kritinio ir savikritinio mąstymo gebėjimas	Gebėjimas yra svarbus.		Tai psichologinis įgūdis. IT specialistai per daug yra kritiškai kitiems, savikritiškumo trūksta.
10.	6.	Gebėjimas bendrauti užsienio kalba	Gebėjimas yra svarbus.		Ekspertas mano, kad šį gebėjimą turėtų ugdyti mokykla. Lygmuo - geras.
11.	13.	Gebėjimas kurti naujas idėjas (kūrybiškumas)	Gebėjimas yra svarbus.	Tai viena svarbiausių kompetencijų, ji turėtų būti sąrašo pradžioje. Tačiau pasak eksperto,	Nesvarbus gebėjimas. Svarbus tiems, kas kuria programines sistemas. Informantas abejoja,

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
				tai prigimtinis dalykas, kurį sunku išlavinti studijose.	kad universitetas turėtų ugdyti tai.
12.	27.	Gebėjimas įvertinti ir palaikyti darbo kokybę (dėmesys kokybei)	Gebėjimas yra svarbus.	Gebėjimas yra vienas iš svarbiausių ir turėtų būti sąrašo pradžioje kartu su kūrybiškumu.	Gebėjimas svarbus, priklauso nuo srities. Gebėjimo lygmuo - labai stiprus. Universitetas gali lavinti tik toje srityje, kur to reikia.
13.	5.	Gebėjimas bendrauti žodžiu ir raštu gimtąja kalba	Gebėjimas IT srities specialistams yra labai svarbus ir bendrųjų kompetencijų sąrašė skirtų jai aukštesnę vietą. Vis dėlto ekspertas pastebėjo, jog neaišku, ar universitetas gali išugdyti bendrauti žodžiu. Kita vertus, bendravimo žodžiu reikia ne visiems informatikos specialistams – tam, kuris gerai programuoja, svarbiausia mokėti bendrauti raštu.	Nekomentavo.	Tai nesvarbus gebėjimas. Siūlo išbraukti iš sąrašo.
14.	12.	Gebėjimas prisitaikyti prie naujų situacijų	Gebėjimas yra svarbus.	Nekomentavo.	Tai yra vidutiniškai svarbus gebėjimas, jis įgyjamas su praktika.
15.	3.	Gebėjimas organizuoti ir planuoti	Gebėjimas yra labai svarbus, tad jis jam skirtų penktąją vietą bendrųjų kompetencijų sąrašė. Darbdavys pastebėjo, jog organizuoti ir planuoti savo darbą yra labai svarbu, o informatikai to daryti nemėgsta. Pasak jo, informatikas turėtų galėti pasakyti per kiek laiko atliks užduotį, o jo vadovas turėtų nuspręsti užduočių eigą (planą). Dėl to darbdavys šia kompetenciją papildytų ir formuluotų ją taip: „Gebėjimas organizuoti ir planuoti savo		Tai labai reikalingas gebėjimas. Informantas mano, kad galėtų būti atskiras dalykas universitete. Lygmuo - vidutiniškas.



Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
			kompetencijos ribose“.		
16.	16.	Gebėjimas dirbti grupėje	Gebėjimas yra svarbus.		Gebėjimas yra svarbus. IT specialistų gebėjimo lygmuo - žemesnis nei pateiktas lentelėje. Eksperto manymu, IT specialistas per daug užsidaręs, todėl universitetas turėtų mokyti darbo grupėje.
17.	7.	Informacinių ir komunikacijos technologijų naudojimo įgūdžiai	Kalbant apie informatikus, ši kompetencija yra dalykinė, o ne bendroji.	Nekomentavo.	Kompetencija yra svarbi, bet universitetas neturėtų jos ugdyti.
18.	17.	Tarpasmeniniai ir bendravimo įgūdžiai	Ši kompetencija jau buvo minėta ir aptarta dalykinių kompetencijų sąrašė, bet darbdavys sutiko, jog ji galėtų būti reikalinga ir bendrųjų kompetencijų sąrašė.		Nereikėtų šiems įgūdžiams skirti per daug dėmesio ir universitetas neturėtų ugdyti šių įgūdžių. Mano, kad gebėjimas reikalingas tiems, kas dirba su aptarnavimu. Įgūdžio lygmuo - mažas. IT specialistai paprastai yra labai užsidarę. Universitetas neturėtų ugdyti.
19.	19.	Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai	Gebėjimas informatikams labai reikalingas ir jo neturi. Darbdavys šio gebėjimo formuluote papildytą pridėdamas: „gerbti kitų nuomonę“: „Gebėjimas bendrauti su žmonėmis, kurie nėra darbuotojo profesinės srities ekspertai ir gerbti kitų nuomonę“.		Gebėjimas svarbus tiems, kas dirba su galutiniais vartotojais. Gebėjimo lygmuo tu, kuriuos pasirenka šiems darbams - geras. Kitų IT specialistų - žemas. Universitetas neišmokys šio įgūdžio.
20.	24.	Dėmesys saugumui	Kompetencija yra svarbi. Jis ją susiejo su informatikos srityje reikalinga duomenų ir informacijos apsauga.		IT saugumas yra labai svarbus. Lygmuo - žemas. Pasak eksperto, universitete turėtų būti dėstomos paskaitos apie IT

