

CIVITTA

PROFESINIO MOKYMO IR MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ INFORMACINIŲ SISTEMŲ IR REGISTRŲ PLĖTROS ANALIZĖS PASLAUGOS

Profesinių mokyklų procesų automatizavimo įrankių atnaujinimo ir diegimo
analizės ataskaita

LR Švietimo ir mokslo ministerijos
Švietimo informacinių technologijų centras
Suvalkų g. 1, LT-03106 Vilnius
info@ipc.lt

UAB „Civitta“
Gedimino pr. 27, LT-01104 Vilnius
info@civitta.lt

Kontaktinis asmuo:
Rolandas Gumuliauskas
+370 620 74 050
rolandas.gumuliauskas@civitta.lt

2017 m. gruodžio 12 d.

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	5
VARTOJAMOS SĄVOKOS IR TRUMPINIAI.....	6
ĮVADAS	9
1. UŽSIENIO ŠALIŲ ANALIZĖ	11
1.1 Estijos praktikos analizė	11
1.2 Suomijos praktikos analizė.....	17
1.3 Estijos, Suomijos ir Lietuvos situacijos palyginimas.....	21
2. PROFESINIŲ MOKYKLŲ PROCESŲ IR DUOMENŲ SRAUTŲ ANALIZĖ	26
2.1 Procesų legenda.....	26
2.2 Profesinių mokyklų veiklų schema.....	26
2.3 Priėmimas	27
2.4 Mokymo struktūra	32
2.4.1 Mokymo programų ir dalykų / modulių aprašų rengimas	32
2.4.2 Dalykų / modulių pasirinkimas.....	35
2.5 Grupės ir kursai	36
2.5.1 Mokinių priskyrimas akademinei grupei	36
2.6 Akademiniai dokumentai ir prašymai	38
2.6.1 Akademinių dokumentų formavimas ir spausdinimas.....	38
2.6.2 Prašymų formų pildymas	38
2.7 El. diennas	40
2.7.1 Automatinis el. diennos atnaujinimas	40
2.7.2 Dalyko / modulio temų atnaujinimas el. dienne	45
2.7.3 Kitos el. diennos funkcijos.....	46
2.8 Tvarkaraščiai	47
2.8.1 Tvarkaraščių sudarymas	47
2.8.2 Tvarkaraščio peržiūra	47
2.8.3 Kabinėtų / įrangos rezervacija.....	47
2.9 Nuotolinis mokymasis.....	49
2.9.1 Nuotolinis mokymasis	49
2.9.2 Nuotolinio mokymosi turinio naudojimas.....	49
2.9.3 Darbų/medžiagų talpinimas ir peržiūra	49
2.9.4 Atsiskaitymai virtualioje mokymosi aplinkoje.....	49
2.10 Mokinys.....	50

2.10.1	Mokinių sąrašų peržiūra	50
2.10.2	Mokinių kontaktinės informacijos keitimas	52
2.11	Pranešimai	53
2.11.1	Pranešimų tvarkymas	53
2.12	Kvalifikacijos kėlimas	53
2.12.1	Kvalifikacijos kėlimo/mokslinės veiklos informacijos teikimas	53
2.13	Maitinimas	56
2.13.1	Nemokamo maitinimo skyrimas	56
2.13.2	Nemokamo maitinimo apskaita	56
2.14	Finansai	56
2.14.1	Mokinio stipendijų valdymas	56
2.14.2	Gautų išmokų ir mokėtinų sumų peržiūra	58
2.15	Kita	59
2.15.1	Gamyba	59
2.15.2	Pardavimai	60
2.15.3	Tarifikacija	60
2.15.4	Mokinio pažymėjimas	60
2.15.5	Rodikliai ir veiklos stebėsena	60
2.15.6	Bendrabučiai	62
2.15.7	Dokumentų valdymo sistema	67
3.	IS FVA ATNAUJINIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ	72
3.1	IS FVA pritaikymo profesinėms mokykloms galimybių analizė	72
3.2	IS FVA plėtros siūlymų analizė	72
4.	VMAK SUKŪRIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ	75
4.1	Pasirinktų rinkoje egzistuojančių VMAK analizė	75
4.1.1	Funkcinės sritys	75
4.1.2	<i>Moodle</i>	79
4.1.3	<i>Educton</i>	81
4.1.4	Canvas LMS	83
4.1.5	Funkcijų suvestinė	86
4.2	VMAK sukūrimo alternatyvos	89
4.2.1	Alternatyvų aprašymas	89
4.2.2	I alternatyva: naujos sistemos kūrimas	89
4.2.3	II alternatyva: kelių esamų sistemų integracija	90
4.2.4	III alternatyva: rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas	90
4.2.5	Alternatyvų vertinimo kriterijai	91

4.2.6 Vertinimo skaičiavimas.....	94
5. PMIS SUKŪRIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ	96
5.1 I alternatyva: vieningo prisijungimo prie kitų sistemų vieta ir naudotojo sąsaja, atvaizduojanti kitų IS duomenis.....	96
5.2 II alternatyva: šiuo metu nesančių automatizuotų funkcijų sukūrimas ir integravimas su kitomis sistemomis	97
5.3 Alternatyvų vertinimas	102
5.4 Vertinimo skaičiavimas	106
6. MOKINIŲ REGISTRO IR KITŲ NACIONALINIŲ ŠVIETIMO REGISTRŲ IR IS ATNAUJINIMO ANALIZĖ 107	107
6.1 Duomenų mainų schema tarp Mokinio Registro ir kitų IS / registų	107
6.2 Mokinių Registras (MR).....	112
6.3 Pedagogų Registras (PR)	115
6.4 Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema (KRISIN)	121
6.5 Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių Registras (KTPRR)	122
6.6 Licencijų Registras (LR).....	123
6.7 Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registras (IPBR).....	124
6.8 Studijų ir mokymo programų ir kvalifikacijų Registras (SMPKR)	124
6.9 Švietimo ir mokslo institucijų Registras (ŠMIR)	126
6.10 Diplomų ir atestatų registras (DAR)	127
7. NACIONALINIŲ ŠVIETIMO REGISTRŲ IR IS REKOMENDACIJOS NUOSTATAMS IR SPECIFIKACIJOMS 129	129
8. PMIS IR VMAK DIEGIMO IR EKSPLOATAVIMO MODELIAI	135
8.1 Vertinimo kriterijai.....	135
8.2 Vertinimo skaičiavimas	138
8.3 Modelio principai.....	138
9. BENDROJI TOBULINAMŲ / KURIAMŲ IS IR REGISTRŲ SCHEMA	140
10. BENDROJO UGDYMO IR PROFESINIŲ MOKYKLŲ PAGRINDINIŲ VEIKLOS PROCESŲ PALYGINIMAS 142	142
PRIEDAI	145
Priedas 1 10 profesinių mokyklų sąrašas	145
Priedas 2 Lietuvos profesinių mokyklų apklausos rezultatai	146
Priedas 3 Reikalavimų virtualios mokymosi aplinkos komponentės (VMAK) funkcionalumui ir kūrimo paslaugų teikimui dokumentas	168
Priedas 4 Reikalavimų profesinių mokyklų informacinės sistemos (PMIS) funkcionalumui ir kūrimo paslaugų teikimui dokumentas.....	218
Priedas 5 PMIS ir VMAK sąsaja su išorinėmis IS / registrais	270

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Pav. 1 Užsienio šalių pasirinkimo priežastys	11
Pav. 2 Priėmimo į profesines mokyklas Estijoje procesas	12
Pav. 3 Mokinio asmeninės informacijos judėjimo schema	15
Pav. 4 Priėmimo į profesines mokyklas Suomijoje procesas	18
Pav. 5 Profesinių mokyklų analizuotų veiklų schema	27
Pav. 6 Bendrojo pagrindinio priėmimo į profesines mokyklas procesas	28
Pav. 6 Dalykų / modulių planų parengimo procesas.....	33
Pav. 7 Dalykų / modulių pasirinkimo procesas	35
Pav. 8 Mokinių priskyrimo akademinei grupei procesas	37
Pav. 9 Pažymų išdavimo procesas.....	39
Pav. 10 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus tvarkaraščiui procesas.....	41
Pav. 11 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokinio duomenims procesas	42
Pav. 12 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokytojo duomenims procesas	44
Pav. 13 Dalyko / modulio temų perkėlimas į el. dienyną.....	45
Pav. 14 Kabinetų ir įrangos rezervacijos procesas	48
Pav. 15 Mokinių sąrašų peržiūros procesas	50
Pav. 16 Mokinių kontaktinės informacijos keitimo procesas	52
Pav. 17 Pedagogo kvalifikacijos kėlimo procesas.....	54
Pav. 18 Stipendijos skyrimo pagal mokinių pažangumą procesas	57
Pav. 19 Gautų išmokų ir mokėtinų sumų peržiūros procesas	59
Pav. 20 Bendrabučių skyrimo procesas.....	63
Pav. 21 Bendrabučio atsisakymo procesas	66
Pav. 23 Profesinių mokyklų veiklų schema pagal automatizavimo lygį	71
Pav. 24 VMAK funkcinių sričių schema	77
Pav. 25 Virtualios mokymosi aplinkos komponentės funkcijų kriterijų lentelė.....	78
Pav. 24 Projekto alternatyvų analizės loginė schema	89
Pav. 25 Naujai sukurtos sistemos funkcijos (pavyzdys)	89
Pav. 26 Esamų sistemų integracija atsižvelgiant į reikalingas funkcijas (pavyzdys).....	90
Pav. 27 Esamos sistemos integracija atsižvelgiant į reikalingas funkcijas (pavyzdys).....	91
Pav. 28 PMIS alternatyvų analizės loginė schema	96
Pav. 29 I PMIS sukūrimo alternatyvos atvaizdavimo pavyzdys.....	97
Pav. 30 II PMIS alternatyvos principinė architektūra	99
Pav. 31 Mokinių Registro integracija su kitais registrais ir informacinėmis sistemomis	108

VARTOJAMOS SĄVOKOS IR TRUMPINIAI

Sąvoka ir trumpiniai	Aprašymas
Aditro	Apskaitos sistema, naudojama profesinių mokyklų Suomijoje
AIKOS	AIKOS – atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema, teikianti informaciją apie mokymosi galimybes Lietuvoje
API	Aplikacijų programavimo sąsaja
BigBlueButton	Aplikacija, skirta nuotolinio mokymosi realiu laiko funkcijai atlikti
DAR	Diplomų ir atestatų registras
Dream Apply	Priėmimo į Estijos aukštąsias ir profesinio lavinimo mokyklas sistema, skirta užsienio mokiniams ir studentams
DVS	Dokumentų valdymo sistema
EKIS	Estijos profesinių mokyklų naudojama dokumentų valdymo sistema
Eko360	Nuotolinio mokymo programa
eKool	Informacinė sistema, pritaikyta bendrojo lavinimo mokykloms, tačiau naudojama ir mažoje dalyje profesinių mokyklų Estijoje
El. bendrabučio žurnalas	Elektroninė bendrabučio apskaitos sistema
El. dienynas	Elektroninis dienynas
ERPLY	Estijoje naudojama apskaitos programa, skirta gamybos ir pardavimų apskaitai
E-School-Bag	Estijos švietimo ir kultūros ministerijos valdoma sistema, skirta bendrojo ir profesinio ugdymo mokytojams atsisiųsti ministerijos patalpintą reikalingą mokymosi medžiagą
HITSA	Estijos švietimo informacinių technologijų fondas
Incidentas	Bet koks informacinės sistemos sutrikimas nepriklausomai nuo sutrikimo priežasčių ar kaltininkų
IS FVA	LR Švietimo ir mokslo ministerijos ir jai pavaldžių institucijų finansų valdymo ir apskaitos informacinė sistema
Išvestis	Atliktos užduoties rezultatas
ITC	Švietimo informacinių technologijų centras
Įvestis	Užduoties įgyvendinimui reikalinga įrašyti / pateikti informacija ar veiksmas
JUHAN	Seminarų ir paskaitų ciklų metodu veikianti mokymo programa mokytojams
KTPRR	Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registras
Kursų klausytojas	Suaugusiųjų tęstinio profesinio mokymo kursų klausytojas
Laisvasis mokytojas	Asmuo, turintis licenciją individualiai verstis švietimo veikla
LAMA BPO	Bendrojo priėmimo informacinė sistema

Sąvoka ir trumpiniai	Aprašymas
Licencijų Registras	Registras, kuriame kaupiama informacija apie objektus, turinčius licencijas vykdyti formaliojo profesinio mokymo programas ir leidimus vykdyti aukštojo mokslo studijas
LTI	Mokomųjų įrankių sąveika, pasauliniu mastu naudojamas įrankių integracijos ir duomenų apsikeitimo standartas
LTKS	Lietuvos kvalifikacijų sandara
Mokykla	Profesinė mokykla
Mokymosi rezultatų pasiekimo planas	Mokymosi pasiekimų, įgyjamų mokantis dalyką ar modulį sąrašas
Motininė įstaiga	Įstaiga, kuri hierarchiniame lygyje turi žemesnių organizacinių vienetų, pavyzdžiui, padalinius
MR	Mokinių registras
MRBS	Kabinetų ir įrangos rezervavimo funkcinė sritis sistemoje <i>Moodle</i>
Nacionalinis Estijos registras	Estijos piliečių registras, kuriame talpinama visų Estijos žmonių asmeninė informacija
Nacionalinis Estijos (studijų) švietimo registras	Estijos piliečių registras, kuriame talpinama visų Estijos žmonių informacija susijusi su lankytomis/ baigtomis švietimo institucijomis, jų įvertinamais
ŪIS	Estijos profesinėse mokyklose naudojama informacinė sistema, sukurta ir valdoma <i>HITSA</i>
PR	Pedagogų registras
Primus	Suomijos profesinėse mokyklose naudojama informacinė sistema, skirta mokyklos administracijos darbui
SAIS	Priėmimo į aukštąsias ir profesinio lavinimo mokyklas Estijoje sistema
SCORM	Bendrai naudojamo turinio objekto informacinis modelis
SDSDBR	Saugiųjų dokumentų ir saugiųjų dokumentų blankų registras
Siseveeb	Estijos profesinėse mokyklose naudojama informacinė sistema, valdoma <i>HITSA</i>
Sistema	Sistema ar sistemos dalis, kuri bus sukurta arba atnaujinti įrankiai, padėsiantys išspręsti dabartines profesinių mokyklų problemas ir suteiksiantys naujų funkcionalumų
SMPKR	Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registras
ŠMM	Švietimo ir mokslo ministerija
Švietimo registrai ir informacinės sistemos	Mokinių Registras, Pedagogų Registras, Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registrų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema, Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių Registras, Licencijų Registras, Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registras, Studijų ir mokymo programų ir kvalifikacijų Registras, Švietimo ir mokslo institucijų Registras bei Diplomų ir atestatų Registras.

Sąvoka ir trumpiniai	Aprašymas
ŠVIS	Švietimo valdymo informacinė sistema
Tahvel	Planuojama diegti profesinių mokyklų informacinė sistema Estijoje.
TAMO	„Tavo Mokykla“ informacinė sistema (el. dienynas) švietimo įstaigoms
Telerik MVC	Sistemos administratoriaus sąsajos technologija
Teminis dalyko / modulio planas	Dalyko ar modulio temų sąrašas
Tiekėjas	PMIS ir VMAK sukūrimo, įdiegimo ir priežiūros paslaugų vykdytojas
UNINETT	Nacionalinė Norvegijos tyrimų ir švietimo agentūra
UNITS	Dalies Estijos profesinių mokyklų naudojama tvarkaraščių sudarymo sistema
Užsieniečių registras	Registras, kuriame kaupiama ir saugoma informacija apie Lietuvoje gyvenančius užsienio valstybių piliečius
VMA	Virtuali mokymosi aplinka
VMAK	Virtuali mokymosi aplinkos komponentė apimanti virtualią mokymosi aplinką, tvarkaraščių sudarymo programą ir el. dienyną
Webpropol	Sistema, skirta apklausoms rengti
Wilma	Suomijos profesinėse mokyklose naudojama informacinė sistema

IVADAS

Profesinių mokyklų procesų automatizavimo įrankių atnaujinimo ir diegimo analizės ataskaitos tikslas – suprasti esamų profesinių mokyklų informacinių įrankių naudojimą ir padėti tinkamai pasirengti sėkmingam profesinių mokyklų procesų automatizavimo įrankių (IS FVA, VMAK, PMIS, mokinių ir kt. registrų) atnaujinimui / kūrimui.

Atliekant užsienio praktikos profesinių mokyklų veiklos procesų automatizavimo analizę buvo pasirinktos dvi šalys – Estija ir Suomija. Šios ataskaitos pirmame skyriuje yra pateiktas minėtose šalyse naudojamų informacinių sistemų ir kitų sprendimų profesinio mokymo srityje analizės aprašymas ir palyginimas bei pritaikomumas Lietuvos profesinių mokyklų automatizavimo atžvilgiu.

Vykdamas profesinių mokyklų procesų ir duomenų srautų analizę buvo vykdoma 10 pasirinktų profesinių mokyklų (sąrašą žr. į *Priedas 1*) analizę detalizuojant pagrindinių mokyklos veiklos procesų situaciją, trūkumus ir galimus sprendimus. Siekiant išsiaiškinti visų kitų profesinių mokyklų problemas ir pageidavimus, buvo atlikta Švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžių profesinių mokyklų apklausa, kurią atsakė 56 profesinės mokyklos. Apklausos rezultatai pristatomi šios ataskaitos priede (žr. į 0). Nagrinėjamos sritys:

- Neformalaus mokymo klausytojų priėmimas į profesines mokyklas;
- Mokymo struktūra (programos, dalykai, moduliai, mokymo planai);
- Grupės ir kursai;
- Akademiniai dokumentai ir prašymai;
- El. dienyas;
- Tvarkaraščiai;
- Nuotolinis mokymasis;
- Mokinio duomenys;
- Pranešimai;
- Pedagogų kvalifikacijos kėlimas;
- Nemokamas maitinimas;
- Mokinio finansai;
- Kita (gamyba, pardavimai, tarifacija, mokinio pažymėjimas, rodikliai ir veiklos stebėseną, dokumentų valdymas).

Šioje ataskaitoje didelis dėmesys yra atkreiptas į virtualios mokymosi aplinkos komponentę (toliau – VMAK), kaip neatsiejamą mokymo ir mokymosi įrankį profesinėse mokyklose, susidedančią iš virtualios mokymosi aplinkos (VMA), tvarkaraščių valdymo sistemos ir el. dienyso. Šioje ataskaitoje taip pat yra pateiktas rinkoje egzistuojančių VMA, kaip *Moodle*, *Educaton* ir *Canvas LMS* analizės aprašymas bei pritaikymo galimybės Lietuvos profesinėms mokykloms. Čia taip pat yra išnagrinėtos ir palygintos VMAK sukūrimo ir atnaujinimo alternatyvos. Išnagrinėjus profesinių mokyklų poreikius ir rinkos situaciją šios ataskaitos vienas iš pagrindinių rezultatų yra reikalavimai VMAK funkcionalumui ir kūrimo paslaugoms.

Kitas labai svarbus šios ataskaitos komponentas yra profesinių mokyklų informacinės sistemos (toliau – PMIS) sprendimo, kuris bus pagrindinė profesinių mokyklų veiklos procesų automatizavimo priemonė, sukūrimo alternatyvų pateikimas ir palyginimas. Atlikus profesinių mokyklų pagrindinių veiklos procesų analizę šioje ataskaitoje yra pateikti reikalavimai PMIS funkcionalumui ir kūrimo paslaugoms.

Taip pat šioje ataskaitoje yra pateikiami kitų informacinių sistemų ir registrų po analizės išskirti trūkumai ir reikalavimai bei rekomendacijų nuostatams ir specifikacijoms rinkinys:

- Bendrojo priėmimo į profesines mokyklas informacinė sistema (toliau - *LAMA BPO*);

- LR Švietimo ir mokslo ministerijos ir jai pavaldžių institucijų finansų valdymo ir apskaitos informacinė sistema (toliau - *IS FVA*);
- Registrai ir kitos IS:
 - Mokinių Registras (toliau *MR*);
 - Pedagogų Registras (toliau *PR*);
 - Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registrų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema (toliau - *KRISIN*);
 - Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių Registras (toliau - *KTPRR*);
 - Licencijų Registras (toliau - *LR*);
 - Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registras (toliau - *IPBR*);
 - Studijų ir mokymo programų ir kvalifikacijų Registras (toliau - *SMPKR*);
 - Švietimo ir mokslo institucijų Registras (toliau - *ŠMIR*).

Profesinių mokyklų informacinės sistemos diegimo ir eksploatavimo galimybės gali būti įvairios, pavyzdžiui, kai šią sistemą perka kiekviena profesinė mokykla individualiai arba kai tai daro bendrai Švietimo informacinių technologijų centras (toliau – *ITC*) arba kita organizacija, kaip Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija bendrajam priėmimui organizuoti. Taip pat gali būti nagrinėjama šios sistemos tolimesnės priežiūros ir vystymo atsakomybės variantai. Įvertinus šiuos du diegimo ir eksploatavimo modelio variantus pagal nustatytus vertinimo kriterijus šioje ataskaitoje yra pateiktas profesinių mokyklų informacinės sistemos diegimo ir eksploatavimo modelis.

1. UŽSIENIO ŠALIŲ ANALIZĖ

Užsienio šalių analizei buvo pasirinktos dvi šalys: Estija ir Suomija. Šalių pasirinkimas yra grindžiamas gera informacinių technologijų ir mokymosi aplinka šalyse. Žemiau pateikta lentelė, nurodanti kiekvienos šalies pasirinkimo priežastis:

Pav. 1 Užsienio šalių pasirinkimo priežastys

Estija	Suomija
<ul style="list-style-type: none"> • Masto panašumas - panašus profesinių šalių skaičius ir mokinių, pasirenkančių profesinį mokslą santykis. • Strateginių švietimo tikslų panašumas - Estijoje, kaip ir Lietuvoje siekiama gerinti mokytojo vardą, orientuotis į švietimo lygybę, gerinti mokslo prieinamumą bei skatinti mokymąsi visą gyvenimą. • Europos Sąjunga - Estija ir Lietuva priklauso Europos Sąjungai, dėl šios priežasties remiasi Europos Sąjungos profesinio ugdymo direktyvomis. • Istorijos panašumas - Lietuva ir Estija priklausė Sovietų Sąjungai, o šio režimo rezultatai vis dar jaučiami profesinio ugdymo švietimo srityse abiejose šalyse. • Gerai Estijos švietimo kokybės įvertinimai - Pasaulio ekonomikos forumo sudarytame pasaulio šalių pagal švietimo kokybę reitinguose Estija užima 8-tą vietą. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geriausia švietimo sistema pasaulyje - pasaulio ekonomikos forumo sudarytame pasaulio šalių pagal švietimo kokybę reitinguose Suomija užima 1-ąją vietą. • Profesinio švietimo svarba šalyje - 2014 metais daugiau nei 50 proc. viso Suomijos jaunimo rinkosi profesinio ugdymo įstaigas. • Profesinių mokyklų reforma - Nepaisant gerų dabartinių rezultatų, Suomija ir toliau skiria dėmesį profesiniam ugdymui. Nuo 2018 metų sausio 1 dienos Suomijos profesinių mokyklų įsigalios nauja reforma. Taip pat, ruošama profesinių mokyklų reforma 2025 metams. • Virtualios erdvės svarba - Suomijos švietimo ateities prioritetą - skaitmeninės erdvės įtraukimas į mokymosi procesus. • Europos Sąjunga - Suomija, kaip ir Lietuva abi priklauso Europos Sąjungai, dėl šios priežasties remiasi Europos Sąjungos profesinio ugdymo direktyvomis.

Šaltinis: sudaryta autorių

1.1 Estijos praktikos analizė

Šiuo metu Estijoje yra 24 profesinės mokyklos. Mokiniai į profesinę mokyklą gali stoti nuo 9 klasės (Estijoje veikia 12 klasių sistema). Šiuo metu kiekviena profesinė mokykla gali laisvai rinktis, kurią informacinę sistemą nori naudoti. Vis dėlto, Estijos švietimo ministerijos tikslas - iki 2020 metų visose mokyklose įdiegti vieną bendrą ir vieningą sistemą.

Profesinėse mokyklose šiuo metu naudojamos šios mokyklų pagrindinių veiklos procesų automatizavimui reikalingos informacinės sistemos:

- **Siseveeb.** Ši IS yra *Still* įmonės sistema. *HITSA* (Estijos švietimo informacinių technologijų fondas) yra atsakingas už mokyklos poreikių analizę. *HITSA* 2 kartus per metus susitinka su profesinėmis mokyklomis, naudojančiomis šią sistemą ir aiškinasi sistemos tobulintinas vietas. Sistema yra mokama ir už ją mokykla turi susimokėti pačios. Ši sistema yra populiariausia Estijos profesinių mokyklų tarpe;
- **ŪIS.** Informacinė sistema, sukurta *HITSA*. Estijoje sistemą naudoja 4 profesinio mokymo įstaigos ir daugiau nei 10 universitetų. Esant poreikiui, sistemą tobulina *HITSA*. Sistema yra

mokama. Mokyklos turi susimokėti *HITSA*. Mokama kaina yra skaičiuojama susumavus nekintančią *HTISA* nustatytą kainos dalį pridėjus prie kintančios, priklausančios nuo praeitų metų mokinių skaičiaus mokykloje;

- **eKool.** Informacinė sistema, pritaikyta bendrojo lavinimo mokykloms, tačiau naudojama ir keliose profesinėse mokyklose;
- **Tahvel.** Planuojama diegti bendrą visose Estijos profesinėse mokyklose naudojamą sistemą. Ji yra kuriama *ÕIS* sistemos pagrindu privataus sektoriaus organizacijos. Už sistemos tobulinimą ir palaikymą bus atsakinga *HITSA*. Planuojama atsakyti minties kiekvienai mokyklai mokėti už sistemą tiesiogiai ir mokėjimą priskirti savivaldybei.

2016 metų rugsėjo mėnesį startavo projektas „*ÕIS2 – Tahvel*“, kurio tikslas yra atnaujinti visų valstybės profesinių mokyklų informacines sistemas. 2018 metų sausio – balandžio mėnesių laikotarpiu 11 profesinių mokyklų Estijoje pradės naudoti *Tahvel* sistemą.

Pagrindinės informacinių sistemų atnaujinimo projekto priežastys Estijos profesinėse mokyklose:

- Per didelis tiekėjų ir pasirinkimų skaičius palyginus su mažu profesinių mokyklų skaičiumi;
- Dabartinės, aprašytos aukščiau, informacinės sistemos yra per brangios;
- Neefektyvios sistemos operacijos užima daug laiko;
- Sistemos jau yra naudojamos daugiau nei 10 metų. Nors profesinės mokyklos yra pripratusios ir gerai išmokusios dirbti su esamomis sistemomis, ne visos sistemų funkcijos šiai dienai yra aktualios ir naudojamos.

Toliau yra pateikiamas Estijos profesinių mokyklų pagrindinių veiklos procesų automatizavimo analizės aprašymas, apimantis pagrindines mokyklų funkcijas, naudojamus IT įrankius ir pagrindines problemas.

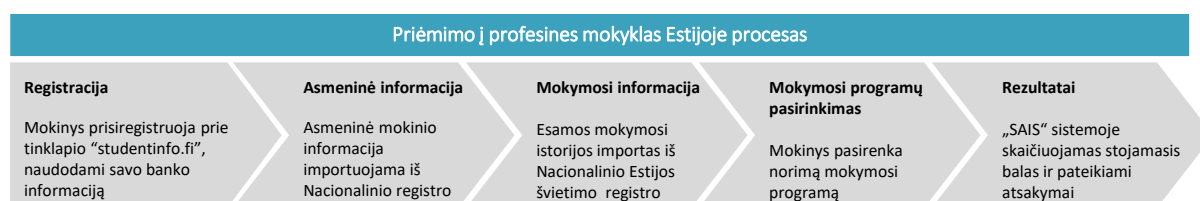
Dokumentų valdymas

Visos Estijos mokyklos ir keletas įmonių naudoja estų sukurta dokumentų valdymo sistemą *EKIS*. Sistema leidžia nuotoliniu būdu pasirašyti ar atsispausdinti su mokyklos veikla susijusius dokumentus (prašymus, protokolus, sertifikatus ir kt.). Naujojo projekto sukurta informacinė sistema *Tahvel* taip pat turės sąsają su sistema *EKIS*. Sistemoje dokumentai yra pasirašomi kvalifikuotu el. parašu.

Priėmimas į profesines mokyklas

Priėmimui į profesines mokyklas yra naudojama *SAIS* sistema. Priėmimo procesas pavaizduotas lentelėje apačioje:

Pav. 2 Priėmimo į profesines mokyklas Estijoje procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Švietimo institucijų naudojama *SAIS* sistema - tai įrankis, leidžiantis stojantiesiems nuotoliniu būdu pateikti reikalingus dokumentus ir stoti į norimas švietimo įstaigų programas. Sistema yra integruota ir turi sąsajas ir su Nacionaliniu Estijos registru bei Nacionalinis Estijos švietimo registras, kuriame

taipinama informacija susijusi su mokymosi istorija. Tai leidžia importuoti asmeninę ir su mokymusi susijusią informaciją iš minėtų registrų. SAIS sistema automatiškai įvertina ir suskaičiuoja stojančiųjų priėmimo balus. Užsiregistruoti sistemoje galima ID kortelės duomenimis. Taip pat veikia ir užsienio studentams skirta priėmimo į mokyklas sistema *Dream Apply*, veikianti panašiu principu kaip ir SAIS, tik nesuteikianti galimybės importuoti dokumentų iš nacionalinių registrų.

SAIS sistema leidžia nuotoliniu būdu patvirtinti mokinio priėmimą į profesinę mokyklą. Dėl šios priežasties, asmeniui nebūtina atvykti į mokymosi įstaigą pasirašyti priėmimo sutarties. Vis dėlto, tokia praktika nėra privaloma ir gali profesinių mokyklų tarpe kisti. Dalis profesinių mokyklų vis dar reikalauja pasirašyti sutartį fiziškai mokyklose. Galimybę rinktis sutarties pasirašymo būdą numatyta ir naujajame projekte.

Mokymosi struktūra

Dažniausiai profesinių mokyklų mokiniai negali rinktis pasirenkamųjų dalykų. Mokykla sudaro kiekvienos mokymosi programos planą ir mokinys stodamas mokosi būtent tuos dalykus, kurie nurodyti plane. Retais atvejais, mokiniai gali rinktis pasirenkamąjį dalyką, tačiau tokia procedūra nėra taikoma dabartinėje sistemoje ir nėra numatyta naujajame projekte.

Informacija apie mokymosi dalyką (pavyzdžiui, aprašą, mokytoją, terminus) pateikiami vienoje iš mokymosi reikmėms skirtų informacinių sistemų. Tokia praktika numatyta ir naujajame projekte.

Esant modulinėms programoms, mokytojai gali nustatyti programos pradžios ir pabaigos datas. Galutiniai pažymiai įrašomi pasibaigus modulinei programai. Procesas atliekamas vienoje iš profesinių mokyklų reikmėms Estijoje naudojamų informacinių sistemų (*Siseveeb*, *ŪIS arba eKool*). *Tvarka nepakis ir įgyvendinus numatytą naująjį projektą.*

Profesinių mokyklų mokymosi planai turi būti patvirtinti švietimo ministerijos. Pati mokykla turi teisę iš dalies keisti juos, tačiau pagrindiniai punktai visada nurodyti švietimo ir mokslinių tyrimų ministerijos ir jų keisti negalima.

Papildomai naudojama pamokų medžiagų dalinimosi sistema yra *E-School-Bag*, kurios pagrindinė funkcija - suteikti mokytojams atitinkamą mokymosi medžiagą. Estijos Švietimo ir mokslinių tyrimų ministerija dalinasi pamokų medžiaga (skaitymo medžiaga, testais), kuriuos mokytojai turės naudoti pamokų metu.

Klasės ir grupės

Informacinė sistema automatiškai paskirsto mokinius pagal atitinkamas mokymosi programas. Sistemoje galima nustatyti maksimalų mokinių skaičių grupėje. Jei įstojusių mokinių skaičius viršija maksimalų grupės skaičių, sistema automatiškai sukuria naują grupę. Naujai kuriama *Tahvel* sistema taip pat turės tokį patį funkcionalumą.

Klasės ir grupės yra kuriamos remiantis mokymosi planu. Taip pat automatiškai yra sukuriami tvarkaraščiai. Esant poreikiui, suteikiama galimybė tvarkaraštį keisti rankiniu būdu.

Akademinių dokumentai (brandos atestatai, sertifikatai)

Siseveeb ir *ŪIS* informacinės sistemos gali automatiškai sugeneruoti mokinių mokyklos baigimo dokumentus. Tokia pati praktika bus naudojama ir naujoje *Tahvel* sistemoje.

Estijos Švietimo ir mokslinių tyrimų ministerija siekia atsisakyti popierinės brandos atestato alternatyvos ir kiekvienam baigusiam mokiniui ar studentui įteikti tik elektroninį variantą. Nors tam priešinasi profesinio mokymosi įstaigos, Švietimo ministerijos atstovės tiki, jog ši alternatyva bus įgyvendinta.

El. dienyas

Dienyno funkcija yra integruota informacinėje sistemoje. Tokia pati sistema planuojama ir naujoje *Tahvel* sistemoje. Pažymius būtina įrašyti į šią sistemą, tačiau jei mokykla naudoja *Moodle*, dažnu

atveju pažymius įrašo ir į *Moodle* sistemą. Pažymių nebūtina atskirai rašyti į *Moodle* ir į informacinę sistemą, kadangi sistemos tarpusavyje integruotos.

Tvarkaraščiai

Informacinė sistema tvarkaraščius sukuria automatiškai atsižvelgiant į mokytojų užimtumą, grupių ir mokinių skaičių. Esant labai dideliems mokinių srautams naudojamos papildomos sistemos, kurios nėra integruotos su dabartinėmis informacinėmis sistemomis. Jas profesinio lavinimo mokyklos pasirenka ir adaptuoja savo reikmėms pačios.

Naujojoje sistemoje *Tahvel* tvarkaraščių sudarymo funkcija išliks. Kadangi mokyklos naudoja papildomas tvarkaraščių sudarymo sistemas, pavyzdžiui, *UNITS*, Estijos Švietimo ir mokslinių tyrimų ministerija planuoja leisti mokykloms ir toliau naudoti papildomas sistemas. Užtikrinti sklandžiai veiklai bus būtina integruoti papildomas sistemas. Papildomų sistemų naudojimas grindžiamas mokyklų noru pasilikti prie esamos jų sistemos.

Sudarius tvarkaraščius, sistema leidžia mokykloms juos keisti rankiniu būdu. Galima perkelti pamokas ar užregistruoti kitą kabinetą. Taip pat sistema leidžia užregistruoti kabinetą susitikimui ar papildomam mokymui. Visas šias funkcijas galima atlikti informacinėje sistemoje. Tokia tvarka yra numatyta išlaikyti ir naujoje sistemoje.

Virtuali mokymosi aplinka

Estijos profesinio rengimo mokyklose dažniausiai naudojama virtuali mokymosi aplinka yra *Moodle*. Švietimo informacinių technologijų fondo ekspertės (vystymo centro vadovė ir IT projektų analitikė) pabrėžia, kad nors *Moodle* yra vis atnaujinamas įrankis, tai nėra tinkamiausias variantas profesinėms mokykloms. Sistemos teikiamos funkcijos dažnu atveju yra neaktualios ir trūksta individualių problemų sprendimo. Estijos Švietimo ir mokslinių tyrimų ministerija nurodo, jog šiuo metu atsižvelgia ir į galimas virtualios mokymosi aplinkos alternatyvas – vienas iš variantų yra *Canvas LMS*.

Profesinės mokyklos neprivalo naudotis virtualia mokymosi aplinka. Dėl šios priežasties naudojimo paskirtis skiriasi kiekvienoje mokykloje. Dažniausiai naudojamos virtualios mokymosi aplinkos funkcijos:

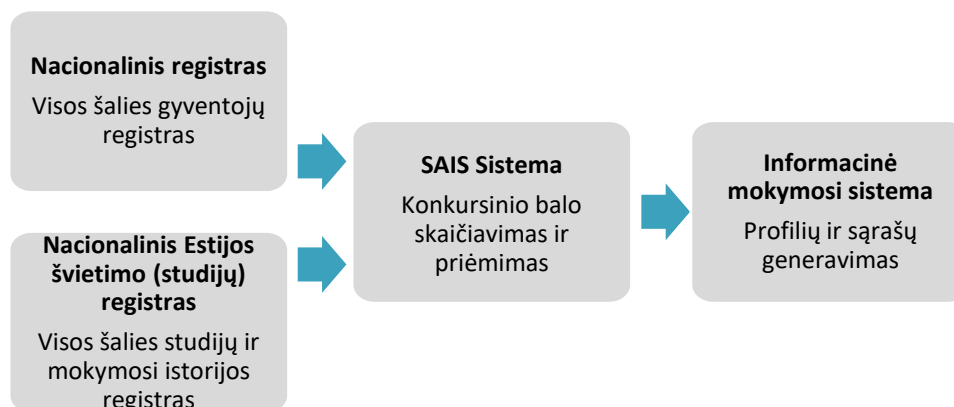
- Pažymių įvedimas;
- Nuotolinių testų rengimas;
- Namų darbų ir projektų įkėlimo funkcijos (*MS Word* ar kitu formatu) negalima atlikti informacinėje sistemoje. Taip pat, tai nėra numatyta naujojo projekto metu kuriamoje sistemoje *Tahvel*;
- Komunikacija su mokiniais: apklausos, pranešimai, elektroniniai laiškai.

Mokinių asmeninė informacija

Mokinių asmeninė informacija į informacinę sistemą patenka iš *SAIS* sistemos, skirtos priėmimo procesui organizuoti ir vykdyti. *SAIS* automatiškai sukuriamos grupės ir mokinių sąrašai persiunčiami į atitinkamą profesinėje mokykloje naudojamą informacinę sistemą (vieną iš 3 pagrindinių). Remiantis šiomis grupėmis sukuriami tvarkaraščiai ir klasės.

Mokyklos informacinėje sistemoje sukuriami kiekvieno mokinio asmeniniai profilai, kur galima matyti jų pagrindinę asmeninę informaciją. Žemiau pateikta mokinio asmeninės informacijos judėjimo schema:

Pav. 3 Mokinio asmeninės informacijos judėjimo schema



Šaltinis: sudaryta autorių

Jei žmogus yra vyresnis ir baigė mokslus daugiau nei prieš 10 metų tai nesukelia papildomų problemų, kaip yra šiuo metu Lietuvoje. Estijoje esantys mokymosi registrai yra išsamūs ir turi kiekvieno žmogaus mokymosi informaciją. Atvejų, kada registras neturėtų išsamios informacijos apie asmenį dar nėra buvę.

Verta paminėti, jog prie SAIS mokinys prisijungia naudodamas savo asmens tapatybės kortelę. Pagal Estijos įstatymus kiekvienas pilietis privalo turėti asmens tapatybės kortelę nuo 15 metų. Estijos švietimo ministerijos ekspertės pabrėžia, jog ne visi piliečiai paklūsta įstatymui ir neretai stojantysis mokinys neturi savo asmens tapatybės kortelės. Tokiu atveju, asmuo privalo ją kuo greičiau pasigaminti. Taip pat, net jei ir kortelę mokinys turi, dažnu atveju neturi patirties ja naudotis ir nemoka taisyklingai užsiregistruoti informacinėse sistemose. Šiai problemai spręsti Estija rengiasi ruošti specialius asmens tapatybės kortelių išdavimo ir naudojimosi mokymus šalies mokyklose.

Bendrabučiai

Šiuo metu Estijos profesinio lavinimo informacinės sistemos (*Siseveeb* ir *ÕIS*) turi bendrabučių valdymo funkcijas:

- Generuoja gyvenimo bendrabutyje kontraktus, tačiau prašymus mokinys privalo pateikti popieriniu formatu;
- Seka iki kada mokinys turi teisę gyventi bendrabutyje ir kiek jau laiko gyvena;
- Seka kambarių užimtumą;
- Generuoja numos paslaugų sąskaitas - faktūras mokiniams.

Naujojoje sistemoje *Tahvel* bendrabučių skiltis nėra numatyta, tačiau esant poreikiui tai bus įgyvendinta.

Finansai ir apskaita

Nacionaliniu mastu Estijos švietimo įstaigose (darželiuose, mokyklose, universitetuose) yra naudojama apskaitos sistema *SAP*, kuri pagrinde yra naudojama mokytojų atlyginimų skaičiavimui. Mokyklos neturi galimybės pasirinkti kitą apskaitos sistemą. Verta paminėti, jog mokslas Estijos profesinėse mokyklose yra nemokamas, todėl mokyklų administracija nėra atsakinga už mokėjimų už mokslą skaičiavimą ir apskaitą.

Estijos profesinių mokyklų mokiniai turi galimybę gauti stipendijas. Stipendijų skyrimas yra vykdomas ir administruojamas informacinėje sistemoje (*Siseveeb, ÕIS arba eKool*), kur matosi kiekvieno mokinio pasiekimų statistika. Sistema automatiškai generuoja kiekvieno mokinio finansinę informaciją. Taip pat šioje informacinėje sistemoje galima suformuoti mokiniui skirtą mokėjamą už tam tikras mokiniui suteiktas paslaugas, pavyzdžiui, bibliotekos išlaidas.

Dauguma profesinių mokyklų Estijoje vykdo gamybą ir atlieka pardavimus, už kuriuos gauna pajamas. Dažniausiai gaunamos pajamos profesinėse mokyklose yra gaunamos už virimo ir kirpimo paslaugas. Tam apskaityti naudojama atskira, su informacine sistema nesusijusi, sistema - *ERPLY* (Estonian software for point of sales). *ERPLY* sistema yra visiškai nauja ir vis dar tobulinama. Netolimoje ateityje bus siekiama išplėsti jos funkcionalumą, susieti ją su mokykloje naudojamais kasos aparatais.

Transportas

Profesinės mokyklos neteikia transporto paslaugų. Esant poreikiui yra suteikiama transporto kompensacija, tačiau šiuo metu tai nėra automatizuota. Toli gyvenantys mokiniai atneša mokyklai važiavimo bilietus ir ši iš savų lėšų kompensuoja mokinio transportavimo paslaugas. Planuojama vystyti šią ir sritį ir funkcionalumą plėsti *ERPLY*. Pasirinkta funkciją diegti į *ERPLY* sistemą, o ne vieną iš Estijos profesinio lavinimo informacinių sistemų, kadangi siekiama atsisakyti bet kokių su pinigais susijusių operacijų informacinėje sistemoje. Senoje *ÕIS* buvo galimybė išrašyti mokiniams sąskaitas, tačiau planuojama visas su finansais susijusias operacijas perkelti į *ERPLY* arba *SAP* sistemas.

Mokytojų kvalifikacijos kėlimas (mokymai)

JUHAN - programa skirta gyviems pedagogų mokymams. Programa daugiausiai veikia seminarų ir paskaitų ciklų metodu.

Suteikiami ir nuotoliniai mokymai: nuotoliniai įrašyti seminarai ar gyvos konsultacijos. Šiam tikslui naudojama atskira sistema - *Eko360*. Šiai dienai, tokia alternatyva skirta tik su IT sritimi susijusiems mokytojams.

Estijoje, kitaip nei Lietuvoje, mokytojams neprivaloma skirti atitinkamą laiko dalį kvalifikacijos kėlimui ar mokymams.

Mokinio pažymėjimas

Visi mokinio pažymėjimai yra elektroniniai. Jie yra generuojami informacinėje sistemoje imant duomenis iš *SAIS*.

Elektroninių mokinių pažymėjimų praktika naudojama daugiau nei 10 metų.

Analitika

Šiuo metu jokia sistema mokyklos efektyvumui vertinti nėra naudojama. Numatytame projekte tai yra viena iš prioritetinių sričių, tačiau konkretus būdas vis dar nėra nuspręstas galutinai.

Komunikacija

Pagrindinis komunikacijos įrankis – informacinė sistema. Joje naudojamos funkcijos: apklausa, privačios žinutės, grupinės žinutės, naujienų skiltis.

1.2 Suomijos praktikos analizė

2016 metų duomenimis Suomijos profesinėse mokyklose mokėsi 327 700 mokinių. Patekti į profesinio lavinimo mokyklą gali asmuo, kuris yra baigęs 9 ir daugiau bendro lavinimo klasių. Šiuo metu šalies mokymo institucijos yra patenkintos esama profesinio lavinimo informacine sistema ir didesnių pokyčių artimiausiu metu neplanuoja vykdyti.

Suomijos Švietimo ir kultūros ministerija suteikia profesinėms mokykloms laisvę rinktis norimas naudoti informacines sistemas. Verta atkreipti dėmesį, jog beveik visos profesinės mokyklos Suomijoje naudoja informacines sistemas *Wilma*, *Primus* ir *Webpropol*:

- **Wilma.** Ši informacinė sistema yra skirta profesinių mokyklų mokiniams ir mokytojams. Sistemos licencija priklauso Suomijos įmonių valdymo institutui. Sistemoje mokiniai gali patikrinti savo tvarkaraščius, pažymius, lankomumą ir atnaujinti asmeninę informaciją. Taip pat suteikiama galimybė bendrauti su mokyklos administracija, mokytojais ar atsisiųsti reikiamus dokumentus. Mokytojai naudodami *Wilma* vertina mokinius, žymi lankomumą ir tikrinasi savo asmeninį tvarkaraštį;
- **Primus.** Informacinė sistema, skirta mokyklos administracijai. Ji veikia kaip duomenų bazė, kurioje yra laikomi mokinių asmeniniai duomenys, sudaromi tvarkaraščiai;
- **Webpropol.** Informacinė sistema, skirta apklausoms. Mokykla renka informaciją apie mokymosi kokybę, atsižvelgia į mokinių ar mokytojų nuomonę rūpimu klausimu.

Toliau yra pateikiamas profesinių mokyklų Suomijoje analizės aprašymas, apimantis pagrindines mokyklų funkcijas, naudojamus įrankius ir pagrindines problemas.

Dokumentų valdymas

Suomijos profesinės mokyklos nenaudoja jokios atskiros dokumentų valdymo sistemos. Reikalingų formų registras yra informacinėje sistemoje *Wilma*. Mokiniui norint pateikti prašymą, jis privalo atsispausdinti formą, ją užpildyti ir pristatyti į atitinkamą mokyklos skyrių. Elektroninės formos taip pat yra naudojamos, pavyzdžiui, bendrabučių registracijai, tačiau nėra itin populiarios. Šis el. formų pildymas yra realizuotas *Wilma* sistemoje.

Priėmimas į profesines mokyklas

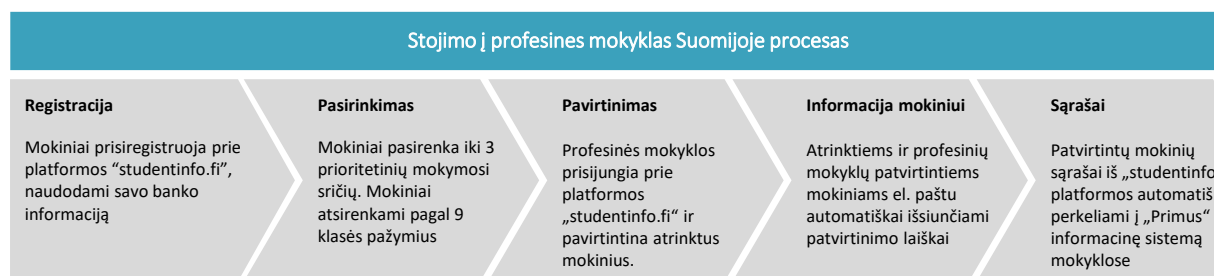
Priėmimas į profesines mokyklas Suomijoje vykdomas Suomijos priėmimo į aukštąsias ir profesines mokyklas puslapyje *studyinfo.fi*, kur mokinys gali matyti visus galimus mokymosi variantus: profesinių mokyklų, universitetų (bakalauro ir magistro laipsnio) mokymosi programas. Pasirinkęs atitinkamą programų variantą, mokinys yra nukreipiamas į kitą langą, kur turi užpildyti priėmimo formą. Priėmimo formoje mokinys turi pažymėti:

- Asmeninę informaciją (vardą, pavardę, gyvenamąją vietą ir kt.);
- Išsilavinimą;
- Mokymosi programą ir įstaigą;
- Kitus gebėjimus ir patirtį (darbo patirtį, mokamas kalbas ir kt.).

Užpildžius priėmimo formą, mokiniui el. paštu atsiunčiamas priėmimo formos pildymo patvirtinimas ir kodas. Naudojant kodą, mokinys gali keisti formos duomenis iki formų priėmimo galutinio termino pabaigos.

Žemiau pateikta mokinių priėmimo į profesines mokyklas Suomijoje schema:

Pav. 4 Priėmimo į profesines mokyklas Suomijoje procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Mokymosi struktūra

Mokymosi plano kūrimas nėra automatizuotas ir yra rengiamas kiekvienam mokiniui individualiai. Mokinys privalo susitarti ir pasitvirtinti savo mokymosi planą su priskirtu mokytoju. Mokinys išsirenka pasirenkamuosius dalykus ir susidaro savo planą. Viskas atliekama neautomatizuotai.

Klasės ir grupės

Grupių sudarymui naudojama sistema – *Primus*. Mokiniai stojant nurodo mokymosi programą, kurią ketina mokytis (pavyzdžiui, kirpimas, santechnika ir t.t.). Atsižvelgiant į šią situaciją, *Primus* sistemoje automatiškai matomi mokinių sąrašai. Administracija rankiniu būdu paskirsto mokinius į atitinkamas grupes.

Akademiniiai dokumentai (brandos atestatai, sertifikatai)

Mokyklos baigimo dokumentai yra spausdinami tik popierine forma (elektroninė forma nėra taikoma). Atskira brandos atestatų spausdinimo funkcija yra sistemoje *Primus*. Įrankis automatiškai sugeneruoja baigimo dokumentą naudodamas sistemoje esamus mokinio asmeninius duomenis: vardą pavardę, mokymosi kryptį, mokymosi metus, pažymius.

Dienynas

Pažymiai rašomi sistemoje *Wilma*. Mokytojai turi teisę rinktis ir pažymius rašyti ir į *Moodle* virtualią mokymosi aplinką. Būtina pažymius rašyti į *Wilma*, kadangi būtent ten formuojami grupių ir asmeniniai vidurkiai. Tėvai turi prieigą prie *Wilma*, todėl ten gali stebėti savo vaikų pasiekimus. Prieigos prie *Moodle* tėvai neturi.

Tvarkaraščiai

Tvarkaraščius rankiniu būdu sudaro mokyklos administracija. Sudarius klases ir pasitvirtinus kiekvieno mokinio mokymosi planus, tvarkaraščiai matomi sistemoje *Wilma*. Pasitikrinti mokymosi klases ir laikus gali kiekvienas mokinys ir mokytojas. Kiekvienas dalykas turi savo atskirą kodą, kurį naudojant galima filtruoti tvarkaraštį. Taip pat kiekvienas mokinys ar mokytojas mato ir savo asmeninį tvarkaraštį.

Virtuali mokymosi aplinka

Suomijoje yra įprasta naudoti virtualią mokymosi aplinką *Moodle*. Ją įsidiegusios ne tik profesinės mokyklos, tačiau ir bendrojo lavinimo mokyklos ir universitetai. Pagrindiniai suomių išskiriami *Moodle* pranašumai:

- Atviro kodo sistema (integruota su sistema *Primus*, perkelti mokinių sąrašus);
- Visos reikalingos funkcijos;
- Lengvai naudojama ir paprasta;

- Naudojamos funkcijos:
- Nuotoliniai mokymai (įrašomi seminarai, nuotoliniai testai). Kadangi mokytojas turi pilną teisę rinktis mokymosi būdą, naudojamas nuotolinių mokymų būdas priklauso nuo kiekvieno mokytojo mokymo pobūdžio;
- Mokytojo keliama įvairių formatų dalykui reikalinga informacija (skaitymo medžiaga, užduotys);
- Pažymių įvedimas;
- Nuotoliniai testai. Testų rezultatai automatiškai įrašomi į *Moodle*, tačiau mokytojas turi juos perrašyti į *Wilma* sistema rankiniu būdu, nes šios sistemos nėra integruotos;
- Namų darbų įkėlimas.

Komunikacija

Komunikacijai naudojama sistema *Wilma* ar virtuali mokymosi aplinka *Moodle*.

Mokinių asmeninė informacija

Mokinių asmeninė informacija saugoma sistemoje *Primus*. Stojantieji mokiniai privalo įrašyti savo asmeninę informaciją stojimo metu.

Bendrabučiai

Visiems mokiniams, kurie yra jaunesni nei 18 metų ir gyvena daugiau nei 100 km atstumu nuo mokymosi įstaigos arba kuriems autobusų/ traukinių tvarkaraščiai nesuteikia galimybės atvykti į pamokas laiku, yra suteikiami nemokami bendrabučiai. Kiti atvejai yra sprendžiami individualiai. Gyvenimo bendrabutyje prašymas pildomas elektroninėje formoje, kurią galima rasti *Wilma* sistemoje. Mokinsys užpildo formą ir ją siunčia bendrabučio administracijai. Vėliau bendrabučio administracija seką laisvų kambarių skaičių, mokinių srautus ar sprendžia kitus kilusius klausimus. Kadangi tam jokia tikslinga sistema nėra naudojama, dažniausiai naudojama skaičiuoklė.

Finansai ir apskaita

Naudojama apskaitos sistema yra *Aditro*. Tai yra suomių sukurtas įrankis, atliekantis finansų ir žmoniškųjų išteklių valdymo funkcijas. Suomijoje, Švietimo ir kultūros ministerija leidžia rinktis, kurią apskaitos sistemą naudoti, tačiau dauguma profesinių mokyklų renkasi būtent *Aditro*.

Profesinės mokyklos atlieka gamybą. Suomijoje itin svarbu laikytis tvaraus vystymosi plano ir visus gaminamus net ir mokymosi tikslais pagamintus produktus stengiamasi panaudoti ar parduoti. Pardavimai taip pat yra apskaitomi sistemoje *Aditro*.

Finansinės ataskaitos yra ruošiamos kiekvienais metais ir siunčiamos savivaldybei, mokyklos valdybai, Suomijos Švietimo ir kultūros ministerijai. Ataskaitos siunčiamos el. paštu ir jokia sistema šiai veiklai automatizuoti nėra taikoma. Kai kurios mokyklos vykdo savo vidinius auditus, kurių metu vidaus auditorius tikrina finansines mokyklos ataskaitas. Tuo pačiu visos Suomijos profesinės mokyklos yra tikrinamos išorės auditorių nacionaliniu lygiu.

Transportas

Nemokamo transporto paslauga mokiniams Suomijoje nėra suteikiama. Mokiniams suteikiamos tik nuolaidos, kurias taiko transporto įmonės pateikus mokinio pažymėjimą.

Mokytojų kvalifikacijos kėlimas (mokymai)

Visų profesinių mokyklų mokytojai privalo apsiginti bakalauro laipsnio atestatą ir turėti bent 3 metus patirties dirbant srityje, kurios mokytoju planuoja tapti, taip pat yra būtina apsiginti profesinio lavinimo mokytojo sertifikatą. Vieną savaitę per penkerius metus mokytojas privalo atlikti praktiką įmonėje, kuri specializuojasi jo dėstomoje srityje. Veiklas mokytojas nusprendžia ir sutaria su pačia įmone. Atliekama praktika, kurios metu diskutuojamos naujausios atitinkamos srities inovacijos, idėjos, metodai. Praktikos principas kiekvienu atveju priklauso nuo mokytojo ir įmonės. Taip siekiama užtikrinti mokymąsi visą gyvenimą. Mokytojas įmonę turi susirasti pats ir tik vėliau pateikti ataskaitą

mokyklos direktoriui. Procesas nėra automatizuotas ir visi dokumentai teikiami ir derinami el. paštu arba fiziškai.

Mokinio pažymėjimas

Mokinio pažymėjimas spausdinamas įstaigoje „Sakki ry“. Tai profesinių mokyklų asociacija atsakinga už profesinių mokyklų mokiniams suteikiamus mokinio pažymėjimus. Asociacija gyvuoja jau 25 metus, todėl pokyčių šiame procese nenusimato.

Norėdamas užsisakyti mokinio pažymėjimą, profesinės mokyklos mokinys privalo užpildyti „Sakki ry“ oficialiame puslapyje esančią formą, kur turi nurodyti savo asmeninę informaciją (vardas, pavardė, asmens kortelės numeris, nuotrauka, gyvenamoji vieta) ir mokymosi informaciją (mokymosi periodas, įstaiga). Paslauga yra mokama. Per atitinkamą laiką mokinys kortelę gali gauti paštu arba atsiimti „Sakki ry“ padalinyje.

Analitika

Mokyklos analizei atlikti pasitelkiamos apklausos. Apklausiami mokytojai ir mokiniai. Naudojama sistema – *Webpropol*. Statistiniams mokyklos duomenims (mokinių skaičius, mokytojų skaičius) duomenys importuojami iš sistemos *Primus*.

Kartu su finansine ataskaita metų pabaigoje Suomijos Švietimo ir kultūros ministerijai siunčiami ir pagrindiniai mokyklos statistiniai duomenys, skaičiuojami sistemoje *Primus*.

Komunikacija

Mokinių ir mokytojų komunikacija vyksta per *Moodle* ir *Wilma*. Tėvai gali bendrauti su mokyklos administracija naudodami *Wilma*, nes jiems suteikiamos tėvų prisijungimo teisės. Apklausos ruošiamos ir analizuojamos *Webpropol* sistemoje.

1.3 Estijos, Suomijos ir Lietuvos situacijos palyginimas

Žemiau yra pateikta lentelė, kurioje lyginama atskirų informacinių sistemų funkcijų analizė Lietuvoje, Estijoje ir Suomijoje. Lentelės tikslas – palyginti esamą situaciją skirtingose šalyse.

Sritis/ Šalis	Lietuva	Estija	Suomija
Dokumentų valdymo sistema	Dokumentų valdymo sistema Lietuvos profesinėse mokyklose nacionaliniu mastu nėra naudojama. Kiekviena mokykla turi galimybę DVS rinktis pati, tačiau bendro ir populiaraus sprendimo nėra.	Naudojama nesusieta su pagrindine profesinių mokyklų informacine sistema <i>EKIS</i> . Sistema leidžia pasirašyti ar atsispausdinti su mokyklos veikla susijusios dokumentus (prašymus, protokolus, sertifikatus ir kt.).	Atskira dokumentų valdymo sistema nenaudojama. Reikiami dokumentai atsisiunčiami iš pagrindinės informacinės sistemos <i>Wilma</i> .
Priėmimas į profesines mokyklas	Nuo šių metų priėmimo procedūra atliekama per <i>LAMA BPO</i> sistemą.	Priėmimas į profesines mokyklas vykdomas per atskirą sistemą <i>SAIS</i> . Ji integruota su profesinių mokyklų informacine sistema.	Priėmimas vyksta per studijų puslapį <i>studyinfo.fi</i> . Puslapis yra integruotas su sistema <i>Primus</i> , todėl galutiniai atrinktų mokinių sąrašai automatiškai patenka į šią mokymosi sistemą.
Mokymosi struktūra	Daugiausiai programų sukuria Lietuvos Švietimo ir mokslo ministerija. Mokyklos kiekvienais metais gali pačios koreguoti mokymosi planus. Vientisos sistemos visoms mokykloms nėra. Kiekviena naudoja savo įrankius, pavyzdžiui, .	Mokymosi planai sudaryti Estijos Švietimo ir mokslinių tyrimų ministerijos. Pasibaigus priėmimo į mokyklas laikotarpiui automatiškai informacinė sistema sukuria mokymosi planus. Toje pačioje sistemoje, taip pat galima peržiūrėti ir informaciją apie mokymosi kursus.	Individualius mokymosi planus kiekvienas mokinys atskirai turi pasitvirtinti su paskirtu mokytoju. Procesas nėra automatizuotas. Sudarius mokymosi planus kiekvienas mokinys aprašus apie kursus gali matyti informacinėje sistemoje <i>Wilma</i> .
Klasės ir grupės	Klasės ir grupės sudaromos mokyklos administracijos darbuotojų rankiniu būdu. Klasės sudaromos visiems mokiniams pasirinkus pasirenkamuosius dalykus.	Klasės ir grupės automatiškai suformuojamos informacinėje sistemoje iškart po priėmimo proceso. Iš <i>SIAS</i> sistemos atkeliauja mokinių sąrašai, kurie	Klasės ir grupės formuojamos informacinėje sistemoje <i>Primus</i> . Procesas nėra automatizuotas. Formuojama mokyklos administracijos darbuotojų.

Sritis/ Šalis	Lietuva	Estija	Suomija
		iškart yra išskirstomi į atitinkamas klases, grupes.	
Akademiniai dokumentai (brandos atestatai, sertifikatai)	Profesinės mokyklos baigimo dokumentai generuojami mokinių registre.	Estijos profesinėse mokyklose naudojama informacinė sistema pati suformuoja baigimo dokumentus. Planuose numatyta svarstyti atsakyti popierinio brandos atestatų varianto.	Baigimo dokumentai generuojami sistemoje <i>Primus</i> . Galimybė turėti tik elektorinius brandos atestatus yra nesvarstoma.
Dienynas	Pažymiai įrašomi į el. dienyną. Daugiausia Lietuvos profesinės mokyklos naudoja <i>Tamo</i> ar <i>Mano - dienynas</i> sistemas. Mokykla gali pati rinktis, kurią sistemą naudoti.	Pažymius būtina rašyti į mokyklos informacinę sistemą. Kadangi ji yra integruota su <i>Moodle</i> sistema, pažymiai automatiškai matomi ir virtualioje mokymosi aplinkoje.	Pažymius būtina rašyti į informacinę sistemą <i>Wilma</i> . Mokytojai turi teisę įvertinimus fiksuoti ir <i>Moodle</i> virtualioje mokymosi aplinkoje, tačiau tokiu atveju pažymius turi rašyti atskirai, kadangi sistemos nėra integruotos.
Tvarkaraščiai	Kiekviena mokykla gali rinktis, koku būdu nori formuoti mokyklos tvarkaraščius. Dažniausiai naudojamas įrankis . Neretai mokyklos nenaudoja jokio įrankio ir tvarkaraščius sudarinėja rankiniu būdu.	Tvarkaraščiai sukuriama automatiškai naudojantis informacine sistema. Tvarkaraščiai matomi informacinėje sistemoje ir virtualioje mokymosi aplinkoje.	Tvarkaraščiai kuriami rankiniu būdu, kiekvienam mokiniui pasitvirtinus savo mokymosi planą.
Virtuali mokymosi aplinka	Mokyklos gali rinktis, kurią virtualią mokymosi aplinką naudoti. ~53% mokyklų naudoja <i>Moodle</i> sistemą. Trečdalis nenaudoja jokio VMA. Naudojamos funkcijos: <ul style="list-style-type: none"> • Mokymo medžiagos talpinimas; • Nuotoliniai testai; • Komunikacija; • Namų darbų įkėlimas; • Pažymiu įrašymas ir atvaizdavimas; • Kalendorius. 	Naudojama <i>Moodle</i> . Svarstoma sistemą keisti. Pagrindinės naudojamos funkcijos: <ul style="list-style-type: none"> • Mokymo medžiagos talpinimas; • Nuotoliniai testai; • Komunikacija; • Namų darbų įkėlimas; • Pažymiu įrašymas ir atvaizdavimas. 	Naudojama sistema <i>Moodle</i> . Ne tik profesinio lavinimo, bet visos mokymosi įstaigos Suomijoje naudoja <i>Moodle</i> . Sistemos keisti nežadama. <ul style="list-style-type: none"> • Mokymo medžiagos talpinimas; • Nuotoliniai testai; • Komunikacija; • Namų darbų įkėlimas;

Sritis/ Šalis	Lietuva	Estija	Suomija
			<ul style="list-style-type: none"> Pažymiu įrašymas ir atvaizdavimas.
Mokinių asmeninė informacija	Mokinių duomenys yra kaupiami ir tvarkomi Mokinių Registre.	Iš Nacionalinio Estijos registro informacija patenka į SAIS sistemą. Vėliau informacinė sistema naudodama SAIS esamą mokinio informaciją generuoja asmeninius mokinio profilių įrašus.	Asmeninė informacija saugojama sistemoje <i>Primus</i> .
Bendrabučiai	Atskiros bendrabučių valdymo sistemos nėra. Bendrabučių administracija naudoja arba popierines formas.	Šiuo metu Estijos profesinio lavinimo informacinės mokymosi sistemos (<i>Siseveeb</i> ir <i>ÕIS</i>) turi bendrabučių valdymo funkcijas: <ul style="list-style-type: none"> Generuoja gyvenimo bendrabutyje kontraktus; Seka gyvenimo terminus; Seka kambarių užimtumą; Generuoja nuomos paslaugų sąskaitas faktūras mokiniams. 	Bendrabučiai jaunesniems nei 18 metų mokiniams gyvenantiems toliau nei 100 km nuo mokymosi įstaigos suteikiami nemokamai. Bendrabučiai administruojami MS Excel skaičiuoklėje.
Finansai ir apskaita	Dažniausiai naudojama finansinė apskaitos sistema yra IS FVA. Švietimo ministerija nenurodo, kuri sistema turėtų būti naudojama, todėl mokyklos turi laisvę rinktis.	Nacionaliniu mastu mokymosi įstaigos naudoja SAP apskaitos sistemą. Taip pat Estijos profesinio lavinimo mokyklos vykdo gamybą ir atlieka pardavimus. Pardavimų apskaitai naudojama atskira sistema ERLPY.	Suomijos Švietimo ir kultūros ministerija nenurodo, kurią apskaitos sistemą naudoti, tačiau populiariausia tarp profesinių mokyklų yra apskaitos sistema <i>Aditro</i> . Ji naudojama ir gamybos ir pardavimų administravimui.
Transportas	Transportą organizuoja arba mokyklos arba savivaldybės. Paslaugas dažniausiu atveju kompensuoja savivaldybė. Retai vežimai vykdomi mokyklos lėšomis.	Šiuo metu nei mokykla nei savivaldybė nesuteikia transporto paslaugų. Mokyklos gali kompensuoti toli gyvenančių mokinių transporto išlaidas šiems	Nemokamo transporto paslauga mokiniams Suomijoje nėra suteikiama. Mokiniams suteikiamos tik nuolaidos, kurias

Sritis/ Šalis	Lietuva	Estija	Suomija
		atnešus bilietus į mokyklą. Planuojama vystyti šią sritį ir jos funkcionalumą <i>ERPLY</i> sistemoje.	taiko transporto įmonės mokiniui pateikus mokinio pažymėjimą.
Mokytojų kvalifikacijos kėlimas	Švietimo ministerijos įsakymu kiekvienas profesinio lavinimo mokytojas privalo bent 5 darbo dienas per metus kelti savo asmeninę kvalifikaciją mokymuose, seminaruose ir kituose renginiuose. Atitinkamos sistemos sekti ir vertinti mokytojų rezultatus nėra. Mokytojai privalo rengti ataskaitas ir jas teikti el. paštu arba atnešti į raštinę.	<i>JUHAN</i> - programa skirta profesorių ir mokytojų mokymams. Programa daugiausiai veikia seminarų ir paskaitų ciklų metodu. Suteikiami ir nuotoliniai mokymai - nuotoliniai įrašyti seminarai ar gyvos konsultacijos. Šiai funkcijai naudojama atskira sistema - <i>Eko360</i> . Šiai dienai tokia alternatyva skirta tik su IT sritimi susijusiems mokytojams. Estijoje, kitaip nei Lietuvoje, mokytojams neprivaloma skirti atitinkamą laiko dalį kvalifikacijos kėlimui ar mokymams.	Jau esami mokytojai privalo bent savaitę laiko 5 metų bėgyje praleisti atitinkamo dėstomo dalyko srities įmonėje, kur atliekant praktiką būtų diskutuojamos naujausios atitinkamos srities inovacijos, idėjos, metodai. Procesas nėra automatizuotas ir viskas pateikiama popierine forma
Mokinio pažymėjimas	Dažniausiai mokinio pažymėjimus išduoda mokykla, kuriuos pildo mokyklos administracijos darbuotojas / ai rankiniu būdu. Šiauliuose yra praktikuojamas elektroninis mokinio pažymėjimas.	Visi mokinio pažymėjimai yra elektroniniai. Jie yra generuojami informacinėje sistemoje imant duomenis iš <i>SAIS</i> . Elektroninių mokinių pažymėjimų praktika naudojama daugiau nei 10 metų.	Mokinio pažymėjimas spausdinamas įstaigoje „Sakki ry“. Tai profesinių mokyklų asociacija, atsakinga būtent už profesinių mokyklų mokiniams suteikiamus mokinio pažymėjimus. Pažymėjimai yra popieriniai. Neplanuojama naudoti elektroninių pažymėjimų.
Analitika	Kiekviena Lietuvos profesinė mokykla teikia mokyklos veiklos ataskaitą, vadovo užduočių įgyvendinimo ataskaitą ir kt.	Šiuo metu jokia sistema mokyklos efektyvumui vertinti nėra naudojama. Numatytame projekte tai yra viena iš	Mokyklos analizei atlikti vykdomos apklausos. Apklausiami mokytojai ir mokiniai. Naudojama sistema yra <i>Webpropol</i> .

Sritis/ Šalis	Lietuva	Estija	Suomija
	Kiekviena ataskaita ruošiamą rankiniu būdu, nors didelė dalis ataskaitoje esančių duomenų jau yra kaupiami įvairiuose registruose ir IS.	prioritetinių sričių, tačiau konkretus būdas vis dar nėra nuspręstas.	Statistiniai mokyklos duomenys, pavyzdžiui, mokinių ar mokytojų skaičius importuojami iš sistemos <i>Primus</i> . Kartu su finansine ataskaita metų pabaigoje Suomijos Švietimo ir kultūros ministerijai siunčiami ir pagrindiniai mokyklos statistiniai duomenys, skaičiuojami sistemoje <i>Primus</i> .
Komunikacija	Mokytojų ir mokinių komunikacija vyksta el. dienyno sistemoje. Administracijos darbuotojai daugiausiai bendrauja naudodami mokyklos elektroninius paštus.	Pagrindinis komunikacijos įrankis - informacinė sistema (<i>Siseveeb</i> , <i>ÕIS arba eKool</i>). Joje naudojamos funkcijos: apklausos, privačios ir grupinės žinutės, naujienų skiltis.	Mokytojų ir mokinių komunikacija vyksta per <i>Moodle</i> ir <i>Wilma</i> sistemas. Tėvai gali bendrauti su mokyklos administracija naudodami <i>Wilma</i> sistemą, kadangi jiems suteikiamos tėvų prisijungimo teisės. Apklausos ruošiamos ir analizuojamos <i>Webropol</i> sistemoje.








Po atliktos užsienio analizės galima matyti, jog Estijoje naudojamos profesinių mokyklų informacinės sistemos yra labiausiai pažengusios tarp trijų analizuotų šalių (Lietuva, Estija, Suomija). Estijoje stengiamasi procesus automatizuoti taip taupant laiko resursus. Suomijoje sistema taip pat palyginus yra pažengusi, tačiau keletas procesų, kaip tvarkaraščių sudarymas vis dar atliekami rankiniu būdu. Lietuvoje diegiant / atnaujinant informacines sistemas yra itin naudinga atsižvelgti į užsienio šalių analizę.

2. PROFESINIŲ MOKYKLŲ PROCESŲ IR DUOMENŲ SRAUTŲ ANALIZĖ

Šioje ataskaitos dalyje yra pateiktas pagrindinių profesinių mokyklų veiklos procesų ir duomenų srautų analizės aprašymas, kuriame yra pateikti pasirinktų skirtingo dydžio ir profesinių sričių 10 profesinių mokyklų (sąrašą žr. į Priedas 1) išskirti trūkumai. Taip pat šioje dalyje pagal išskirtus mokyklų trūkumus yra iliustruojami modernizuoti reikalingi procesai ir pateikti žingsnių bei duomenų srautų aprašymai, suformuoti preliminarūs IS reikalavimai.

2.1 Procesų legenda

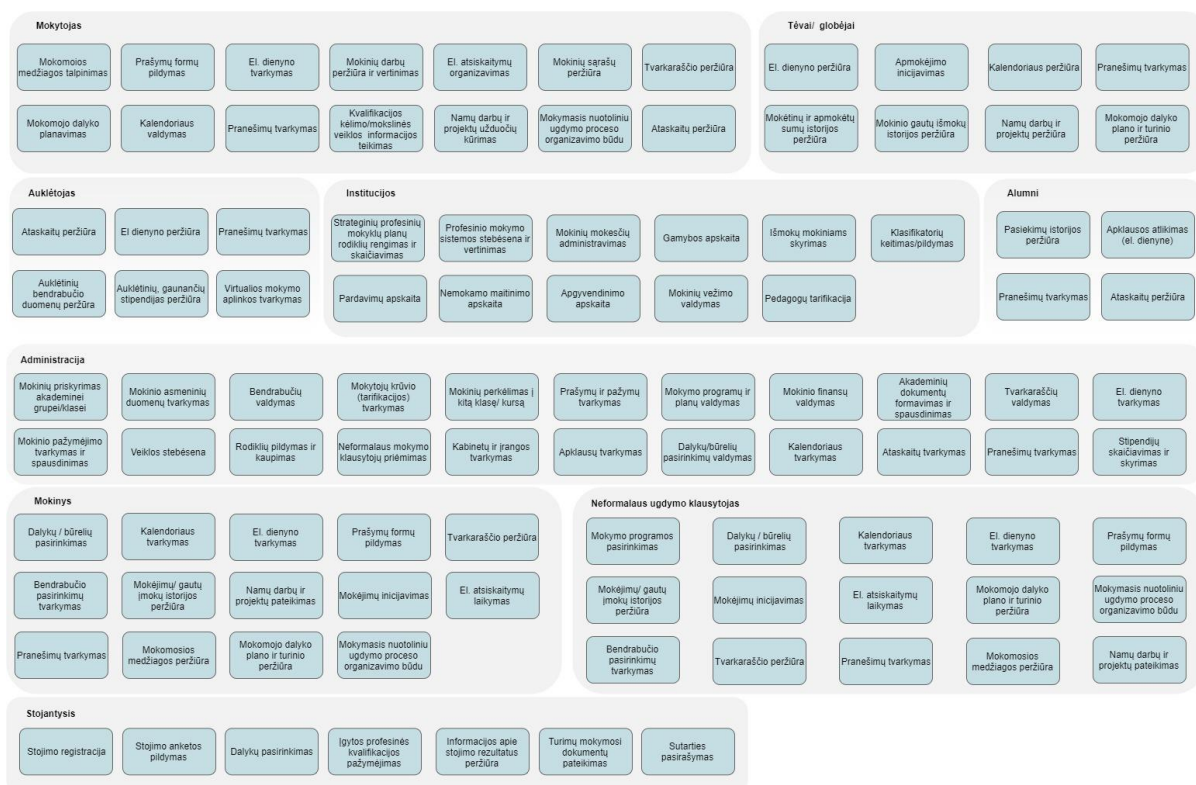
Žemiau pateiktoje lentelėje pateikiami simboliai, naudojami toliau esančiuose procesuose, su jų paaiškinimais.

Simbolis	Reikšmė
	Proceso pradžia
	Proceso pabaiga
	Užduoties pavadinimas
	Sekos srautas
	Suinteresuotų šalių juostos
	Užduotys, kurių vykdymui reikalingos tam tikros aplinkybės
	Paraleliai vykdomos užduotys

2.2 Profesinių mokyklų veiklų schema

Žemiau pateikta bendra visų profesinėse mokyklose analizuotų veiklų schema. Veiklos yra suskirstytos pagal pagrindines suinteresuotas šalis.

Pav. 5 Profesinių mokyklų analizuotų veiklų schema



Šaltinis: sudaryta autorių

2.3 Priėmimas

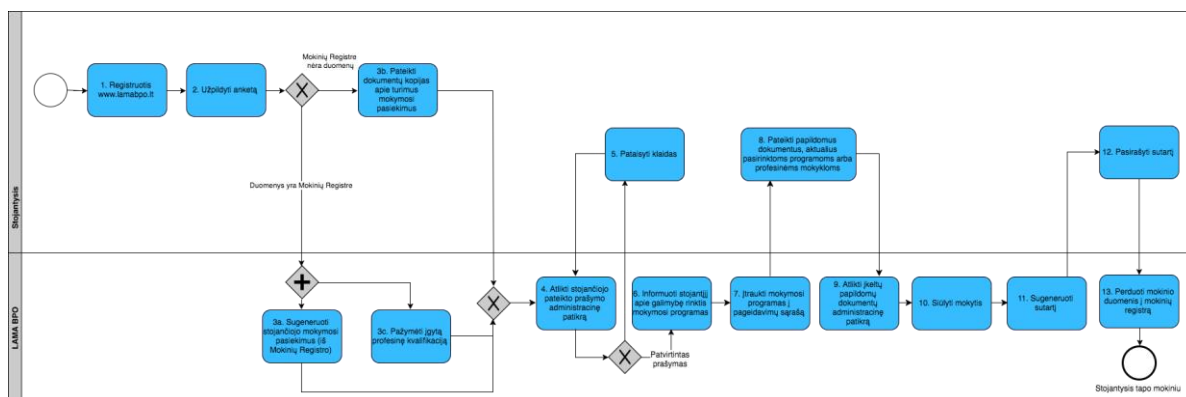
Bendrąjį priėmimą į formaliojo profesinio mokymo programas, skirtas pirmajai kvalifikacijai įgyti, organizuoja ir vykdo Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įgaliota institucija – Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija bendrajam priėmimui organizuoti (LAMA BPO). Bendrąjį priėmimą sudaro pagrindinis ir papildomas priėmimas, vykdomas pagal kasmet švietimo ir mokslo ministro tvirtinamus bendrojo priėmimo į formaliojo profesinio mokymo programas terminus.

Pagrindiniai trūkumai, kuriuos mato profesinės mokyklos vykdam bendrąjį priėmimą į profesines mokyklas yra šie:

- Papildomo priėmimo metu mokiniai gali rinktis ir programas, kuriose realiai nebėra laisvų vietų, kadangi išorinės organizacijos priima priėmimo organizavimo sprendimus, pavyzdžiui, stojančiųjų kiekius neatsižvelgus į realią situaciją mokyklose arba per vėlai, tačiau šiuo metu rengiamas profesinių mokyklų įstatymas sudarys sąlygas mokykloms daugiau dalyvauti šiame procese.
- Nėra galimybės pasirinkti programų prioritetine tvarka, todėl mokinys turi pakartotinai rinktis vieną programą iš kelių programų, kai mokyklos jau patvirtinta stojančiojo kandidatūrą.
- Mokyklos turi pačios tikrinti, ar stojantysis pateikė medicininę pažymą ir / ar ji yra tinkama;
- Nėra galimybės mokiniui pasirašyti sutarties elektroniniu būdu.

Žemiau yra pateiktas siūlomas bendrojo pagrindinio į profesines mokyklas procesas atsižvelgus į naują priėmimo organizavimo tvarką. Papildomo priėmimo procesas skirtųsi tik galimybe mokymo programas pasirinkti prioritetine tvarka.

Pav. 6 Bendrojo pagrindinio priėmimo į profesines mokyklas procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Registruotis www.lamabpo.lt .	Stojančiųjų registracija, prašymų priimti mokytis pagal Programas (toliau – Prašymas) teikimas, konsultavimas ir informavimas apie bendrojo priėmimo vykdymą teikiamas LAMA BPO interneto svetainės www.lamabpo.lt informacinėje sistemoje.	<ul style="list-style-type: none"> Vardas; Pavardė; Elektroninio pašto adresas; Prisijungimo prie sistemos slaptažodis. 	<ul style="list-style-type: none"> Suteiktas naudotojo numeris.
2. Užpildyti anketą.	Mokinys turi būti užpildęs anketą, nurodydamas savo duomenis. Trūkstant duomenų, stojantysis negali vykdyti toliau esančių žingsnių.	Identifikacija: <ul style="list-style-type: none"> Vardas (patvirtinamas prieš tai įvestas); Pavardė (patvirtinamas prieš tai įvestas); Pilietybė; Asmens dokumento tipas; Dokumento numeris; Asmens kodas; Lytis; Gimimo data. Kontaktai: <ul style="list-style-type: none"> Gatvė, namo numeris, buto numeris; 	<ul style="list-style-type: none"> Užpildyta stojančiojo anketa.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
		<ul style="list-style-type: none"> Gyvenvietė(paštas); Pašto kodas; Miestas/savivaldybė; Šalis; Telefono numeris; Mob. telefono numeris; El. pašto adresas; Tėvų kontaktinė informacija (telefono nr., el. pašto adresas). Igytas išsilavinimas: <ul style="list-style-type: none"> Nebaigtas pagrindinis; Pagrindinis; Vidurinis; Profesinis; Aukštasis. Papildoma informacija: <ul style="list-style-type: none"> Darbo stažas; Medicininės pažymos; Turiu specialiųjų ugdymosi poreikių dėl ...; Man atimta ar apribota laisvė; Aš esu našlaitis; Paraiškos pildymo metu mokausi kurioje nors įstaigoje (pasirinkti). 	
3a. Sugeneruoti stojančiojo mokymosi pasiekimus (iš Mokinių Registro).	Įkeliami stojančiojo mokymosi pasiekimų duomenys iš Mokinių Registro (toliau MR).	<ul style="list-style-type: none"> Mokinį identifikuojantys duomenys, reikalingi kreiptis į Mokinių Registrą. 	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio mokymosi pasiekimų duomenys.
3b. Pateikti dokumentų kopijas apie turimus	Mokinių Registre nepateikus informacijos apie stojančiojo mokymosi pasiekimus, stojantysis informuojamas, kad	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo mokymosi pasiekimų 	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio mokymosi pasiekimų duomenys.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
mokymosi pasiekimus.	turi įkelti bendrojo ugdymo dalykų mokymosi dokumentus.	dokumentų kopijos.	
3c. Pažymėti įgytą profesinę kvalifikaciją.	Duomenys apie įgytą profesinę kvalifikaciją įkeliami iš Mokinio Registro arba pateikiami stojančiojo.	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo įgytos profesinės kvalifikacijos dokumentų kopijos. 	<ul style="list-style-type: none"> Įgyto profesinio išsilavinimo duomenys.
4. Atlikti stojančiojo administracinę patikrą.	<p>LAMA BPO atlieka stojančiojo patikrą, ar pateikti dokumentai atitinka nurodytą įgytą išsilavinimą.</p> <p>Esant neatitiktims, LAMA BPO konsultantai informuoja stojančiuosius el. paštu / SMS.</p> <p>Trūkstant duomenų, stojantysis negali vykdyti toliau esančių žingsnių, jei neatitinka formaliųjų reikalavimų.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo dokumentai; Įgytas išsilavinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo informavimas apie užpildytų duomenų atitikimą / neatitikimą formaliesiems reikalavimams.
5. Pataisyti klaidas.	Stojantysis po pateikto prašymo administracinės patikros esant netikslumams yra informuojamas ir turi galimybę pataisyti klaidas LAMA BPO sistemoje.	<ul style="list-style-type: none"> Pataisytos klaidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Pataisytos klaidos.
6. Informuoti stojantįjį apie galimybę rinktis mokymosi programas.	Pataisius klaidas stojantysis informuojamas el. paštu / SMS apie galimybę rinktis mokymosi programas.	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo informavimas el. paštu / SMS. 	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo informavimas el. paštu / SMS.
7. Įtraukti mokymosi programas į pageidavimų sąrašą.	<p>Stojantysis renkasi mokymosi programą/as pagal kriterijus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Studijų vietą; Profesinio mokymo įstaigą; Švietimo sritį; Švietimo posritį; Žodis (-žiai) pavadinime. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinktos ne daugiau nei 5 mokymosi programos; Antrame priėmimo etape programos pasirenkamos prioritetine tvarka. 	<ul style="list-style-type: none"> Užpildyta priėmimo forma.
8. Pateikti papildomus dokumentus, aktualius pasirinktoms programoms arba profesinėms mokykloms.	Pasirinkus mokymo programas, kurioms reikia papildomų dokumentų (medicininių pažymų, kitų dokumentų), stojantysis turi įkelti reikalaujamus dokumentus į sistemą.	<ul style="list-style-type: none"> Įkelti papildomi dokumentai, aktualūs pasirinktai mokymo programai arba profesinei mokyklai. 	<ul style="list-style-type: none"> Įkelti papildomi dokumentai, aktualūs pasirinktai mokymo programai arba profesinei mokyklai.
9. Atlikti įkeltų papildomų dokumentų	Šiame etape mokyklos atlieka įkeltų papildomų dokumentų administracinę patikrą	<ul style="list-style-type: none"> Papildomi dokumentai, aktualūs pasirinktoms 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinti papildomi dokumentai, aktualūs pasirinktai mokymo

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
administracinę patikrą.	atsižvelgiant į pasirinktas programas.	programoms arba profesinėms mokykloms.	programai arba mokyklai.
10. Siūlyti mokytis.	<ul style="list-style-type: none"> Susidarius konkursui: <ul style="list-style-type: none"> Pirmumo teise priimami pirmos kvalifikacijos siekiantys asmenys ir turintys aukštesnius bendrojo ugdymosi dalykų mokymosi pasiekimus. Nepatekus į pasirinktą mokymosi programą, stojantysis informuojamas apie galimybę pasirinkti kitą programą iš pateikto pageidavimų sąrašo. Nerentabili programa: <ul style="list-style-type: none"> Stojantysis informuojamas apie galimybę pasirinkti kitą programą iš pateikto pageidavimų sąrašo. Konkursas nesusidarė. 	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo informavimas LAMA BPO sistemoje / el. paštu / SMS. 	<ul style="list-style-type: none"> Stojančiojo informavimas (LAMA BPO sistemoje / el. paštu / SMS): <ul style="list-style-type: none"> Apie kvietimą mokytis; Nepateko į mokymosi programą dėl susidariusio konkurso ir turi pasirinkti kitą mokymosi programą; Dėl nerentabilios programos ir turi pasirinkti kitą mokymosi programą.
11. Sugeneruoti sutartį.	LAMA BPO automatiškai sugeneruoja mokymosi sutartis įstojusiems.	<ul style="list-style-type: none"> Įstojusių mokinių sąrašai ir priėmimo informacija. 	<ul style="list-style-type: none"> Sutartis.
12. Pasirašyti sutartį.	Stojantysis pasirašo sutartį su profesinio mokymo įstaiga.	<ul style="list-style-type: none"> Sutartis. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašyta sutartis.
13. Perduoti mokinio duomenis į Mokinių Registrą.	Pasirašius sutartį automatiiniu būdu iš LAMA BPO yra perduodami įstojusiojo duomenys į Mokinių Registrą.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašyta sutartis. 	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio vardas; Pavardė; Gimimo data; Mokykla; Grupė; Programa; Kita.