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
					saugumą.
21.	26.	Gebėjimas veikti etiškai (etiniai įsipareigojimai)	Gebėjimas yra svarbus.	Nekomentavo.	Nekomentavo.
22.	25.	Iniciatyvumas ir verslumas	Kompetencija yra labai svarbi. Jis šia kompetenciją keltų į sąrašo pradžią ir skirtų jai antrąją vietą pagal svarbą.	Kompetencija turėtų būti sąrašė aukštesnėje vietoje, nes yra labai svarbi. Ypač svarbu suvokti verslo principus ir matyti savo užduotį bendrame verslo projekto tikslų kontekste, suprasti, kam skirta konkreti užduotis: „<...> nes daug kur yra neigiamas požiūris, kad aš tik programuotojas, o jūs duokit man, nu va neveikia, tai jūsų bėdos“.	Tai naudingas dalykas, bet universitetas neturėtų jo ugdyti. Gebėjimas vidutiniškai reikalingas. Iniciatyvumo lygmuo – didelis, verslumo - mažas.
23.	23.	Gebėjimas rengti ir valdyti projektus	Gebėjimas yra reikalinga informatikams. Jo vieta sąrašė tinkama.	Nekomentavo.	Labai svarbus gebėjimas tiems, kas dirba su projektais.
24.	18.	Gebėjimas motyvuoti žmonės siekti bendrų tikslų	Magistrui ir IT srities vadovams ši gebėjimą turėti labai svarbu. Ekspertas šiai kompetencijai skirtų 8-ąją vietą šiame sąrašė.		Gebėjimas svarbus tik vadovams. Jauniems specialistams trūksta įgūdžių.
25.	30.	Socialinis atsakingumas ir pilietiškumas	Kompetencija nėra labai svarbi. Pasak jo, socialinės atsakomybės akcijos įmonei labai daug kainuoja, todėl visada reikia pasverti jų kaštus ir naudą.		Informantas mano, kad tai nėra universiteto užduotis ugdyti šią kompetenciją.
26.	8.	Gebėjimas atlikti mokslinius tyrimus	Gebėjimas informatiko darbe dažniausiai nėra reikalingas. Ji svarbi tik tiems informatikos specialistams, kurie dirba įmonės tyrimų departamente arba universitete.	Nekomentavo.	Nesvarbus gebėjimas.