Žemiau yra pateikti reikalavimai esamos bendrojo priėmimo į profesines mokyklas sistemos atnaujinimui ar sukūrimui.

Kodas	Reikalavimas
R.2.2-1	Sistemoje turi būti galimybė reikalingas sveikatos pažymas teikti internetu (integracija su Esveikata).
R.2.2-2	Sistemoje turi būti galimybė priėmimo per LAMA BPO procese programas paskirstyti pagal mokinių pasirinktas ir prioriteto tvarka surašytas mokymo programas.

Kodas	Reikalavimas
R.2.2-3	Sistemoje turi būti galimybė priėmimo per LAMA BPO paraiškos pildyme mokiniui pažymėti, ar jam reikės vietos bendrabutyje.
R.2.2-4	Sistemoje turi būti galimybė mokymosi sutartį pasirašyti elektroniniu būdu (visos šalys pažymi, jog sutinka pasirašyti sutartį ir tai užskaitoma kaip sutarties pasirašymas).
R.2.2-5	Vykstant bendrajam papildomam priėmimui stojantiesiems turėtų būti pateiktas tik papildomam priėmimui aktualus programų sąrašas, t.y. kur dar yra likę laisvų vietų.
R.2.2-6	Turi būti LAMA BPO integracija su Mokinių Registru mokymosi sutarčių perdavimui ir kaupimui Mokinių Registre.
R.2.2-7	Sistemoje turi būti galimybė įvairiais pjūviais formuoti priimtų mokyti mokinių sąrašus (pagal mokinių gyvenamąją vietą, kurioje mokykloje mokėsi prieš tai, pažymių vidurkius ir pan.).
R.2.2-8	Sistemoje turi būti galimybė administracijos darbuotojui keisti mokymosi programų pasirinkimų skaičių (pvz., 3, 5 ir pan.).
R.2.2-9	Sistemoje turi būti galimybė pildant priėmimo anketą įrašyti tėvų kontaktinę informaciją (telefono numerį, el. pašto adresą ir kitą svarbią informaciją).
R.2.2-10	Jei mokinys nepilnametis, turi būti galimybė tėvams (globėjams) informaciją apie priėmimą gauti el. paštu, SMS žinute.
R.2.2-11	LAMA BPO turi būti realizuota integracija su Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registru (SMPKR) informacijos apie profesinių mokyklų mokymo programas perdavimui.
R.2.2-12	LAMA BPO pateikiamą informaciją ir jos funkcijas turi būti galima peržiūrėti / atlikti užsienio kalbomis (pvz., anglų, rusų, kita).
R.2.2-13	Reikalavimai turi būti realizuoti atsižvelgus į su priėmimo procesu susijusius LR įstatymus ir tvarkas, kitas informacines sistemas ir registrus.
R.2.2-14	LAMA BPO turi būti realizuota arba atnaujinama esama integracija su Gyventojų Registru stojančiojo vardo arba pavardės keitimo duomenų patvirtinimui.

2.4 Mokymo struktūra

2.4.1 Mokymo programų ir dalykų / modulių aprašų rengimas

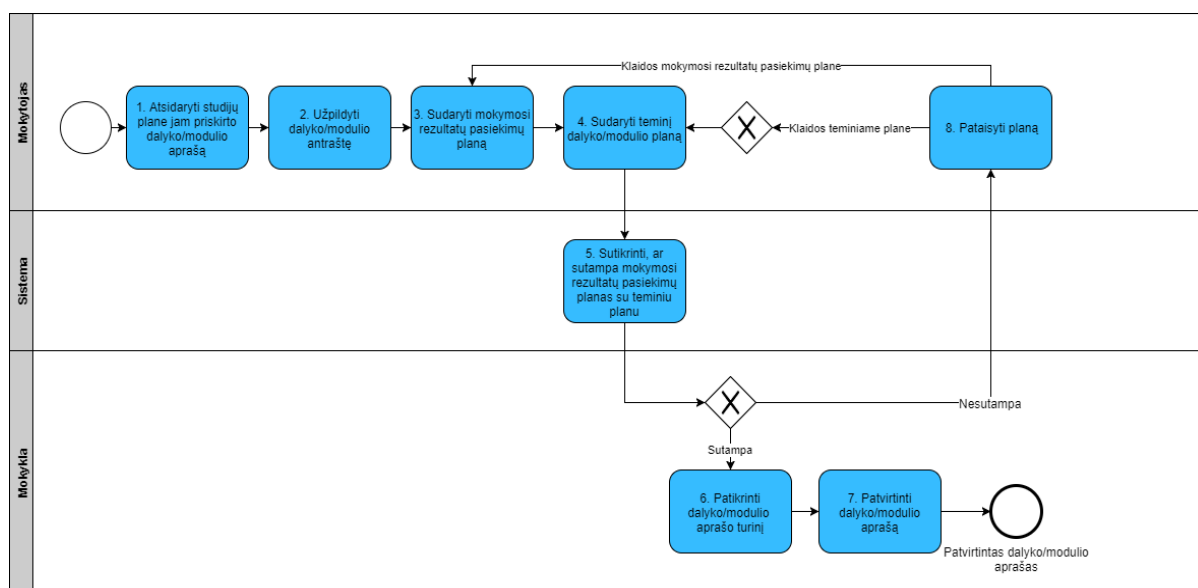
Rengiant ir tvarkant mokymo programų ir dalykų/modulių aprašus yra matomi šie trūkumai:

- Šiuo metu programų, dalykų / modulių aprašai yra rengiami kaip dokumentai ir derinami DVS sistemoje (mokyklose, kuriose yra naudojama DVS sistema). Šių aprašų rengimas ir kaupimas tam specialiai pritaikytoje programinėje įrangoje leistų kompiuterizuoti ir / ar automatizuoti kitas veiklas:
 - Sudaryti mokymo planus;
 - Tikrinti valandų sutapimus, pvz. dalykų numatytas valandas su mokymo plane numatytomis valandomis;
 - Sudaryti tvarkaraščius;
 - Skaičiuoti mokytojų darbo krūvį;
 - Mokiniui rinktis pasirenkamuosius dalykus;

- Publikuoti aprašus;
- Kitas veiklas, susijusias su programų ar dalykų / modulių apraše esančiais duomenimis.
- Reikia mokyklos administracijos darbuotojui rankiniu būdu tikrinti, ar dalyko teminiame plane esančios valandos sutampa su mokymosi rezultatais;
- Nėra integracijos su el. dienynu, kad būtų perduodamas mokytojo dalykui priskyrimas ir dalyko / modulio temos;
- Ilgas aprašų rengimo ir tvirtinimo procesas dėl didelio rankinio darbo.

Žemiau esančiame paveiksle vaizduojamas dalykų / modulių planų parengimo procesas.

Pav. 7 Dalykų / modulių planų parengimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Atsidaryti studijų plane jam priskirto dalyko / modulio aprašą.	Mokytojas sistemoje pasirenka jam priskirto dalyko / modulio aprašą ir jį atsidaro.	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirinktas dalykas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalyko aprašo forma.
2. Užpildyti dalyko / modulio antraštę.	Mokytojas užpildo dalyko / modulio aprašo pirmąją dalį, kuriame nurodo dalyko / modulio pavadinimą, kodą, apimtį kreditais ar valandomis, reikalingo pasirengimo lygį, ugdomas kompetencijas, mokymosi rezultatus, turinį, mokymo ir mokymosi metodus, įvertinimo kriterijus, reikalingus išteklius, reikalingą mokytojo kvalifikaciją.	<ul style="list-style-type: none"> • Pavadinimas; • Kodas; • Apimtis kreditais / valandomis; • Grupės kodas; • Reikalingo pasirengimo lygis; • Ugdomos kompetencijos; • Mokymosi rezultatai; 	<ul style="list-style-type: none"> • Užpildyta dalyko antraštė.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
		<ul style="list-style-type: none"> Turinys; Mokymo ir mokymosi metodai; Įvertinimo kriterijai; Reikalingi ištekliai; Reikalinga mokytojo kvalifikacija. 	
3. Sudaryti mokymosi rezultatų pasiekimų planą.	Mokytojas paskirsto numatytas mokymo valandas pagal mokymo organizavimo formas (kontaklinės valandos, savarankiškas mokymasis, konsultacijos, vertinimas).	Įvedamas valandų, numatytų kiekvienai mokymo organizavimo formai, skaičius: <ul style="list-style-type: none"> Teorijos; Praktikos; Savarankiško mokymosi; Konsultacijų; Vertinimo; 	<ul style="list-style-type: none"> Sudarytas mokymosi rezultatų pasiekimų planas.
4. Sudaryti teminį dalyko / modulio planą.	Mokytojas sudaro teminį dalyko / modulio planą, išskirdamas dėstomo dalyko temas ir kiekvienai temai priskiriamas teorijos dėstymo ir praktikos valandas.	<ul style="list-style-type: none"> Temos; Teorijos valandos; Praktikos valandos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sudarytas teminis dalyko / modulio planas.
5. Sutikrinti ar sutampa valandos studijų, dalyko ir teminiame aprašuose.	Sistema automatiškai suskaičiuoja, ar mokymo, dalyko ir teminiame aprašuose įrašyti valandų skaičiai sutampa.	<ul style="list-style-type: none"> Dalyko/modulio mokymosi rezultatų pasiekimų plano valandos; Dalyko/modulio teminio plano valandos; 	<ul style="list-style-type: none"> Valandos sutampa/ nesutampa; Nesutapimo skirtumas.
6. Tikrinti dalyko / modulio aprašo turinį.	Mokyklos darbuotojas tikrina parengto dalyko / modulio aprašo turinį.	<ul style="list-style-type: none"> Parengtas mokytojo dalyko / modulio aprašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrintas dalyko/modulio aprašo turinys.
7. Patvirtinti dalyko aprašą.	Jei dalyko aprašas yra tinkamas, mokyklos darbuotojas tvirtina jo atitikimą.	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtintas dalyko aprašas.
8. Pataisyti planą.	Jei mokyklos darbuotojas nustato, kad dalyko aprašas turi būti pataisytas arba valandos nesutampa, mokytojas atlieka reikalingus pataisymus.	<ul style="list-style-type: none"> Atliekami pataisymai. 	<ul style="list-style-type: none"> Pataisytas planas.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso funkcijų automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Programų, dalykų / modulių aprašų kūrimas ir tvarkymas;
- Mokymo planų rengimas;

- Integracijos su išorinėmis sistemomis programų, dalykų / modulių aprašų duomenų perdavimui, pavyzdžiui VMAK.

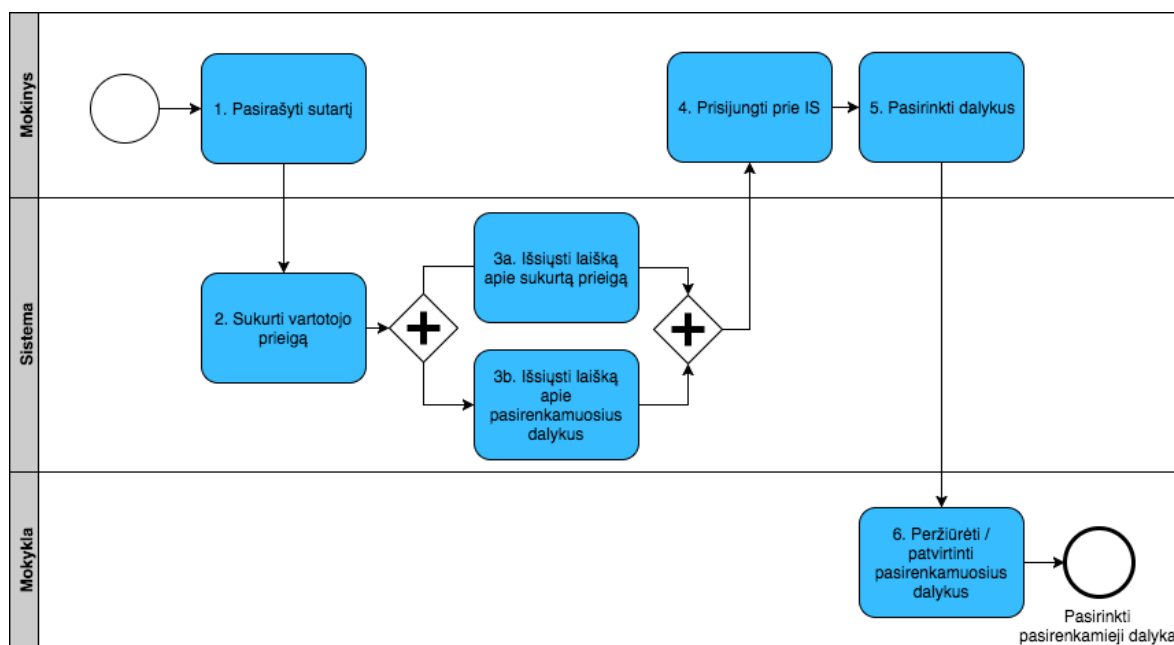
2.4.2 Dalykų / modulių pasirinkimas

Vykstant dalykų pasirinkimą ir grupių organizavimą pagal pasirenkamuosius dalykus yra matomi šie trūkumai:

- Pasirenkamųjų dalykų apskaita yra vykdoma prašant mokinių užpildyti paruoštas apklausas tam neskirtame įrankyje, pvz. programoje, kurias turi išnagrinėti ir suskirstyti rankiniu būdu mokyklos administracijos darbuotojas. Toks rankinis rinkimas ir apdorojimas reikalauja papildomų laiko išteklių;
- Pildant rankiniu būdu mokiniai nemato kiek yra ir kiek liko laisvų vietų prie pasirenkamojo dalyko, todėl kai kurių dalykų / modulių grupės yra perpildytos, o kai kurios labai nedidelės;
- Pasirenkamieji dalykai turi būti pasirinkti prieš pat mokslo pradžią visam mokymosi laikotarpiui, kad būtų surinktos grupės pasirenkamųjų dalykų parinkimui ir grupių suskirstymui, kas reikalauja greito ir nepatogaus rankinio duomenų apdorojimo.

Atsižvelgus į esamos situacijos problemas žemiau yra pateiktas rekomenduojamas toks el. dalykų / modulių atnaujinimo procesas, kuriame yra siūloma iš esmės keisti procesą. Tai reikštų, kad pasirenkamieji dalykai turėtų būti pasirinkti mokiniui pasirašius sutartį ir gavus prieigą prie sistemos, kurioje galėtų rinktis dalykus dar iki naujų mokslo metų pradžios.

Pav. 8 Dalykų / modulių pasirinkimo procesas



Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Pasirašyti sutartį.	Mokinys ir mokykla pasirašo mokymosi sutartį.	<ul style="list-style-type: none"> • Parašai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirašyta mokymosi sutartis.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
2. Sukurti naudotojo prieigą.	Sistema sukuria mokiniui naudotojo prieigą.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašiusių mokinių sąrašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sukurta naudotojo prieiga.
3a. Išsiųsti laišką apie sukurtą prieigą.	Sistema automatiškai išsiunčia informacinį laišką mokiniui į jo asmeninį el. paštą apie prieigos sukūrimą ir atsiunčia prisijungimo duomenis.	Laiško turinys: <ul style="list-style-type: none"> Pasisveikinimas; Prisijungimo vardas; Prisijungimo slaptažodis; Prisijungimo adresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sugeneruotas ir išsiųstas informacinis laiškas.
3b. Išsiųsti laišką apie pasirenkamuosius dalykus.	Sistema automatiškai išsiunčia informacinį laišką mokiniui į jo asmeninį el. paštą apie reikalavimą pasirinkti pasirenkamuosius dalykus.	Laiško turinys: <ul style="list-style-type: none"> Pranešimas, kad mokinys turi rinktis dalykus; Data, iki kurios reikia pasirinkti. 	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas informacinis laiškas.
4. Prisijungti prie IS.	Mokinys gavęs laišką prisijungia prie savitarnos.	<ul style="list-style-type: none"> Prisijungimo vardas; Prisijungimo slaptažodis. 	<ul style="list-style-type: none"> Prisijungta prie IS.
5. Pasirinkti dalykus.	Mokinys savitarroje pasirenka pasirenkamuosius dalykus. Sistema automatiškai informuoja, jei pasirinktas per didelis valandų skaičius (atsižvelgiant į mokymo planą).	<ul style="list-style-type: none"> Mokiniui pagal jo programą pateiktas pasirenkamųjų dalykų sąrašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinkti pasirenkamieji dalykai.
6. Peržiūrėti / patvirtinti pasirenkamuosius dalykus.	Mokyklos darbuotojas peržiūri / patvirtina mokinių pasirinktus pasirenkamuosius dalykus.	<ul style="list-style-type: none"> Sąrašų peržiūra. 	<ul style="list-style-type: none"> Peržiūrėti / patvirtinti pasirenkamųjų dalykų sąrašai.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

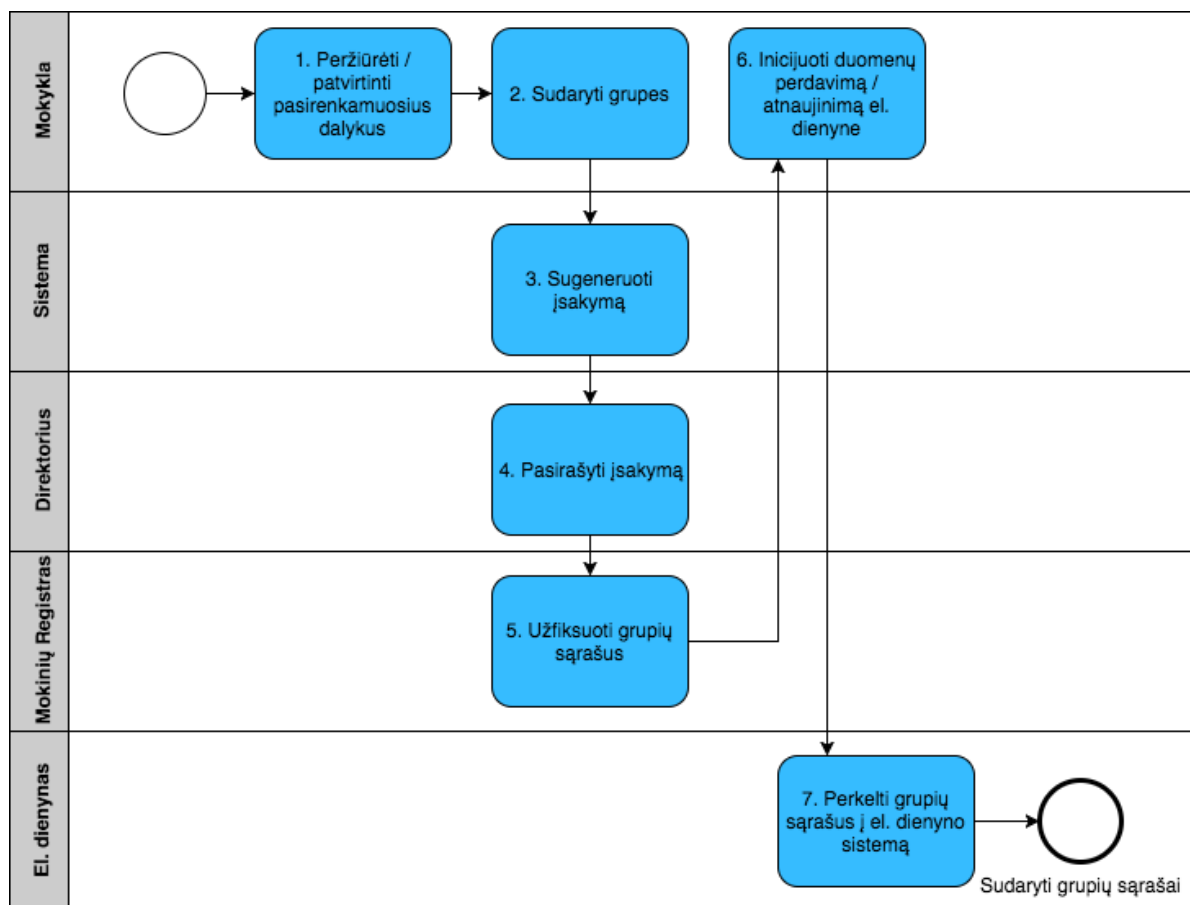
- Pasirenkamųjų dalykų / būrelių valdymas;
- Pasirenkamųjų dalykų / modulių pasirinkimas.

2.5 Grupės ir kursai

2.5.1 Mokinių priskyrimas akademinei grupei

Šiuo metu mokyklos, sudarydamos mokinių akademines grupes, atsižvelgia į mokinių pasirinktus pasirenkamuosius dalykus ar privalomųjų dalykų pažangos grupes (A / B lygis). Siekiant automatizuoti mokinių priskyrimą akademinei grupei ir informacijos perkėlimą į el. dienyno sistemą siūlomas žemiau vaizduojamas procesas:

Pav. 9 Mokinių priskyrimo akademinei grupei procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Peržiūrėti / patvirtinti pasirenkamuosius dalykus.	Mokykla peržiūrėjus ir patvirtinus mokinių pasirinktus pasirenkamuosius dalykus gali skirstyti mokinius į grupes.	-	<ul style="list-style-type: none"> Mokinių pasiskirstymas pagal pasirenkamuosius dalykus.
2. Sudaryti grupes.	Mokykla suformuoja akademines grupes pagal mokinių pasirinktus pasirenkamuosius dalykus,	<ul style="list-style-type: none"> Grupės kodas; Mokinių vardai, pavardės. 	<ul style="list-style-type: none"> Sudarytos grupės.
3. Sugeneruoti įsakymą.	Sistema automatiškai sugeneruoja direktoriaus įsakymą dėl grupių suformavimo.	<ul style="list-style-type: none"> Įsakymo sugeneravimo inicijavimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Sugeneruotas įsakymas.
4. Pasirašyti įsakymą.	Direktorius pasirašo įsakymą dėl grupių sudarymo.	<ul style="list-style-type: none"> Direktoriaus parašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašytas įsakymas.
5. Užfiksuoti grupių sąrašus.	Mokinių Registras užfiksuoja įkeltus grupių sąrašus.	<ul style="list-style-type: none"> Įkelti / atnaujinti grupių sąrašai. 	<ul style="list-style-type: none"> Užfiksuoti grupių sąrašai.

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
6. Inicijuoti duomenų perdavimą / atnaujinimą el. dienyne.	Įgaliotas mokyklos darbuotojas inicijuoja duomenų perdavimą / atnaujinimą el. dienyne paspausdamas duomenų perdavimo mygtuką el. dienyne funkcinėje srityje.	<ul style="list-style-type: none"> Paspaustas duomenų perdavimo inicijavimo mygtukas el. dienyne. 	<ul style="list-style-type: none"> Perduoti / atnaujinti duomenys el. dienyne.
7. Perkelti grupių sąrašus į el. dienyne sistemą.	El. dienyne perkelti naują ar atnaujintą informaciją apie mokinių grupes į savo sistemą, taip sugeneruojamas grupių sąrašus.	<ul style="list-style-type: none"> Nuskaityti grupių sąrašai iš Mokinių Registro. 	<ul style="list-style-type: none"> Grupių sąrašai perkelti / atnaujinti el. dienyne sistemoje.

Žemiau pateikti reikalavimai sistemai, kuri padėtų spręsti anksčiau išvardintas problemas, sudaryti atsižvelgianti į mokyklos poreikius ir kuriuos realizavus bus išspręstos esamos problemos:

Mokinių grupių sudarymo proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Mokinių skirstymas į grupes pagal programas, pasirenkamuosius dalykus ir kt.
- Mokinių duomenų perdavimas į išorines sistemas, pavyzdžiui, VMAK ir MR.

2.6 Akademiniai dokumentai ir prašymai

2.6.1 Akademinių dokumentų formavimas ir spausdinimas

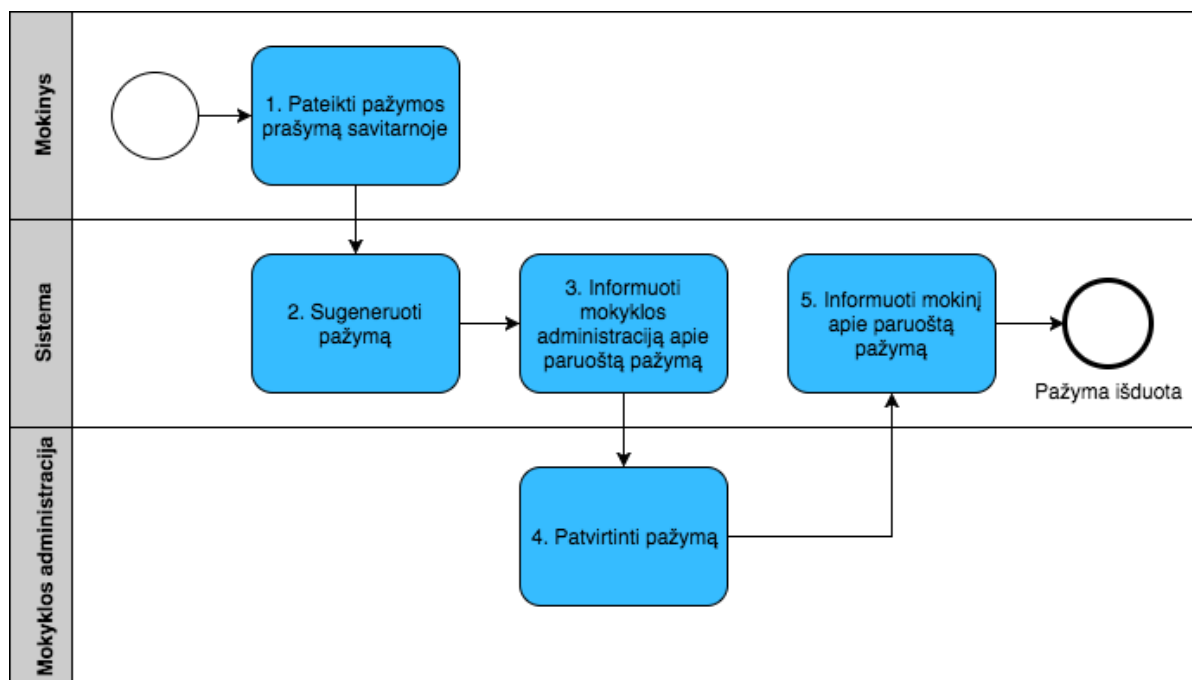
Akademiniis dokumentas – dokumentas, įrodantis, jog mokinys baigė mokyklą ir įgijo pagrindinį, bendrąjį ar profesinį išsilavinimą. Šiuo metu mokyklos, išduodamos mokyklos baigimo dokumentą (brandos atestatą), jį sugeneruoja Mokinių Registre. Į atestatą patenka mokinio vardas, pavardė, baigtos mokyklos ir programos pavadinimai ir kodai, įgytos kvalifikacijos pavadinimas ir kodas, dalykų / modulių pažymių vidurkiai. Generuojant brandos atestatus Mokinių Registre nuo šių metų jau yra automatiškai paimami duomenys iš el. dienyne.

Viena iš problemų, su kuria susiduria mokyklos, yra tai, kad šiuo metu Mokinių Registras nesuteikia galimybės automatiškai sugeneruoti brandos atestato dublikato formos – sulaukusios prašymo šį išduoti, mokyklos reikalingą informaciją pildo ranka. Siūloma numatyti automatinio dublikato formos pildymo galimybę. Mokinių Registro patobulinimo galimybės yra aprašytos kitame skyriuje (žr. į *Mokinių Registras (MR)*).

2.6.2 Prašymų formų pildymas

Mokyklos administracija susiduria su įvairių formų prašymų, pažymių ir pan. pildymu. Dažniausiai pildomos formos: mokinių prašymai dėl išleidimo į akademines atostogas, bendrabučio suteikimo, individualaus mokymosi plano keitimo, išbraukimo iš mokinių sąrašų, pažymos apie mokymąsi išdavimą, išmokėtų stipendijų sumos, pavardės keitimo, atestatų dublikatų išdavimo, mokytojų prašymai dėl išleidimo į atostogas. Šių formų pildymas ir administravimas šiuo metu užima daug laiko ir reikalauja rankinio darbo. Siekiant automatizuoti šių dokumentų išdavimą siūlomas toks procesas:

Pav. 10 Pažymų išdavimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Pateikti pažymos prašymą savitarnoje.	Mokinyss užsisako pažymos pagaminimą savitarnoje, iš sąrašo pasirinkdamas informaciją, kurią reikia pateikti pažymoje.	<ul style="list-style-type: none"> Prašymas išduoti pažymą; Pasirenkama reikalinga informacija, kurią reikia pateikti pažymoje. 	<ul style="list-style-type: none"> Prašymas pateiktas.
2. Sugeneruoti pažymą.	Sistema automatiškai sugeneruoja pažymą, ją užpildydama reikalinga informacija, kurią gauna iš Mokinių Registro.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinkta informacija, kurią reikia pateikti pažymoje ir gauta iš Mokinių Registro. 	<ul style="list-style-type: none"> Sugeneruota pažyma.
3. Informuoti mokyklos administraciją apie paruoštą pažymą.	Sistema informuoja mokyklos administraciją apie paruoštą pažymą, kurią reikia patvirtinti.	<ul style="list-style-type: none"> Informacinis pranešimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas pranešimas apie sugeneruotą pažymą.
4. Patvirtinti pažymą.	Mokyklos administracija patvirtina, kad pažymoje pateikta informacija yra teisinga ir uždeda el. parašą, el. antspaudą ar kitą patvirtinantį ženklą.	<ul style="list-style-type: none"> El. parašas ar kitas patvirtinantis ženklas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinta pažyma.
5. Informuoti mokinį apie paruoštą pažymą.	Sistema išsiunčia pranešimą mokiniui, kad jo užsakyta pažyma yra paruošta ir ją galima pasiekti	<ul style="list-style-type: none"> Informacinis pranešimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas pranešimas mokiniui apie

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
	savitarnoje atsisiuntus .pdf formatu.		sugeneruotą pažymą.

Žemiau pateikti reikalavimai sistemai, kuri padėtų spręsti anksčiau išvardintas problemas, sudaryti atsižvelgianti į mokyklos poreikius ir kuriuos realizavus bus išspręstos esamos problemos:

Pažymų išdavimo ir prašymų teikimo proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Prašymų formų tvarkymas ir grupavimas;
- Prašymų el. teikimas;
- Pažymos el. užsakymas;
- El. pažymos generavimas.

2.7 El. dienynas

2.7.1 Automatinis el. dienyno atnaujinimas

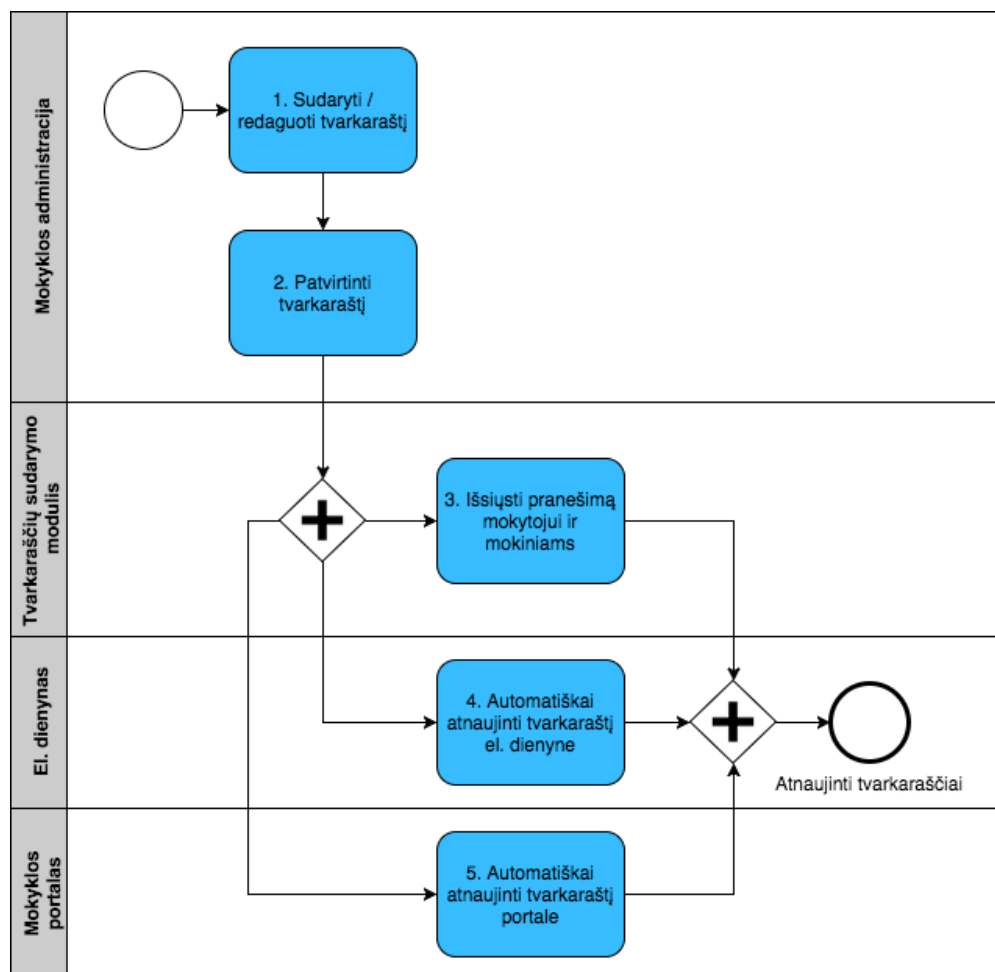
Naudodami el. dienyną, mokytojai ir mokyklos administracijos darbuotojai susiduria su šiomis problemomis:

- El. dienynas neturi integracijos su tvarkaraščių kūrimo funkcinėmis sritimis, dėl to mokytojai turi ranka susivesti savo dėstomus dalykus ir mokinių grupes;
- Pasikeitus mokinio duomenims ar mokiniui išėjus iš mokyklos, duomenys el. dienyne neatsinaujina automatiškai;
- Pasikeitus mokytojo duomenims, duomenys el. dienyne neatsinaujina automatiškai;
- Mokytojo ligos atveju, tvarkaraščio atnaujinimo el. dienyne procesas yra ilgas – mokytojas informuoja mokyklos administracijos darbuotoją, šis ranka keičia tvarkaraštį, užsako naujus resursus (kabineta, įrangą), informuoja pakeičiantį mokytoją ir mokinius.

Šioms problemoms spręsti numatyti 3 nauji procesai:

- Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus tvarkaraščiui procesas;
- Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokinio duomenims procesas;
- Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokytojo duomenims procesas.

Pav. 11 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus tvarkaraščiui procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Sudaryti / redaguoti tvarkaraštį.	Mokyklos administracijos darbuotojas sudaro tvarkaraščius pagal mokymo planą arba keičia juos dėl iš anksto nenumatytų priežasčių (liga, mokytojo išvykimas į seminarus ar kita). Mokyklos naudojamame tvarkaraščių sudarymo įrankyje turi būti automatiškai gaunamas ir reguliariai atnaujinamas tvarkaraščiui sudaryti reikalingas resursų sąrašas iš kitų sistemų (tą semestrą dirbančių mokytojų sąrašas, mokyklos kabinetai ir juose esanti įranga, vietų, kompiuterių skaičius, grupės ir mokinių skaičius ir kita reikalinga informacija).	Pasirenkami kriterijai: <ul style="list-style-type: none"> • Mokytojas; • Dėstomas dalykas; • Grupė / kursas; • Laikas; • Kabinetas; • Reikalinga įranga; • Kita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sudarytas tvarkaraštis (-čiai).

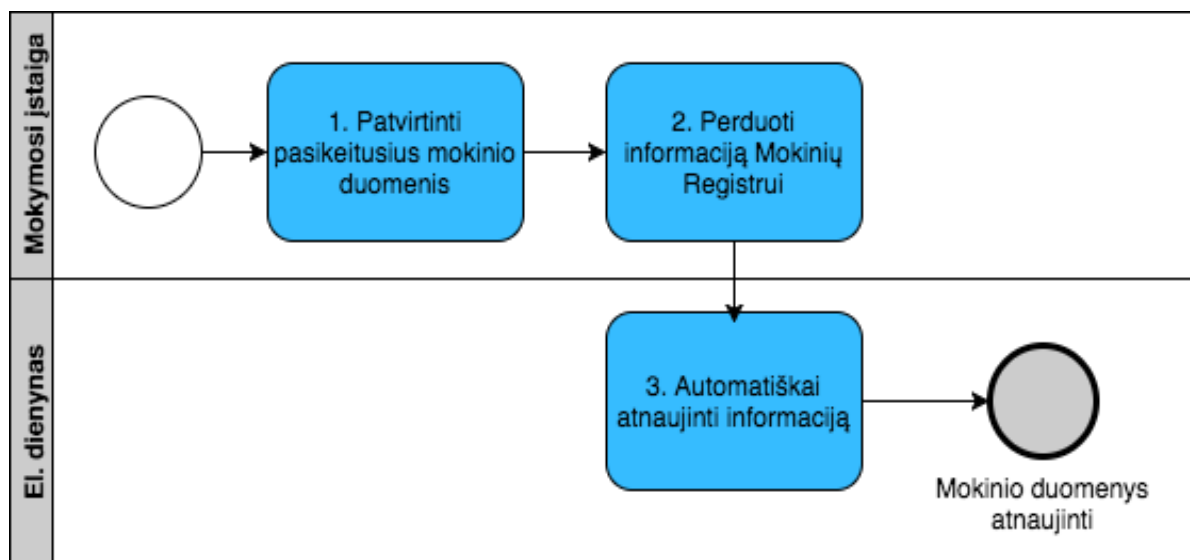
Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
2. Patvirtinti tvarkaraštį.	Mokyklos darbuotojas patvirtina tvarkaraščio sudarymą arba atnaujinimą ir tokiu būdu inicijuoja sudarytų ar atnaujintų tvarkaraščių informacijos perdavimą į el. dienyną ir mokyklos portalą.	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinti tvarkaraščiai.
3. Išsiųsti pranešimą mokytojui ir mokiniams.	Tvarkaraščių sudarymo funkcinė sritis inicijuoja automatinio pranešimo išsiuntimą mokytojui ir / arba mokiniui apie su juo susijusius naujai sudarytus arba atnaujintus tvarkaraščius.	<ul style="list-style-type: none"> Sugeneruotas pranešimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas pranešimas apie sudarytus arba pasikeitusius tvarkaraščius.
4. Automatiškai atnaujinti tvarkaraštį el. dienyne.	El. dienynas automatiškai panaudoja naujai sukurtų arba atnaujintų tvarkaraščių informaciją.	<ul style="list-style-type: none"> Perduoti atnaujinti tvarkaraščiai. 	<ul style="list-style-type: none"> Atnaujinti tvarkaraščiai el. dienyne.
5. Automatiškai atnaujinti tvarkaraštį portale.	Pasikeitus tvarkaraščiams mokyklos portale automatiškai atnaujinama tvarkaraščių skiltis ir nurodoma paskutinių pakeitimų data.	<ul style="list-style-type: none"> Perduoti atnaujinti tvarkaraščiai. 	<ul style="list-style-type: none"> Atnaujinti tvarkaraščiai mokyklos portale.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Tvarkaraščių rengimas ir keitimas;
- Automatinis informavimas pasikeitus tvarkaraščiui.

Šiuo metu, pasikeitus mokinio informacijai (kontaktiniai duomenys, pavardė, mokinio išbraukimas iš mokinių sąrašų), ši informacija el. dienyne neatnaujinama automatiškai – tai atliekama ranka. Siekiant automatizuoti šią veiklą, siūlomas žemiau pavaizduotas procesas:

Pav. 12 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokinio duomenims procesas



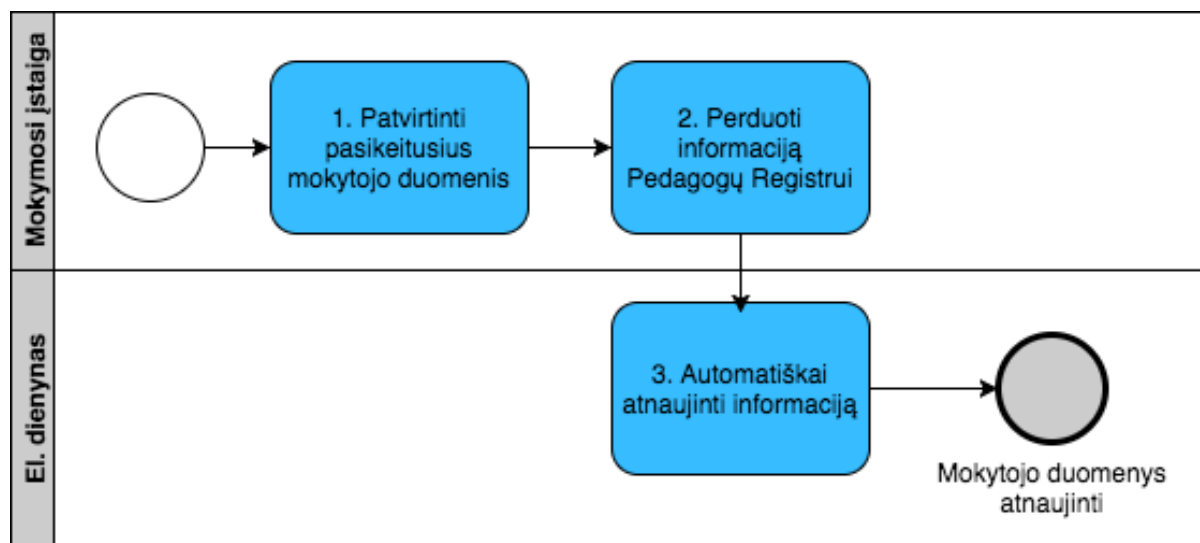
Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
1. Patvirtinti pasikeitusius mokinio duomenis.	Ivykus mokinių duomenų pasikeitimui, aktualiam el. dienynui, mokyklos administratorius tai fiksuoja Mokinių Registre. El. dienynui aktualūs yra šie mokinių duomenų pasikeitimai: Vardo ar pavardės pasikeitimas, mokinio išbraukimas iš mokyklos sąrašų, atostogų paėmimas ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> • Pasikeitusių duomenų patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasikeitę duomenys atnaujinti.
2. Perduoti informaciją Mokinių Registrui.	Mokymosi įstaiga perduoda pasikeitusią mokinio informaciją Mokinių Registrui.	Perduodami duomenys apie pasikeitusius mokinio duomenis: <ul style="list-style-type: none"> • Vardas, pavardė; • Pašalinimas iš mokinių sąrašų; • Išėjimas į akademines atostogas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasikeitę duomenys perduodami Mokinių Registrui.
3. Automatiškai atnaujinti informaciją.	El. dienynas automatiškai atnaujina mokinio informaciją arba (mokiniui išėjus iš mokymo įstaigos) išbraukia jį iš sąrašų.	<ul style="list-style-type: none"> • Atnaujinti duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mokinio duomenys atnaujinti el. dienyne.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingas toks funkcionalumas:

- Automatinės informacijos perdavimas apie pasikeitusius mokinio duomenis iš Mokinių Registro į VMAK.

Šiuo metu, pasikeitus mokytojo informacijai (kontaktiniai duomenys, pavardė, išsilavinimas, kvalifikacija), ši informacija el. dienyne neatnaujinama automatiškai – tai atliekama ranka. Siekiant automatizuoti šią veiklą, siūlomas žemiau pavaizduotas procesas:

Pav. 13 Automatinio el. dienyno atnaujinimo pasikeitus mokytojo duomenims procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Patvirtinti pasikeitusius mokytojo duomenis.	Įvykus mokytojo duomenų pasikeitimui, aktualiam el. dienynui, mokyklos administratorius tai fiksuoja Pedagogų Registre. El. dienynui aktualūs yra šie mokytojų duomenų pasikeitimai: Vardo ar pavardės pasikeitimas, mokytojo dėstomi dalykai (kvalifikacija), atostogų paėmimas ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> Pasikeitusių duomenų patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasikeitę duomenys atnaujinti.
2. Perduoti informaciją Pedagogų Registrui.	Mokymosi įstaiga perduoda pasikeitusią mokytojo informaciją Pedagogų Registrui.	<ul style="list-style-type: none"> Perduodami duomenys apie pasikeitusius mokytojo duomenis. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasikeitę duomenys perduodami Pedagogų Registrui.
3. Automatiškai atnaujinti informaciją.	El. dienynas automatiškai atnaujina mokytojo informaciją.	<ul style="list-style-type: none"> Atnaujinti duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> Mokytojo duomenys atnaujinti el. dienyne.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingas toks funkcionalumas:

- Automatinis informacijos perdavimas apie pasikeitusius mokytojo duomenis iš Pedagogų Registro į VMAK.

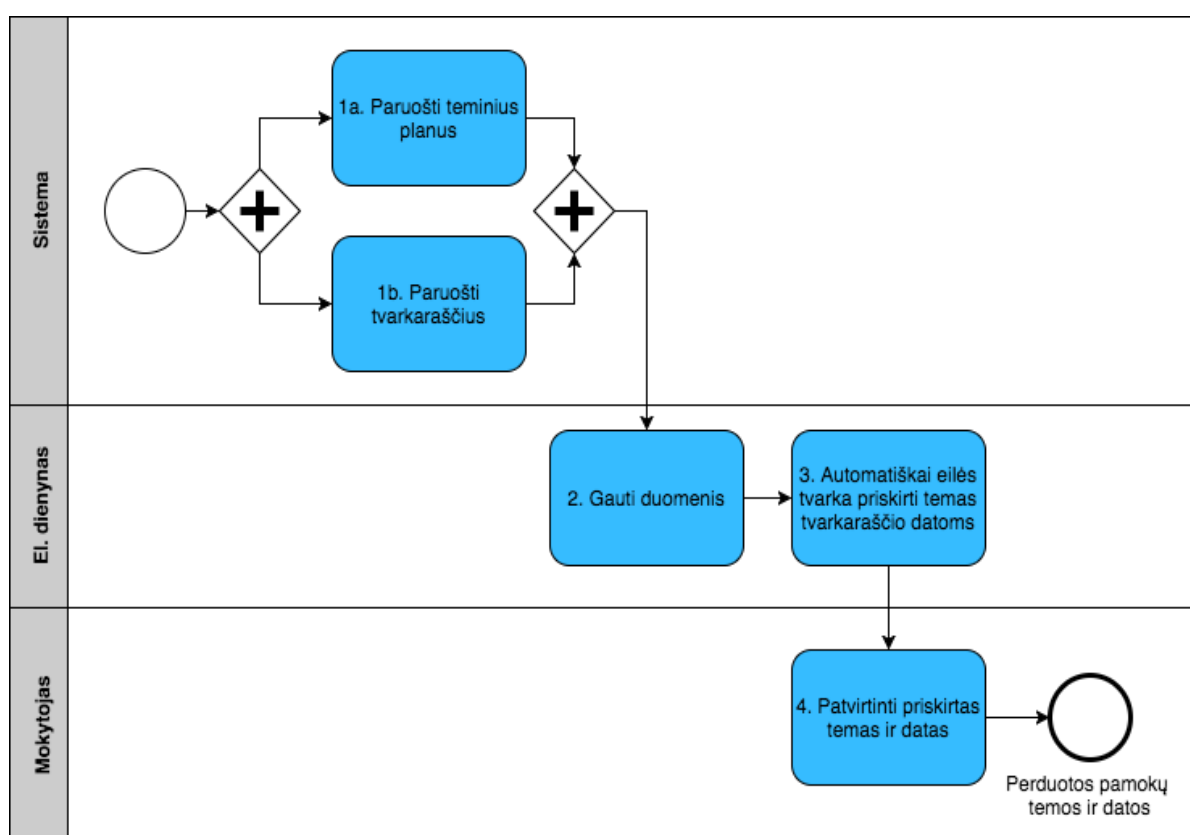
2.7.2 Dalyko / modulio temų atnaujinimas el. dienyne

Naudodami el. dienyą, mokytojai ir mokyklos administracijos darbuotojai susiduria su šiomis problemomis, susijusiomis su pamokų temų įrašymu:

- Šiuo metu mokytojai gali el. dienyne įrašyti pamokų temas kiekvienai priskirtai pamokai, tačiau šis veiksmas yra rankinis;
- Pamokų temos jau būna įrašytos į pamokų teminius planus, tad temų perrašymas į el. dienyą šiuo metu dubliuojasi.

Siekiant išvengti rankinio darbo perrašant informaciją apie pamokų temas ir tvarkaraštį, siūlomas toks procesas:

Pav. 14 Dalyko / modulio temų perkėlimas į el. dienyą



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1a. Paruošti teminius planus.	Mokytojai iškart sistemoje paruošia teminius pamokų planus.	<ul style="list-style-type: none"> Pamokų temos; Pamokų aprašymas; Kita. 	<ul style="list-style-type: none"> Paruošti pamokų teminiai planai.

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1b. Paruošti tvarkaraščius.	Mokyklos administracijos darbuotojas sistemoje paruošia pamokų tvarkaraščius.	<ul style="list-style-type: none"> Data; Laikas; Dalyko pavadinimas; Grupės pavadinimas; Kabineto numeris; Reikalinga įranga; Kita. 	<ul style="list-style-type: none"> Paruošti pamokų tvarkaraščiai.
2. Gauti duomenis.	El. dienynui perduodami teminių planų ir tvarkaraščių duomenys.	<ul style="list-style-type: none"> Teminių planų duomenys; Tvarkaraščių duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> Duomenys perduoti į el. dienyną.
3. Automatiškai eilės tvarka priskirti temas tvarkaraščio datoms.	El. dienyno sistema automatiškai pagal temų seką eilės tvarka priskiria teminio plano temas tvarkaraščio datoms.	<ul style="list-style-type: none"> Dalyko / modulio pamokų temos; Dalyko / modulio tvarkaraščio datos. 	<ul style="list-style-type: none"> Pamokų temos priskirtos datoms.
4. Patvirtinti priskirtas temas ir datas.	Mokytojas patvirtina perkeltas temas ir joms priskirtas datas. Esant reikalui, temos gali būti koreguojamos, perstumdamos, priskiriamos kitai datai ir pan.	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtintos priskirtos pamokų temos ir datos.

Žemiau pateikiami duomenys, kurie būtų perduodami šio proceso metu ir jų perdavimo dažnis:

Duomenų grupė	Duomenys	Perdavimo tipas
Pamokų temos.	<ul style="list-style-type: none"> Mokytojo vardas, pavardė; Grupės kodas; Temų sekos kodas. 	Automatinis (1 k. semestro pradžioje).
Tvarkaraštis.	<ul style="list-style-type: none"> Mokytojo vardas, pavardė; Grupės kodas; Data; Laikas; Kabineto numeris. 	Automatinis (pagal poreikį).

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Dalyko / modulio temų tvarkymas;
- Dalyko / modulio temų duomenų automatinis perdavimas į išorines sistemas, pavyzdžiui, į el. dienyną, tvarkaraščių valdymo sistemą.

2.7.3 Kitos el. dienyno funkcijos

Profesinėse mokyklose plačiai paplitęs skirtingų gamintojų el. dienynų naudojimas. Apklausos ir susitikimų su mokyklomis metu, mokyklos išreiškė pastebėjimą, kad dabartiniai el. dienynai nėra pilnai pritaikyti profesinių mokyklų atžvilgiu dėl šių priežasčių:

- Nėra galimybės atskirti teorinį mokymą nuo praktinio;

- Nėra galimybės vesti modulinį dalykų įvertinimą;
- Nėra galimybės vesti ir vertinti mokymo pameistrystės forma.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Teorinio ir praktinio mokymo apskaita;
- Modulinį dalykų įvertinimas atsižvelgiant į modulių dalykų laiko specifiką;
- Pameistrystės vertinimas.

2.8 Tvarkaraščiai

2.8.1 Tvarkaraščių sudarymas

Šiuo metu mokyklos administracijos darbuotojas tvarkaraščius sudaro rankiniu būdu arba naudojant sistemą, kurioje tvarkaraščių sudarymas vis tiek reikalauja rankinio darbo, kas užima daug laiko ir darbuotojų pastangų siekiant sudaryti tinkamą tvarkaraštį mokytojui, mokiniams bei maksimaliai efektyviai išnaudoti mokyklos resursus (kabinetus ir juose esančią įrangą). Apklausą užpildžiusios mokyklos išreiškė poreikį turėti tvarkaraščių sudarymo modulį.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Tvarkaraščių kūrimas ir atnaujinimas;
- Tvarkaraščių duomenų perdavimas į kitas išorines sistemas;
- Automatinis informavimas apie tvarkaraščių pasikeitimus.

2.8.2 Tvarkaraščio peržiūra

Šiuo metu tvarkaraščius peržiūrėti galima arba atspausdintus mokykloje arba:

- El. dienyne;
- Virtualioje mokymosi aplinkoje;
- Mokyklos internetiniame puslapyje.

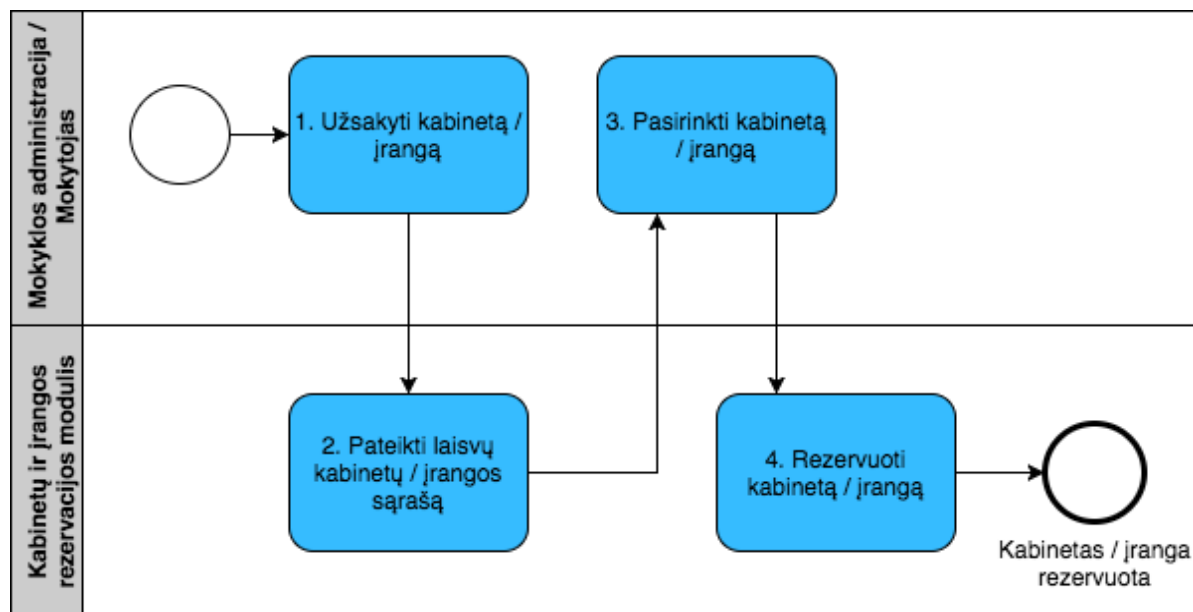
Sistemoje turi būti realizuotas toks funkcionalumas:

- Tvarkaraščių peržiūra įvairiais pjūviais (mano, mani grupės, mokytojo, kt.)

2.8.3 Kabinėtų / įrangos rezervacija

Sudarant tvarkaraštį yra svarbu rezervuoti kabinetą, kuriame tilptų grupėje esančių mokinių skaičius bei, kad kabinete būtų įranga, reikalinga sėkmingam mokymo proceso vykdymui. Siekiant automatizuoti šį procesą, siūloma žemiau pavaizduota žingsnių seka:

Pav. 15 Kabinetų ir įrangos rezervacijos procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Užsakyti kabinetą / įrangą.	Mokyklos administracijos darbuotojas arba mokytojas pateikia užsakymą dėl kabineto ar įrangos užsakymo pamokoms ar renginiams tam tikram laikui, datai, dalyvių skaičiui, kompiuterių ar kitų resursų skaičiui.	<ul style="list-style-type: none"> Laikas; Data; Dalyvių skaičius; Kompiuterių skaičius; Kitų resursų skaičiamsi resursai. 	<ul style="list-style-type: none"> Užsakymas pateiktas.
2. Pateikti laisvų kabinetų / įrangos sąrašą.	Kabinetų ir įrangos rezervacijos funkcinė sritis pateikia laisvų kabinetų ir įrangos sąrašą įvestam laikui ar datai.	-	<ul style="list-style-type: none"> Pateiktas sąrašas.
3. Pasirinkti kabinetą / įrangą.	Mokyklos administracijos darbuotojas pasirenka tinkantį laisvą kabinetą ar įrangą.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirenkamas kabinetas / įranga. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinktas kabinetas / įranga.
4. Rezervuoti kabinetą / įrangą.	Funkcinė sritis nurodytam laikui ir datai rezervuoja kabinetą ar įrangą.	-	<ul style="list-style-type: none"> Rezervuotas kabinetas / įranga.

Kuriamoje sistema turi pasižymėti šiais funkcionalumais:

- Mokyklos infrastruktūros išteklių (kabinetų, įrangos) valdymas;
- Kabinetų / įrangos rezervavimas.

2.9 Nuotolinis mokymasis

2.9.1 Nuotolinis mokymasis

Šiuo metu nuotolinis mokymasis profesinėse mokyklose įgyvendinamas dalinai – yra naudojamos virtualios mokymosi aplinkos, tokios kaip *Moodle*, *Educton* ir kt. Šios virtualios mokymosi aplinkos naudojamos tik kaip pamokoms aktualios informacijos talpinimo vietos – mokytojai gali įkelti aktualią medžiagą, namų darbų užduotis ar kitą medžiagą. Kol kas šių sistemų potencialas nėra išnaudojamas pilnai. Tokios sistemos gali sudaryti galimybę mokykloms dėstyti pamokas nuotoliniu būdu – pamokos būtų transliuojamos internetu ir mokiniai galėtų prisijungti iš namų ar kitų vietų per savo kompiuterius. Šiuo metu toks dėstymo principas nėra įmanomas dėl įrangos trūkumo, tačiau ateityje įžvelgiama galimybė vesti pamokas nuotoliniu būdu.

2.9.2 Nuotolinio mokymosi turinio naudojimas

Mokiniai, prisijungę prie virtualios mokymosi aplinkos, gali peržiūrėti, atsisiųsti ir pagal paskirtį naudoti mokytojų įkeltą informaciją. Įkeltas turinys dažniausiai būna skirtas mokymosi reikmėms – pamokose naudojama informacija, papildoma teminė informacija, namų darbų užduotys, kurias mokiniai turi atlikti. Šiuo metu mokyklos nesusiduria su problemomis naudojant turinį, talpintą virtualios mokymosi aplinkose.

2.9.3 Darbų/medžiagų talpinimas ir peržiūra

Virtualios mokymo aplinkos taip pat leidžia talpinti atliktas namų darbų užduotis ar įvairias atsiskaitymų užduotis. Mokiniai gali įkelti užduotis nurodytu formatu iki mokytojo nustatyto pristatymo termino. Mokytojas gali peržiūrėti ir įvertinti mokinio į virtualios mokymosi aplinkos įkeltas užduotis, tačiau tai nėra integruota su naudojamu mokykloje el. dienynu. Šiuo metu mokyklos nesusiduria su problemomis talpinant darbus/medžiagą virtualioje mokymosi aplinkoje.

2.9.4 Atsiskaitymai virtualioje mokymosi aplinkoje

Virtuali mokymosi aplinka suteikia galimybę mokytojams atsiskaitymus organizuoti elektroninėje erdvėje, tačiau šios funkcijos panaudojimas šiuo metu nėra platus. Atsiskaitymų organizavimas tokiu būdu leistų automatizuoti darbų (kontrolinių darbų, testų ir kt.) vertinimą bei pateikimą. Įžvelgiant šios sistemos galimybes turėtų būti numatyta virtualios mokymo aplinkos integracija su el. dienynu – darbų įvertinimai automatiškai atsiderėtų numatytuose pažymių lentelės langeliuose.

Atsiskaitymus virtualioje mokymosi aplinkoje taip pat būtų galima organizuoti nuotoliniu būdu kelių dienų laikotarpyje – mokiniams būtų duotas laikotarpis (pvz., 3 dienos), per kurias reiktų atlikti atsiskaitymo užduotis. Tokiu atveju, reikia dienyne numatyti vienos datos langelį, kuriame atsiderėtų atsiskaitymų įvertinimai.

Procesų automatizavimui reikalingi šie funkcionalumai:

- Mokymasis nuotoliniu būdu;
- Mokomosios medžiagos talpinimas ir tvarkymas;
- Taip pat, mokyklos turės galimybę dalintis informacija tarpusavyje;
- Įkelto turinio peržiūra ir atsisiuntimas;
- Įkelto turinio komentavimas;

- Naudotojų statistikos vedimas (naudotojų laiko praleisto sistemoje, jų veiksmų sekimas, apklausų sudarymas ir jų rezultatų pateikimas);
- El. atsiskaitymų organizavimas ir vertinimas.

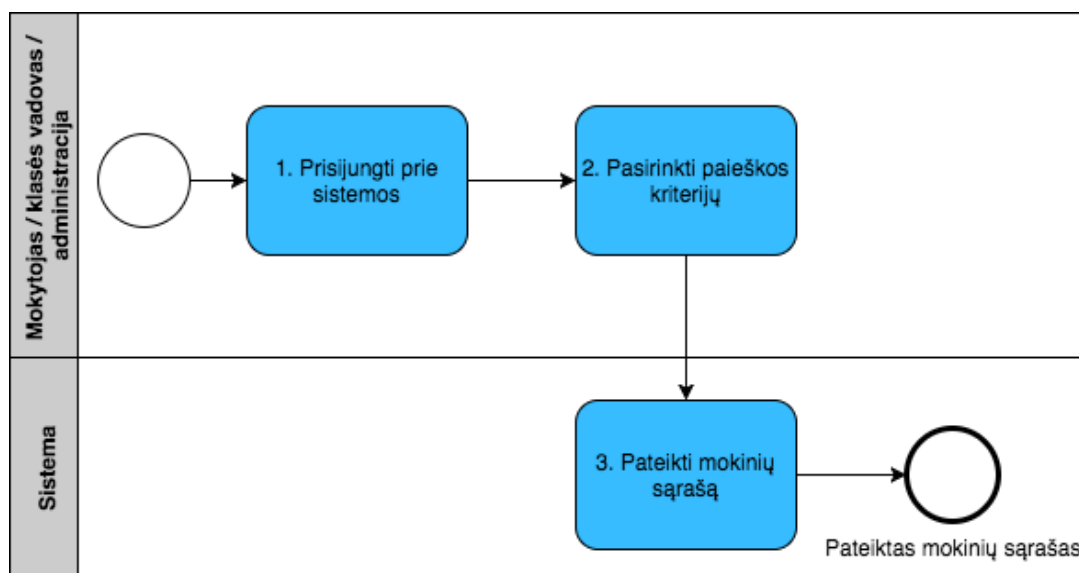
2.10 Mokinys

2.10.1 Mokinių sąrašų peržiūra

Norėdami peržiūrėti mokinių sąrašus įvairiais pjūviais mokytojai, klasės vadovai ir mokyklos administracija neturi galimybės filtruoti mokinių sąrašų pagal specifinį paieškos kriterijų/ų kombinacijas, pavyzdžiui, pagal mokymosi metus, pagal kursą ar mokinių amžių.

Atsižvelgus į esamos situacijos problemas rekomenduojamas toks mokinių peržiūros procesas:

Pav. 16 Mokinių sąrašų peržiūros procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Prisijungti prie sistemos.	Mokytojas, klasės ar grupės vadovas, mokyklos administracijos darbuotojas, norėdamas peržiūrėti grupės sąrašus, jungiasi prie sistemos, kurioje kaupiami mokinių sąrašų duomenys.	<ul style="list-style-type: none"> • Prisijungimo duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prisijungta prie sistemos.
2. Pasirinkti paieškos kriterijų.	Norėdamas peržiūrėti mokinių sąrašus, mokytojas ar grupės vadovas pasirenka paieškos kriterijų. Tai gali būti: <ul style="list-style-type: none"> • Dėstomo dalyko pavadinimas; 	Bent vienas kriterijus iš išvardintų žemiau: <ul style="list-style-type: none"> • Dėstomo dalyko pavadinimas; • Grupės numeris; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirinkti paieškos kriterijai.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
	<ul style="list-style-type: none"> Grupės numeris; Programos pavadinimas; Kursas; Mokymosi metai; Kita. 	<ul style="list-style-type: none"> Programos pavadinimas; Kursas; Mokymosi metai; Kita. 	
3. Pateikti mokinių sąrašą.	<p>Sistema, pagal pasirinktus paieškos kriterijus, pateikia mokinių sąrašus. Sąraše pateikiama informacija skiriasi priklausomai nuo to, kas ieško sąrašų – mokytojas, grupės vadovas, administracijoje dirbantis asmuo ar kita. Mokytojui pateikiami sąrašai su mokinių vardais, pavardėmis. Grupės vadovas ar administracijoje dirbantis asmuo mato papildomą informaciją – mokinių asmeninius duomenis, mokinio ir tėvų (globėjų) kontaktinę informaciją gyvenamąją vietą ir kitą informaciją.</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> Mokytojo matomi duomenys: mokinio vardas, pavardė, klasė, kontaktinė informacija (telefono numeris, el. paštas), auklėtojo vardas ir pavardė; Klasės (grupės) vadovo matomi duomenys: mokinio vardas, pavardė, kontaktinė informacija (telefono numeris, el. paštas), gyvenamosios vietos adresas, tėvų (globėjų) kontaktinė informacija, mokinio gimimo data, mokinio lankomi būreliai, kokiame bendrabučio kambaryje gyvena; Administracijos darbuotojo matomi duomenys: mokinio vardas, pavardė, kontaktinė informacija (telefono numeris, el. paštas), gyvenamosios vietos adresas, tėvų (globėjų) kontaktinė informacija, mokinio gimimo data, mokinio lankomi būreliai, kokiame bendrabučio kambaryje gyvena, mokinio asmeninė informacija.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Mokinių sąrašų filtravimas įvairiais pūjviais (pagal klasę, grupę, kursą, mokomą dalyką, gyvenamąją vietą ir kita);
- Filtrų šablonų išsaugojimas.

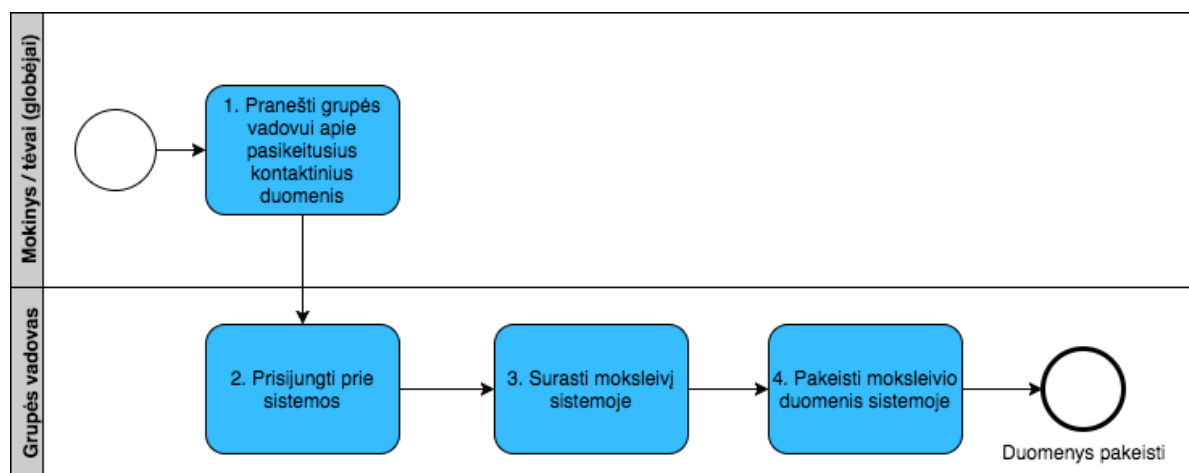
2.10.2 Mokinių kontaktinės informacijos keitimas

Pasikeitus mokinių kontaktiniams duomenims (el. pašto adresas, telefono numeris, gyvenamosios vietos adresas, taip pat tėvų / globėjų kontaktinė informacija), grupės vadovai ir mokyklos administracija susiduria su šiomis problemomis:

- Visa informacija kaupiama fiziniu formatu, t.y. ne elektroninėje erdvėje;
- Norint surasti mokinio ar jo tėvų / globėjų kontaktinę informaciją nėra aišku, ar informacija nėra pasenusi ar neatnaujinta;
- Lėtas informacijos atnaujinimo procesas.

Atsižvelgus į esamos situacijos problemas rekomenduojamas toks mokinių kontaktinės informacijos atnaujinimo procesas:

Pav. 17 Mokinių kontaktinės informacijos keitimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
1. Pranešti grupės vadovui apie pasikeitusius kontaktinius duomenis.	Mokinys arba tėvai (globėjai) praneša grupės vadovui apie pasikeitusius kontaktinius duomenis, pavyzdžiui, telefono numerį, el. pašto adresą, gyvenamosios vietos adresą, tėvų (globėjų) telefono numerį, el. pašto adresą, gyvenamosios vietos adresą.	-	<ul style="list-style-type: none"> Pranešta apie pasikeitusius kontaktinius duomenis.
2. Prisijungti prie sistemos.	Grupės vadovas prisijungia prie sistemos, kurioje kaupiama informacija apie mokinio kontaktinius duomenis.	<ul style="list-style-type: none"> Prisijungimo duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> Prisijungta prie sistemos.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
3. Surasti mokinį sistemoje.	Paieškos laukelyje mokytojas įveda mokinio vardą, pavardę ar kitą informaciją ir jį pasirenka.	<ul style="list-style-type: none"> Paieškos kriterijai. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemoje rastas rezultatas.
4. Pakeisti mokinio duomenis sistemoje.	Radus mokinį sąraše, grupės vadovas atnaujiną pasikeitusią kontaktinę informaciją.	<ul style="list-style-type: none"> Nauji mokinio duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> Atnaujinta mokinio arba tėvų (globėjų) kontaktinė informacija.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Mokinių ir jų tėvų (globėjų) kontaktinės informacijos keitimas.

2.11 Pranešimai

2.11.1 Pranešimų tvarkymas

Šiuo metu mokyklos dažniausiai naudoja el. dienyną pranešimų mokiniams ir jų tėvams (globėjams) siuntimui. Administracija tarpusavio bendravimui naudoja mokyklų el. pašto dėžutes. Šiai dienai naudojamų sistemų funkcionalumų, skirtų kontaktavimui užtenka ir su esminėmis problemomis mokyklos nesusiduria, tačiau, remiantis gerąja praktika, būtų galima pritaikyti tokias funkcijas, kurios leistų automatizuotai siųsti pranešimus suinteresuotoms grupėms pagal tai, kokie pakeitimai buvo atlikti sistemoje (pavyzdžiui, tvarkaraščių atnaujinimai, aktualūs grupei).

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Pranešimų siuntimas ir peržiūra;
- Automatinis pranešimų siuntimas su sistemoje įvykusiais aktualiais įvykiais, pavyzdžiui, tvarkaraščio pasikeitimas, prašymo patvirtinimas ir pan.

2.12 Kvalifikacijos kėlimas

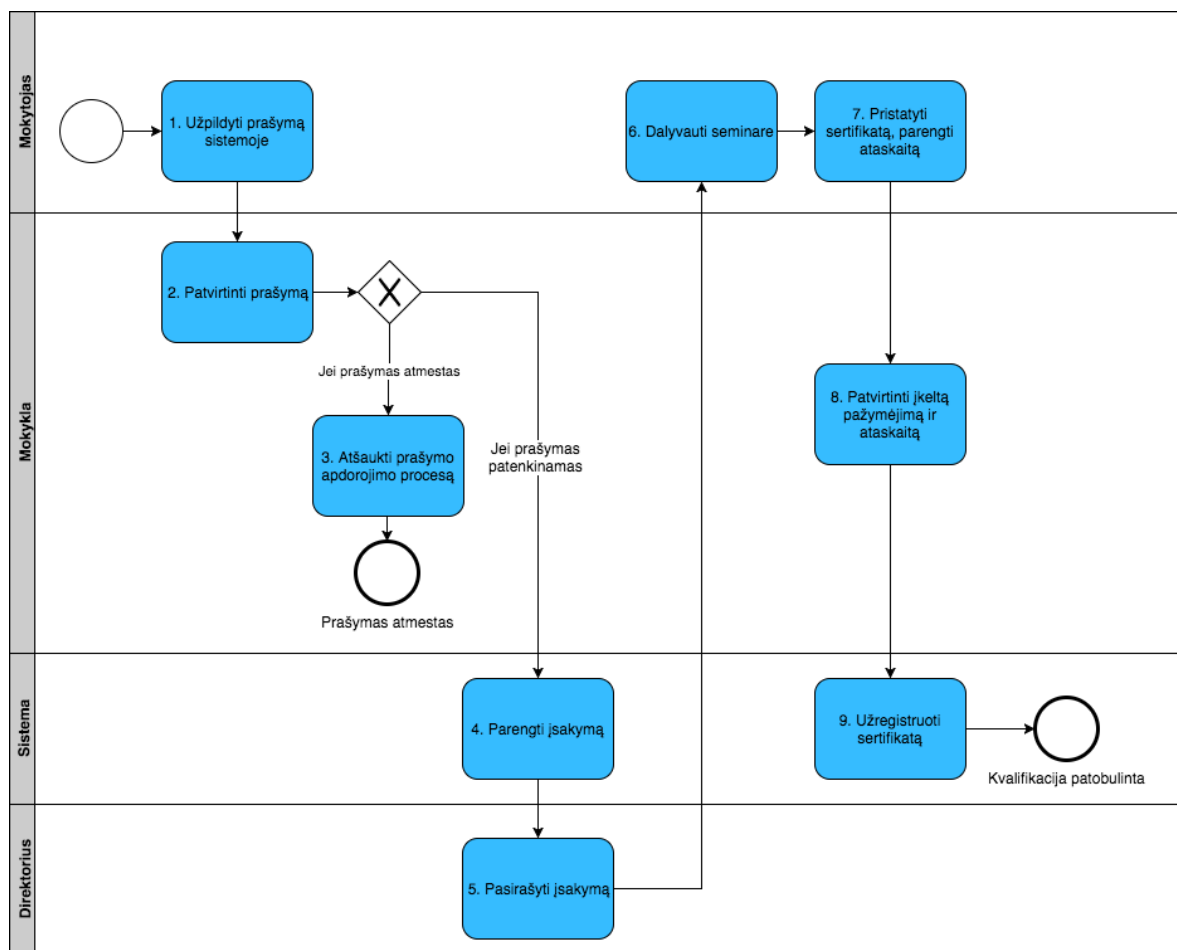
2.12.1 Kvalifikacijos kėlimo/mokslinės veiklos informacijos teikimas

Šiuo metu mokyklos susiduria su šiomis problemomis pedagogų kvalifikacijos kėlimo klausimu:

- Prašymai išleisti į mokymus, dalyvavimą mokymuose įrodantys dokumentai yra teikiami popieriniu formatu;
- Kvalifikacijos kėlimą įrodantys dokumentai ne visada yra apskaitomi, pavyzdžiui, mokytojai visai nepristato arba vėluoja pristatyti dalyvavimo kvalifikacijos kėlimo kursuose įrodančius dokumentus;
- Mokytojai, norėdami būti paaukštinami, turi pateikti atitinkamus kvalifikaciją įrodančius dokumentus, kurie, dėl prasto jų apskaitymo, ne visada pasiekia mokyklos administraciją ar būna pametami.

Šių problemų sprendimui galimas toks atnaujintas procesas:

Pav. 18 Pedagogo kvalifikacijos kėlimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Užpildyti prašymą sistemoje.	Mokytojas savo savitarroje užpildo prašymą dalyvauti kvalifikacijos kėlimo seminare / konferencijoje / mokymuose ar kitokiame renginyje. Prašyme įrašoma mokytojo vardas, pavardė, seminaro data, tema, trukmė bei prisega aktualius dokumentus – seminaro tvarkaraštį, grafiką ar kitus dokumentus.	Iš sistemos automatiškai gaunami duomenys: <ul style="list-style-type: none"> Vardas; Pavardė; Seminaro data; Seminaro vieta; Seminaro tema; Seminaro trukmė; Prisegami aktualūs dokumentai – seminaro tvarkaraštis, grafikas ar kt. 	<ul style="list-style-type: none"> Sudarytas prašymas dalyvauti kvalifikaciją keliančiame renginyje.
2. Patvirtinti prašymą.	Mokyklos administracijos darbuotojas patvirtina mokytojo	-	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtintas prašymas.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
	pateiktą prašymą dalyvauti kvalifikacijos kėlimo seminare / konferencijoje / mokymuose ar kitokiame renginyje pagal atitikimą mokytojo kvalifikacijos kryptį.		
3. Atšaukti prašymo apdorojimo procesą.	Jei renginys ar kursai, kuriame mokytojas nori dalyvauti, mokyklos atžvilgiu neatitinka jo kvalifikacinės krypties ar dėl kitų priežasčių, prašymo apdorojimas atšaukiamas ir tolesni žingsniai nevykdomi.	-	<ul style="list-style-type: none"> Atšauktas prašymo apdorojimo procesas ir apie tai informuotas mokytojas automatinio el. laišku.
4. Parengti įsakymą.	Sistema, gavusi mokytojo prašymą, automatiškai sudaro įsakymą direktoriui dėl leidimo mokytojui dalyvauti seminare.	-	<ul style="list-style-type: none"> Sudarytas įsakymas mokytojui dalyvauti seminare.
5. Pasirašyti įsakymą.	Direktorius, gavęs sudarytą įsakymą, turi jį pasirašyti, kad šis dokumentas įgautų galią.	<ul style="list-style-type: none"> Direktoriaus elektroninis parašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašytas įsakymas, leidžiantis mokytojui dalyvauti kvalifikacijos kėlimo seminare.
6. Dalyvauti seminare.	Mokytojas dalyvauja kvalifikacijos kėlimo seminare.	-	-
7. Pristatyti sertifikatą, parengti ataskaitą.	Sudalyvavęs seminare, mokytojas į sistemą įkelia dalyvavimą seminare įrodantį sertifikatą ar kitą suteiktą dokumentą. Taip pat, mokytojas parašo trumpą seminaro ataskaitą.	<ul style="list-style-type: none"> Prisegami dalyvavimą seminare įrodantys dokumentai; Parašoma trumpa ataskaita. 	<ul style="list-style-type: none"> Įkeltas dalyvavimą seminare įrodytas dokumentas.
8. Patvirtinti įkeltą pažymėjimą ir ataskaitą.	Mokyklos darbuotojas patvirtina, kad įkelti dokumentai yra teisingi ir įrodo mokytojo dalyvavimą prašyme nurodytuose kursuose ar renginyje.	-	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinti įkelti dokumentai.
9. Užregistruoti sertifikatą.	Sistema užregistruoja ir išsaugo įkeltus dokumentus bei ataskaitą prie mokytojo paskyros.	-	<ul style="list-style-type: none"> Užregistruotas ir išsaugotas sertifikatas.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- El. prašymo dėl dalyvavimo kursuose ar kitame renginyje teikimas;
- Pateikto el. prašymo dėl dalyvavimo kursuose ar kitame renginyje peržiūra ir tvirtinimas;
- Kvalifikacijos kėlimo kursų ataskaitos ir kitų reikalingų dokumentų teikimas;
- Mokytojų dalyvavimo kvalifikacijos kėlimo kursuose progreso stebėseną.

2.13 Maitinimas

2.13.1 Nemokamo maitinimo skyrimas

Šiuo metu mokiniams nemokamas maitinimas skiriamas savivaldybių socialinės rūpybos centrų, kurie įvertina šeimos ūkių, kuriuos gyvena mokiniai, finansines galimybes vienam šeimos nariui. Jei vidutinės pajamos, tenkančios vienam šeimos nariui, yra mažesnės nei 1,5 valstybės remiamų pajamų, mokiniui yra skiriamas nemokamas maitinimas. Savo sprendimą dėl nemokamo maitinimo skyrimo savivaldybė praneša mokiniui ir mokyklai. Mokykla teikia nemokamo maitinimo paslaugas mokiniams, kuriems tai buvo paskirta, ir pristato ataskaitas savivaldybei apie suteikto maitinimo kiekius. Savivaldybė mokyklai kompensuoja patirtas išlaidas teikiant nemokamo maitinimo paslaugas. Apklausos metu daugiau nei pusė mokyklų teigė, jog jos negauna kompensacijos už mokiniams suteiktas nemokamo maitinimo paslaugas.

2.13.2 Nemokamo maitinimo apskaita

Mokykla, suteikusi nemokamo maitinimo paslaugas mokiniams, kuriems tai buvo priskirta savivaldybės, teikia ataskaitas savivaldybei apie suteiktų patiekalų kieki. Savivaldybė pagal šias ataskaitas kompensuoja mokykloms išlaidas, patirtas suteikiant šias paslaugas.

2.14 Finansai

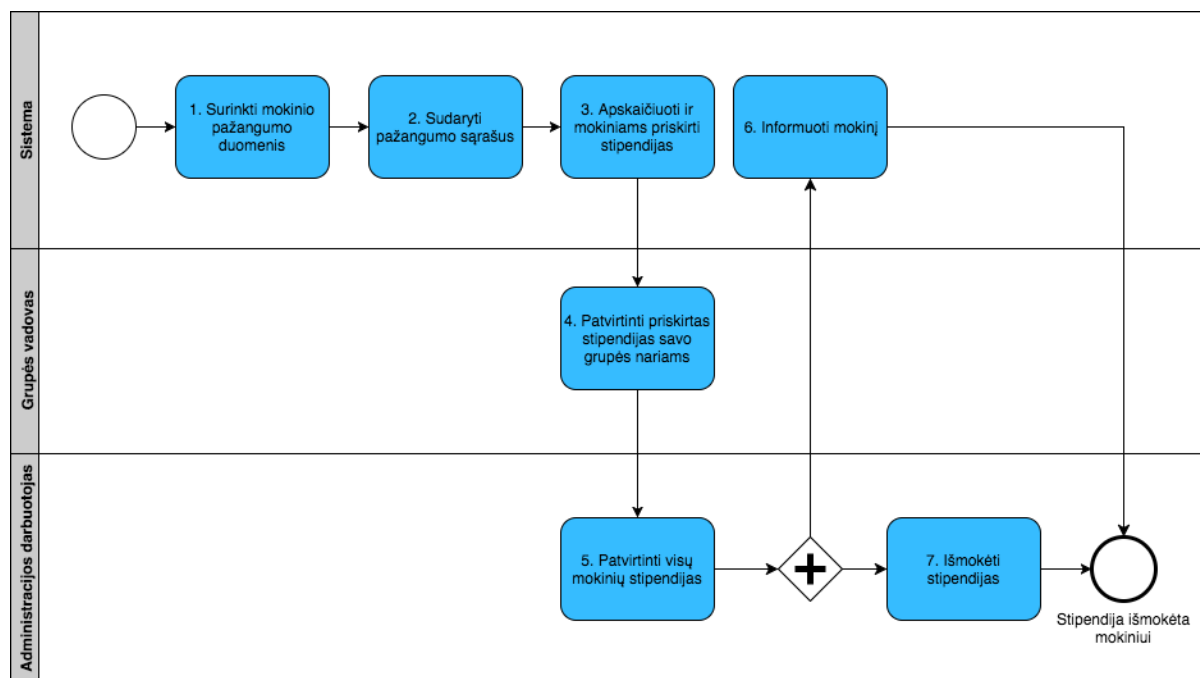
2.14.1 Mokinio stipendijų valdymas

Mokyklos valdomi finansai, susiję su mokiniu yra stipendija, materialinės pagalbos išmokos ir kita. Problemos, su kuriomis šiuo metu susiduria mokyklos stipendijų klausimu:

- Stipendijų skaičiavimas yra ilgas procesas, reikalaujantis daug žmogiškųjų išteklių ir laiko. Grupės vadovai kiekvieną mėnesį arba kitu numatytu periodiškumu turi surinkti visų mokinių pažymius ir juos pristatyti už stipendijų skyrimą atsakingam mokyklos darbuotojui, kuris turi suskaičiuoti vidurkius ir kitus pažangumo rodiklius ir taip nuspręsti, ar mokinys pretenduoja į padidintą stipendiją ar pagal blogą pažangumą stipendija turi būti sumažinta;
- Stipendijos skaičiuojamos ir į mokinių sąskaitas pervedamos rankiniu būdu;
- Kartais mokiniai nurodo ne savo banko sąskaitas, į kurias prašo pervesti stipendijas.

Atsižvelgiant į išdėstytas problemas, siūlomas toks problemų sprendimo procesas:

Pav. 19 Stipendijos skyrimo pagal mokinių pažangumą procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
1. Surinkti mokinio pažangumo duomenis.	Sistema automatiškai surenka mokinio gautų pažymių vidurkius iš el. dienyno.	<ul style="list-style-type: none"> Pažymių vidurkiai iš el. dienyno. 	<ul style="list-style-type: none"> Surinkti mokinio pažymių vidurkiai.
2. Sudaryti pažangumo sąrašus.	Sistema automatiškai sudaro mokinių sąrašus pagal išvestus vidurkius.	<ul style="list-style-type: none"> Išvesti pažymių vidurkiai. 	<ul style="list-style-type: none"> Sudaryti mokinių pažangos pažymiai.
3. Apskaičiuoti ir mokiniams priskirti stipendijas.	Sistema automatiškai apskaičiuoja stipendijų dydžius pagal iš anksto mokyklos nustatytus stipendijų koeficientus, kurie priklauso nuo mokinio pažangumo rodiklių (pvz., pažymių vidurkių, lankomumo ar kitų mokyklos nustatytų rodiklių). Apskaičiuotus stipendijų dydžius priskiria mokiniams.	<ul style="list-style-type: none"> Stipendijų koeficientai; Pažymių vidurkiai. 	<ul style="list-style-type: none"> Apskaičiuoti stipendijų dydžiai. Stipendijos priskirtos mokiniams.
4. Patvirtinti priskirtas stipendijas savo grupės nariams.	Grupės vadovai peržiūri savo grupės mokinių sąrašus su sistemos priskirtais stipendijų dydžiais. Grupės vadovas gali patvirtinti arba atmesti priskirtas stipendijas. Atmetimas galimas jei mokiniui	-	<ul style="list-style-type: none"> Grupės vadovo patvirtinti arba atmesti mokinių sąrašai su priskirtais stipendijų dydžiais.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
	dėl tam tikrų priežasčių yra priskiriama per maža ar per didelė stipendija.		
5. Patvirtinti visų mokinių stipendijas.	Mokyklos administracijos darbuotojas peržiūri grupės vadovų peržiūrėtus ir patvirtintus sąrašus ir padaro atitinkamus pakeitimus priskirtų stipendijų dydžiams prieš pervedant stipendijas mokiniams.	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtinimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mokyklos administracijos darbuotojo patvirtinti arba pakeisti mokinių sąrašai su priskirtais stipendijų dydžiais.
6. Informuoti mokinį	Sistema informuoja mokinį apie paskirtą, sumažintą ar padidintą stipendiją el. paštu ir SMS žinute.	-	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųsta informacinė žinutė el. paštu ir SMS žinute mokiniui
7. Išmokėti stipendijas.	Stipendijos pervedamos mokiniams pagal mokyklos administracijos darbuotojo patvirtintus sąrašus su priskirtų stipendijų dydžiais. Informacija apie pervestas stipendijas perduodama IS FVA.	-	<ul style="list-style-type: none"> Pervestos stipendijos.