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
27.	20.	Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą	Gebėjimas galėtų būti reikalinga nebent IT srities vadovams. Vis dėlto dėmesiu įvairovei ir daugiakultūriškumui įmonėje turėtų rūpintis žmogiškųjų išteklių skyrius, o ne IT specialistai. Ekspertas abejojo, ar dirbantiems Lietuvoje ši kompetencija yra svarbi.		Gebėjimas yra svarbus, abejoja, ar galima išmokyti šio įgūdžio. Įgūdžio lygmuo - geras.
28.	31.	Lygių galimybių ir tolerancijos principo laikymasis	Darbdavio nuomone, vadovams galėtų būti svarbu šią kompetenciją turėti, tačiau neaišku ar ji gali būti išugdoma universitete. Pasak eksperto, lygių galimybių ir tolerancijos principai įgyjami dar mokykloje. Ši kompetencija darbdaviui panaši į „ <i>Gebėjimas atsižvelgti į įvairovę ir daugiakultūriškumą</i> “. Abi šios kompetencijos jam atrodė susijusios su tolerancija. Vis dėlto didžiausią dėmesį, pasak jo, reikėtų skirti lygioms vyrų ir moterų galimybėms. Darbdavys teigė, jog lyginant universitetą ir darbą galima pastebėti taip vadinamas „žirkles“ – vyrams paskiriami aukštesni postai ir geresni atlyginimai, nei tiek pat arba daugiau pasiekusioms moterims.		Kompetencija nesvarbi. Informantas mano, kad sąrašė neturėtų būti.
29.	21.	Gebėjimas dirbti tarptautinėje aplinkoje	Ekspertas atskirai neskirtų šio gebėjimo. Jis nėra išugdomas – jo išmokstama dirbant tarptautinėje aplinkoje.	Nekomentavo.	Gebėjimas yra svarbus. IT specialistų gebėjimo lygmuo yra geras. Universitetas neturėtų ugdyti.
30	29.	Įsipareigojimas saugoti aplinką	Kompetencija yra svarbi, tačiau ekspertas abejojo, ar universitetas gali ją išugdyti.		Ekspertas mano, kad kompetencija yra svarbi. Bet universitetas neturėtų jos

Eil. Nr.	Kompetencijos Nr.	Kompetencija	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
					ugdyti.
31.	10.	Gebėjimas ieškoti informacijos iš įvairių šaltinių, ją apdoroti ir analizuoti	Eksperto nuomone šis gebėjimas yra svarbus, šiame sąraše galėtų būti ir ne paskutinėje vietoje.		Eksperto teigimu, gebėjimas panašus į kompetenciją Nr. 5 ( <i>Informacinės paieškos, failų, tekstinės ir skaitmeninės informacijos apdorojimo supratimas ir gebėjimas šias žinias panaudoti praktiniuose uždaviniuose</i> ) iš dalykinių kompetencijų sąrašo.

#### Darbdavių kiekybiniame tyrime pasiūlytų papildomų bendrųjų kompetencijų vertinimas

	Papildomai pasiūlytos bendrosios kompetencijos	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
-	Ekonomikos/ vadybos žinios, matematikos žinios, lyderiavimo įgūdžiai	Vadyba galėtų būti ugdoma kaip dalykinė kompetencija. Tuo tarpu, matematikos reikia išmokyti mokykloje. Eksperto nuomone, lyderiavimo įgūdžiai galėtų būti prijungti prie kompetencijos Nr.16 ( <i>Gebėjimas dirbti grupėje</i> ): „ <i>Gebėjimas dirbti grupėje ir būti jos lyderiu.</i> “ Ekspertas „ <i>grupę</i> “ keistų į „ <i>komandą</i> “, nes komanda yra nedidelė, o grupė gali būti milžiniška.	Nekomentavo.	To turėtų būti mokoma mokykloje.
-	Gebėjimas nuolat tobulėti ir pastovus naujos informacijos	Kompetencija kartojasi su bendrųjų kompetencijų sąraše minėtu gebėjimu mokytis.		Ekspertas abejoja, ar yra šios kompetencijos poreikis.

	įsisavinimas		
-	Kantrumas	Kantrybės turi būti išmokstama šeimoje, o ne universitete.	Reikalinga, bet abejoja, ar galima išugdyti universitete.
-	Poreikis tobulėti	Kompetencija kartojasi su bendrųjų kompetencijų sąraše minėtu gebėjimu mokytis.	Ekspertas teigia, kad kartais tenka "gesinti" norą tobulėti, nes darbuotojas savo darbą atlieka labai gerai, ir darbdavys nori išlaikyti jį toje pačioje pozicijoje.
-	Komunikabilumas	Kompetencija kartojasi su bendrųjų kompetencijų sąraše minėtu gebėjimu bendrauti.	Ekspertas pritaria, kad kai kuriose IT srityse šis gebėjimas yra svarbus.
-	Anglų kalbos žinios	Kompetencija kartojasi su bendrųjų kompetencijų sąraše minėtu užsienio kalbos žinojimu.	Ekspertas pritaria, kad gebėjimas labai svarbus. Žinių lygis - geras.
-	Sugebėjimas parduoti, išsiaiškinti problemas, kliento poreikius	Eksperto nuomone, lietuviams trūksta gebėjimo parduoti – pristatyti, „parduoti“ save ir parduoti produktą. Kitos dvi minimos kompetencijos netiesiogiai kartojasi su jau esančiomis bendrųjų kompetencijų sąraše.	Gebėjimas nesvarbus. Universitetas neturėtų ruošti IT pardavėjus.
			Nekomentavo.

#### 4.2.5. Rekomendacijos studijų programų atnaujinimui

Galiausiai darbdavių buvo prašoma pateikti savo rekomendacijas studijų programų tobulinimui. Taip pat jiems buvo duotas absolventų fokusuotose diskusijų grupėse pasiūlytų rekomendacijų studijų atnaujinimui sąrašas ir prašyta jas pakomentuoti, ar to reikia, ar toks reikalavimas nepagrįstas, ar pagrįstas (žr. 34 ir 35 lenteles).

**34 lentelė. Rekomendacijos studijų programų atnaujinimui**

Ekspertas	Siūlymas
1 ekspertas	Daugiau įvairovės studijų programose. Dabartinė universitetinė praktika labiausiai orientuota į programavimo įgūdžių ugdymą. Anot eksperto, atrodo, jog VU ruošia tik programų inžinierius ar programų rašytojus. Tokių įgūdžių irgi reikia, tačiau ne kiekvienas informatiką baigęs studentas tampa programuotoju. Didžioji dali baigusiųjų dabar dirba kompiuterių administratoriais, pagalbos linijos (help-desk) specialistais, kompiuterių technikais. Pastariesiems paruošti užtekę ir kolegijos. Tinklų administravimui buvo skirtas tik vienas laisvai pasirenkamas kursas, o jo praktika vėlgi buvo parašyti su tinklais dirbančią programą. Vienintelis šiems dalykams paruošti naudingas kursas buvo magistrantūros pakopoje – Programų sistemų inžinerija, bet ir jis buvo labiau orientuotas į programavimą.
1 ekspertas	Galėtų būti atskirai mokoma IT paslaugų valdymo, t.y. kaip turi būti suvaldytas IT departamento ar skyriaus darbas. Universitete nemokoma apie dalykų suskirstymą į paslaugas, apie tai kaip IT turi bendrauti su verslu siekdama bendrovės iškeltų tikslų ir pan.
1 ekspertas	Information technology infrastructure library – ITIL – naudojamas visose įmonėse ir jo pagrindų turi būti išmokinta universitete.
1 ekspertas	Universitetuose trūksta sisteminio požiūrio į studentų praktiką. Jeigu būtų sudaromos sutartys su konkrečiomis įmonėmis dėl tam tikro praktikantų skaičiaus kiekvieną pusmetį, įmonė juos lengviau sutiktų priimti, nes galėtų metų pradžioje suplanuoti jiems atitinkamus darbus ir numatyti funkcijas. Kita vertus, visada išlieka aktualūs saugumo klausimai – kiekvienas naujas praktikantas turi priėjimą prie didelio kiekio vidinės įmonės informacijos, todėl ne kiekviena įmonė linkusi imti praktikantus.
3 ekspertas	Reikia kalbėti su įmonės vadovais, išanalizuoti, kokių/ kokios pakraipos specialistų reikia ir su jais kartu keisti studijų programas.
2 ekspertas	Aukštosiose mokyklose, ypač universitetuose, turėtų būti skiriama daug dėmesio (ne mažiau, negu šiuo metu yra skiriama) „bazinėms“, „fundamentalioms“ teorinėms žinioms, ypač matematikai. Šie fundamentalūs teoriniai dalykai reikalingi tam, kad būtų lengviau įsisavinti praktines žinias: „išmokus galima visokius niuansus apie failines sistemas greičiau perkąsti“. Reikėtų padidinti „bendro programavimo“ dalykų krūvį ir stiprinti profesinės praktikos dalykus. Tuo tarpu, būtų galima sumažinti „orinių dalykų, projektavimo principų ir panašiai“, kuriuos „bet kas gali išmokti“.
2 ekspertas	Šiuo metu aukštosiose mokyklose per mažai rūpinamasi studentų kontrole. Reikėtų sugriežtinti priėmimą ir vertinimą, daugiau dėstyti teorinių dalykų, kurie turėtų padėti atsijoti mažiau gabius studentus.
3 ekspertas	Trūksta specializacijų. Nuo trečio kurso galima skirstyti studentus į specializacijas ir mažiau mokyti bendrų dalykų. Magistrantūroje turėtų būti dar labiau skirstoma į specializacijas.
1 ekspertas	Magistrantūros studijose galėtų būti ruošiami IT vadovai. Toks vadovas turi žinoti kokių darbuotojų jam reikia atitinkamoms problemoms spręsti – tarkime matyti kokiomis IT skyriaus darbuotojų kompetencijomis gali būti patenkinti verslo poreikiai. Jis turi žinoti iš kokių specialistų susideda IT skyrius kaip jis auga ir ko jam trūksta. Tokiam vadovui reikia ir daug vadybos žinių, todėl tai turėtų būti kaip pasirenkamas dalykas magistrantūros studijose.
2 ekspertas	Magistrantūros programos turėtų būti labiau orientuotos į teoriją, tuo tarpu sėkmingai darbo praktikai pakanka profesinio bakalauro arba bakalauro. Dabartinė situacija tokia, kad bakalauro