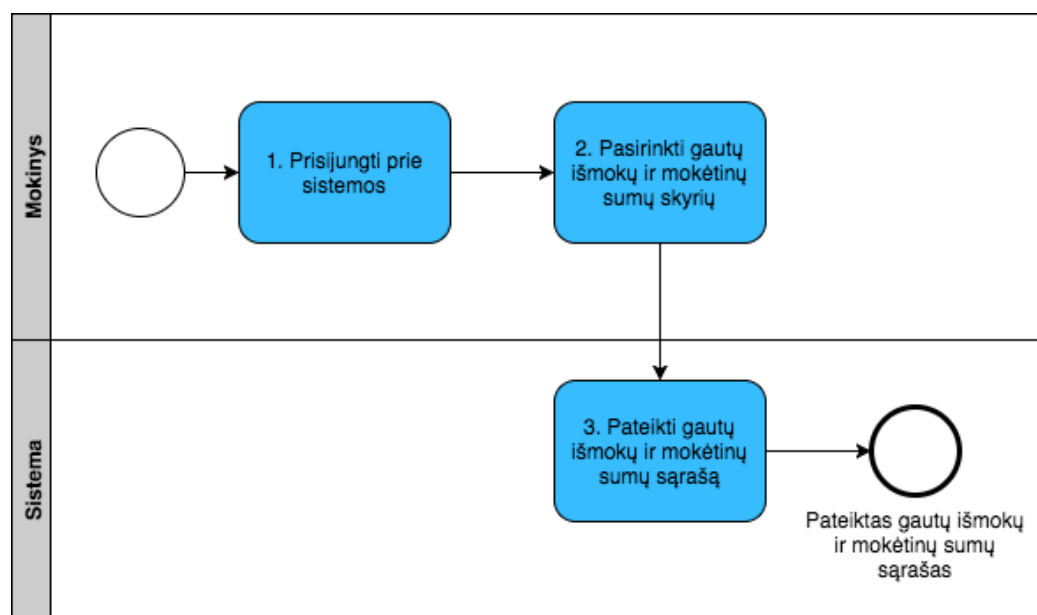
Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Stipendijų skyrimo skaičiavimo taisyklių kūrimas;
- Automatinis stipendijų skyrimo skaičiavimas;
- Stipendijų duomenų perdavimas į finansų apskaitos sistemą (šiuo metu naudojamą IS FVA).

2.14.2 Gautų išmokų ir mokėtinų sumų peržiūra

Siekiant suteikti galimybę mokiniui peržiūrėti jam išmokėtų stipendijų ar kitų išmokų kiekį bei mokėtinų sumų kiekį, siūlomas žemiau pavaizduotas procesas:

Pav. 20 Gautų išmokų ir mokėtinų sumų peržiūros procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
1. Prisijungti prie sistemos.	Mokinys prisijungia prie savo paskyros savitarnos sistemoje.	• Prisijungimo duomenys.	• Prisijungta prie sistemos.
2. Pasirinkti gautų išmokų ir mokėtinų sumų skyrių.	Mokinys pasirenka gautų išmokų ir mokėtinų sumų skyrių savitarsoje.	• Pasirinktas gautų išmokų ir mokėtinų sumų skyrius.	• Atidarytas gautų išmokų ir mokėtinų sumų skyrius.
3. Pateikti gautų išmokų ir mokėtinų sumų sąrašą.	Sistema pateikia mokiniui jo gautų išmokų ir mokėtinų sumų sąrašą.	-	• Pateiktas gautų išmokų ir mokėtinų sumų sąrašas.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Mokinio gautų išmokų / mokėtinų sumų peržiūra;
- Mokėjimų inicijavimas.

2.15 Kita

2.15.1 Gamyba

Trečdalis į apklausą atsakiusių mokyklų teigė užsiimančios gamyba (žr. į **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.**). Dažniausiai gaminami produktai – žemės ūkio produkcija, maistas ir dailieji darbai. Kadangi gamybos apimtys nėra didelės, mokyklos neišreiškė trūkumų, susijusių su gamybos procesu.

2.15.2 Pardavimai

Daugiau nei 80% apklausą užpildžiusių mokyklų teigė gaunančios pajamas už vykdomus pardavimus. Šioje srityje mokyklos taip pat neišreiškė susiduriančios su problemomis, tačiau paminėjo pastebėjimą, kad pardavimų apskaitą palengvintų tiesioginė kasos aparatų integracija su IS FVA.

2.15.3 Tarifikacija

Mokytojai ir mokyklos vadovai atlygį už darbą gauna ŠMM nustatyta tvarka. Gaunamas valandinis užmokestis priklauso nuo mokytojo turimos kvalifikacijos, stažo, mokinių skaičiaus grupėse, taip pat kontaktinių ir papildomų valandų skaičiaus. Šiuo metu tarifikacija yra vykdoma rankiniu būdu – atsakingas mokyklos darbuotojas skiria mokytojams valandas pagal iš mokymo planuose numatytas valandas, mokytojas kas mėnesį pristato vestų pamokų ir papildomų valandų suvestinę, buhalterija rankiniu būdu pagal kiekvieno mokytojo turimą koeficientą skaičiuoja reikiamą pervesti atlyginimą.

Tiek mokytojų valandų planavimo procesas, tiek mokytojų teikiamos ataskaitos ir buhalterijos skaičiuojamas mokytojų atlyginimas šiuo metu atliekamas rankiniu būdu bei yra fiksuojamas keliuose skirtingose vietose – laiko apskaitos žiniaraštyje, darbo užmokesčio sistemoje, skirtingose *MS Excel* lentelėse ar popieriniame lentelių variante, personalo sistemoje. Šis metodas užima daug laiko ir sudaro galimybę atsirasti skaičiavimo ar valandų apskaitos klaidoms. Pasiūlymas – automatizuoti tarifikacijos procesą ir įtraukti tokius funkcionalumus:

- Automatinė valandų, skiriamų mokytojui, kontrolė;
- Automatinė mokytojų ataskaitų teikimo galimybė;
- Automatinė atlyginimų skaičiuoklė pagal mokytojo pateiktas ataskaitas.

Numatyti pokyčiai – tarifikacijos metodo keitimas į etatinį darbo užmokestį. Šis pokytis, leis palengvinti mokytojų darbo užmokesčio apskaitą, suteiks mokytojams daugiau saugumo ir stabilumo, atlygis už darbą taps socialiai teisingesnis. Tikimasi, kad šis pokytis pritrauks daugiau jaunų specialistų į mokyklas.

2.15.4 Mokinio pažymėjimas

Šiuo metu mokyklos pačios išduoda mokiniams mokinių pažymėjimus. Mokinio pažymėjimų išdavimas mokykloms kelia šias problemas:

- Išdavimas reikalauja daug rankinio darbo, žmogiškųjų išteklių, laiko (vieno pažymėjimo išdavimas trunka apie 10 minučių);
- Mokinio duomenys pažymėjime yra pildomi ranka;
- Mokinio nuotrauka į pažymėjimą yra įklijuojama fiziškai;
- Mokinys už nuotrauką turi sumokėti pats – ne visi mokiniai tai padaryti išgali finansiškai;
- Mokinio pažymėjimai dažnai turi būti apskaitomi keliuose Registruose / vidaus naudojimo žurnaluose, kas reikalauja daug rankinio darbo.

Atlikus profesinių mokyklų apklausą išryškėjo mokyklų noras turėti elektroninį mokinio pažymėjimą, į kurį būtų integruotos papildomos funkcijos: nuolaidos transportui, galimybė naudotis bibliotekos, muziejų ir kitomis paslaugomis, automatinė mokinio lankomumo apskaita, kitos paslaugos.

2.15.5 Rodikliai ir veiklos stebėseną

2.15.5.1 Ataskaitų teikimas

Profesinės mokyklos Švietimo ir mokslo ministerijai turi teikti 4 veiklos rodiklių ataskaitas:

1. Veiklos ataskaita;
2. Vadovo ataskaita;
3. Vadovo užduočių įgyvendinimo ataskaita;

4. Ataskaitos pagal ministro įsakymą dėl žinybinės statistikos.

Dalyje šių ataskaitų teikiama rodiklių informacija jau yra apskaitoma ir matoma įvairiuose registruose, tokiuose kaip Mokinių Registras, Pedagogų Registras, ŠVIS ir kitur. Siekiant automatizuoti šių ataskaitų pildymą ir teikimą turi būti numatyta integracija su registrais ar kitais oficialių duomenų šaltiniais, kuriuose reikalinga informacija yra saugoma. Taip bus išvengta rankinio darbo ir bus pagerintas darbo našumas – šių ataskaitų, ypač Veiklos ataskaitos, parengimas užtrunka 2-5 dienas, nors reikalinga informacija jau yra kaupiama registruose.

Veiklos ataskaita

Mokyklos veiklos ataskaitoje teikiama informacija apie mokykloje vykdomas pirminio ir tęstinio profesinio mokymo programas, mokytojus, mokinius ir administracijos darbuotojus, mokyklos bendruomenės narių dalyvavimą nacionaliniuose ar tarptautiniuose projektuose, įstaigos lėšų šaltinius ir lėšų panaudojimą, įsigytą ir perleistą ilgalaikį turtą. Taip pat pateikiama informacija apie mokykloje vykusius praktinius mokymus kitų lygių švietimo įstaigų darbuotojams bei mokiniams / studentams, mokyklos mokinių brandos egzaminų įvertinimus, organizuotą neformalųjį švietimą. Šiuo metu mokyklos šią ataskaitą pildo ranka, nors daugumą rodiklių galima rasti jau egzistuojančiuose registruose ar kituose informacijos šaltiniuose.

Detali rodiklių apžvalga bus pateikta antrojo šio projekto etapo ataskaitoje „Profesinio mokymo ir mokymosi visą gyvenimą stebėsenos rodiklių analizės ataskaita“.

Vadovo ataskaita

Profesinių mokyklų vadovų ataskaitos turinys yra beveik identiškas Veiklos ataskaitos turiniui. Šioje ataskaitoje daugiau dėmesio skiriama mokyklos tikslų ir uždavinių įgyvendinimui, mokykloje teikiamų paslaugų pristatymui, ugdymo proceso valdymo, vaikų saugumo užtikrinimo pristatymui bei kitų mokyklos veiklos rodiklių apžvalgai.

Vadovo užduočių įgyvendinimo ataskaita

Švietimo ir mokslo ministerija prieš kiekvienus metus parengia 4 – 10 individualias užduotis profesinių mokyklų vadovams, kurias atlikę vadovai turi užpildyti ataskaitą ir atsiskaityti su ŠMM. Šioje ataskaitoje pristatoma mokyklos vadovo užduočių įgyvendinimas bei pasiekti rezultatai.

Ataskaitos pagal Švietimo ir mokslo ministro įsakymą dėl žinybinės statistikos

Pagal LR Švietimo ir mokslo ministro įsakymo dėl žinybinės statistikos, profesinės mokyklos kasmet turi teikti šias 5 ataskaitas:

- Aplinkos;
- Darbuotojų;
- Kvalifikacijos;
- Mokinių;
- Pedagogų.

Aplinkos ataskaitą sudaro informacija apie mokyklos turtą ir infrastruktūrą. Šiuo metu mokyklos, teikdamos šią ataskaitą, rodiklių informaciją joje pildo ranka, besiremamos mokyklos viduje kaupiama informacija bei žiniaraščiais.

Darbuotojų ataskaitą sudaro informacija apie mokykloje dirbančius pedagogus, profesionalią pagalbą teikiantį personalą bei vadovus ir administraciją. Šią ataskaitą mokyklos šiuo metu pildo ranka, besiremamos mokyklos viduje kaupiama informacija bei žiniaraščiais.

Kvalifikacijos ataskaitoje pateikiama informacija apie pedagogų dalyvavimą kvalifikacijos tobulinimo ir perkvalifikavimo kursuose bei apie kursus, kurie buvo vykdomi mokykloje. Šią informaciją mokyklos šiuo metu pildo ranka, besiremamos mokyklos viduje kaupiama informacija bei žiniaraščiais.

Mokinių ataskaitą sudaro informacija apie mokykloje besimokančius mokinius. Informacija į šią ataskaitą yra gaunama iš Mokinių, Mokymo Programų ir kitų registrų.

Pedagogų ataskaitoje teikiama informacija apie mokykloje dirbančius pedagogus bei vadovybės ir administracijos darbuotojus. Ši informacija į ataskaitą yra gaunama iš pedagogų ir kitų registrų.

Detali šių ataskaitų rodiklių apžvalga bus pateikta antrojo šio projekto etapo ataskaitoje, pavadinimu „Profesinio mokymo ir mokymosi visą gyvenimą stebėsenos rodiklių analizės“.

2.15.6 Bendrabučiai

2.15.6.1 Bendrabučių valdymas

Šiuo metu mokyklos, turinčios galimybę mokinius apgyvendinti bendrabučiuose, susiduria su šiomis problemomis bendrabučių valdymo klausimu:

- Bendrabučių administravimas yra sudėtingas ir reikalauja daug rankinio darbo;
- Informacija, reikalinga bendrabučių administravimui, dažnai yra pakartotinai fiksuojama skirtinguose apskaitos žurnaluose;
- Nėra galimybės automatiškai surasti norimos informacijos apie bendrabučio gyventojus, pavyzdžiui, kambario užimtumo istoriją, laisvas vietas bendrabutyje;
- Nėra arba dalinai apskaitoma informacija apie kambarį – plotas, būklė, viduje esantis mokyklos turtas (baldai);
- Nėra arba dalinai apskaitoma informacija apie mokinio keičiamą vietą bendrabutyje, ankstesnį sutarčių nutraukimą, laisvų vietų bendrabučiuose skaičių.

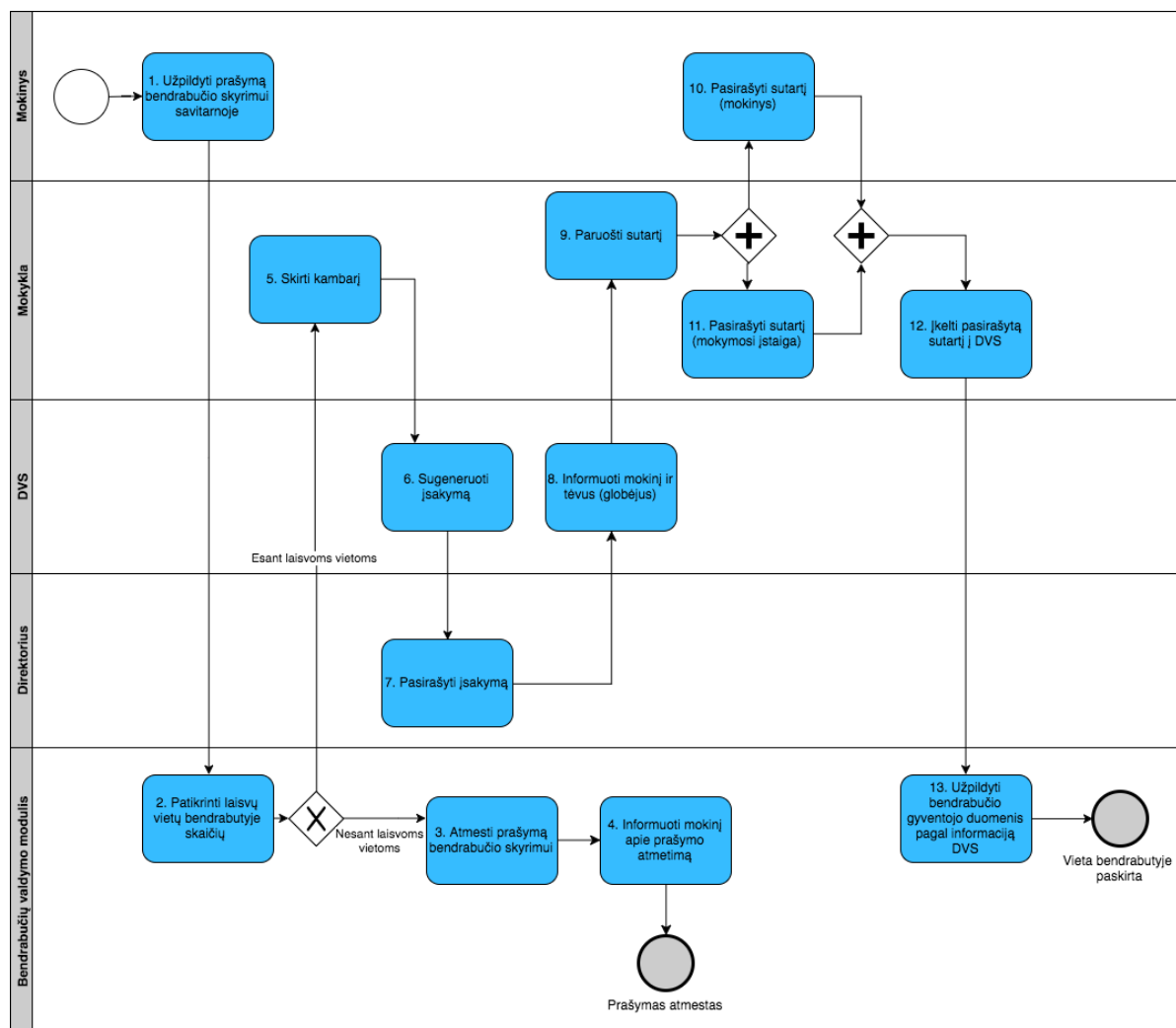
2.15.6.2 Bendrabučio skyrimo tvarkymas

Šiuo metu mokyklos, turinčios galimybę mokinius apgyvendinti bendrabučiuose, susiduria su šiomis problemomis bendrabučių skyrimo klausimu:

- Paraiškų dėl vietos bendrabutyje gavimo pildymas bei administravimas reikalauja daug žmogiškųjų išteklių bei rankinio darbo;
- Daug informacijos (pvz., mokinio kontaktinė informacija, kambario numeris ir pan.) yra dubliuojama skirtinguose bendrabučių valdymo dokumentuose (žurnaluose, mokykloje bei bendrabutyje);
- Trūkumai bendrabučių apmokėjimo apskaitoje – kartais pasimeta informacija apie mokinio apmokėtą bendrabučio vietą.

Atsižvelgus į esamos situacijos problemas rekomenduojamas žemiau pavaizduotas bendrabučių skyrimo procesas. Šis procesas galėtų būti taikomas priskiriant bendrabutį ir mokslo metų pradžioje, ir mokslo metų eigoje.

Pav. 21 Bendrabučių skyrimo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Užpildyti prašymą bendrabučių skyrimui savitarnoje.	Mokinys arba stojantysis užpildo prašymą internetinėje savitarnoje dėl bendrabučio skyrimo.	Iš sistemos automatiškai gaunama informacija apie mokinį: <ul style="list-style-type: none"> • Vardas; • Pavardė; • Programa; • Kursas; • Grupė; • Prašymo užpildymo data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Užpildytas prašymas dėl bendrabučio skyrimo.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
		Mokinio įvedama informacija: <ul style="list-style-type: none"> Apgyvandinimo bendrabutyje pradžios data. 	
2. Patikrinti laisvų vietų bendrabutyje skaičių.	Mokymosi įstaigos atstovas gavęs prašymą patikrina bendrabučio modulyje laisvų vietų bendrabutyje skaičių.	<ul style="list-style-type: none"> Data nuo kada bus išnuomotas kambarys bendrabutyje; Kita. 	<ul style="list-style-type: none"> Paieškos rezultatai su laisvais kambariais.
3. Atmesti prašymą bendrabučio skyrimui.	Bendrabutyje nesant laisvų vietų, prašymas suteikti vietą bendrabutyje atmetamas.	<ul style="list-style-type: none"> Atmetimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Neigiamas rezultatas savitarnoje.
4. Informuoti mokinį apie prašymo atmetimą.	Bendrabutyje nesant laisvų vietų bendrabučių valdymo funkcinė sritis turėtų informuoti mokinį apie jo pateikto prašymo atmetimą.	<ul style="list-style-type: none"> Informacinis pranešimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas pranešimas.
5. Skirti kambarį.	Mokyklos atstovas parenka mokiniui kambarį iš esančių laisvų pagal tam aktualius kriterijus, pvz. amžių, lytį. Bendrabučio el. žurnale atsiranda kambario rezervacijos įrašas.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinktas laisvas kambarys. 	<ul style="list-style-type: none"> Paskirtas kambarys mokiniui.
6. Sugeneruoti įsakymą.	Atsiradus kambario rezervacijos įrašui bendrabučio el. žurnale duomenų valdymo sistema automatiškai sugeneruoja įsakymą dėl vietos bendrabutyje suteikimo.	<ul style="list-style-type: none"> Įsakymui reikalingi duomenys (vardas, pavardė, grupė, data ir t.t.). 	<ul style="list-style-type: none"> Įsakymas dėl vietos bendrabutyje suteikimo.
7. Pasirašyti įsakymą.	Mokyklos direktorius pasirašo įsakymą dėl kambario bendrabutyje skyrimo.	<ul style="list-style-type: none"> Parašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašytas įsakymas.
8. Informuoti mokinį ir tėvus (globėjus).	Sistema automatiškai informuoja mokinį ir tėvus (globėjus) apie suteiktą vietą bendrabutyje SMS žinute ir el. paštu.	-	<ul style="list-style-type: none"> Išsiųstas informacinis pranešimas el. paštu ir SMS žinute mokiniui ir tėvams (globėjams)
9. Paruošti sutartį.	Mokyklos atstovas paruošia sutartį dėl apsigyvenimo bendrabutyje, kurią pasirašo mokinys (ir/ar tėvai (globėjai)) ir mokymosi įstaiga.	-	<ul style="list-style-type: none"> Paruošta sutartis.
10. Pasirašyti sutartį.	Mokinys (ir/ar tėvai (globėjai)) pasirašo apgyvendinimo bendrabutyje sutartį.	<ul style="list-style-type: none"> Parašas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašyta sutartis.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
11. Pasirašyti sutartį (Mokymosi įstaiga).	Mokyklos atstovas pasirašo apgyvendinimo bendrabutyje sutartį.	<ul style="list-style-type: none"> • Parašas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirašyta sutartis.
12. Įkelti pasirašytą sutartį į DVS.	Mokyklos darbuotojas įkelia pasirašytą apgyvendinimo bendrabutyje sutartį į DVS.	<ul style="list-style-type: none"> • Sutartis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Įkelta pasirašyta sutartis.
13. Užpildyti bendrabučio gyventojų duomenis pagal informaciją, esančią DVS.	Bendrabučio valdymo modulyje įrašoma naujo bendrabučio gyventojų informacija.	<p>Iš sistemos automatiškai gaunami duomenys:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vardas; • Pavardė; • Amžius; • Lytis; • Gimimo metai; • Telefono numeris; • El. paštas; • Priskirto kambario numeris; • Kambario charakteristika (plotas, kambaryje esantis mokyklos turtas); • Laikotarpis, kuriuo mokiniams gyvens bendrabutyje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Įtrauktas naujas gyventojas į el. žurnalą.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- Apgyvendinimo bendrabutyje administravimas;
- El. prašymo dėl vietos bendrabutyje suteikimo teikimas;
- Pateikto el. prašymo dėl vietos bendrabutyje suteikimo peržiūra ir tvirtinimas;
- Apgyvendinimo bendrabutyje istorijos peržiūra;

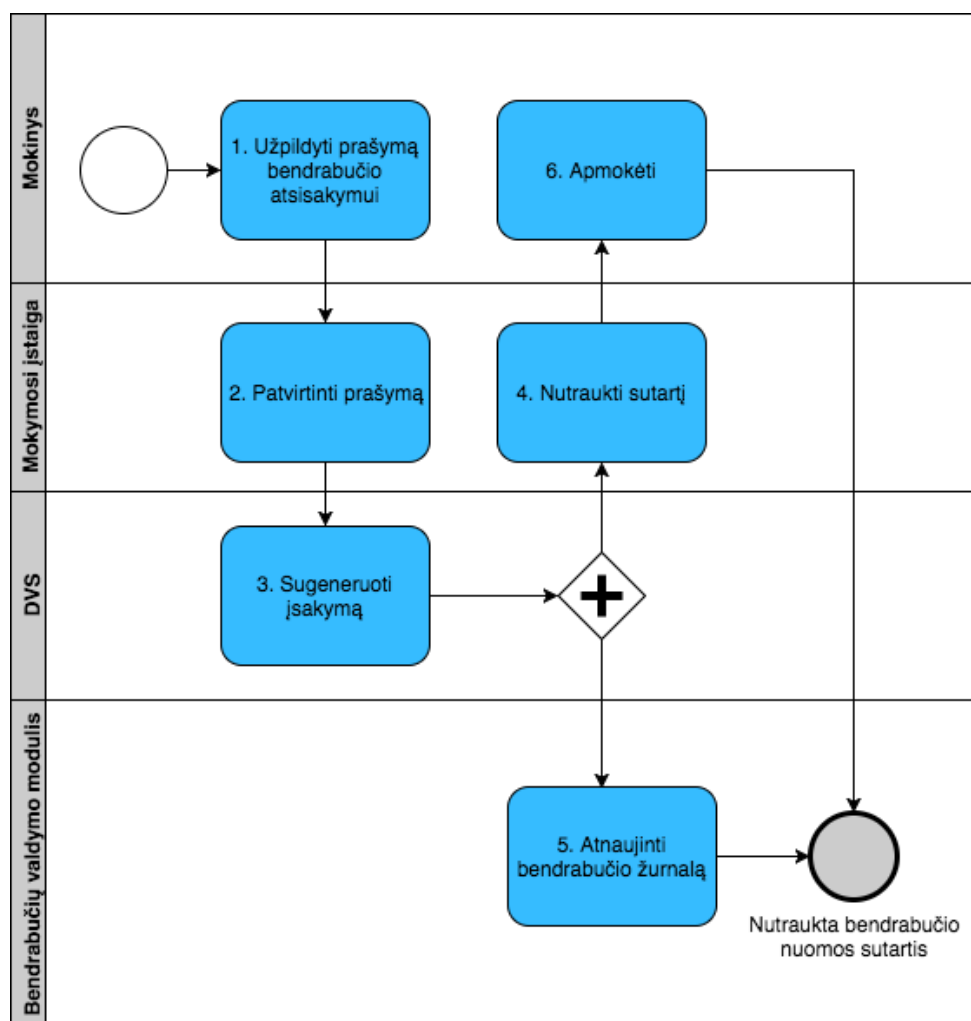
2.15.6.3 Bendrabučio atsisakymo tvarkymas

Mokiniam atsisakant vietos bendrabutyje, bendrabutį administruojantis asmuo susiduria su šiomis problemomis:

- Nėra arba dalinai apskaitoma sutarčių nutraukimo informacija;
- Nėra arba dalinai apskaitomas laisvų vietų bendrabutyje skaičius;
- Nepatogus būdas atsisakyti bendrabučio.

Atsižvelgiant į esamos situacijos problemas rekomenduojamas toks bendrabučio atsisakymo procesas:

Pav. 22 Bendrabučio atsisakymo procesas



Šaltinis: sudaryta autorių

Žingsnis	Aprašymas	Įvestis	Išvestis
1. Užpildyti prašymą bendrabučio atsisakymui.	Mokinys savitarnoje užpildo prašymą dėl vietos bendrabutyje atsisakymo.	<p>Iš sistemos automatiškai gaunama informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vardas; Pavardė; Kambario numeris; Prašymo užpildymo data. <p>Mokinio įvedama informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gyvenimo bendrabutyje numatoma pabaigos data. 	<ul style="list-style-type: none"> Užpildytas prašymas.

Žingsnis	Aprašymas	Ivestis	Išvestis
2. Patvirtinti prašymą.	Mokymosi įstaiga gavusi prašymą patikrina, ar prašyme įvesta informacija yra teisinga ir patvirtina mokinio užpildytą prašymą dėl vietos bendrabutyje atsisakymo.	-	<ul style="list-style-type: none"> Patvirtintas prašymas.
3. Sugeneruoti įsakymą.	Dokumentų valdymo sistema automatiškai sugeneruoja įsakymą dėl vietos bendrabutyje atsisakymo patvirtinimo.	-	<ul style="list-style-type: none"> Įsakymas dėl vietos bendrabutyje atsisakymo.
4. Nutraukti sutartį.	Mokymosi įstaigos atstovas pasirašo ir patvirtina sutarties nutraukimą.	<ul style="list-style-type: none"> Sutarčiai sudaryti reikalingi duomenys. 	<ul style="list-style-type: none"> Pasirašyta nutraukimo sutartis.
5. Atnaujinti el. bendrabučio žurnalą.	Bendrabučio valdymo modulyje atnaujinama informacija apie nutrauktą gyvenimo bendrabutyje sutartį.	<ul style="list-style-type: none"> Gyvenimo bendrabutyje pabaigos data. 	<ul style="list-style-type: none"> Atnaujintas el. bendrabučio žurnalas.
6. Apmokėti.	<p>Jei sutarties nutraukimo metu mokinys nėra sumokėjęs už einamojo mėnesio dienas, kurių metu gyveno bendrabutyje, mokinys turi sumokėti už tas dienas. Apmokėjimo suma paskaičiuojama proporcingai einamojo mėnesio gyventų dienų skaičiui. Apmokėti galima 2 būdais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suma automatiškai išskaičiuojama iš mokiniui skirtos stipendijos; Reikalingą sumą mokinys perveda į mokymo įstaigos nurodytą banko sąskaitą. 	-	<ul style="list-style-type: none"> Apmokėta už gyventas dienas.

Aukščiau išvardintų problemų sprendimui ir proceso automatizavimui reikalingi tokie funkcionalumai:

- El. prašymo dėl vietos bendrabutyje atsisakymo teikimas;
- Pateikto el. prašymo dėl vietos bendrabutyje atsisakymo peržiūra ir tvirtinimas.

2.15.7 Dokumentų valdymo sistema

Atlikus profesinių mokyklų apklausą paaiškėjo, jog didelė mokyklų dalis norėtų turėti DVS savo mokyklose. Žemiau pateikti preliminarūs reikalavimai dokumentų valdymo sistemai. Šie reikalavimai nėra galutiniai ir esant poreikiui diegti DVS profesinėse mokyklose turi būti atlikta detalesnė analizė, kad būtų žinomi visi detalūs reikalavimai.

Kodas	Reikalavimas
R.2.14.7-1	DVS turi būti atviros architektūros, turėti galimybę plėsti sistemos funkcionalumą ir integruoti ją su kitomis informacinėmis sistemomis.

Kodas	Reikalavimas
R.2.14.7-2	DVS duomenys turi būti saugomi centralizuotai. Turi būti užtikrintos saugomų dokumentų apsaugos priemonės.
R.2.14.7-3	Naudojantis DVS turi būti kompiuterizuoti dokumentų rengimo, registravimo, saugojimo, suradimo, paskirstymo ir valdymo procesai.
R.2.14.7-4	DVS turi būti realizuotas Mokyklos dokumentų archyvo valdymas – dokumentacijos planų kūrimas ir valdymas, perkėlimas į bylas, saugojimo terminų nustatymas.
R.2.14.7-5	DVS naudotojo sąsaja turi būti interneto naršyklė su saugiu duomenų apsikeitimo protokolu – HTTPS.
R.2.14.7-6	DVS turi užtikrinti saugų (šifruotą) duomenų tarp naudotojų kompiuterių ir serverio perdavimą, t.y. užtikrinti saugų sesijos režimą.
R.2.14.7-7	DVS turi būti suderinama su naudotojų darbo vietose naudojama programine ir operacine įranga.
R.2.14.7-8	DVS turi sugebėti apdoroti neribotą kiekį įvairių dokumentų per metus.
R.2.14.7-9	DVS turi būti integruota sistemos administravimo sąsaja, sudaranti galimybę valdyti sistemą – ją keisti, papildyti.
R.2.14.7-10	Mokyklos DVS administratorius turi turėti galimybę kurti naudotojus ir naudotojų grupes.
R.2.14.7-11	DVS administratorius turi galėti riboti/leisti prieigą prie nurodytų dokumentų nurodytiems naudotojams arba naudotojų grupėms.
R.2.14.7-12	DVS turi būti galimybė tvarkyti prieigos teises pagal naudotojus, naudotojų grupes, struktūrinius padalinius, saugos roles.
R.2.14.7-13	Turi būti galimybė gauti statistines ataskaitas apie dokumentų naudojimą, naudotojų veiksmus, veiksmų istoriją.
R.2.14.7-14	DVS turi būti šie klasifikatoriai: 1.1.1.1. juridiniai asmenys; 1.1.1.2. fiziniai asmenys; 1.1.1.3. organizacinė struktūra, kuri turi būti pritaikyta Mokyklos organizacinei struktūrai; 1.1.1.4. darbuotojai; 1.1.1.5. pareigos; 1.1.1.6. naudotojų grupės; 1.1.1.7. bylos; 1.1.1.8. dokumentų rūšys; 1.1.1.9. dokumentų temos; 1.1.1.10. dokumentų saugojimo terminų tvarkaraščiai; 1.1.1.11. DVS turi būti galimybė sukurti naujus klasifikatorius.
R.2.14.7-15	DVS turi kaupti tokią informaciją: 1.1.1.12. veiksmas, kuris buvo atliktas sistemoje; 1.1.1.13. sistemos naudotojas, kuris atliko šį veiksmą; 1.1.1.14. data ir laikas, kada veiksmas buvo įvykdytas; 1.1.1.15. naudotojo komentarai. Turi būti galimybė valdyti dokumentacijos planą, kuriame būtų galima pridėti naują registrą ar atlikti kitus veiksmus, susijusius su registrais.
R.2.14.7-16	Turi būti galimybė: 2.1.18.5.1. priskirti užduočių kuratorių (asmenį, atsakingą už darbo užduoties priežiūrą bei vykdymo kontrolę); 2.1.18.5.2. priskirti kiekvieno užduoties etapo atsakingą vykdytoją.

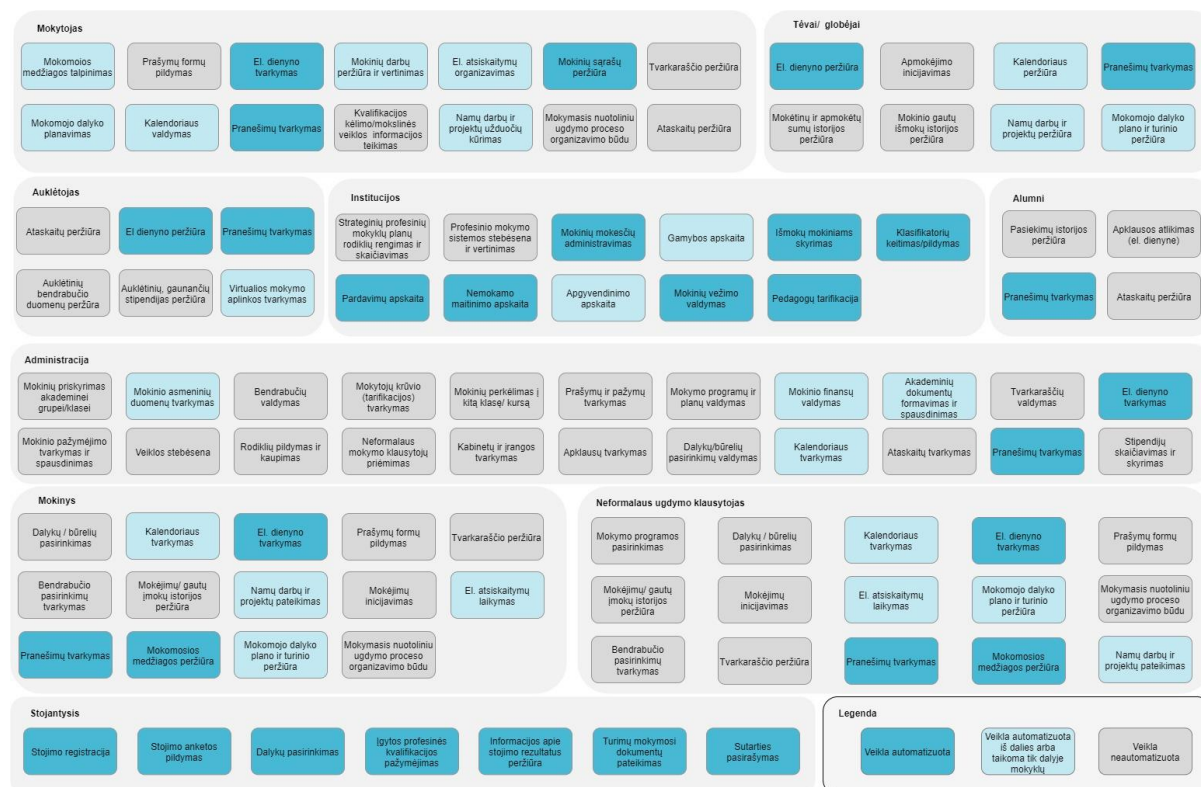
Kodas	Reikalavimas
R.2.14.7-17	DVS turi būti realizuota dokumentų registravimo funkcija, kuria būtų galima užfiksuoti visus dokumentą identifikuojančius duomenis.
R.2.14.7-18	DVS turi būti galimybė susieti registruojamą dokumentą su neribotu kiekiu kitų, sistemoje jau užregistruotų dokumentų, užduočių, pavedimų.
R.2.14.7-19	Registruojant dokumentus DVS turi leisti pridėti bet kokių formatų išorinėse kompiuterinėse duomenų laikmenose saugomas bylas.
R.2.14.7-20	DVS turi būti įdiegta automatinio dokumento registracijos numerio generavimo funkcija pagal Dokumentų tvarkymo ir apskaitos taisykles bei Mokyklos dokumentacijos plane, registru sąrašė, nurodytus žymenis.
R.2.14.7-21	DVS turi būti galimybė patikrinti dokumentų registracijos unikalumą, kad tas pats dokumentas būtų užregistruotas tik vieną kartą, pagal šiuos atributus: datą, išorinio dokumento numerį.
R.2.14.7-22	DVS turi būti numatyta darbuotojų supažindinimo su dokumentu funkcija. Funkcijos inicijavimo metu turi būti nurodomas darbuotojų, jų grupių ir (ar) padalinių, kuriems reikia susipažinti su dokumentu, sąrašas.
R.2.14.7-23	DVS turi būti įdiegta rengiamo dokumento projekto sukūrimo funkcija. Rengiamo dokumento projekto sukūrimo funkcija turi užfiksuoti šiuos dokumento projektą identifikuojančius duomenis: 1.1.1.16. dokumento antraštę; 1.1.1.17. trumpą dokumento aprašymą; 1.1.1.18. rengiamo dokumento rūšį; 1.1.1.19. adresatą (jei rengiamas siunčiamas dokumentas); 1.1.1.20. su rengiamu dokumentu susijusius dokumentus; 1.1.1.21. dokumento rengėjus; 1.1.1.22. dokumentą derinančius asmenis; 1.1.1.23. dokumentą vizuojančius asmenis; 1.1.1.24. dokumentą pasirašančius asmenis; 1.1.1.25. pastabas.
R.2.14.7-24	DVS turi būti galimybė kurti, išsaugoti ir peržiūrėti dokumentų versijas. DVS neturi riboti rengiamų ir saugomų dokumentų versijų skaičiaus.
R.2.14.7-25	DVS turi neleisti vienu metu redaguoti tą patį sistemoje rengiamą dokumentą keliems naudotojams.
R.2.14.7-26	DVS turi būti įdiegta rengiamų dokumentų siuntimo derinimui funkcija nuosekliu ir lygiagrečiu būdu.
R.2.14.7-27	DVS turi būti įdiegta dokumentų siuntimo vizuoti funkcija.
R.2.14.7-28	DVS turi būti įdiegta dokumentų siuntimo pasirašyti funkcija.
R.2.14.7-29	Visi veiksmai, atliekami tvarkant dokumentus ir vykdant užduotis turi būti protokoluojami, užfiksuojant šią informaciją: 1.1.1.26. atliktas veiksmas; 1.1.1.27. dokumentas ar užduotis, su kuriuo (-ia) buvo veiksmas atliktas; 1.1.1.28. naudotojas, kuris atliko veiksmą; 1.1.1.29. data ir laikas, kada veiksmas buvo įvykdytas.
R.2.14.7-30	Turi būti įgyvendinta galimybė tarp įstaigos struktūrinių padalinių ir su išorinėmis įstaigomis, įmonėmis ar organizacijomis keistis elektroniniais dokumentais, naudojant atviro standarto dokumentų formatus bei kvalifikuotą elektroninį parašą.
R.2.14.7-31	DVS turi būti įdiegtas elektroninių dokumentų tvarkymo, importo, tikrinimo ir pasirašymo funkcionalumas.

Kodas	Reikalavimas
R.2.14.7-32	DVS registruoti ir pasirašyti elektroniniu parašu dokumentai turi būti apsaugoti nuo keitimo.
R.2.14.7-33	DVS turi būti galimybė darbuotojams susipažinti su elektroniniais dokumentais, pažymint sistemoje susipažinimo faktą.
R.2.14.7-34	Turi būti galimybė apskaityti elektroninius dokumentus tuose pačiuose registruose kaip ir spausdintinus.
R.2.14.7-35	DVS turi leisti peržiūrėti elektroninio parašo sertifikato duomenis.
R.2.14.7-36	DVS turi būti numatyta užduočių registravimo funkcija. Registruojant užduotį turi būti fiksuojama ši informacija: 1.1.1.30. užduoties aprašymas; 1.1.1.31. įvykdymo terminas ar tarpiniai terminai; 1.1.1.32. užduoties kuratorius (darbuotojas, kontroliuojantis užduoties vykdymą); 1.1.1.33. atsakingas vykdytojas (institucijos darbuotojas, atsakingas už užduoties įvykdymą); 1.1.1.34. kiti vykdytojai (atsakingi už informacijos pateikimą atsakingam vykdytojui); 1.1.1.35. įvykdymo kontrolės požymis.
R.2.14.7-37	DVS turi būti numatyta galimybė kuriant užduotį susieti ją su sistemoje įdėtu dokumentu.
R.2.14.7-38	Sistemoje turi būti numatyta galimybė informuoti elektroniniu paštu atsakingą(-us) vykdytoją (-us), kontroliuojantį asmenį apie užduoties sukūrimą.
R.2.14.7-39	Užduoties įvykdymo registravimo funkcija turi išsaugoti šią informaciją: 2.5.7.1. užduoties įvykdymo rezultato aprašymą; 2.5.7.2. nuorodą į parengtus dokumentus (jei buvo reikalaujama parengti dokumentą); 2.5.7.3. užduoties įvykdymo datą.
R.2.14.7-40	DVS turi būti realizuota galimybė peržiūrėti užduotis pagal: 2.5.7.4. būseną; 2.5.7.5. kuratorių; 2.5.7.6. atsakingą vykdytoją; 2.5.7.7. įvykdymo terminą 2.5.7.8. pasirinktą užduoties įvykdymo laikotarpį; 2.5.7.9. iniciatorių.
R.2.14.7-41	DVS turi būti galimybė sukurti tarpusavyje susijusias užduotis.
R.2.14.7-42	Vadovas turi turėti galimybę matyti jo pavaldžių darbuotojų užduočių sąrašą ir vykdymo būklę.
R.2.14.7-43	Turi būti įgyvendinta viso teksto paieškos funkcija tiek tarp rekvizitų, tiek ir atvirų formatų dokumentų turinyje.
R.2.14.7-44	Pagal poreikį paieška turi būti vykdoma ir DVS archyve esančiuose dokumentuose.
R.2.14.7-45	Turi būti galimybė gauti statistines ataskaitas apie dokumentų naudojimą, naudotojų veiksmus, veiksmų istoriją.
R.2.14.7-46	Turi būti galimybė formuoti ataskaitas pagal pavedimo vykdytojus, vėluojančius pavedimus, kuruojančius padalinius ir pan.
R.2.14.7-47	Ataskaitos turi būti generuojamas iš visų pagrindinių DVS sprendimo duomenų bazių duomenų.
R.2.14.7-48	Turi būti galimybė eksportuoti sudarytų ataskaitų duomenis į šiuos formatus: <i>.pdf</i> , <i>.doc</i> , <i>.xls</i> .
R.2.14.7-49	DVS turi būti galimybė registruoti užduotis.