	programų absolventai nesiekia įgyti magistrantūros laipsnio, nes „darbui tai neturi įtakos“.
3 ekspertas	Pasigedo prezentacijų ruošimo žinių. Labai svarbu, kad jauni specialistai mokėtų ruošti prezentacijas, mokėtų kalbėti prieš auditoriją, būtų įvaldę oratorijos meną. Šių dalykų turėtų mokyti universitetas magistrantūroje.

**35 lentelė. Absolventų fokusuotose diskusijų grupėse pateiktų pasiūlymų programų atnaujinimui vertinimas**

Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
1	Didesnį dėmesį skirti komunikacinių įgūdžių ugdymui.	Universitetas negali išmokinti socialinių įgūdžių. Tai asmeninė savybė, kurią studentai turi ugdyti patys.	Eksperto teigimu, ši kompetencija labai svarbi ir aktuali, tačiau sudėtinga išugdyti ir aukštosiose mokyklose tam neturėtų būti skiriama itin daug dėmesio.	Ekspertas pritaria, kad pasiūlymas svarbus. Turėtų įmonė skirti tam daugiau dėmesio.
2	Trūko finansų, ekonomikos, marketingo žinių.	Ekspertas teigė, jog dažnoje įmonėje IT yra kaip „griaučiai“, kurie įgalina įmonės darbą, todėl informatikos specialistams apskritai reikia „visur skverbtis“ ir „viską išmanyti“. Kadangi, finansai, ekonomika ir marketingas yra kiekvienoje įmonėje būtų naudinga suteikti šių dalykų pagrindus universitete.	Ekspertas sutiko, kad reiktų į studijų programas įtraukti apskaitos sistemų, programų ir/arba apskaitos principų dėstymą, kadangi tai rinkoje labai svarbi sritis.	Ekspertas nesutinka, kad reikia daugiau studijuoti šių dalykų. Užtenka bendro supratimo.
3	Projektų valdymo žinių trūkumas (tačiau nebuvo sutarta ar universitetas turėtų to mokinti, kurioje pakopoje ir ar apskritai įmanoma to išmokti neįgyvendinant realių projektų)	Universitete tikrai įmanoma išmokti projektų valdymo. Darbdavys siūlė universiteto bakalauro studijų metu studentų grupėms vykdyti projektų simuliacijas. Kiekvienas grupės narys galėtų dalyvauti kitų grupių projektuose atlikdamas tam tikras užduotis. Pavyzdžiui, savo grupėje studentas galėtų būti darbų užsakovas, kitoje grupėje dalyvauti kaip samdomas specialistas ir t.t.	Kompetencija yra lengvai išmokstama praktikoje ir neturėtų būti ugdoma aukštosiose mokyklose.	Pritariama, kad pasiūlymas svarbus.
4	Per daug inžinerinių/mechanikos sričių dalykų.	Ekspertas sutiko su pastebėjimu ir paminėjo, jog Vilniaus Universiteto informatikos fakultete jam	Ekspertas jautėsi turintis per mažai žinių apie esamas studijų programas,	Nekomentavo.

Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
		studijuojant buvo per daug matematinių dalykų. Matematinės analizės bakalauro studijų metu buvo mokoma tris semestrus, algebros – du semestrus, tačiau, pasak darbdavio, informatikui tiek matematinių žinių nereikia. Ekspertas svarstė, jog galbūt taip yra „atsijojami studentai“, tačiau siūlė tai daryti duodant studentams su informatika susijusių užduočių. Jo nuomone, galima jau pirmame bakalauro studijų kurse studentams duoti užduotį sukurti tam tikrą programą. Darbdavio nuomone, elektrotechnikos dalykas informatikos studijose yra svarbus – tai suteikia žinių apie mikroschemų veikimą ir kt.	dėl to atsisakė vertinti šį absolventų pasiūlymą dėl studijų programų keitimo.	
5	Per didelis dėmesys skiriamas bendrajai matematikai, per mažas – finansams.	Ekspertas sutiko, jog finansų galėtų mokinti bakalauro studijų pirmajame kurse.	Ekspertas prieštaravo šiam pasiūlymui, teigdamas, kad matematika yra fundamentalus ir vienas iš svarbiausių dalykų.	Ekspertas sutiko dėl šio pasiūlymo. Pritaria, kad universitetas skiria per daug laiko šiems dalykams.
6	Inžinerinius dalykus labiau koncentruoti ir nedalinti į atskiras dalis.	Ekspertas teigė, jau išsakęs savo nuomonę dėl inžinerinių/matematinių dalykų informatikos studijose.	Nekomentavo.	Nekomentavo.
7	Labiau susieti universitetą su privačiu sektoriumi. Pavyzdžiui duoti informatikams įgyvendinti realius, bet palengvintus, įmonių užsakymus su konkrečiu klientu ir projekto terminais. Tokia praktika galėtų tęstis per kelis semestrus. Buvo pasiūlyta	Šis studentų pasiūlymas sutampa su anksčiau pateiktu eksperto pasiūlymu sudaryti sutartis su konkrečiomis įmonėmis dėl tam tikro praktikantų skaičiaus kiekvieną pusmetį. Pasak jo, taip įmonė juos lengviau sutiktų priimti, nes galėtų metų pradžioje suplanuoti	Ekspertas sutiko, kad reikėtų daugiau praktikos su realiais projektais, ypač bendradarbiaujant su nevyriausybinėmis organizacijomis. Tačiau jis pažymėjo, kad tokiu atveju svarbu, kad verslo santykiai neturėtų per	Ekspertas pritaria, kad pasiūlymas labai geras. Turėtų vykti bakalauro studijose.



Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
	bendradarbiauti su NVO, kurios turi įvairių poreikių, o universitetas galėtų tokias praktikas prižiūrėti. Tokiu būdu universitetas galėtų tapti tikra konkurencine įmone, kurios vadovai yra dėstytojai. Tai reikštų, kad dėstytojai gauna praktikos dalį laiko vadovaudami projektams, o studentai įgyja darbinės patirties. Tokia praktika pasak vieno iš absolventų jau yra pasiteisinusi užsienyje.	jiems atitinkamus darbus ir numatyti funkcijas.	daug įtakos. Kita vertus, ekspertas paminėjo, kad aukštosiose mokyklose, ypač universitetuose, dėmesys praktikai neturėtų viršyti dėmesio teorijai.	
8	Nepateikti baigiamųjų darbų sąrašo temų, iš kurių galima rinktis, kad būtų galima rašyti iš to, su kuo studentas jau yra susidūręs, supranta ir nori gilintis.	Nekomentavo.	Eksperto nuomone, šis pasiūlymas labai reikalingas ir geras.	Ekspertas mano, kad IT studijose galima pasirinkti laisvai temas. Pritaria.
9	Didinti darbo su įvairiomis programomis galimybes.	Darbdavys sutiko su šiuo pastebėjimu. Jo nuomone, universitetas pasirenka tų kompanijų produktus, kurios aktyviau reklamuoja – atvažiuoja, prisistato ir panašiai. Pasak eksperto, studentui svarbu turėti galimybę pasirinkti ir išmokti skirtingų dalykų. Dėl šios priežasties ekspertas patarė kaitalioti ir operacines sistemas.	Ekspertas pritarė pasiūlymui. Jis teigė, kad prisirišimas prie konkrečių komercinių produktų nėra teigiama praktika, aukštosiose mokyklose turėtų kiek įmanoma būti leidžiama studentui pačiam pasirinkti technologijas arba dėstyti bent kelias technologijas vienam dalykui.	Nekomentavo.
10	Magistrantūros studijos turėtų būti koncepcinės, plėsti ir gilinti žinias tam tikroje srityje (Apskritai absolventai nebuvo patenkinti magistrantūros studijomis VGTU ir jas vertino tik kaip akiračio plėtimą ir kantrybės įrodymą. Magistrantūros	Ekspertas su šiuo pastebėjimu nesutiko. Jo nuomone, magistrantūros studijos dar turėtų būti pakankamai praktinės.	Ekspertas sutiko su pasiūlymu.	Nekomentavo.

Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
	studijos suprantamos kaip mokslinės karjeros pradžia, todėl absolventų nuomone neturėtų būti praktinė – tam yra pakankamai specializuotų dalykų).			
11	Į magistrantūrą reikėtų stoti padarius pertrauką po bakalauro studijų. Buvo pasiūlyta prieš stojant į magistrantūros studijas reikalauti dvejų metų darbo patirties, nes tai padeda absolventui suvokti kokių žinių jam trūksta ir kokias magistrantūros studijas geriausia pasirinkti. Svarbu ir tai, jog dėstytojais nežiūrėtų į studijų procesą per daug atslaidžiai.	Ekspertas iš dalies su šia nuomone sutiko. Jis prisiminė, kad ir pats pabaigęs bakalauro studijas nežinojo kokio pobūdžio magistrantūros studijų norėtų. Vis dėlto, jo nuomone, naudingiau būtų dvejų metų pertrauką daryti prieš doktorantūros studijas, o ne prieš magistrantūros. Reikėtų, kad pasikeistų požiūris į studijas, nes magistrantūros diplomo poreikis kyla dėl susiformavusios nuomonės. Jei studentus gerai paruoš bakalauro studijų metu, darbdavys neteiks tokios didelės reikšmės magistrantūros studijoms. Eksperto nuomone dabar studentai baigę ir bakalauro, ir magistrantūros studijas yra vienodai nepasiruošę dirbti. Jeigu jam, kaip darbdaviui, reikėtų rinktis tarp magistrantūros ir bakalauro, kuris vietoje magistrantūros studijų du metus dirbo, jis rinktųsi darbo patirties turintį darbuotoją.	Ekspertas jautėsi turintis per mažai žinių apie esamas studijų programas, dėl to atsisakė vertinti šį absolventų pasiūlymą dėl studijų programų keitimo.	Ekspertas mano, kad reikia griežti ir stojimą į magistrantūros studijas bei bakalaurinių darbų vertinimą.
12	Absolventų žemiau išvardintų kompetencijų be realių praktinių užduočių išmokti neįmanoma: <i>Programų testavimo ir derinimo išmanymas, Dokumentuotų programų</i>	Darbdavys su šia nuomone nesutiko. Pasak jo, visų šių dalykų universitete išmokti tikrai įmanoma. Kaip galima „Programų testavimo ir derinimo“ kompetencijos ugdymo būdą jis pasiūlė darbą	Ekspertas jautėsi turintis per mažai žinių apie esamas studijų programas, dėl to atsisakė vertinti šį absolventų pasiūlymą dėl studijų programų keitimo.	.

Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
	<i>kūrimo pagrindų žinojimas, supratimas ir gebėjimas dokumentuoti programą, Programų projekto valdymo taisyklių žinojimas ir gebėjimas jas taikyt.</i>	grupėse, kuriose vienas grupės narys kuria programą, kitas ją testuoja, o trečiasis yra programų vadovas. Dokumentacijos, pasak eksperto, galima išmokti dirbant porose. Vienas studentas galėtų dokumentuoti savo rašomą programą ir pateikti dokumentaciją kitam studentui – ar jis supranta, ar galėtų pratęsti programos kūrimą. Darbdavys padarė išvadą, jog universitete trūksta darbo grupėse arba jis nėra tinkamai pritaikomas.		
13	Kompiuterių sandaros studijų dalykas - absolventams atrodė, jog kompiuterių raida analizuojama per smulkiai, o gaunamos žinios nepanaudojamos ateityje.	Ekspertas sutiko, jog informatikos istorijai skiriama per daug dėmesio. Jis abejojo tokių žinių reikalingumu informatikos specialistui.	Nekomentavo.	Nekomentavo.
14	Nuotolinių duomenų bazių studijų dalyką galima prijungti prie Duomenų bazių dalykų – jis nereikalingas kaip atskiras.	Ekspertas pritarė, kad geras pasiūlymas.		
15	Teisė galėtų būti suderinta su kitais dėstomais dalykais, pavyzdžiui atvirojo kodo sistemomis. Panašiai buvo įvertintas ir vadybos dalykas – jį galima labiau derinti su kitomis paskaitomis.	Darbdavys sutiko su šiuo pasiūlymu. Jam ypač patiko pasiūlymas atviro kodo sistemų dalyką jungti su teisės dalyku. Mokantis teisės, galėtų būti nagrinėjamos būtent programinės įrangos licenzijos, ginčai dėl programinių patentų ir pan.		
16	Daugiau duomenų bazių modeliavimo ugdymo.	Ekspertas su šiuo pasiūlymu sutiko.	Nekomentavo.	Nekomentavo.
17	Programavimo ir projektų valdymo galėtų mokinti pramonės srityje dirbantys žmonės.	Nekomentavo.	Eksperto nuomone, praktinius dalykus turėtų dėstyti dėstytojai, kurie turi praktinės patirties	Ekspertas pritaria pasiūlymui. Kai kurias paskaitas reikia organizuoti su specialistais, kurie

Nr.	Siūlymas	1 ekspertas	2 ekspertas	3 ekspertas
			dėstomoje srityse, pvz. Programavimo, tačiau tai negalioja fundamentaliems teoriniams dalykams.	dirba IT srityje ir gali pateikti konkrečių pavyzdžių.
18	Trumpinti studijų trukmę kolegijoje (dabar 3 m)		Eksperto teigimu, studijų trukmės trumpinti nereikėtų.	Ekspertas mano, kad reikėtų ilginti studijų trukmę.
19	Skirti daugiau dėmesio profesinės anglų kalbos įgūdžių ugdymui, anglų kalbą turėtų dėstyti su IT sritimi susiję ir gerai išmanantys dėstytojai		Eksperto teigimu, reikalinga tiek profesinė, tiek bendrinė, šnekamoji anglų kalba. Ekspertas prieštarauja šiam pasiūlymui, teigdamas, kad profesinė kalba išmokstama daugiau praktiškai, tuo tarpu bendravimo angliškai įgūdžiai labai svarbūs ir turėtų būti ugdomi.	Ekspertas pritaria, kad tai svarbus pasiūlymas, bet šiais laikais jaunimas neturi problemų su anglų kalba.
20	Daugiau dėmesio skirti projektavimui, programavimui ir darbui su kitomis sistemomis, IT sistemos architektūros pagrindams		Ekspertas sutiko, kad programavimo įgūdžius reikėtų stiprinti. Jis siūlė aukštosiose mokyklose skirti daugiau dėmesio „bendram programavimui“. Pasako jo, dabar palyginti nedidelė dalis aukštųjų mokyklų absolventų geba programuoti.	Ekspertas nesutinka, kad reikia skirti daugiau dėmesio programavimui.
21	Įvesti programų testavimo kurą		Respondentas visiškai sutinka su šiuo pasiūlymu, nes mano, kad tai labai svarbi kompetencija, kurią galima ir būtina ugdyti aukštosiose mokyklose.	Ekspertas nesutinka, kad visiems to reikia, nes per siaura sritis.