Atliktos profesinių mokyklų procesų ir duomenų srautų analizės ir apklausų metu buvo išsiaiškintas šių procesų automatizavimo lygis. Žemiau yra pateikta schema nurodanti, kurios profesinių mokyklų veiklos yra automatizuotos, automatizuotos iš dalies arba neautomatizuotos.

Dauguma mokyklos veiklų yra neautomatizuotos. Pagrindinės šiuo metu automatizuotos veiklos yra: El. dienyno valdymas, pranešimų tvarkymas, priėmimas ir kita.

Pav. 23 Profesinių mokyklų veiklų schema pagal automatizavimo lygį



Šaltinis: sudaryta autorių

3. IS FVA ATNAUJINIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ

3.1 IS FVA pritaikymo profesinėms mokykloms galimybių analizė

Šiuo metu didelė dalis profesinių mokyklų buhalterinės apskaitos vedimui naudoja IS FVA sistemą, sukurtą Švietimo ir mokslo ministerijos, kurią naudoja jai pavaldžios įstaigos.

3.2 IS FVA plėtros siūlymų analizė

IS FVA sistema buvo sukurta *MS Navision* programinės įrangos pagrindu ir skirta Švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžių įstaigų buhalterinės apskaitos vedimui. Dabartinė sistemos versija – *MS Dynamics NAV 2009 R2*. Kadangi dabartinė IS FVA versija yra beveik dešimties metų senumo, siūloma sistemą atnaujinti ir pritaikyti naujausią galimą versiją.

Šiuo metu dalis profesinių mokyklų (apklausos duomenimis, apie 75% mokyklų) naudoja IS FVA buhalterinės apskaitos vedimui.

Mokyklų apklausos ir susitikimų metu nebuvo išreikšta esminių problemų ar nesklandumų dirbant su IS FVA. Kelios mokyklos, užsiimančios gamyba ir pardavimais, išreiškė norą skaičiavimus, susijusius su buhalterinės apskaitos vedimu, atlikti automatinio būdu tiesiogiai IS FVA (šiuo metu įvairūs skaičiavimai yra atliekami rankiniu būdu *MS Excel* lentelėse). Taip pat, mokykloms praverstų automatinė produktų nurašymo funkcija. Mokyklos taip pat paminėjo, jog ataskaitų kodų sistema yra paini.

Mokyklų buhalterijos ŠMM teikia popierines ataskaitas, informacija kurioms yra talpinama IS FVA. Kadangi ministerija gali tiesiogiai iš IS FVA gauti reikalingus mokyklų rodiklius, mokykloms neturėtų reikėti teikti papildomų buhalterijos ataskaitų popieriuje.

Dar viena mokyklų išsakyta mintis – kasos aparatų, naudojamų mokykloms priklausančiose parduotuvėse ir valgyklose, tiesioginis sujungimas su IS FVA, kad informacija realiu laiku keliautų tiesiai į sistemą ir būtų išvengta dabartinio rankinio darbo. Ši mintis sumažintų rankinį darbą, tačiau tai sunkiai įgyvendinama – apklausos duomenimis, mokyklos naudoja daugybę skirtingų kasos aparatų, kurių funkcionalumas nepakankamas būti sujungtiems su IS FVA. Šio projekto metu nenumatyta mokyklų aprūpinti naujais kasos aparatais.

Kodas	Reikalavimas
R.3.2-1.	Turi būti galimybė atnaujinti IS FVA versiją į ne žemesnę nei Microsoft Dynamics NAV 2017.
R.3.2-2.	IS FVA turi būti galimybė produktų nurašymą vykdyti automatiškai.
R.3.2-3.	IS FVA turi būti galimybė reikalingas ataskaitas teikti tiesiogiai.
R.3.2-4.	Turi būti galimybė perduoti mokinių stipendijų duomenis iš IS FVA (stipendijos dydį ir gavimo datą) į Mokinių Registrą.
R.3.2-5.	Turi būti sukurta galimybė vykdyti visų tipų sąskaitų faktūrų duomenų mainus tarp IS FVA ir Esąskaita.
R.3.2-6.	Turi būti sukurta galimybė vykdyti duomenų apie valstybei nuosavybės teise priklausančius arba išsinuomotus statinius (patalpas) ir motorines transporto priemones duomenų mainus iš IS FVA į Valstybės turto informacinę paieškos sistemą (VTIPS).

Kodas	Reikalavimas
R.3.2-7.	<p>Turi būti sukurta integracija žiniatinklio paslaugos (angl. <i>Web service</i>) pagrindu tarp Mokinių Registro ir IS FVA, kurią Mokinių Registras, pateikęs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institucijos identifikatorių; • Mokinio identifikatorių; • Laikotarpį; <p>iš IS FVA galėtų gauti šiuos duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokinio gaunamos stipendijos dydį; • Stipendijos rūšį; • Stipendijos gavimo datą.
R.3.2-8.	IS FVA turi būti galimybė vykdyti mokinių stipendijų apskaitą už nepilną mėnesį.
R.3.2-9.	IS FVA turi būti galimybė vykdyti stipendijos paskyrimo mokiniui, pakeitusiam mokymosi instituciją viduryje mokslo metų, apskaitą.
R.3.2-10.	IS FVA turi būti galimybė mokiniui stipendiją išmokėti grynaisiais ir sistemoje vykdyti kasos išlaidų orderių apskaitą, susijusią su stipendijų išmokėjimu grynaisiais pinigais.
R.3.2-11.	IS FVA turi būti galimybė atleisti mokinius nuo mokesčio už apgyvendinimą bendrabutyje pagal iš anksto numatytas institucijos vidaus taisykles.
R.3.2-12.	IS FVA turi būti galimybė vykdyti sumos už apsigyvenimą bendrabutyje einamuoju mėnesiu apskaitą.
R.3.2-13.	IS FVA turi būti galimybė matyti įsiskolinimo už apsigyvenimą bendrabutyje sumą.
R.3.2-14.	IS FVA turi būti galimybė mokiniui priskirti požymį apie apmokėjimą už apsigyvenimą bendrabutyje. Požymis turėtų nurodyti, ar mokinys nori, jog mokestis už bendrabutį būtų išskaičiuojamas iš jo gaunamos stipendijos, ar mokinys pats susimokės už apsigyvenimą bendrabutyje.
R.3.2-15.	IS FVA turi būti galimybė atlikti sąmatų keitimus ir juos tvirtinti.
R.3.2-16.	IS FVA turi būti galimybė visus bandomuosius balansus eksportuoti į <i>MS Excel</i> formatą.
R.3.2-17.	IS FVA formuojant ataskaitą „Bandomasis balansas“ pagal tiekėjus turi būti galimybė matyti paslaugos tiekėjo pavadinimą.
R.3.2-18.	IS FVA turi būti galimybė pildant ataskaitas, pasirinkus funkciją „Detalus balansas“, matyti tik pasirinktos sąskaitos detales įrašus bei papildomai pasirinkti rodyti arba nerodyti koresponduojančias sąskaitas.
R.3.2-19.	IS FVA turi būti galimybė duomenis iš Didžiosios knygos filtruoti pagal materialiai atsakingą asmenį.
R.3.2-20.	IS FVA turi būti galimybė formuoti ataskaitą, kurioje atspindėtų pasirinkto tiekėjo / pirkėjo likutis mėnesio pradžioje, apyvarta (gautos sąskaitos ir atlikti mokėjimai) per pasirinktą laikotarpį ir likutis laikotarpio pabaigai.
R.3.2-21.	IS FVA turi būti galimybė formuoti ilgalaikio turto ataskaitas pagal turto buvimo vietą.
R.3.2-22.	IS FVA turi būti galimybė papildyti ilgalaikio turto ataskaitą IT analizė nurašyto IT sumos stulpeliu.

Kodas	Reikalavimas
R.3.2-23.	Šiuo metu IS FVA dirbant atsargų modulyje, pasirinkus prekių kortelę leidžiama pakeisti „Atsargų registravimo grupę“. Šio funkcionalumo turi nelikti, kadangi vedant naują kortelę į programą yra nurodoma „Atsargų registravimo grupę“.

4. VMAK SUKŪRIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ

4.1 Pasirinktų rinkoje egzistuojančių VMAK analizė

Šiame skyriuje yra pateikiamas atliktos virtualios mokymosi aplinkos komponentės, apimančios el. dienyno, el. mokymosi aplinkos, tvarkaraščių valdymo ir kitas funkcijas, analizės aprašymas.

Analizuojamos pasirinktos aplinkos:

- Moodle;
- Educton;
- Canvas LMS.

Moodle ir Educton buvo pasirinktos apklausus Lietuvos profesines mokyklas, nes šios dvi virtualios mokymosi aplinkos yra populiariausios jose. Canvas LMS nėra naudojama Lietuvos profesinėse mokyklose, tačiau ją projekto užsienio analizės metu rekomendavo įvertinti Estijos švietimo ir mokslių tyrimų ministerijos ekspertės. Taip pat, Canvas LMS buvo pripažinta ir viena iš pirmaujančių virtualių mokymosi aplinkų *Campus Technology* aukštojo mokslo IT sprendimų ekspertų apklausoje. *Campus Technology* tai vienas pirmaujančių ir pagrindinių akademinių ir administracinių aukštojo mokslo IT lyderių šaltinių pasaulyje. 2017 metų rinkimuose *Canvas LMS* konferencijoje *Campus Technology's 2017 Readers' Choice Awards* buvo pripažinta pažangiausia sistema net pagal tris kategorijas: vertingiausia mokymosi technologija, naudojama universitetuose bei koledžuose, virtualių mokymosi aplinkų kategoriją bei elektroninių portfelių kategoriją.

Toliau yra pateikiamas kiekvienos virtualios mokymosi aplinkos aprašymas, pagrindinės funkcijos.

4.1.1 Funkcinės sritys

Profesinių mokyklų apklausos metu išsiaiškintos pagrindinės mokyklų naudojamos virtualių mokymosi aplinkų komponentių funkcijos.

Mokomosios medžiagos talpinimas | Šios funkcinės srities pagalba mokytojai turi galimybę talpinti mokomąją medžiagą pasirinktais formatais. Čia taip pat suteikiama galimybė nurodyti kitus sistemos naudotojus, galinčius medžiagą peržiūrėti ir atsisiųsti ar komentuoti.

Namų darbų, projektų pateikimas | Sistemos naudotojams suteikiama galimybė įkelti namų darbų užduotį, nustatyti užduoties atlikimo terminus, peržiūrėti užduotis, jas įkelti ir įvertinti.

Kalendorius | Funkcinė sritis skirta atvaizduoti mokyklos renginių, pamokų, egzaminų laikus ir vietas. Be to, kalendorius leidžia kurti kitus įvykius, rezervuoti kabinetus, inventorių ir kita.

El. atsiskaitymai | El. apklausų kūrimas, automatinis (arba ne) įvertinimas.

Komunikacija | Galimybė sistemos naudotojams bendrauti tarpusavyje, kurti grupes. Administracijos darbuotojų rolę turintiems naudotojams taip pat suteikiama galimybė kurti apklausas, siųsti bendrus pranešimus, kurti naujienų skiltį ir kita.

Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu | Funkcinės galimybės – įgalinti pamokos transliaciją internete, atskirus mokymosi proceso komponentus (pvz., žaidimus, simuliacijas)“

Mokomojo dalyko planavimas | Su atitinkamu dalyku susijusi informacija – dalyko temų ar turinio aprašymas, detalus temų sąrašas.

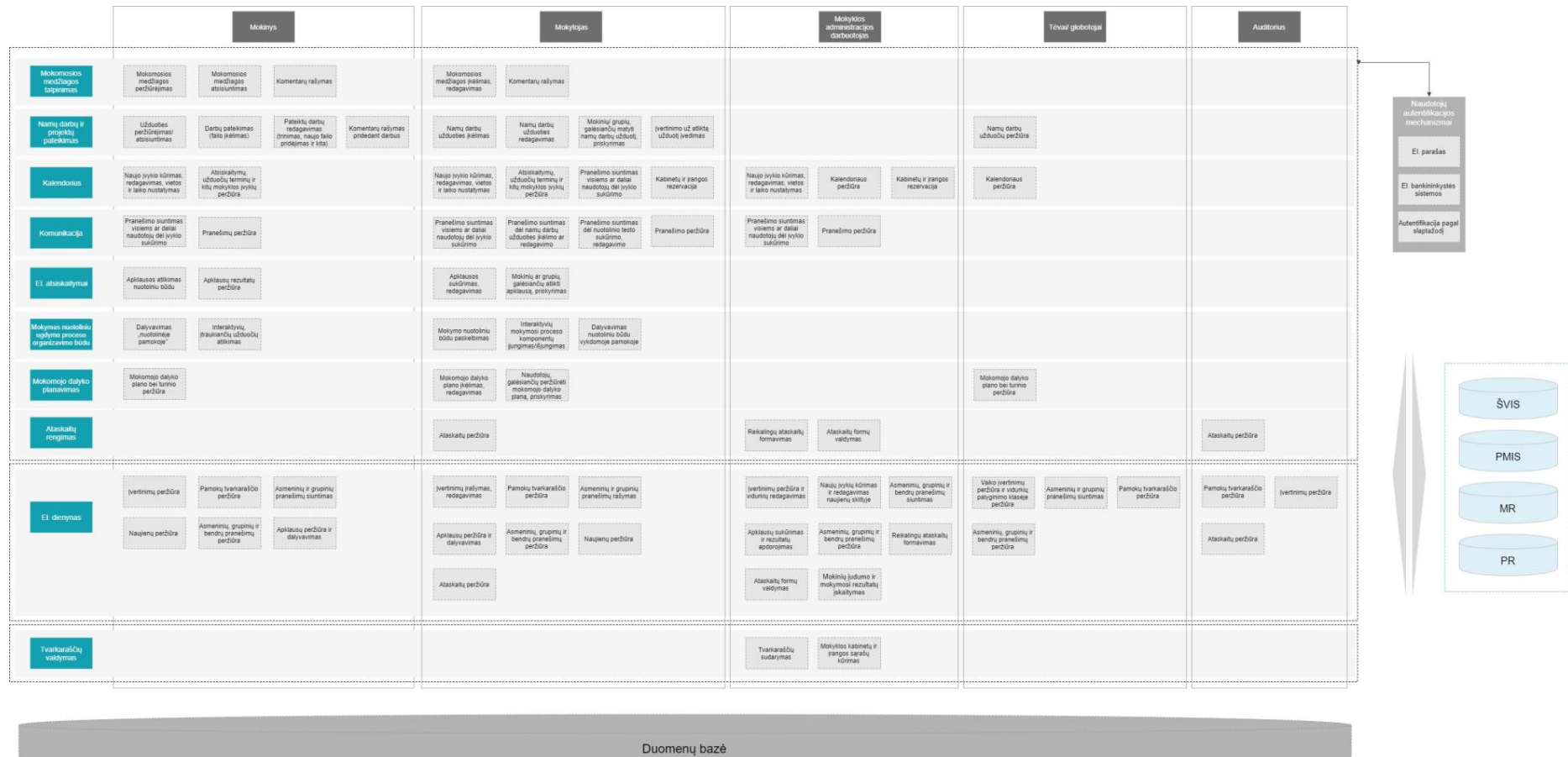
Dienynas | Funkcinė sritis skirta mokinių įvertinimo įvedimui, skaičiavimui, peržiūrai ir kita.

Tvarkaraščių valdymas | Funkcinė sritis skirta sukurti, valdyti tvarkaraščius ir sekti mokyklos kabinetų bei įrangos užimtumo informaciją, generuoti ataskaitas.

Kiti parametrai | Atkreipiamas dėmesys ir į sistemų nefunkcinius parametrus tokius kaip ergonomika, duomenų eksportas ar mokyklų apmokymai.

Kritiškai įvertinus kiekvienos iš pagrindinių funkcijų aspektus, buvo sudaryta VMAK funkcinių sričių schema ir VMAK funkcinių kriterijų lentelė, kurios yra pateiktos toliau.

Pav. 24 VMAK funkcinių sričių schema



Paaiškinimai



Šaltinis: sudaryta autorių

Pav. 25 Virtualios mokymosi aplinkos komponentės funkcijų kriterijų lentelė

Virtualios mokymosi aplinkos komponentė				
Mokomosios medžiagos talpinimas	Namų darbų, projektų pateikimas	Kalendorius	El. atsiskaitymai	Komunikacija
<ol style="list-style-type: none"> 1. Galimybė įkelti mokymosi medžiagą; 2. Galimybė peržiūrėti įkeltą medžiagą jos neatsisiunčiant; 3. Skaitmeninių vadovėlių naudojimas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Galimybė įkelti namų darbus/ projektus visais formatais; 2. Namų darbų pateikimo terminų nustatymas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pamokų peržiūra; 2. Mokyklos renginių įvedimas, peržiūra; 3. Susitikimų organizavimas; 4. Kabinetų rezervacija; 5. Pamokų temų grafikas (galimybė matyti, kokia tą dieną bus nagrinėjama tema). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skaitmeninės užduočių, testų, apklausų sukūrimas įvairiais formatais; 2. Apklausų susiejimas su mokomąja medžiaga (galimybė išsprendus testą peržiūrėti su klausimais susijusią mokymo medžiagą). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Naujienų skiltis; 2. Grupinių žinučių skiltis; 3. Asmeninių žinučių skiltis; 4. Apklausos.
Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu	Mokomojo dalyko planavimas	Dienynas	Tvarkaraščių valdymas	Kiti parametrai
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiesioginės pamokos transliacijos įgalinimas; 2. Interaktyvių elementų įgalinimas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mokomojo dalyko aprašymo ir turinio įkėlimas; 2. Mokomosios medžiagos priskyrimas dalyko temoms. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rezultatų įvedimas ir peržiūra; 2. Automatinis vidurkių skaičiavimas; 3. Individualios pažangos stebėseną; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tvarkaraščių sudarymas; 2. Tvarkaraščių redagavimas; 3. Kabinetų ir įrangos rezervacija. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemos ergonomika; 2. Mokyklų apmokymas; 3. Valdymas lietuvių kalba; 4. Sąveika su išorinėmis sistemomis. 5. Duomenų eksportas; 6. Lankstumas pokyčiams. 7. Naudojimosi virtualia mokymosi aplinka statistika.

Šaltinis: sudaryta autorių

Moodle

Pirma *Moodle* versija buvo išleista 2002 m. Ji buvo kuriama lektoriams, pedagogams ir mokiniams. Pasaulyje yra apie 88 tūkstančiai registruotų unikalių *Moodle* sistemos naudotojų (pavyzdžiui, įmonių, organizacijų), ir virš 110 mln. naudotojų (pavyzdžiui, studentų, mokytojų). Lietuvoje *Moodle* sistema naudojasi 140 įvairaus dydžio įmonių ir institucijų. Dažniausi šios virtualios mokymosi aplinkos klientai: universitetai, mokyklos. *Moodle* sistemą savo reikmėms adaptavo ir verslo įmonės (pavyzdžiui, General Financing, Mano Būstas).

4.1.2 Moodle

Kriterijus	Moodle funkcionalumas
Mokomosios medžiagos talpinimas	
Galimybė įkelti mokymosi medžiagą įvairiais formatais	Medžiaga į sistemą keliama kurso administratoriaus (dalyko mokytojo). Administruojantis asmuo kuria dėstomo dalyko medžiagą (skaidres, mokomąją medžiagą ir t.t.) ir ją talpina pageidaujamu formatu (<i>MS Office</i> , <i>Google doc.</i> , video, audio, nuorodos ir t.t.) į <i>Moodle</i> virtualią mokymosi aplinką.
Galimybė peržiūrėti įkeltą medžiagą jos neatsisiunčiant	Galimybė suteikiama. Priklausomai nuo medžiagos talpinimo būdo ir formato suteikiama galimybė redaguoti įkeltą medžiagą jos neatsisiunčiant.
Skaitmeniniai vadovėliai	Galimybė įkelti interaktyvios medžiagos skaitmeninius vadovėlius suteikiama. Vis dėlto pakeisti formatu įkeltą turinį į interaktyvų turinį sudėtinga ir šis funkcionalumas iki galo nėra pilnai išvystytas. Taip pat, mokytojas negali rašyti komentarų turinio vietoje.
Namų darbų ar projektų pateikimas	
Galimybė įkelti namų darbus/projektus visais formatais	Namų darbų užduotis galima įkelti įvairiais formatais. Mokytojas gali prašyti koku formatu namų darbų užduotis turi būti įkelta.
Nustatyti darbų pateikimo terminus	Galimybė suteikiama. Mokytojas gali nurodyti iki kurios datos turi būti įkeltos namų darbų užduotys ir vėliau įkeliamų darbų tiesiog nepriimti.
Kalendorius	
Pamokų peržiūra	Kalendoriuje galima peržiūrėti pamokas ir pridėti pamokų aprašymus ar failus.
Mokyklos renginių įvedimas, peržiūra	Suteikiama galimybė kurti renginį, nurodant laiką, vietą ir aprašymą. Taip pat, galima prisegti atitinkamą failą.
Susitikimų organizavimas	Galima kurti įvyki. Nurodyti laiką, vietą.
Pamokų temų grafikas (galimybė matyti, kokia tą dieną bus nagrinėjama tema)	Mokytojas sukuria savo mokomo dalyko planą, kokios pamokos kada vyks. Prie kiekvienos iš pamokų, mokytojas gali įkelti dalį ar visą mokymosi medžiagą.
El. atsiskaitymai	
Skaitmeninės užduočių, testų, apklausų sukūrimas įvairiais formatais	El. atsiskaitymai galimi įvairiais būdais - testas, dokumento prisegimas. Testai gali turėti įvairių tipų klausimus: atviras klausimas, vienas pasirinkimas, keli pasirinkimai, trūkstamų žodžių įrašymas, tiesa/netiesa pasirinkimai, atitikimai, skaičiavimai, vilkti ir palikti tekste ar paveiksluke ir kt. Be to, galima nuotolinės apklausos klausimus perkelti iš vienos kurso medžiagos į kitą jei tam yra suteikti įgaliojimai taip sukuriant galimybę formuoti testą iš jau anksčiau pateiktų testų.

Kriterijus	Moodle funkcionalumas
Apklausų susiejimas su mokomąja medžiaga (galimybė išsprendus testą peržiūrėti su klausimais susijusią mokymo medžiagą)	<p>Testo klausimai gali būti priskirti atitinkamai temai. Atlikus testą mokinys gali matyti ne tik bendrą rezultatą, tačiau ir kiekvienos atskiros temos rezultatą.</p> <p>Galimą kurti naują temą ir prie jos pridėti nuorodą į skaitmeninį vadovėlį ir po to kurti testą pagal jį. Galima patiems surašyti skaitmeninio vadovėlio turinį į pamokos formatą, kur po numatytos medžiagos kiekio mokinys turi atsakyti į klausimą/pasirinkti tinkamą atsakymą ir kita.</p>
Mokomojo dalyko turinio planavimas	
Mokomojo dalyko aprašymas ir plano įkėlimas	Galimybė suteikiama. Dalykų turinį gali tvarkyti kurso administratorius arba asmuo kuriam suteiktos teisės tvarkyti turinį. Pagrindinės funkcijos: dalyko aprašai, trumpi kontekstai, nagrinėjamos dalyko temos.
Mokomosios medžiagos priskyrimas dalyko temoms	Galimybė suteikiama.
Dienynas	
Rezultatų įvedimas ir peržiūra	Kurso dėstytojas įvertina kiekvieną kurso mokinį atskirai. Vėliau įvertinimai kiekvieno mokinio gali būti peržiūrimi tiek kurso lygyje, kur matomas visas bendras kurso vidurkis, tiek individualiai - mokinio lygyje. Jei atliekamas testas neturi atvirų klausimų, mokytojai papildomai vertinti egzamino nereikia, kadangi tiek kurso administratorius tiek ir mokinys mato savo rezultatą iš karto. Jei atviri klausimai naudojami, kurso administratorius mato, kurie mokiniai jau pateikė savo darbus ir gali juos įvertinti.
Automatinis vidurkių skaičiavimas	Vidurkiai skaičiuojami automatiškai.
Individualios pažangos stebėseną	Moodle suteikia galimybę įrašyti kompetencijų ugdymo planus, kurie nurodo kokius įgūdžius mokiniai turi tobulinti mokydami atitinkamo dalyko. Individualių planų sukūrimo funkcijos nėra pritaikytos.
Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu	
Tiesioginės pamokos transliacijos įgalinimas	Suteikiama galimybė instaliavus papildomą aplikaciją. Be to, būtina įranga klasėje. Tokia funkcija papildomai mokama, tačiau ją gyvendinti įmanoma.
Interaktyvių elementų įgalinimas	Moodle suteikia galimybę mokytis žaidžiant. Sistema šiuo metu siūlo 8 žaidimus, kuriuos įmanoma pritaikyti mokantis. Žaidimai yra paprasti, pavyzdžiui, kryžiažodžiai ar nuotolinės viktorinos.
Komunikacija	
Naujienų skiltis	Galimybė suteikiama.
Asmeninių žinučių skiltis	Galimybė suteikiama.
Grupinių diskusijų skiltis	Galimybė suteikiama.
Apklausos	Galimybė suteikiama.
Tvarkaraščių valdymas	
Tvarkaraščių sudarymas	Galimybės nėra.
Tvarkaraščių redagavimas	Galimybės nėra.
Kabinetų ir įrangos rezervacija	Moodle nesuteikia tiesioginės funkcijos, tačiau dažnu atveju naudoja MRBS sistemos integraciją.

Kriterijus	Moodle funkcionalumas
Kiti parametrai	
Mokyklų apmokymas	<i>Moodle</i> suteikia pilnus naudotojų apmokymus. Apmokymai vyksta gyvai, arba mokyklų arba <i>Moodle</i> patalpose.
Galimybė sistemą valdyti lietuvių kalba	Galimybė suteikiama.
Sąveika su išorinėmis sistemomis	<i>Moodle</i> yra atvira sistema ir tokia galimybė yra suteikiama.
Sistemos ergonomika	Estijos profesinės mokyklos pastebi, jog <i>Moodle</i> sistema nėra patogiu naudotis. Sistemoje yra itin daug skilčių, todėl galima nesunkiai pasimesti, kur ieškoti atitinkamos informacijos.
Duomenų eksportas	Duomenys lengvai eksportuojami ir importuojami. Sistema atitinka <i>LTI</i> standartą.
Galimybė keisti funkcionalumą ir pritaikyti konkrečiam atvejui	<i>Moodle</i> suteikia labai didelį funkcionalumą. Esant konkrečiam poreikiui galimybė kurti naują funkciją įmanoma, tačiau tai nėra įprasta praktika.
Nuotolinio lankomumo sekimas, statistika	Sistema seka kiek laiko mokinys praleido <i>Moodle</i> aplinkoje, kokius veiksmus atliko. <i>Moodle</i> leidžia matyti, ar informacija buvo atidaryta, žiūrėta. Taip pat yra leidžiama dėti apribojimus, kad tik po informacijos šaltinių peržiūros automatiškai atsirastų testas. Be to, <i>Moodle</i> seka kiek laiko mokinys užtruko vykdyti tam tikrą veiklą, pavyzdžiui, atlikti testą. Vis dėlto, <i>Moodle</i> neseka kiek laiko mokinys praleidžia konkrečioje turinio vietoje.

4.1.3 Educton

Educton sistemą profesinės mokyklos pradėjo naudoti 2014 metais. Pagrindiniai klientai - profesinio ugdymo centrai, pavyzdžiui, Klaipėdos technologijų mokymo centras, Marijampolės profesinio rengimo centras ir kiti. Sistema šiuo metu sėkmingai veikia Lietuvoje, Latvijoje, Estijoje, Jungtiniuose Arabų Emyratuose, Jungtinėje karalystėje ir kitose šalyse. Šiuo metu 7% Lietuvos profesinių mokyklų naudoja būtent *Educton* paslaugomis. Nors rinkos dalis nėra didelė, sėkmingi sistemos įdiegimo atvejai Lietuvos profesinėse mokyklose parodo programos galimybę dirbti šiame sektoriuje. Be to, *Educton* sistema sėkmingai veikia ne tik profesinėse mokyklose, bet ir aukštojo mokslo institucijose (MRU, KTU, UAEU (Jungtinių Arabų Emyratų universitetas)) ar įmonėse, pavyzdžiui, Cgates.

Kriterijus	Educton funkcionalumas
Mokomosios medžiagos talpinimas	
Galimybė įkelti mokymosi medžiagą įvairiais formatais	Galimybė suteikiama. Mokymosi medžiagą galime įkelti įvairias Formatais: paveikslėlį, skaitymo ar video medžiagą.
Galimybė peržiūrėti įkeltą medžiagą jos neatsisiunčiant	Galimybė suteikiama. Tokia galimybė yra jei mokymo medžiaga yra importuota į <i>Educton</i> sistemą kaip interaktyvi mokymo priemonė, arba įkelta kaip dokumentas.
Skaitmeniniai vadovėliai	Vadovėlių integracija stipriausia sistemos savybė. Galima ne tik įkelti vadovėlį, tačiau ir inicijuoti diskusiją bet kurioje turinio vietoje, leisti įkelti audio vadovėlius, kad mokinys galėtų klausyti, o ne tik skaityti turinį. Taip pat, suteikiama galimybė importuoti turinį <i>MS Word</i> formatu, tačiau ji pakeisti į interaktyvų formatą, kur mokiniai gali inicijuoti komentarus ir kita. Mokytojai gali daryti atžymas interaktyvaus turinio

Kriterijus	Educton funkcionalumas
	dalyse, kaip ir mokiniai. <i>Educton</i> sistema automatiškai fiksuoja tam tikrai mokinių grupei demonstruotą turinį ar jo dalis.
Namų darbų ar projektų pateikimas	
Galimybė įkelti namų darbus/projektus visais formatais	Mokiniai gali bet koku formatu įkelti namų darbų užduotis, tai gali būti ir paveikslėlis ir video medžiaga ar rašto darbas.
Nustatyti darbų pateikimo terminus	Galimybė suteikiama.
Kalendorius	
Pamokų peržiūra	Pamokų peržiūra galima kalendoriaus viduje. Jame galima kurti įvykius, pamokas. Funkcija nėra pilnai išplėsta, todėl pilnos integracijos su vidiniu tvarkaraščiu nėra. Kiekvieną pamoką tiktų įrašyti ranka arba kurti integraciją su išoriniu tvarkaraščiu.
Mokyklos renginių įvedimas, peržiūra	Kalendoriuje galima kurti įvykius, nurodyti jų laiką ar vietą.
Susitikimų organizavimas	Kalendoriuje galima kurti įvykius, nurodyti jų laiką ar vietą.
Pamokų temų grafikas (galimybė matyti, kokia tą dieną bus nagrinėjama tema)	Kuriant įvyki galima pridėti įvykio aprašymą, tačiau kalendorius dažniausiu atveju nėra naudojamas tvarkaraščio atvaizdavimui.
El. atsiskaitymai	
Skaitmeninės užduočių, testų, apklausų sukūrimas įvairiais formatais	Galimybė suteikiama. Testai gali būti įvairių rūšių. Mokytojas pats sprendžia kokį testų tipą naudoti, kokius klausimus įrašyti. Taip pat, suteikiama galimybė naudoti jau anksčiau pritaikytus testus, pakeičiant šių testų turinį. <i>Educton</i> sistemoje visi testų klausimai kaupiami duomenų bazėje, nepriklausomai nuo to kurioje vietoje klausimas sistemoje sukuriamas. Sudarinėjant testus klausimai parenkami rankiniu ar automatinio būdu iš klausimų bazės, kurioje galima pasirinkti ir ankstesnių testų klausimus arba papildyti klausimynus naujais klausimais.
Apklausų susiejimas su mokomąja medžiaga (galimybė išsprendus testą peržiūrėti su klausimais susijusią mokymo medžiagą)	Testo klausimai gali būti priskirti atitinkamam turinio skyriui. Mokymys gali patikrinti, kurio skyriaus klausimus atsakė geriau, kurio prasčiau. Kuriamą nuotolinės apklausos klausimą galima susieti su bet kokio interaktyvaus turinio tema, o klausimą kuriant interaktyviame turinyje, jis susijęs su ta tema, kurioje jis kuriamas, automatiškai.
Mokomojo dalyko turinio planavimas	
Mokomojo dalyko aprašymas ir plano įkėlimas	Galimybė pridėti kurso aprašymą yra. Be to galima pridėti ir skaitymo medžiagą ar kito formato failą.
Mokomosios medžiagos priskyrimas dalyko temoms	Galimybė suteikiama.
Dienynas	
Rezultatų įvedimas ir peržiūra	Mokytojas turi galimybę mokinio įvertinimą įrašyti tiesiogiai arba nurodyti atitinkamą rašto darbą ar projektą, kuris buvo vertinamas.
Automatinis vidurkių skaičiavimas	Vidurkiai skaičiuojami automatiškai
Individualios pažangos stebėsena	Mokinio profilyje, galima stebėti jo pažangumą, vidurkius. Tiesioginės individualios pažangos funkcijos nėra.

Kriterijus	<i>Educton</i> funkcionalumas
Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu	
Tiesioginės pamokos transliacijos įgalinimas	Galimybė nesuteikiama.
Interaktyvių elementų įgalinimas	Galimybė nesuteikiama.
Komunikacija	
Naujienų skiltis	Galimybė suteikiama.
Asmeninių žinučių skiltis	Galimybė suteikiama. Taip pat, suteikiama integracija su turiniu.
Grupinių diskusijų skiltis	Galimybė suteikiama. Taip pat, suteikiama integracija su turiniu.
Apklausa	Galimybė suteikiama.
Tvarkaraščių valdymas	
Tvarkaraščių sudarymas	Galimybės nėra.
Tvarkaraščių redagavimas	Galimybės nėra.
Kabinetų ir įrangos rezervacija	Galimybės nėra.
Kiti parametrai	
Mokyklų apmokymas	<i>Educton</i> suteikia naudotojų apmokymus ir tolimesnę pagalbą.
Galimybė sistemą valdyti lietuvių kalba	Galimybė suteikiama.
Sąveika su išorinėmis sistemomis	<i>Educton</i> tai atviro kodo sistema ir sąveika su išorinėmis sistemomis yra įprasta praktika.
Sistemos ergonomika	Nors sistema paprasta, tačiau <i>Educton</i> ergonomika skiriasi skirtinguose elektroniniuose įrenginiuose. Ne visas suteikiamas funkcijas galima atlikti mobiliuosiuose įrenginiuose ar planšetėse.
Duomenų eksportas	Duomenys nesunkiai eksportuojami ir importuojami. Jei naudojama kita virtuali mokymosi aplinka, pavyzdžiui, <i>Moodle</i> , joje esančius duomenis nesunkiai galima patalpinti <i>Educton</i> sistemoje. <i>Educton</i> atitinka LMI standartus.
Galimybė keisti funkcionalumą ir pritaikyti konkrečiam atvejui	<i>Educton</i> pabrėžia, jog kurti naują funkcionalumą užtrunka ir brangiai kainuoja. Esant poreikiui, tokia galimybė suteikiama, tačiau tai nėra įprasta praktika.
Nuotolinio lankomumo sekimas, statistika	Sistema seka, kiek laiko mokinys praleido <i>Educton</i> sistemoje, kokius veiksmus (komentarų rašymas, darbų įkėlimas) atliko. Taip pat, sistema leidžia matyti, kuriose turinio vietose, mokinys praleido daugiausiai laiko. Interaktyviame turinyje mokinio praleistas laikas yra fiksuojamas kiekvienos pastraipos, temos ir viso dokumento lygiais.

4.1.4 Canvas LMS

Canvas LMS pradėjo veikti 2011 metais. Ši sistema yra sukurta dviejų studentų, kurie pastebėjo, jog tuometinė jų universiteto virtuali mokymosi aplinka buvo neveiksni ir nepritaikyta sklandžiam darbui. *Canvas LMS* kūrėjai mėgsta sakyti, jog *Canvas LMS* tai sistema, kuri buvo sukurta studentų studentams. *Canvas LMS* šiuo metu naudoja daugiau nei 2000 institucijų: mokymų tiekėjai, aukštojo mokslo atstovai, mokyklos.

Kriterijus	Canvas LMS funkcionalumas
Mokomosios medžiagos talpinimas	
Galimybė įkelti mokymosi medžiagą įvairiais formatais	Mokymosi medžiagą galima įkelti įvairiais formatais: video, audio. Integracija su <i>YouTube</i> ar kitomis aplikacijomis leidžia dalintis trečiųjų šalių turiniu.
Galimybė peržiūrėti įkeltą medžiagą jos neatsisiunčiant	Galimybė suteikiama.
Skaitmeniniai vadovėliai	Vadovėlių integracija galima. Dažniausiai klientai renkasi instaliuoti papildomą nuotolinių vadovėlių aplikaciją. <i>Canvas LMS</i> suteikia galimybę atsisiųsti daugiau nei 300 aplikacijų. Veikimo principas primena <i>Google Play</i> ar <i>Apple Store</i> funkcijas naudojamas mobiliuosiuose įrenginiuose. Tik dalis aplikacijų yra nemokamų. Jei lietuviški vadovėliai neturės tokios aplikacijos, įmanoma ir tiesioginė integracija.
Namų darbų ar projektų pateikimas	
Galimybė įkelti namų darbus/projektus visais formatais	Mokiniai gali bet koku formatu įkelti namų darbų užduotis, tai gali būti ir paveikslėlis ir video medžiaga ar rašto darbas.
Nustatyti darbų pateikimo terminus	Galimybė suteikiama. Mokytojas gali įkelti ir papildomą namų darbų reikalavimo aprašymą.
Kalendorius	
Pamokų peržiūra	Kadangi tvarkaraščio kūrimo funkcijos viduje nėra, būtina susieti kalendorių su tvarkaraščiu. Tokiu atveju pamokos yra atvaizduojamos kalendoriuje.
Mokyklos renginių įvedimas, peržiūra	Galima sukurti įvykį į kurį pakviečiami pasirinkti naudotojai ir nurodomas laikas. Aprašymo skiltyje galima nurodyta vietą.
Susitikimų organizavimas	Galima sukurti įvykį, į kurį pakviečiami pasirinkti naudotojai ir nurodomas laikas.
Pamokų temų grafikas (galimybė matyti, kokia tą dieną bus nagrinėjama tema)	Mokytojas kuria savo dalyko mokymosi planą ir gali nurodytam kalendoriaus įrašė pateikti informaciją, prisegti failą.
El. atsiskaitymai	
Skaitmeninės užduočių, testų, apklausų sukūrimas įvairiais formatais	Galimybė suteikiama.
Apklausų susiejimas su mokomąja medžiaga (galimybė išsprendus testą peržiūrėti su klausimais susijusią mokymo medžiagą)	Testo klausimai gali būti priskirti atitinkamai temai. Atlikus testą mokinys gali matyti ne tik bendrą rezultatą, tačiau ir kiekvienos atskiros temos rezultatą.
Mokomojo dalyko turinio planavimas	
Mokomojo dalyko aprašymas ir plano įkėlimas	Galimybė suteikiama.
Mokomosios medžiagos priskyrimas dalyko temoms	Galimybė suteikiama.
Dienynas	

Kriterijus	Canvas LMS funkcionalumas
Rezultatų įvedimas ir peržiūra	Mokytojas rezultatus gali įvesti už atliktus testus ar kitus namų ar klasės darbus. Taip pat, vertinamas bendras mokinio pažangumas įtraukiant ne tik pažymius tačiau ir darbų įkėlimo terminus, lankomumą ir aktyvumą.
Automatinis vidurkių skaičiavimas	Vidurkiai skaičiuojami automatiškai
Individualios pažangos stebėseną	<i>E-portfolio</i> funkcija leidžia kiekvienam mokiniui išsikelti savo tikslus ir sekti jų įgyvendinimą bei bendrą mokinio pažangumą. Taip pat, įprasta praktika kiekvienam mokiniui priskirti mokytoją, kuris seks mokinio pažangumą bei visų metų bėgyje galės teikti pastebėjimus, pagyrimus, grįžtamąjį ryšį ar teikti konsultacijas. <i>E-portfolio</i> fiksuoja visus mokinio įkeltus darbus, rašytus testus. Mokymys gali eksportuoti savo profilį ir jį naudoti ieškantis darbo ar praktikos.
Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu	
Tiesioginės pamokos transliacijos įgalinimas	Galimybė suteikiama. Dažniausiai naudojama <i>BigBlueButton</i> aplikacija leidžianti matyti klasės darbą realiu laiku. Aplikaciją galima įdiegti tokiu pačiu principu kaip skaitmeninius vadovėlius.
Interaktyvių elementų įgalinimas	Galimybė suteikiama. Dažniausiai naudojama atsisiunčiant papildomas aplikacijas, kaip aprašyta skaitmeninių vadovėlių skiltyje. Viena iš projektų, mokymasis buvo integruotas netgi su žaidimu <i>MineCraft</i> .
Komunikacija	
Naujienų skiltis	Galimybė suteikiama.
Asmeninių žinučių skiltis	Galimybė suteikiama.
Grupinių diskusijų skiltis	Galimybė suteikiama.
Apklausos	Galimybė suteikiama.
Tvarkaraščių valdymas	
Tvarkaraščių sudarymas	Galimybės nėra.
Tvarkaraščių redagavimas	Galimybės nėra.
Kabinetų ir įrangos rezervacija	Galimybės nėra.
Kiti parametrai	
Mokyklų apmokymas	<i>Canvas LMS</i> komanda suteikia pilną pagalbą bei apmoko naudotojus naudotis sistema. Mokymai vyksta anglų kalba.
Galimybė sistemą valdyti lietuvių kalba	Šiuo metu tokia galimybė nėra suteikiama, tačiau anot <i>Canvas LMS</i> kūrėjų nekiltų problemų įdiegti tokį pakeitimą. Tai papildomai kainuotų.
Sąveika su išorinėmis sistemomis	<i>Canvas LMS</i> yra sukurta API (Application Programming Interface) ir LTI (Learning Tools Interoperability) pagrindu, dėl šios priežasties puikiai veikia su išorinėmis sistemomis. Verta paminėti, jog sistema geba sąveikauti ir su SCORM.
Sistemos ergonomika	Sistema paprasta ir lengvai valdoma ne tik kompiuteryje, bet kituose įrenginiuose.
Duomenų eksportas	Duomenys nesunkiai eksportuojami ir importuojami. Sistema atitinka LMI standartus.
Galimybė keisti funkcionalumą ir pritaikyti konkrečiam atvejui	<i>Canvas LMS</i> , visiems klientams siūlo vienodo tipo funkcionalumą. Sistema yra nuolat atnaujinama, pritaikomi nauji parametrai. <i>Canvas</i>

Kriterijus	Canvas LMS funkcionalumas
	LMS turi galimybę sukurti papildomai reikalingas funkcijas, tačiau tokia procedūra nėra dažnai naudojama ir yra papildomai apmokestinama.
Nuotolinio lankomumo sekimas, statistika	Sekama statistika kiek mokinyso laiko praleidžia Canvas LMS, kokius darbu įkėlė, kiek komentarų parašė ir kt.

4.1.5 Funkcijų suvestinė

Žemiau pateikta parinktų rinkoje egzistuojančių VMAK analizė. Lentelių pateikimo tikslas – leisti lengviau palyginti esamų alternatyvų funkcionalumus ir kitus parametrus.

Kiekvienas funkcionalumas pagal alternatyvą yra priskirtas vienam iš 4 atitikimo apibrėžimų:

- **Atitinka** - sistema visiškai išpildo profesinių mokyklų funkcionalumo reikalavimus ir pateiktus kriterijus;
- **Atitinka iš dalies** – sistema išpildo tik dalį pateiktų reikalavimų ir kriterijų;
- **Neatitinka** - sistema neišpildo profesinių mokyklų reikalavimų ir kriterijų. Virtuali mokymosi aplinka nesuteikia atitinkamų pagrindinių srities funkcijų.

Funkcija/ VMA	Moodle	Educton	Canvas LMS
Mokomosios medžiagos talpinimas	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Namų darbų ir projektų įkėlimas	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Kalendorius	Atitinka iš dalies Moodle nesuteikia tiesioginės kabinėtų ir įrangos rezervacijos funkcijos. Ją galima pritaikyti įrašant papildomas aplikacijas. Taip pat kalendorius nėra tiksliai pritaikytas tvarkaraščio atvaizdavimui ir yra būtina integracija su išoriniu tvarkaraščių sudarymo įrankiu.	Atitinka iš dalies Kalendoriaus funkcija galima, tačiau nesuteikiama galimybė rezervuoti klasių, įrangos. Taip pat, kalendorius nėra pilnai pritaikytas tvarkaraščio atvaizdavimui. Funkciją reikalauja tobulinimo.	Atitinka iš dalies Kabinėtų ar įrangos rezervacijos funkcijos nėra. Be to, kalendorius nėra pritaikytas atvaizduoti tvarkaraštį (esant būtinybei integracija su išorine sistema galima).
El. atsiskaitymai	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Mokomojo dalyko turinio planavimas	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Dienynas	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu	Atitinka iš dalies Individualios pažangos funkcijos nėra. Papildomos aplikacijos iš dalies gali išspręsti problemą, tačiau	Neatitinka Educton nesuteikia galimybės kurti tiesioginės transliacijos pamokas. Be to neturi integravusi	Atitinka

	jas naudoti nėra patogu, kadangi jos sukurtos visos klasės pažangos sekimui. Moodle yra realizuota paprastų žaidimų, naudojamų mokymuisi galimybė, kurie neatspindi profesinių mokyklų keliamų reikalavimų žaidimams.	žaidimų ar simuliacijų aplikacijų. Individualios pažangos taip pat nėra.	
Komunikacija	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Tvarkaraščių sudarymas	Neatitinka	Neatitinka	Neatitinka

Parametrų lentelė:

Parametras	Moodle	Educton	Canvas LMS
Mokyklų apmokymas	Atitinka	Atitinka	Atitinka iš dalies Sistema gali atlikti mokymus, tačiau jie atliekami tik anglų kalba
Galimybė sistemą valdyti lietuvių kalba	Atitinka	Atitinka	Atitinka iš dalies Lietuvių kalbos sistemoje nėra. Ją reiktų įdiegti. Tai užtruktų apie mėnesį laiko ir papildomai kainuotų.
Sąveika su išorinėmis sistemomis	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Ergonomika	Atitinka iš dalies Sistemą yra sudėtinga valdyti naudotojui.	Atitinka iš dalies Mobilioji aplikacija naudojama, tačiau joje matomos tik pagrindinės funkcijos.	Atitinka
Duomenų eksportas	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Lankstumas pokyčiams	Atitinka iš dalies Moodle suteikia galimybę įdiegti vis atnaujintas funkcinės sritis, tačiau individualių pokyčių funkcijas įdiegia rečiau. Moodle itin dažnai atnaujinama sistema, todėl labai brangu išlaikyti naujų komponentų suderinamumą su pagrindine sistema.	Atitinka iš dalies Papildomi įdiegimai reikalauja daug resursų. Kadangi ši sistema dar ganėtinai nauja, naujų funkcijų įtraukimo galimybės ribotos.	Atitinka iš dalies Canvas LMS klientai dažniausiai naudoja standartinį Canvas LMS modelį. Retai yra pritaikomos išimties.

Nuotolinio lankomumo sekimas, statistika	Atitinka	Atitinka	Atitinka
Suvestinė	Atitinka- 10 Atitinka iš dalies- 3 Neatitinka- 2	Atitinka- 10 Atitinka iš dalies- 2 Neatitinka- 3	Atitinka- 12 Atitinka iš dalies- 1 Neatitinka- 2

Atsižvelgiant į profesinių mokyklų patirtį, prestižinių tarptautinių konkursų laimėjimus ir užsienio analizę buvo pasirinktos būtent šios VMAK sistemos, tačiau verta atkreipti dėmesį, jog analizuotos 3 virtualios mokymosi aplinkos nėra vieninteliai šios rinkos dalyviai. Rinkoje taip pat sėkmingai veikia tokios sistemos kaip *Talent LMS*, *Geenio*, *Loop*, *Edmodo* ir kitos.

Visos analizuotos sistemos atitinka daugumą profesinių mokyklų aktualių funkcinių sričių. Rinkoje esantys produktai yra funkcionalūs ir atitinkantys profesinių mokyklų lūkesčius. Toliau yra nagrinėjamos VMAK sukūrimo alternatyvos.

4.2 VMAK sukūrimo alternatyvos

Šiame skyriuje yra pateiktas virtualios mokymosi aplinkos komponentės sukūrimo alternatyvų analizės aprašymas. Remiantis ekspertiniu vertinimu ir pasirinktais kriterijais išrenkama tinkamiausia VMAK sukūrimo alternatyva. Alternatyvų analizės seka ir jos žingsniai pateikiami schemoje apačioje.

Pav. 26 Projekto alternatyvų analizės loginė schema



Šaltinis: sudaryta autorių

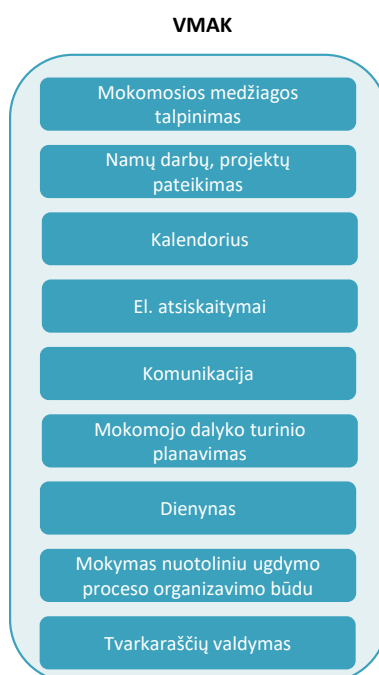
4.2.1 Alternatyvų aprašymas

Šioje dalyje aprašomos išrinktos 3 VMAK sukūrimo alternatyvos. Alternatyvos yra pasirinktos atsižvelgiant į galimus esamos situacijos techninius sprendimus. Kiekviena alternatyva kritiškai vertinama pagal sudarytą vertinimų kriterijų skalę ir išrenkama labiausiai tinkanti alternatyva.

4.2.2 I alternatyva: naujos sistemos kūrimas

Šios alternatyvos įgyvendinimo atveju būtų kuriama nauja sistema. Naujai sukurta VMAK turėtų Lietuvos profesinių mokyklų naudojamas virtualios aplinkos funkcijas, išsiaiškintas Lietuvos profesinių mokyklų apklausoje. Žemiau pateikiama schema, nurodanti įtraukiamas funkcijas:

Pav. 27 Naujai sukurtos sistemos funkcijos (pavyzdys)



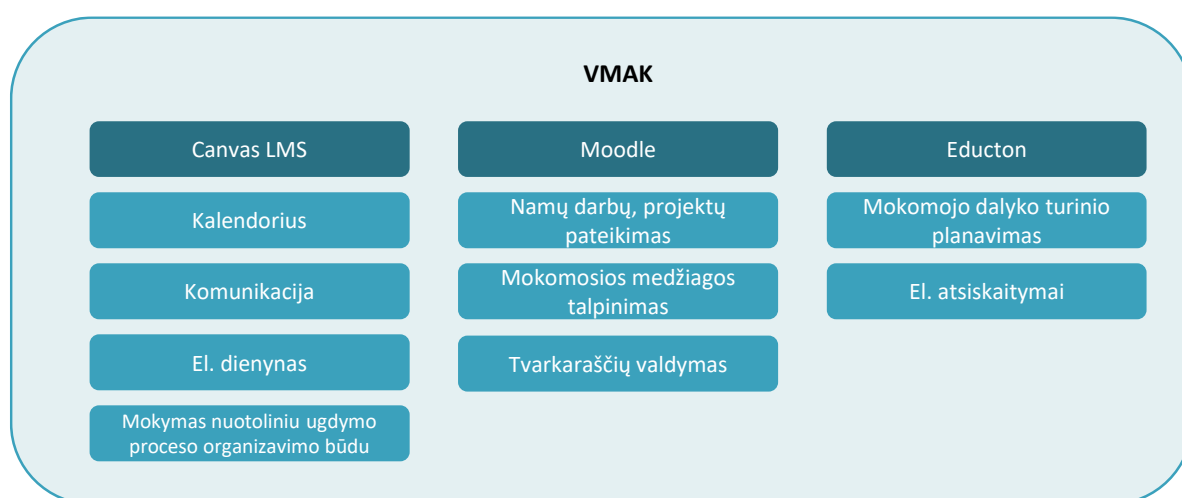
Šaltinis: sudaryta autorių

Naujai kurta sistema leistų sukurti tiesiogiai profesinėms mokykloms aktualią virtualios mokymosi aplinką. Sėkmingam VMAK eksploatavimui profesinėse mokyklose sistemos kūrimo metu būtų iš anksto numatytos integracinės sąsajos su išorinėmis IS / registrais. Sistema turėtų galimybę integruotis su Mokinių Registru, Pedagogų Registru, el. dienynu, kitomis IS ar tiesiogiai su pagrindine profesinių mokyklų informacine sistema (PMIS).

4.2.3 II alternatyva: kelių esamų sistemų integracija

Šioje skiltyje aprašyta galimybė integruoti kelias jau sukurtas virtualios mokymosi aplinkas atsižvelgiant į jų teikiamą funkcionalumą ir tinkamumą profesinėms mokykloms. Profesinės mokyklos turėtų laisvę rinktis atitinkamą sprendimą kiekvienai iš reikalingų funkcijų.

Pav. 28 Esamų sistemų integracija atsižvelgiant į reikalingas funkcijas (pavyzdys)

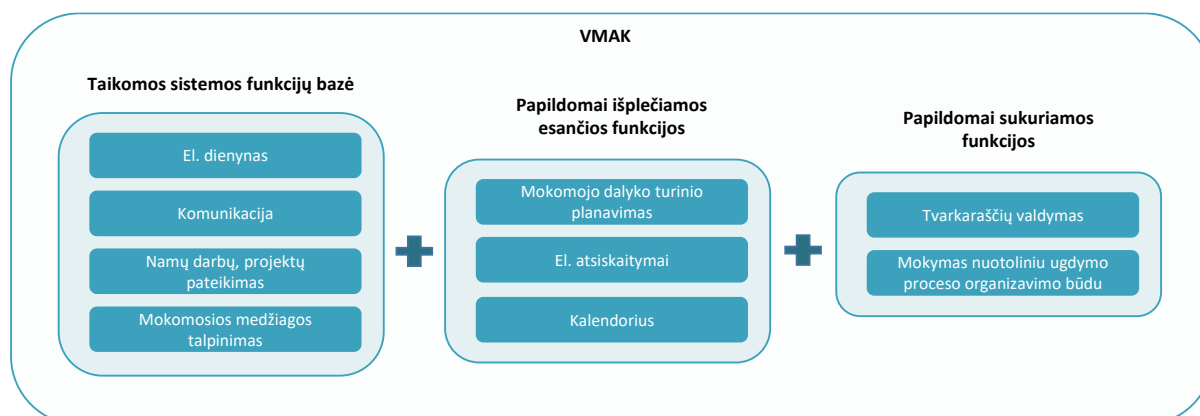


Šaltinis: sudaryta autorių

4.2.4 III alternatyva: rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas

Šioje skiltyje nagrinėjama galimybė pritaikyti jau rinkoje esančią sistemą ir esant būtinybei patobulinti ar įdiegti naujai reikalingą funkcionalumą.

Pav. 29 Esamos sistemos integracija atsižvelgiant į reikalingas funkcijas (pavyzdys)



Šaltinis: sudaryta autorių

4.2.5 Alternatyvų vertinimo kriterijai

Siekiant išsiaiškinti tinkamiausią alternatyvą, sudaromi alternatyvų vertinimo kriterijai. Kriterijai suskirstyti į 4 pagrindines grupes: finansinius kaštus, įgyvendinimą, technologiją ir naudojimą.

Kriterijaus kategorija	Vertinimo kriterijus	Kriterijaus aprašymas
Finansiniai kaštai	IS įdiegimo kaštai	Vertinama sąlyginė IS įdiegimo kaina.
	IS palaikymo kaštai	Vertinama sąlyginė IS metinės priežiūros kaina.
Įgyvendinimas	Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas	Vertinamas techninis veiklos įgyvendinimo ir kasdienio palaikymo sudėtingumas.
	Alternatyvos įgyvendinimo trukmė	Vertinama, per kiek laiko bus visiškai įgyvendinta nagrinėjama alternatyva.
Technologija	Technologinis IS sprendimo funkcionalumas	Alternatyvos lyginamos pagal tai, kiek bendras IS sprendimas bus šiuolaikiškas technologiniu požiūriu.
	IS plėtros galimybės	Vertinama, kiek pasirinkta alternatyva leis ateityje plėtoti IS sprendimą specifiniams mokyklų poreikiams tenkinti.
Naudojimas	Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui	Vertinama, kiek pasirinkta alternatyva yra sudėtinga naudoti naudotojui, pavyzdžiui, mokiniui, mokytojui, administracijai.

Vertinimo kriterijus	1 alternatyva. Naujai sukurta sistema	2 alternatyva. Kelių esamų sistemų integracija	3 alternatyva. Rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas
Vertinimas finansiniu aspektu			
IS įdiegimo kaštai	Kaštai lyginti su kitomis alternatyvomis didžiausi, kadangi reikalinga sistemą kurti visiškai naujai.	Kaštai vidutiniai. Kiekvienai funkcijai ieškoma geriausia rinkoje esanti alternatyva. Dėl šios priežasties nereikia daug laiko skirti funkcijos / ū tobulinimui. Nepaisant to reikalinga sistemų integracija ir kiekvienos VMAK atskiri mokymai naudotojams.	Kaštai vidutiniai. Reikalinga tobulinti ar kurti papildomas funkcijas, tačiau sistemos pagrindo perkurti nereikia. Mokymai atliekami tik kartą, nes naudojama viena VMAK.
IS palaikymo kaštai	Kaštai dideli. Esant naujam funkcionalumo poreikiui, būtina modernizuoti sistemą. Pagalba ir apmokymai vykdomi Tiekėjų, kas taip pat sukuria papildomas išlaidas.	Kaštai vidutiniai. Kiekvienos atskiros sistemos tiekėjai atlieka pagalbą, mokymų funkcijas atskirai. Dėl šios priežasties kaštai didesni nei pasirinkus vieno tiekėjo variantą. Nepaisant to, nuolat atnaujinamos sistemos leidžia išvengti modernizavimo išlaidų.	Kaštai mažiausi. Sistemą diegia vienas tiekėjas. Kadangi įrankis nuolat atnaujinamas nereikalinga pastovi sistemos modernizacija.
Vertinimas įgyvendinimo aspektu			
Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas	Naujos sistemos kūrimas yra sudėtingas procesas. Tiekėjas privalės atsižvelgti į virtualios mokymosi aplinkos aspektus. Rinkoje sėkmingai veikiančios virtualios mokymosi aplinkos yra sukaupusios daug patirties, dėl to gali kilti mažiau funkcionalumo problemų.	Įgyvendinti alternatyvą nesudėtinga. Atskiros sistemos jau yra sukūrusios funkcijas. Sudėtingiausia integruoti skirtingas VMAK.	Nors funkcijų pagrindas sukurtas, būtina kurti ir atnaujinti ne pilnai projektui pritaikytas funkcijas. Procesas lengvesnis nei visiškai naujas sistemos kūrimas, tačiau būtini papildomi funkcijų modernizavimai.
Alternatyvos įgyvendinimo trukmė	Naujos sistemos kūrimas yra ilgas procesas. Atsiranda būtinybė sukurti sistemą nuo pagrindų, ją testuoti ir pritaikyti profesinėse mokyklose. Tai ilgiausios įgyvendinimo trukmės alternatyva.	Sistemos įgyvendinimas trumpas. Funkcijoms yra jau pritaikytos esamos virtualios mokymosi aplinkos, todėl neužtrunkama kuriant ir modernizuojant funkcijas naujai. Būtina skirti laiko kiekvienai sistemai integruotis tarpusavyje, apmokyti naudotojus.	Įgyvendinimo laikotarpis vidutinis. Būtina kurti ir atnaujinti profesinėms mokykloms šiai dienai ne pilnai pritaikytas funkcijas, tačiau pagrindinių funkcijų kūrimui laiko nereikia daug.
Vertinimas technologiniu aspektu			

Vertinimo kriterijus	1 alternatyva. Naujai sukurta sistema	2 alternatyva. Kelių esamų sistemų integracija	3 alternatyva. Rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas
Technologinis sprendimo šiuolaikiškumas	Techninis sprendimas šiai dienai gali būti išspręstas remiantis naujausiais technologiniais pavyzdžiais ir įrankiais, tačiau nuolatinių atnaujinimų stoka gali neleisti įrankiui išlikti šiuolaikišku ilgesnį laiko tarpą.	Galimybė rinktis skirtingų Tiekėjų virtualios mokymosi aplinkos variantą suteiks galimybę pasirinkti tinkamiausią ir šiuolaikiškiausią sprendimą.	Naudojama tik viena sistema, todėl matoma rizika, jog Tiekėjas gali nespėti diegti naujausių ir šiuolaikiškiausių techninių sprendimų. Nepaisant to rizika, maža ir sprendimas atitinka šiuolaikiškumo kriterijų.
IS plėtros galimybės	Naujai kuriama sistema leis užtikrinti atitinkamas plėtros galimybes.	Kiekvienos sistemos funkcinė plėtra bus reikalinga derinti su atskiros sistemos Tiekėju. Sistemos yra nuolatos atnaujinamos, dėl šios priežasties leis mokykloms plėsti sistemos funkcionalumo galimybes.	Sistema yra atnaujinama. Esant poreikiui sistemos Tiekėjas galės plėsti sistemos funkcionalumą. Kadangi sistemos Tiekėjas vienas, tai bus galima naujinti sistemą kompleksiskai – atsižvelgiant į visą sistemos funkcionalumą, o ne į kiekvieną sritį atskirai.
Alternatyvos naudojimas			
Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui	Naujai sukurtą sistemą naudoti nebus sudėtinga. Naujai kurta sistema leis pritaikyti įrankio architektūrą ir funkcionalumą konkrečiai profesinėms mokykloms.	Naudotis bus sudėtinga. Skirtingos sistemos neleis talpinti informacijos viename VMAK. Mokiniai gali pasimesti, kur ieškoti informacijos ir, kurį įrankį naudoti atitinkamai funkcijai atlikti.	Naudojimas nesudėtingas. Visos sistemos funkcijos integruotos vienoje aplinkoje (nereikia jungtis prie skirtingų sistemų). Įrankis jau naudotas realioje aplinkoje. Vartojimo grįžtamasis ryšis buvo pritaikytas sistemos naudojimo paprastumui tobulinti.

4.2.6 Vertinimo skaičiavimas

Nustatant tinkamiausią alternatyvos variantą siekiame įvertinti kiekvieną galimybę pagal anksčiau pateiktus kriterijus. Balų pagalba nuspręsti tinkamiausią alternatyvą.

Atsižvelgus į projekto aspektų vertinimo lentelę prieš tai, nustatomas kiekvieno kriterijaus balas atskirai alternatyvai. Kuo balas didesnis, tuo alternatyva pagal vertinimo aspektą tinkamesnė. Galimi vertinimo balai: 0 – aspektas nėra tinkamas, 5 - aspektas yra pusiau tinkamas ir 10 – aspektas yra pilnai tinkamas.

Kriterijaus kategorija	Vertinimo kriterijus	Naujai sukurta sistema	Kelių esamų sistemų integracija	Rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas
Finansiniai kaštai	IS įdiegimo kaštai	0	5	5
	IS palaikymo kaštai	0	5	10
Įgyvendinimas	Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas	0	5	5
	Alternatyvos įgyvendinimo trukmė	0	10	5
Technologija	Technologinis sprendimo šiuolaikiškumas	0	10	10
	IS plėtros galimybės	5	5	5
Naudojimas	Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui	10	0	10
Iš viso balų:		15	40	50

Peržiūrėjus nustatytus Lietuvos profesinių mokyklų naudojamų funkcijų kriterijus, trečioji alternatyva (rinkoje esamos sistemos diegimas ir funkcinis pritaikymas) yra tinkamiausias sprendimas. Priimti atitinkamą sprendimą tarantis su vienu Tiekėju lengviau nei su keliais. Be to, daug patogiau visas funkcijas turėti vienoje sistemoje, o ne keliose, kadangi naudotojas gali pasimesti, kur kokios informacijoms reikia ieškoti. Taip pat, tai jau sukurtas ir rinkoje funkcionuojantis variantas, todėl yra išbandytas variantas priešingai nei naujai kuriama sistema.

Kurti visiškai naują sistemą nėra tikslinga, kadangi tai yra brangiausias ir labiausiai rizikingas sprendimas. Įrankio šiuolaikiškumas ir tęstinumas nėra garantuoti, o papildomi pokyčiai ir palaikymas būtų itin brangūs.

Kelių sistemų kūrimas taip pat yra mažiau tinkamas sprendimas. Kelių sistemų naudojimas yra itin sudėtingas naudotojui. Taip pat esant net kelioms sistemoms būtina jų tarpusavio integracija. Šios alternatyvos atveju yra galimi nesklandumai, pavyzdžiui, duomenų negalėjimas perkelti į kitą sistemą ar

netinkamas jų atvaizdavimas. Taip pat, kelių skirtingų sistemų naudojimas yra sudėtingas procesas ilguoju laikotarpiu. Papildomi mokyklų reikalavimai ar pokyčiai turės būti derinami su visų sistemų Tiekėjais.

Išanalizavus profesinių mokyklų veiklos procesus, susijusius su VMAK ir poreikius yra parengti reikalavimai VMAK funkcionalumui ir kūrimo paslaugoms (žr. į *Priedas 3*).

5. PMIS SUKŪRIMO GALIMYBIŲ ANALIZĖ

Šiame skyriuje yra apžvelgtos ir įvertintos galimos profesinių mokyklų informacinės sistemos sukūrimo alternatyvos. Remiantis ekspertiniu vertinimu ir pasirinktais kriterijais išrenkama tinkamiausia PMIS sukūrimo alternatyva. Alternatyvų analizės seka ir jos žingsniai pateikiami schemoje apačioje.

Pav. 30 PMIS alternatyvų analizės loginė schema



Šaltinis: sudaryta autorių

Šioje dalyje aprašomos išrinktos 2 PMIS sukūrimo alternatyvos. Alternatyvos yra pasirinktos atsižvelgiant į galimus esamos situacijos techninius sprendimus. Kiekviena alternatyva kritiškai vertinama pagal sudarytą vertinimų kriterijų skalę ir išrenkama labiausiai tinkanti alternatyva.

5.1 I alternatyva: vieningo prisijungimo prie kitų sistemų vieta ir naudotojo sąsaja, atvaizduojanti kitų IS duomenis

Naudotojas, prisijungęs prie PMIS turi matyti jam aktualių informacinių sistemų ir registrų sąrašą, kur pasirinkdamas gali įeiti be papildomo prisijungimo. Sistema pagal naudotojo rolę pateikia jam skirtų pasirinkimų sąrašą.

Šiuo atveju, PMIS veikia tik kaip įrankis, leidžiantis pasiekti naudotojui vienu prisijungimu kitas IS ar registrus. Iš PMIS pradinio lango perėjus į kitas sistemas ar registrus prisijungti iš naujo nebereikia, nes prie PMIS buvo prisijungta naudotojo kodu ir slaptažodžiu ar kitu identifikacijos būdu, kurie yra atpažįstami ir kitose IS / registruose.

Žemiau pateiktame paveiksle iliustruojamas pavyzdys, kaip atitinkamam mokyklos administracijos darbuotojui būtų matomas pasirinkimų sąrašas prisijungus prie sistemos. Šviesia spalva pažymėti laukai – išoriniai registrai arba jau sukurtos IS. Tamsesne spalva pažymėti laukai - sistemos, kurių sukūrimas leistų automatizuoti procesus, kurie šiuo metu nėra automatizuoti / kompiuterizuoti.

Pav. 31 I PMIS sukūrimo alternatyvos atvaizdavimo pavyzdys

Sveiki atvykę! Pasirinkite, kur norite eiti:

Mokymo programos	Neformaliojo mok. klausytojų priėmimas	Bendrabučiai	Tvarkaraščiai
Dalykai / būreliai	Pranešimai / el. paštas	Tarifikacija	
MR	PR	IS FVA	
ŠVIS	LAMA BPO	DVS	

Šaltinis: sudaryta autorių

Kadangi ši sistemos alternatyva sudarytų sąlygas atlikti funkcijas, kurios šiuo metu nėra automatizuotos, šioms funkcijoms reiktų sukurti atskiras IS, atliekančias tas funkcijas, arba atnaujinti esamas funkcines sritis ar IS. Pavyzdžiui, šiuo metu nėra galimybės tvarkyti stojančiųjų ne per bendrąjį priėmimą (neformaliojo mokymosi klausytojų priėmimą) dokumentų. Paspaudus ant „Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimas“ nuorodos, naudotojas būtų nukreiptas į kitą svetainę, kurioje būtų kaupiami su šia funkcija susiję duomenys. Kadangi tokių neautomatizuotų funkcijų yra nemažai, šios alternatyvos įgyvendinimas reikalautų kiekvienai iš jų sukurti atskiras sistemas, kas automatiškai reikštų išaugusius kaštus, didesnį sistemos sukūrimo ir naudojimo sudėtingumą.

Alternatyvos privalumai:

- Vienu prisijungimu galima patekti į skirtingas sistemas;
- Viena vietoje matomi visi galimi pasirinkimai.

Alternatyvos trūkumai:

- Sistema neišsprendžia esamų profesinių mokyklų patiriamų problemų – pakartotinis informacijos suvedimas skirtingose sistemose, integracijų trūkumas, išlieka darbai, kurie atliekami rankiniu būdu;
- Dideli sistemos sukūrimo kaštai.

5.2 II alternatyva: šiuo metu nesančių automatizuotų funkcijų sukūrimas ir integravimas su kitomis sistemomis

Šiuo metu nėra sukurtų automatizuotų sprendimų šioms funkcijoms:

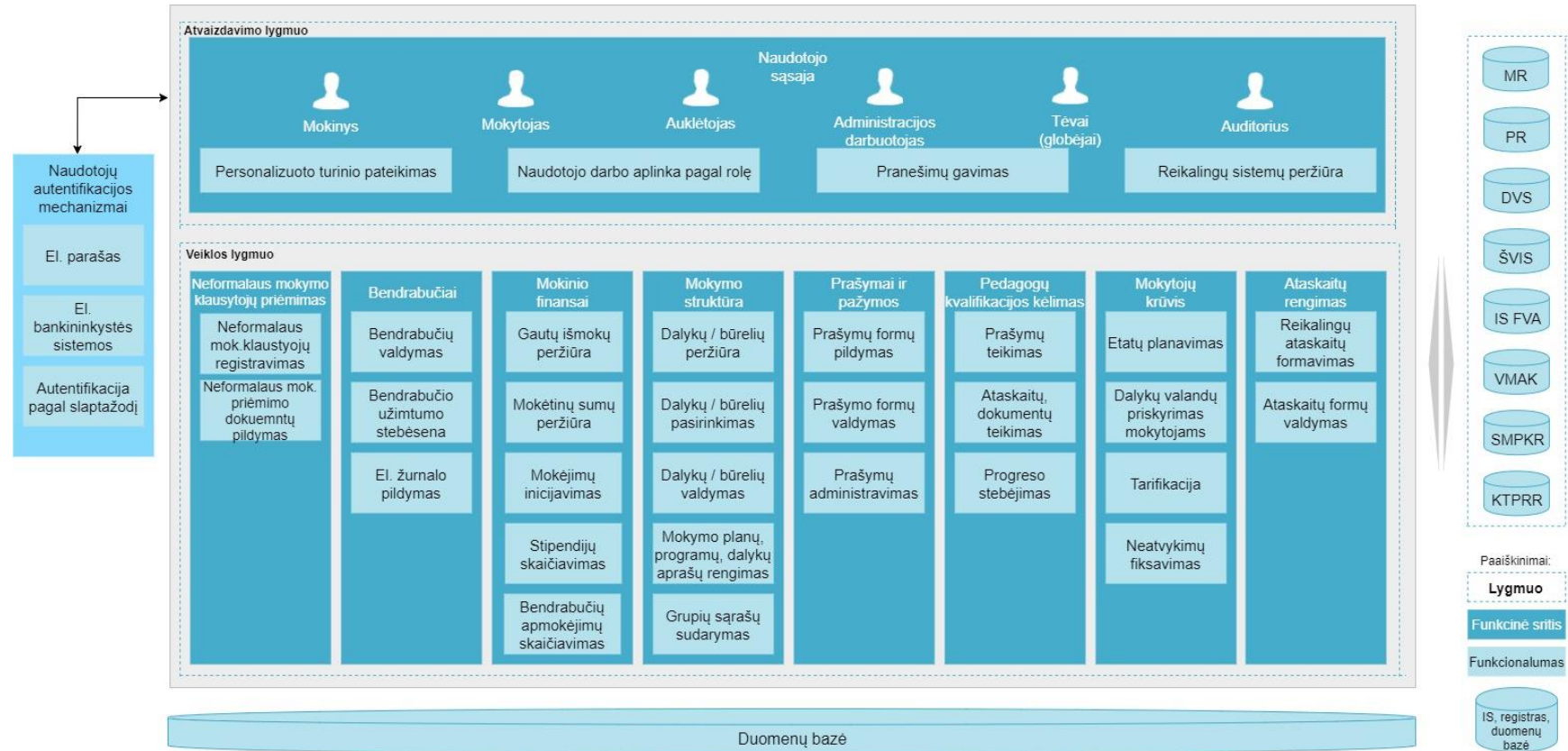
- Bendrabučių užsakymas bei valdymas;
- Prašymų formų pildymas bei valdymas;
- Gautų išmokų ir mokėtinų sumų peržiūra;
- Pasirenkamųjų dalykų ir būrelių pasirinkimas ir valdymas;

- Kvalifikacijos kėlimo prašymų pildymas ir duomenų kėlimas, progreso stebėjimas;
- Neformalaus mokymo klausytojų priėmimas;
- Tarifikacijos sudarymas / mokytojų krūvio užtikrinimas;
- Ataskaitų rengimas;
- Kitos funkcijos.

Sukūrus šią sistemą aukščiau išvardintos funkcijos būtų automatizuotos ir valdomos vienoje informacinėje sistemoje. Šiuo metu esančios sistemos (el. dienynas, virtuali mokymosi aplinka, įvairūs registrai, bendrojo priėmimo sistema ir kita) būtų atskiros sistemos, su PMIS sujungtos reikalingomis integracijomis ir tarpusavyje besikeičiančios reikalingais duomenimis.

Toliau vaizduojama antros alternatyvos principinė architektūra.

Pav. 32 II PMIS alternatyvos principinė architektūra



Šaltinis: sudaryta autorių

Toliau esančioje lentelėje aprašomi antros alternatyvos sistemos pagrindiniai funkcionalumai:

Funkcinė sritis	Pagrindiniai funkcionalumai
Naudotojo (mokinio, mokytojo, auklėtojo, mokyklos administracijos darbuotojo, mokinio tėvų (globėjų), auditoriaus) sąsaja.	<p>Išskiriami šie funkcionalumai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalizuoto turinio pateikimas naudotojui; • Naudotojo darbo aplinka; • Reikalingų sistemų peržiūra; • Pranešimų gavimas.
Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimas	<ul style="list-style-type: none"> • Naujo neformaliojo mokymo klausytojo registravimas ir įtraukimas į sąrašus – mokyklos administracijos darbuotojas sistemoje gali užregistruoti klausytoją, į mokyklą priimtą ne bendrojo priėmimo metu, ir jį įtraukti į sąrašus; • Mokyti norinčių duomenų gavimas iš išorinių registrų – sistema gali automatiškai gauti reikalingą informaciją apie norinčius mokyti mokykloje (pvz., asmeninė informacija iš Mokinių ar kitų registrų); • Mokyti norinčių duomenų valdymas – mokyklos administracijos darbuotojas gali valdyti duomenis, susijusius su ne per bendrąjį priėmimą priimtu neformaliojo mokymo klausytoju; • Priėmimui reikalingų dokumentų pildymas – naujas neformaliojo mokymo klausytojas ir administracijos darbuotojas sistemoje gali pildyti priėmimui reikalingus dokumentus.
Bendrabučiai.	<ul style="list-style-type: none"> • Bendrabučių valdymas – bendrabučių užimtumo valdymo užduočių įgyvendinimas, inventorizacijos ir kitų užduočių atlikimas galimas tiesiai sistemoje; • Bendrabučių statistikos peržiūra – reikalingos statistikos sugeneravimas sistemoje (bendrabučių užimtumo statistika įvairiais pjūviais ir pan.); • Prašymų skirti bendrabutį pildymas ir valdymas – mokiniai gali užpildyti prašymą dėl vietos bendrabutyje suteikimo tiesiai sistemoje. Įgaliotas mokyklos administracijos darbuotojas gali gauti mokinio prašymą ir jį patenkinti / atmesti.
Mokinio finansai.	<ul style="list-style-type: none"> • Mokinio gautų išmokų peržiūra – mokinys gali matyti jo gautų išmokų (stipendijų ir pan.) suvestinę; • Mokinio mokėtinų sumų peržiūra – esant skoloms, mokinys jas gali peržiūrėti sistemoje; • Mokėjimų inicijavimas – esant skoloms, mokinys gali atlikti apmokėjimą per sistemą; • Stipendijų skaičiavimas – sistema automatiškai paskaičiuoja stipendijų dydžius kiekvienam mokiniui pagal mokyklos iš anksto nustatytus kriterijus (pažymiai, lankomumas ir kiti pažangumo rodikliai); • Bendrabučio apmokėjimo skaičiavimas – sistema automatiškai apskaičiuoja sumas, kurias mokiniai, gyvenantys bendrabutyje, turi apmokėti.
Mokymo struktūra.	<ul style="list-style-type: none"> • Siūlomų pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašų sudarymas, peržiūra ir valdymas – naudotojas pagal rolę galės sudaryti pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašus, juos peržiūrėti ir valdyti;

Funkcinė sritis	Pagrindiniai funkcionalumai
	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirenkamųjų dalykų ir būrelių pasirinkimas – mokinys sistemoje galės peržiūrėti pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašus ir pasirinkti norimus dalykus ir / ar būrelius; • Mokymo planų, programų, dalykų aprašų rengimas, peržiūra ir valdymas – naudotojas pagal rolę galės sudaryti, peržiūrėti ir valdyti mokymo planų, programų ir dalykų aprašus; • Modulių dalykų dokumentų rengimas ir peržiūra – naudotojas pagal rolę galės rengti ir peržiūrėti modulių dalykų planus ir kitus aktualius dokumentus.
Prašymai ir pažymos.	<ul style="list-style-type: none"> • Prašymų formų pildymas – sistemoje naudotojai pagal roles galės užpildyti įvairius reikalingus prašymus (pvz., mokiniui – įvairūs išrašai, mokytojui – prašymas išleisti į seminarą ir kt.); • Prašymų formų valdymas – įgaliotas mokyklos administracijos darbuotojas gali matyti užpildytus prašymus ir juos tenkinti / atmesti ar atlikti kitus veiksmus.
Mokytojų kvalifikacijos kėlimas.	<ul style="list-style-type: none"> • Prašymų dalyvauti kvalifikacijos kėlimo renginiuose pildymas – mokytojai sistemoje gali pildyti ir teikti prašymus direktoriui juos išleisti į kvalifikacijos kėlimo renginį; • Ataskaitų, dalyvavimą kvalifikacijos kėlimo renginiuose įrodančių dokumentų teikimas – mokytojas sistemoje gali teikti ataskaitas ir dokumentus, įrodančius dalyvavimą kvalifikacijos kėlimo renginyje; • Progreso stebėjimas – mokytojas ir mokyklos administracijos darbuotojas gali stebėti mokytojo kvalifikacijos kėlimo progresą.
Mokytojų krūvis.	<ul style="list-style-type: none"> • Etatų planavimas – mokyklos administracijos darbuotojas ar kitas įgaliotas naudotojas gali sistemoje planuoti mokytojų etatus; • Dalykų valandų priskyrimas mokytojams – sistemoje galima priskirti dalykų valandas mokytojams; • Tarififikacijos sudarymas – sistemoje galima automatiškai atlikti veiksmus, susijusius su tarififikacija; • Pakeitimų inicijavimas – sistemoje galima atlikti mokytojų pakeitimų (mokytojui susirgus, išvykus ar dėl kitų priežasčių laikinai negalint dėti) veiksmus bei derinimą.
Ataskaitų rengimas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reikalingų ataskaitų formavimas – mokyklos administracijos darbuotojas gali formuoti reikalingas statistines ir kitas ataskaitas (pvz., lankomumo stebėseną, mokinio pažangumo pokytis, kita); • Ataskaitų formų valdymas – mokyklos administracijos darbuotojas gali sukurti dažniausiai naudojamų ataskaitų šablonus.
Naudotojų autentifikacija / autorizacija	<ul style="list-style-type: none"> • PMIS naudotojų administravimas, rolių aprašymas ir suteikimas naudotojams.
Integracija su kitomis IS, registrais	<p>Integracijomis keičiamasi šiais duomenimis ir informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokinių duomenys; • Pedagogų duomenys; • Su mokyklos veiklos ataskaitomis susiję duomenys;

Funkcinė sritis	Pagrindiniai funkcionalumai
	<ul style="list-style-type: none"> Su kitais registrais susijusi informacija; Su socialinėmis išmokomis, stipendijomis ar kita finansine informacija susiję duomenys; Su mokyklos vidaus veikla susiję dokumentai; Kiti duomenys. <p>Per integracinę terpę duomenimis keičiamasi su:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mokinių Registru (MR); Pedagogų Registru (PR); Dokumentų valdymo sistema (DVS); Švietimo valdymo informacinė sistema (ŠVIS); Finansų valdymo ir apskaitos sistema (IS FVA). Virtualios mokymo aplinkos komponente (VMAK); Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registru (SMPKR); Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registru (KTPRR).

Alternatyvos privalumai:

- Automatizuojamos funkcijos, kurios šiuo metu atliekamos rankiniu darbu;
- Skirtingų rolių naudotojai mato tik jiems skirtą turinį.

Alternatyvos trūkumai:

- Išlieka daug skirtingų sistemų, veikiančių paraleliai.

5.3 Alternatyvų vertinimas

Toliau pateikiami kriterijai, kuriais remiantis įvertintos alternatyvos:

Kriterijaus kategorija	Vertinimo kriterijus	Kriterijaus aprašymas
Finansiniai kaštai	IS įdiegimo kaštai.	Vertinama sąlyginė IS įdiegimo kaina.
	IS palaikymo kaštai.	Vertinama sąlyginė IS metinės priežiūros kaina.
Įgyvendinimas	Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas.	Vertinamas techninis veiklos įgyvendinimo ir kasdienio palaikymo sudėtingumas.
	Alternatyvos įgyvendinimo trukmė.	Vertinama, per kiek laiko bus visiškai įgyvendinta nagrinėjama alternatyva.
Technologija	Technologinis IS sprendimo funkcionalumas.	Alternatyvos lyginamos pagal tai, kiek bendras IS sprendimas bus šiuolaikiškas technologiniu požiūriu.
	IS plėtros galimybės.	Vertinama, kiek pasirinkta alternatyva leis ateityje plėtoti IS sprendimą specifiniams institucijos poreikiams tenkinti.

Kriterijaus kategorija	Vertinimo kriterijus	Kriterijaus aprašymas
Naudojimas	Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui.	Vertinama, kiek pasirinkta alternatyva yra sudėtinga naudoti naudotojui, pavyzdžiui, mokiniui, mokytojui, administracijai.

Vertinimo kriterijus	1 alternatyva	2 alternatyva
Vertinimas finansiniu aspektu		
IS įdiegimo/	Kaštai aukšti dėl poreikio sukurti daug skirtingų atskirų sistemų skirtingoms funkcijoms atlikti.	Vidutiniai kaštai. Nauja sistema būtų kuriama tik funkcijų, kurios šiuo metu atliekamos ranka, automatizavimui ir integravimui su išorinėmis sistemomis ir registrais.
IS palaikymo kaštai.	Kaštai aukšti dėl poreikio palaikyti daug atskirų sistemų.	Kaštai aukšti. Kadangi sistema turi nemažai funkcionalumą, sklandi jų veikla reikalauja įvairių išteklių. Šios alternatyvos palaikymas reikalauja naudotojų apmokymo, kas padidintų kaštus.
Vertinimas įgyvendinimo aspektu		
Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas.	Sistemos sukūrimas ir palaikymas yra sudėtingas. Ši alternatyva reikalauja sukurti daug skirtingų, atskirų, tačiau tarpusavyje susietų sistemų. Visos sistemos reikalauja palaikymo.	Šios alternatyvos pasirinkimas reikalauja naujos sistemos sukūrimo, kas būtų sudėtinga.
Alternatyvos įgyvendinimo trukmė.	Sistemos kūrimo trukmė yra ilga – reiktų sukurti sistemą, kuri atvaizduotų kitas IS ir registrus, suvienodintų prisijungimą prie jų bei sukurti daug atskirų sistemų, kurios atliktų šiuo metu neautomatizuotas funkcijas.	Alternatyvą būtų galima įgyvendinti per vidutinį laikotarpį. Kuriama nauja sistema automatizuotų funkcionalumus, šiuo metu atliekamus ranka. Funkcionalumų sąrašas nėra ilgas, tad sistemos įgyvendinimas neužtruktų ilgai.
Vertinimas technologiniu aspektu		
Technologinis IS sprendimo šiuolaikiškumas.	Abi sistemos PO reikalavimu gali būti vienodai technologiškai šiuolaikiškos.	
IS plėtros galimybės.	Sistemos plėtros galimybė yra aukšta. Atsiradus naujai išorinei sistemai, jos nuorodą bus galima pridėti prie esamų ir priskirti naudotojams pagal roles.	Sistemos plėtros galimybės – didelės. Atsiradus naujiems mokymo proceso funkcionalumams šią sistemą būtų galima plėsti jais.

Vertinimo kriterijus	1 alternatyva	2 alternatyva
Alternatyvos naudojimas		
Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui.	Sistemos naudojimas yra sudėtingas. Naudotojui norint atlikti tam tikrą funkciją, jis būtų nukreipiamas į vis skirtingą sistemą, kas sukeltų nepatogumų.	Sistemos naudojimo sudėtingumas – vidutinis. Dalis funkcijų, susijusių su mokymo procesu, būtų talpinamos išorinėse sistemose (el. dienynas, VMA), tad naudotojui reiktų apsilankyti kitose sistemose norint atlikti visas su mokymo procesu susijusias funkcijas.

5.4 Vertinimo skaičiavimas

Nustatant tinkamiausią alternatyvos variantą siekiame įvertinti kiekvieną galimybę pagal anksčiau pateiktus kriterijus ir balų pagalba apskaičiuoti tinkamiausią alternatyvą. Skaičiuojant atsižvelgiama į kiekvieną iš vertinimo kriterijų ir balų.

Atsižvelgus į projekto aspektų vertinimo lentelę, pateiktą prieš tai, nustatomas kiekvieno kriterijaus balas atskirai alternatyvai. Kuo balas didesnis, tuo alternatyva pagal vertinimo aspektą tinkamesnė. Galimi vertinimo balai: 0 – aspektas nėra tinkamas, 5 - aspektas yra pusiau tinkamas ir 10 – aspektas yra pilnai tinkamas.

Kriterijaus kategorija	Vertinimo kriterijus	Vieningo prisijungimo prie sistemų vieta ir naudotojo sąsaja, atvaizduojanti kitų IS duomenis	Šiuo metu nesančių automatizuotų funkcijų sukūrimas ir integravimas su kitomis sistemomis
Finansiniai kaštai	IS įdiegimo kaštai	0	5
	IS palaikymo kaštai	0	0
Įgyvendinimas	Alternatyvos įgyvendinimo ir palaikymo sudėtingumas	0	0
	Alternatyvos įgyvendinimo trukmė	0	5
Technologija	Technologinis IS sprendimo funkcionalumas	5	5
	IS plėtros galimybės	10	10
Naudojimas	Alternatyvos naudojimo sudėtingumas naudotojui	0	5
Iš viso balų:		15	30

Atlikta kriterinė analizė leidžia teigti, jog 2 alternatyva yra tinkamiausia.

Išanalizavus profesinių mokyklų veiklos procesus, susijusius su PMIS ir poreikius yra parengti reikalavimai PMIS funkcionalumui ir kūrimo paslaugoms (žr. į *Priedas 4*).

6. MOKINIŲ REGISTRO IR KITŲ NACIONALINIŲ ŠVIETIMO REGISTRŲ IR IS ATNAUJINIMO ANALIZĖ

Šiame skyriuje yra pateikti reikalavimai švietimo registrams ir informacinėms sistemoms. Šiuos reikalavimus apima funkcijų, tarpusavio integracinių sąsajų, duomenų laukų patobulinimo ar sukūrimo poreikiai, reikalingi su profesinėmis mokyklomis susijusių duomenų efektyviam tvarkymui ir administravimui. Šie reikalavimai yra surinkti atsižvelgiant į švietimo terminų pokyčius, duomenų vedimo skirtinguose registruose ar sistemose dubliavimą ir kitus aspektus profesinių mokyklų srityje.

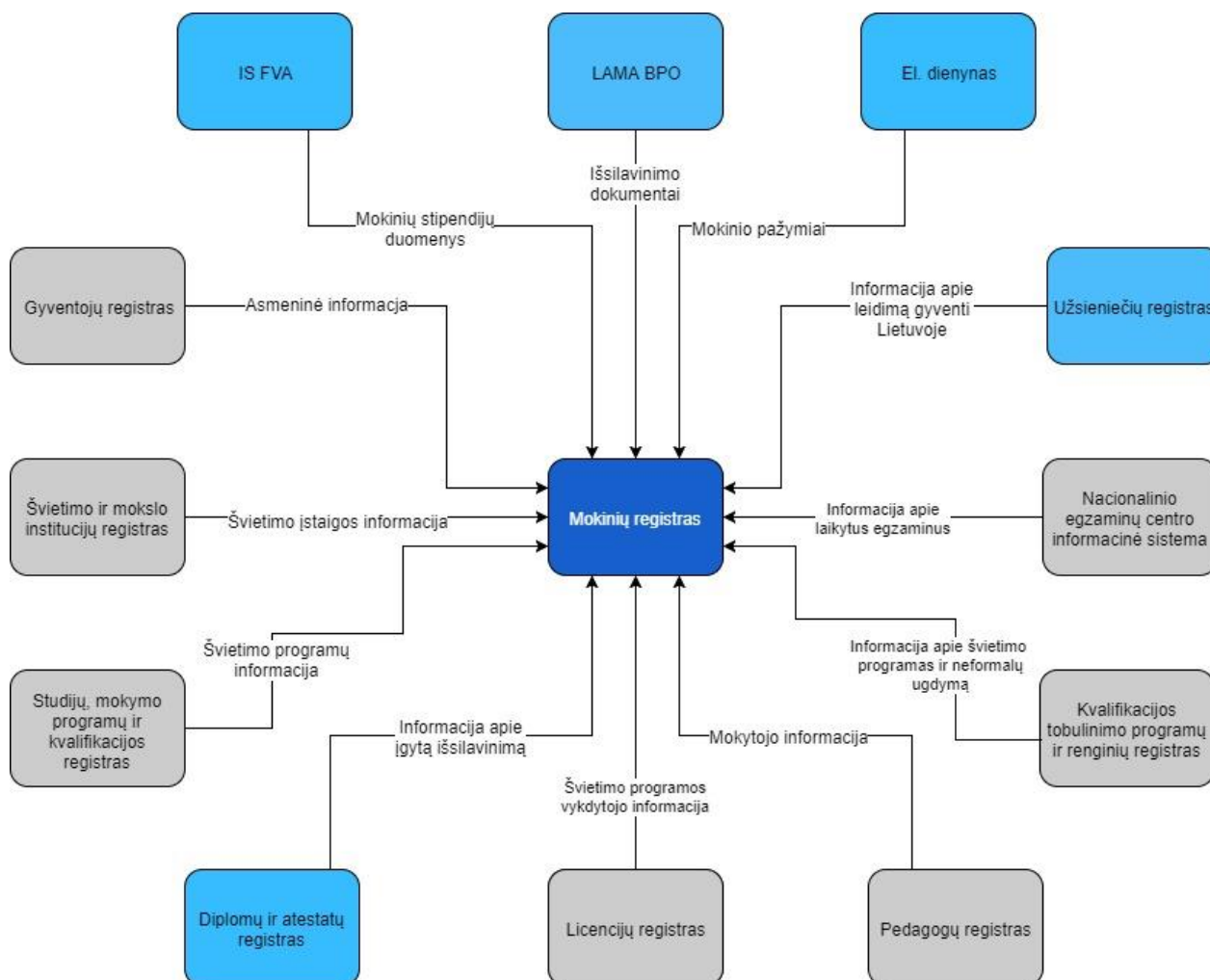
6.1 Duomenų mainų schema tarp Mokinio Registro ir kitų IS / registrų

Atsižvelgiant į atliktą procesų analizę ir susitikimus su Mokinių Registro atstovais, siūloma atnaujinti integraciją su žydra spalva pažymėtais registrais ir informacinėmis sistemomis.

Pilka spalva pažymėti registrai – registrai, iš kurių Mokinių Registras jau gauna ant rodyklių nurodytą informaciją.

Žydra spalva pažymėti registrai ir IS – naujos reikalingos integracijos su Mokinių Registru.

Pav. 33 Mokinių Registro integracija su kitais registrais ir informacinėmis sistemomis



Šaltinis: sudaryta autorių

IS / registras (Iš)	IS / registras (Į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
Gyventojų Registras.	Mokinių Registras.	Asmeninė informacija.	<ul style="list-style-type: none"> Asmens kodas (jei nėra – gimimo data ir lytis); Vardas (-ai), pavardė (-ės); Mirties data (jei yra); Pilietybė, pilietybės suteikimo data (jei yra); Deklaruotos gyvenamosios vietos adresas ir deklaravimo data. 	<ul style="list-style-type: none"> Duomenų teikimo sutartyse nustatytais terminais ir būdais.

IS / registras (Iš)	IS / registras (Į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
Švietimo ir mokslo institucijų Registras.	Mokinių Registras.	Švietimo įstaigos informacija.	<ul style="list-style-type: none"> • Švietimo teikėjas juridinio asmens kodas (-ai); • Švietimo teikėjo (-ų) pagrindinis ir kiti tipai; • Švietimo teikėjo pagrindinė ir kitos paskirtys; • Švietimo teikėjas priklausomybė (-ės) ir teisinis statusas; • Švietimo teikėjo savininkas (info apie juridini asmenį – asmens kodas, fizinis asmuo – vardas, pavardė); • Švietimo teikėjo buveinė (adresas); • Švietimo teikėjo mokymo kalba, mokymo formos, mokymo proceso organizavimo būdai, profesinio mokymo organizavimo forma; 	<ul style="list-style-type: none"> • Automatiškai.
Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijos Registras.	Mokinių Registras.	Švietimo programų registras.	<ul style="list-style-type: none"> • Švietimo programos pavadinimas ir jos valstybinis kodas; • Švietimo programos mokymo trukmė, apimtis, įgyjamų kompetencijų, reikalingų atlikti įstatymų reglamentuojamam darbui ar funkcijai, pavadinimai, suteikiamos kvalifikacijos kodas ir pavadinimas, Lietuvos kvalifikacijų sandaros lygis, Europos kvalifikacijų sąrangos lygis, profesinio rengimo standarto, profesinio standarto, kuriame aprašyta kvalifikacija, kodas, kompetencijų sąrašas (jei nenustatytas profesiniame standarte arba profesinio rengimo standarte), išduodamų profesinio mokymo brandos atestato, 	Automatiškai.

IS / registras (Iš)	IS / registras (Į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
			pažymėjimo ar išsilavinimo pažymėjimo blankų pavadinimai ir kodai, programos modulio kodas, pavadinimas, trukmė ir kompetencijos.	
Diplomų ir atestatų Registras.	Mokinių Registras.	Informacija apie įgytą išsilavinimą.	<ul style="list-style-type: none"> Valstybės, kurioje įgytas išsilavinimas ir (ar) kvalifikacija, baigta visa švietimo programa ar jos dalis, įvertintos kompetencijos, pavadinimas; Mokyklos, kurioje įgytas išsilavinimas ir (ar) kvalifikacija, baigta visa švietimo programa ar jos dalis, įvertintos kompetencijos, pavadinimas ir juridinio asmens kodas (jeigu yra); Programos, pagal kurią įgytas išsilavinimas ir (ar) kvalifikacija, baigta visa švietimo programa ar jos dalis, įgytos kompetencijos, baigimo metai, išsilavinimo ir (ar) kvalifikacijos įgijimo metai, kompetencijų įvertinimo metai, išduoto pažymėjimo numeris (jeigu yra), serija (jeigu yra), išdavimo data, registracijos numeris, originalas ar dublikatas; Švietimo programos, kurią baigus įgytas išsilavinimas ir (ar) kvalifikacija ir (ar) įgytos kompetencijos, ar baigtos švietimo programos dalies pavadinimas ir jos valstybinis kodas (jeigu yra); Išsilavinimas (jeigu turi); Kvalifikacija (jeigu turi). 	Automatiškai.
Licencijų Registras.	Mokinių Registras.	Švietimo programos	<ul style="list-style-type: none"> Švietimo programos vykdytojo juridinio asmens kodas, data, nuo kada gali vykdyti 	Automatiškai.

IS / registras (Iš)	IS / registras (Į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
		vykdytojo informacija.	programą, programos vykdymo sustabdymo data.	
Pedagogų Registras.	Mokinių Registras.	Mokytojo informacija.	<ul style="list-style-type: none"> Klasės / grupės, kuriose mokosi, mokytojo, vadovaujančio klasei / grupei, arba klasės / grupės kuratoriaus vardas ir pavardė. 	Automatiškai.
Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių Registras.	Mokinių Registras.	Informacija apie švietimo programas ir neformalų ugdymą.	<ul style="list-style-type: none"> Švietimo programos, kuriose mokiniams ugdymas, pavadinimas ir jos kodas; Neformaliojo vaikų švietimo ir formalųjį švietimą papildančią programą, kuriose mokiniams ugdymas, akreditavusi savivaldybė (jeigu programa akredituota), akreditacijos laikotarpis, programos kryptis ir pakraipa. 	Automatiškai.
Nacionalinio egzaminų centro informacinė sistema.	Mokinių Registras.	Informacija apie laikytus pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo dalykų įvertinimai ir brandos egzaminų įvertinimai.	<ul style="list-style-type: none"> Pasirinkti laikyti ir laikyti pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimo dalykai ar brandos egzaminai ir kalbų įskaitos (dalyko / egzaminų / įskaitos pavadinimas, dalyko programos kursas arba užsienio kalbos mokėjimo lygis, brandos egzaminų pasiekimų lygis, tipas, įvertinimas, laikymo metai, laikymo požymis, atitinkamo dalyko pirmo pusmečio įvertinimas) (jeigu rinkosi laikyti). 	Duomenų teikimo sutartyse nustatytais terminais ir būdais.
Užsieniečių Registras.	Mokinių Registras.	Informacija apie leidimą gyventi Lietuvoje.	<ul style="list-style-type: none"> Leidimo gyventi Lietuvoje numeris, išdavimo data, pilietybė, šalies, iš kurios atvyko, pavadinimas, atvykimo priežastis (mokyti, gyventi), jeigu asmuo – užsienietis. 	Duomenų teikimo sutartyse nustatyta apimtimi, terminais ir būdais.
El. dienynas.	Mokinių Registras.	Mokinio dalykai ir įvertinimai.	<ul style="list-style-type: none"> Metiniai dalykų, kuriuos mokėsi mokinys, pavadinimai, kursai, valandos, įvertinimai. 	Automatiškai.

IS / registras (Iš)	IS / registras (Į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
LAMA BPO	Mokinių Registras	Mokinių išsilavinimo informacija ir patvirtinantys dokumentai	<ul style="list-style-type: none"> Informacija apie mokinio pažymėjimus; Išsilavinimą ir kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai. 	Automatiškai
IS FVA.	Mokinių Registras.	Informacija apie mokinių gautas stipendijas ir kitas išmokas.	<ul style="list-style-type: none"> Gautų stipendijų suma. 	Automatiškai.

6.2 Mokinių Registras (MR)

Žemiau yra pateikti reikalavimai Mokinių Registro tobulinimui. Taip pat prie reikalavimų yra pateiktas šiuo metu registrą administruojančių asmenų įvertinimas pagal būtinumą.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.2-1	MR turi būti sukurta galimybė apskaityti blankus (kodai 4003, 4004), formuoti, peržiūrėti ir spausdinti ant blanko skirtingų formų ir turinio nebegaliojančių Profesinio mokymo pažymėjimų ir brandos atestatų dublikatus (jų iki šiol yra apie 20). Taip pat turi būti realizuotas šių blankų gavimo, panaudojimo, sugadinimo apskaitos ataskaitų formavimas ir spausdinimas.	Būtina.
R.6.2-2	MR turi būti patobulinta „Pranešimų“ skiltis, kad administratoriui kuriant pranešimą arba užduotį būtų galima pasirinkti tikslines gavėjų grupes, pavyzdžiui, pagal: įstaigos grupę, tipą, paskirtį, Klasės/grupės tipą/paskirtį, Mokyklas, vykdančias pasirinktas programas. Gautus ir neatsakytus pranešimus surūšiuoti pagal pranešimų siuntėjus, pagal gavimo datų intervalą. Turi būti galimybė šalinti po vieną ar kelis atsakytus pranešimus pasirinktame laikotarpyje.	Būtina.
R.6.2-3	<i>Mokiniai.emokykla.lt</i> puslapyje reikia sukurti svetainę viešam ir registruotam naudotojui, kur būtų naujienų, dokumentų (MR dokumentų ir MR naudotojų dokumentų, naujų MR naudotojų registracijai reikalingų dokumentų), dažniausiai užduodamų klausimų ir kt. skiltys galima pagal parinktą tikslinę grupę įkelti naujienas ir prisegti dokumentus, pavyzdžiui, atnaujintų funkcijų vadovą, dažniausiai užduodamus klausimus ir kt.	Būtina.
R.6.2-4	MR turi būti patobulinta esama integracija su Licencijų Registru, kur būtų realizuota ir duomenų gavimo pagal pasirinktus kriterijus rankinio išskvietimo galimybė, gautų duomenų peržiūra, rūšiavimas, filtravimas.	Būtina.
R.6.2-5	MR turi būti realizuota integracija su Užsieniečių Registru, nes dabar visi reikalingi užsieniečių duomenys yra pildomi ranka. Numatyti įdiegti (pagal poreikį) naują užsienio šalių klasifikatoriaus versiją, kuri atitiktų Užsieniečių	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	Registro duomenis, pilietybių, leidimų gyventi, kitus reikalingus klasifikatorius.	
R.6.2-6	MR turi būti modernizuotas pilnas duomenų gavimas iš ŠMIR žiniatinklio paslaugos pagalba, pagal pasirinktus kriterijus arba tik pasikeitimus automatinio būdu. Turi būti galimybė pakrauti duomenis rankiniu būdu, peržiūrėti visus gautus iš ŠMIR duomenis, juos grupuoti, rūšiuoti, filtruoti.	Būtina.
R.6.2-7	MR turi būti realizuota integracija su DAR diplomų, kvalifikacijos pažymėjimų ir išsilavinimo pažymėjimų duomenų gavimui stojančiojo į profesinio mokymo įstaigą, nes šiuo metu duomenis tenka įvesti ranka.	Būtina.
R.6.2-8	MR turi būti patobulintas rankinis Adresų klasifikatoriaus duomenų atnaujinimas Klasifikatorių modulyje pakraunant duomenis iš išrašo xml formatu. MR turi būti sukurtas automatinis adresų klasifikatoriaus pakrovimas.	Būtina.
R.6.2-9	Turi būti apribotas teisių MR naudotojui suteikimas priklausomai nuo institucijos grupės, tipo, paskirties ir kt., kadangi šiuo metu naudotojus kuria ir savivaldybės ir MR administratoriai.	Būtina.
R.6.2-10	Kadangi šiuo metu MR pilnavertiškai galima naudotis tik per <i>Internet Explorer</i> naršyklę, tai reikia patobulinti MR peržiūros galimybes kitomis populiariomis naršyklėmis (<i>Google Chrome, Firefox</i> , kt.).	Būtina.
R.6.2-11	Kadangi šiuo metu esančios dinaminės užklauskos duomenų atvaizdavimui MR sąsajoje neatitinka MR administratorių ir naudotojų poreikių, nes yra siaurai pritaikomos, tai turi būti atnaujintos šios dinaminės užklauskos papildant visais turimais MR duomenimis.	Būtina.
R.6.2-12	MR turi būti patobulinta duomenų koregavimo prašymo funkcija ir sukurta galimybė sąrašą grupuoti, rūšiuoti filtruoti, atlikti paiešką pagal pasirinktą instituciją ar kitą parametą, taip pat patobulinta atsakymo ir leidimo taisyti duomenis funkcijas, atšaukti arba pašalinti pasirinktus (pasenusius) duomenų koregavimo prašymus.	Būtina.
R.6.2-13	Turi būti patobulinta MR naudotojų prisijungimų funkcija „Prisijungimai“ po paieškos kriterijaus „Vardas Pavardė“ sukuriant naują atrankos kriterijų „Naudotojo statusas“ su galimomis reikšmėmis „Visi naudotojai“, „Užblokuoti naudotojai“, „Neužblokuoti naudotojai“. <ul style="list-style-type: none"> • Pasirinkus „Užblokuoti naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami tik užblokuoti naudotojai; • Pasirinkus „Neužblokuoti naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami tik neužblokuoti naudotojai; • Pasirinkus „Visi naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami visi naudotojai; • Jeigu atrankos kriterijus nepasirinktas, sąraše turi būti atvaizduojami visi naudotojai. 	Būtina.
R.6.2-14	MR turi būti realizuota integracinė sąsaja su IS FVA, kas leistų automatiškai perduoti mokinių gautų stipendijų duomenis iš IS FVA į MR.	Būtina.
R.6.2-15	MR turi būti patobulinta Duomenų eksporto funkcija. Prie visų MR esančių duomenų turi būti galimybė eksportuoti duomenis ID kodą bei pavadinimą,	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	<p>atrinkti duomenis pagal tam tikrus kriterijus. MR turi būti sukurta galimybė universaliame WS nurodyti su kokia kreipinių aibe galima kreiptis į MR duomenų gavimui ir kokie duomenys bus teikiami paklausėjui.</p> <p>MR turi būti sukurta galimybė universalioje žiniatinklio paslaugoje teikti vienos paros duomenų pasikeitimus, kai keitėsi mokinio atvykimo, išvykimo į įstaigą, mokymosi formos, būdo, organizavimo formos, programos, išėjimo akademinių ar grįžimo iš akademinių atostogų duomenys, jeigu asmuo buvo ištrintas iš MR – teikiant atitinkamą raidinį kodą (pvz.: P, N, A ar kt.)</p>	
R.6.2-16	MR turi būti patobulinta integracinė sąsaja su el. dienynais, kad trimestro (I, II, III), pusmečio (I, II) ar metinius mokinių pasiekimus būtų galima perduoti ne tik generuojant išsilavinimo pažymėjimus, brandos atestatus, bet ir kitu metu pagal poreikį.	Būtina.
R.6.2-17	MR turi būti patobulinta integracija su LAMA BPO, nes išsilavinimo dokumentai, kurių pagrindu priimamas mokinys į profesinę mokymo įstaigą pirmai kvalifikacijai įgyti nėra perduodami iš LAMA BPO sistemos į MR.	Būtina.
R.6.2-18	MR turi būti papildytas rankinis išsilavinimo pažymėjimų ir brandos atestatų duomenų įvedimas prie mokinio suteiktos kvalifikacijos, išsilavinimu, kai mokinio išsilavinimo pažymėjimų nėra MR ir DAR. Pažymėjimų kodų ir pavadinimų sąrašas turi būti perkeliamas į administravimo modulį su galimybe administratoriui jį papildyti ar pakoreguoti, išduodamų pažymėjimų ir brandos atestatų informacija ir kt.	Būtina.
R.6.2-19	MR turi būti patobulintos Administravimo funkcijoje duomenų įvedimo kontrolės galimybės kuriant klases/grupes, pasirenkant klasių/grupių tipus, pakopas, programas.	Būtina.
R.6.2-20	MR turi būti sukurta žiniatinklio paslauga brandos egzaminų ir PUPP įvertinimų gautų iš NEC išrašo įkėlimui į MR, nes šiuo metu tai atliekama rankiniu būdu. Turi būti realizuota galimybė atvaizduoti statistinius įkėlimo duomenis (įrašymo į MR data ir laikas, įkelta asmenų pagal kandidato tipą, brandos egzaminus laikusių skaičių, PUPP laikusių skaičių).	Būtina.
R.6.2-21	MR turi būti sukurti pagrindinio ugdymo išsilavinimo pažymėjimų dublikatų (kodai 2001, 2005), Profesinio mokymo brandos atestatų dublikatų (kodai 4101, 4102), Pažymėjimų dublikatų (kodai 3105, 3106) blankų panaudojimo ataskaitos. Taip pat turi būti patobulintos dabar formuojamos BU ir PM blankų panaudojimo ataskaitos pagal ŠAC pastabas.	Būtina.
R.6.2-22	MR turi būti sukurtas sugadintų pažymėjimų blankų grąžinimas išdavusiai institucijai. ŠAC naudotojui taip pat MR turi būti sukurta galimybė uždėti sugadintiems blankams žymą „Sunaikinta“	Būtina.
R.6.2-23	MR turi būti patobulintas funkcionalumas „Integracinė sąsaja“. Vaizdavimas turi priklausyti nuo atrankos kriterijų: kreipinio metodo, pasikreipusiojo vardo, datų intervalo, kelių pasirinktų filtrų. Vienu metu turi veikti kelių tipų kriterijai.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.2-24	MR turi būti patobulintos Klasifikatorių modulyje Klasifikatorių peržiūros galimybės, kad būtų matomi visi laukai, kad galima būtų formuoti išrašą .xls ir xml formatu.	Būtina.
R.6.2-25	MR turi būti patobulintos Duomenų eksporto sąrašų sudarymo galimybės papildant pasirinkimus: klasės pakopa (-os)/grupės kursas, klasių/grupių paskirtis (-tys), mokymo programa (-os).	Būtina.
R.6.2-26	MR turi būti patobulinta viešojo naudotojo funkcija teikiant to asmens visus registre esančius duomenis .pdf formatu.	Būtina.
R.6.2-27	MR turi būti sukurta galimybė MR administratoriui kaip ir viešajam naudotojui gauti ataskaitą apie mokinio duomenų teikimą (datų intervale, kam teikti duomenys, teikimų skaičius). Ataskaita turi būti formuojama .pdf formatu.	Būtina.
R.6.2-28	MR turi būti sukurta galimybė mokinius perkelti į kitą skyrių ar bazinę mokyklą, kurie tęsia mokymąsi kitame profesinės mokyklos skyriuje ar mokykloje nekeičiant mokymo programos ir sutarties duomenų.	Pageidautina.
R.6.2-29	MR turi būti papildyta Sąrašinių veiksmų funkcija galimybe nurodyti mokomąją kalbą, kryptingą ugdymą ar kitą parametą.	Būtina.
R.6.2-30	MR turi būti pervadinti nebeaktualūs ar nenaudojami duomenų pavadinimai ir funkcijos ir tų duomenų teikimas web sąsaja, kad atitiktų teisės aktuose ir MR nuostatuose vartojamas sąvokas.	Būtina.
R.6.2-31	MR klasifikatorių modulyje turi būti patobulinta klasifikatorių atnaujinimo funkcija, kad išrašas iš klasifikatorių duomenų bazės (KRISIN) būtų įkeliamas tiesiai į Klasifikatorių modulį be pataisymų ir papildymų.	Būtina.
R.6.2-32	MR turi būti realizuota galimybė saugoti LAMA BPO sugeneruotas ir pasirašytas mokymosi sutartis prie mokinio.	Pageidautina.
R.6.2-33	MR turi būti sukurta galimybė registruoti kurso mokinius, kai mokiniai keičia mokyklą mokslo metų bėgyje.	Pageidautina.

6.3 Pedagogų Registras (PR)

Žemiau yra pateikti reikalavimai Pedagogų Registro tobulinimui. Taip pat prie reikalavimų yra pateiktas šiuo metu registrą administruojančių asmenų įvertinimas pagal privalomumą.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
Žiniatinklio paslaugų (angl. <i>Web Service</i>) atnaujinimas		
R.6.3-1	PR turi būti sukurta žiniatinklio paslauga (angl. <i>Web Service</i>) pedagogo tarifikacijos duomenų gavimui iš FVA IS.	Būtina.
Funkcijų ir rodiklių pavadinimų pakeitimas		
R.6.3-2	PR turi būti atnaujinti šių funkcijų ir rodiklių pavadinimai į:	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	<ul style="list-style-type: none"> „Aktualių pedagogų sąrašas“ į „Aktualių pedagogų/tyrėjų sąrašas“; „Atleistų pedagogų sąrašas“ į „Atleistų pedagogų/tyrėjų sąrašas“; „Pedagogų registracija“ į „Pedagogų/tyrėjų, turinčių lietuvišką asmens kodą, registracija“; „Užsieniečių registracija“ į „Pedagogų/tyrėjų, neturinčių lietuviško asmens kodo, registracija“; „Pedagogų sąrašas pagal identifikatorius“ į „Pedagogų/tyrėjų sąrašas pagal identifikatorius“; „Pedagogų sąrašai“ į „Pedagogų/tyrėjų sąrašai“; „Rolė (PR naudotojų)“ į „Naudotojų grupė“; „Priėmimo data (pedagogo kortelėje)“ į „Priėmimo į darbą data“; „Atleidimo data (pedagogo kortelėje)“ į „Atleidimo iš darbo data“; „Ar turi atestuotas vadovas vadybos mokytojo kvalifikaciją“ į „Ar atestuotas vadovas yra švietimo vadybos ekspertas“; „Ugdymo koncentrai ir klasės“ į „Ugdymo turinio tarpsniai ir klasės“. 	
Duomenų kontrolės tobulinimas		
R.6.3-3	PR turi būti patobulinta išsilavinimo įrašymo forma, kad išsilavinimo įrašas, kuriame buvo įrašyta mokymosi būklė „Baigė“, negali būti uždarytas. Taip pat, išsilavinimo įrašymo formoje, jeigu buvo įrašyta mokymosi būklė „Baigė“, laukas „Galioja iki“ visada turi būti neaktyvus (užblokuotas). Atitinkami pakeitimai turi būti atlikti duomenų perdavimui žiniatinklio paslauga.	Būtina.
R.6.3-4	PR turi būti atlikti patobulinimai, kad rodiklyje „Pagrindinė darbovietė“ tame pačiame laikotarpyje būtų tik vienas galiojantis įrašas nepriklausomai nuo to, kokia reikšmė parenkama „Taip“ ar „Ne“. Taip pat, PR pagrindinės darbovietės įrašymo formoje turi būti kontrolė. Atitinkami pakeitimai turi būti atlikti duomenų perdavimui žiniatinklio paslauga.	Būtina.
R.6.3-5	PR turi būti atlikti patobulinimai, kad pedagoginiai darbuotojai, kuriems Pedagoginių pareigybių klasifikatoriuje įrašytas požymis „vad.“, tame pačiame laikotarpyje turėtų tik vieną vadybinę kategoriją (pirmą, antrą arba trečią). Šiame klasifikatoriuje turi būti negalima įrašyti dvi nors ir skirtingas vadybines kategorijas. Kvalifikacinių kategorijų įrašymo formoje turi būti realizuota kontrolė.	Būtina.
R.6.3-6	PR turi būti atlikti patobulinimai, kad visoms institucijoms atleistų pedagogų sąraše pedagogo amžius būtų skaičiuojamas tik pedagogo atleidimo datai.	Būtina.
R.6.3-7	PR turi būti sukurta nauja funkcija „Bendrojo ugdymo dalykų administravimas profesinio mokymo įstaigose“ skiltyje „Administravimas“ po funkcijos „Dėstomų dalykų administravimas“	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	pagal ugdymo turinio tarpsnius ir klases“. Šita funkcija turi būti vaizduojama tik sistemos administratoriams.	
R.6.3-8	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad funkcijoje „Bendrojo ugdymo dalykų administravimas profesinio mokymo įstaigose“ būtų galimybė papildyti pažymėtų dalykų sąrašą naujais įrašais ir išbraukti įrašus iš sąrašo.	Būtina.
R.6.3-9	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad profesinio mokymo įstaigoms dėstomų dalykų įvedimo formoje, jeigu nurodytas dalykų tipas „Bendrojo lavinimo dalykai“, pasirinkimui būtų rodomi tik tie dalykai iš bendrojo ugdymo dalykų klasifikatoriaus, kurie buvo pažymėti funkcijoje „Bendrojo ugdymo dalykų administravimas profesinio mokymo įstaigose“.	Būtina.
R.6.3-10	PR turi būti realizuota kontaktinių valandų ir papildomų valandų įrašymo kontrolė, kad savaitinis pedagoginio darbo valandų skaičius būtų ne daugiau 60 val. Tai galiotų Bendrojo ugdymo mokykloms (grupės kodas 3120), Neformaliojo vaikų švietimo mokykloms ir formalųjį švietimą papildančio ugdymo mokykloms (grupės kodas 3160) pildant kontaktinių ir papildomų valandų įrašymo formas. Taip pat, tikrinti reiktų tik galiojančius įrašus, kuriems nebuvo įrašyta GALIOJA IKI data.	Būtina.
R.6.3-11	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad funkcijoje „Pedagogų registracija“ pareiškė ir pagrindinės darbovietės įrašų „galioja nuo“ datos nebūtų ankstesnės už priėmimo į darbą datą. Jeigu „galioja nuo“ datos yra ankstesnės už priėmimo į darbą datą, turi būti neleista įregistruoti pedagogą.	Būtina.
Sistemos administratoriaus funkcijų išplėtimas		
R.6.3-12	PR turi būti sukurta nauja funkcija „Pedagogo duomenų istorija“ skiltyje „Ataskaitų peržiūra“ po funkcijos „Pedagogų sąrašas pagal identifikatorius“. Ja naudosis tik Sistemos administratoriai, kuriems atlikus paiešką pagal pedagogo identifikatorių, rezultate turi būti rodomi visi pedagogo duomenys – galiojantys ir uždaryti įrašai.	Būtina.
R.6.3-13	PR turi būti galimybė sistemos administratoriui peržiūrėti ir koreguoti visus istorinius pedagogo duomenis. Taip pat, turi būti prieinami visi laukai, kurie buvo pildomi ir kurie atitinka visoms institucijos grupėms istorijoje.	Būtina.
R.6.3-14	PR sistemos administratoriui turi būti galimybė matyti neatitikimą duomenų tikrinimo žurnale: ar pedagogui įrašytas stažas iki dabartinės darbovietės, ar ne.	Būtina.
R.6.3-15	PR turi būti patobulinta funkcija „Kreipiniai į registrą“, kad būtų galima pasirinkti datų intervalą įrašų peržiūrai. Toliau įrašų vaizdavimas turi priklausyti nuo atrankos kriterijų: datų intervalo ir filtrų. Vienu metu turi veikti abiejų tipų kriterijai.	Būtina.
R.6.3-16	PR turi būti patobulinta funkcija „Institucijų monitoringas“ taip, kad vaizduojant institucijų sąrašą ekrane ir eksportuojant institucijų sąrašą	Pageidautina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	<i>MS Excel</i> formatu, Institucijų sąraše būtų rodomi iš institucijų grupių ir institucijų tipų klasifikatorių galiojantys ir uždaryti įrašai.	
R.6.3-17	PR turi būti patobulinta funkcija „Prisijungimai“ taip, kad po paieškos kriterijaus „Vardas Pavardė“ būtų sukurtas naujas atrankos kriterijus „Naudotojo statusas“ su galimomis reikšmėmis „Visi naudotojai“, „Užblokuoti naudotojai“, „Neužblokuoti naudotojai“. Pasirinkus „Užblokuoti naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami tik užblokuoti naudotojai. Pasirinkus „Neužblokuoti naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami tik neužblokuoti naudotojai. Pasirinkus „Visi naudotojai“, sąraše turi būti atvaizduojami visi naudotojai. Jeigu atrankos kriterijus nepasirinktas, sąraše turi būti atvaizduojami visi naudotojai.	Būtina.
R.6.3-18	PR turi būti galimybė atlikti paiešką asmens ID, neturinčių pedagogų ID, ir esant reikalui juos ištrinti.	Būtina.
Pedagogų Registre funkcijų tobulinimas		
R.6.3-19	PR turi būti patobulintas duomenų vaizdavimas „Atleistų pedagogų sąraše“ pagal atskirų grupių rodiklius, atvaizduojant ir istorinius duomenis.	Būtina.
R.6.3-20	PR turi būti patobulinta Dinaminių sąrašų atrankos kriterijų skaičiavimo metodika ir duomenų atvaizdavimas pagal šiuos kriterijus: Profesijos mokytojų krūvis (kontaktingės valandos), Kvalifikacinė kategorija, Bendras vadybinis darbo stažas, Vadybinis darbo stažas dabartinėje įstaigoje. Turi būti galimybė skaičiuoti Dinaminiuose sąrašuose ne pagrindinę pareigybę.	Būtina.
R.6.3-21	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad pedagogų / tyrėjų ir asmenų sąrašuose, jeigu pažymėti laukai „Etato užimtumas“, „Pareigybės tipo ID“, būtų rodomi teisingi laukų pavadinimai. Etatas turi pavadinimą „Tipas ID“, o pareigybės tipo ID turi pavadinimą „Etatas“. Turi būti laukų ir jų pavadinimų atitikimas. Tokie netikslumai yra jeigu pedagogų/tyrėjų ir asmenų sąrašas vaizduojamas HTML arba <i>MS Excel</i> formatu.	Pageidautina.
R.6.3-22	PR turi būti galimybė eksportuoti „Atleistų pedagogų sąrašas“ <i>MS Excel</i> formatu (funkcija „Eksportuoti“), grafa „Institucijos pavadinimas“.	Būtina.
R.6.3-23	PR turi būti galimybė eksportuoti Aktualių pedagogų sąrašą <i>MS Excel</i> formatu (funkcija „Eksportuoti“).	Būtina.
R.6.3-24	PR kvalifikacinių kategorijų įrašymo formoje kvalifikacinės kategorijos suteikimo data turi būti įrašoma nepriklausomai nuo įrašo „Galioja nuo“ datos, nes šitos datos gali nesutapti. Kvalifikacinės kategorijos suteikimo data gali būti įrašoma iš atestacijos pažymėjimo, o įrašo „Galioja nuo“ data gali būti nuo rugsėjo 1 d. arba nuo sausio 1 d. pagal mokyklos direktoriaus įsakymą.	Būtina.
Klasifikatoriaus „Švietimo posričiai“ atnaujinimas ir su tuo susiję pokyčiai registre		
R.6.3-25	PR klasifikatorių modulį reikia patobulinti, papildant klasifikatoriumi „Švietimo posričiai, v2“. Turi būti galimybė atnaujinti klasifikatoriaus duomenis, panaudojant bendrą klasifikatorių atnaujinimo mechanizmą iš XML išrašų. Atitinkamus pakeitimus reikia padaryti funkcijose „Naujinamų klasifikatorių sąrašas“ (įrašyti XML failo pavadinimą FTP	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	serveryje) ir „Baziniai klasifikatoriai“ (klasifikatoriaus duomenų vaizdavimas).	
R.6.3-26	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad profesinio mokymo įstaigoms pedagogo kortelėje skiltyse „Švietimo posričiai“ ir „Kvalifikacinės kategorijos“, įrašant ir vaizduojant švietimo posritį, vietoj švietimo posričių iš klasifikatoriaus „Švietimo posričiai“ būtų galima pasirinkti ir vaizduoti švietimo posričius iš klasifikatoriaus „Švietimo posričiai, v2“. Anksčiau įrašyti švietimo posričiai iš klasifikatoriaus „Švietimo posričiai“ turi būti perkoduoti į švietimo posričius iš klasifikatoriaus „Švietimo posričiai, v2“. Po duomenų perkodavimo klasifikatorius „Švietimo posričiai“ duomenų įvedimui ir vaizdavimui PR nenaudojamas.	Būtina.
R.6.3-27	PR Profesinio mokymo įstaigų duomenų kortelėms turi būti realizuoti patobulinimai, kad būtų įrašytas bent vienas švietimo posritis pedagogo kortelės skiltyje „Švietimo posričiai“, jeigu įrašyta pedagoginė pareigybė „Profesijos mokytojas“ ir įrašytas krūvis skiltyje „Profesijos mokytojo krūvis (kontakcinės valandos)“. Jeigu skiltyje „Švietimo posričiai“ nėra ne vieno galiojančio įrašo, Duomenų tikrinimo žurnalas turi rodyti atitinkamą pranešimą „Profesijos mokytojui nenurodytas švietimo posritis“.	Būtina.
Su studijų mokymo programomis susiję pokyčiai		
R.6.3-28	PR turi būti įrašomi visi valstybiniai programų kodai atnaujinant studijų ir mokymo programų duomenis iš SMPKR. Išsilavinimo įrašymo formoje studijų ir mokymo programos turi būti rodomos pasirinkimui iš naujo klasifikatoriaus be grupavimo pagal švietimo posričius, bet turi būti surūšiuotos pagal programų pavadinimus. Studijų ir mokymo programų pasirinkime turi rodyti visus valstybinius programos kodus ir programos pavadinimą. Pasirinkti reikia programos pavadinimą ir tą valstybinį kodą, kuris įrašytas išsilavinimo dokumente. Pasirinktas valstybinis kodas turi būti įrašomas į išsilavinimo duomenų lentelę.	Būtina.
R.6.3-29	PR turi būti patobulintas Dinaminių sąrašų „Studijų programos kodas“ atvaizdavimas. Atitinkamus pakeitimus reikia realizuoti ir funkcijoje „Duomenų eksportas“ (Naudotojų parametrizavimas).	Būtina.
Funkcijos „Duomenų koregavimas“ tobulinimas		
R.6.3-30	PR turi būti patobulinta funkcija „Duomenų koregavimo prašymų sąrašas“, kad sąrašo vaizdavimui būtų naudojami Telerik MVC naudotojo sąsajos komponentai, užtikrinantys bendrą sąrašų atvaizdavimą ir darbą su jais (grupavimas, rūšiavimas, filtravimas, puslapiavimas).	Būtina.
R.6.3-31	PR turi būti atnaujinta funkcija „Duomenų koregavimo prašymas“ pakeičiant laukų pavadinimus: lauką „Nuo“ keisti į „Duomenis koreguoti nuo“, lauką „Iki“ keisti į „Duomenis koreguoti iki“, mygtuką „Išsaugoti“ keisti į „Pateikti prašymą“.	Būtina.
Pedagogų ID vaizdavimo atnaujinimas		

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.3-32	PR turi būti realizuoti patobulinimai, kad pedagogo kortelėje skiltyje „Pedagogo informacija“ pedagogo ID būtų rodomas visiems mokyklų naudotojams, kuriems priskirta naudotojo teisė „Gali matyti asmens duomenis“.	Būtina.
R.6.3-33	PR aktualių ir atleistų pedagogų sąrašuose funkcija „Eksportuoti“ suformuotame pedagogų sąraše turi atvaizduoti pedagogų ID.	Pageidautina.
Pranešimų funkcionalumo atnaujinimas		
R.6.3-34	PR turi būti patobulinta funkcija „Pranešimai“, kad būtų galimybė kuriant naują pranešimą pasirinkti institucijos grupę arba kelias institucijų grupes.	Būtina.
R.6.3-35	PR turi būti patobulinta funkcija „Pranešimai“, kad kuriant naują pranešimą ir atlikus gavėjų paiešką, turi rodyti tik neužblokuotus registro naudotojus. Tik neužblokuoti registro naudotojai gali gauti naują pranešimą.	Būtina.
Klasifikatorių funkcinės srities atnaujinimas		
R.6.3-36	PR klasifikatorių modulyje turi būti galimybė atnaujinti Administracinių vienetų, Gatvių, Gyvenamųjų vietų lenteles iš XML išrašų. Funkcijoje „Naujinamų klasifikatorių sąrašas“ įrašuose – Administraciniai vienetai, Gatvės, Gyvenamosios vietos – turi atitikti XML failų pavadinimus.	Būtina.
R.6.3-37	PR turi būti patobulinta funkcija „Baziniai klasifikatoriai“, kad klasifikatorių atvaizdavimo lentelė būtų papildyta stulpeliu „ID“. Stulpelis „ID“ turi atvaizduoti ID reikšmes, kurios priskiriamos įrašams registre. Turi būti galimybė eksportuoti lentelėje pateiktus duomenis MS Excel formatu.	Būtina.
R.6.3-38	PR turi būti patobulinta klasifikatorių funkcinės srities funkcija „Valstybių, pilietybių, administracinio skirstymo klasifikatoriai“, papildant klasifikatoriumi „Teisiniai statusai“. Turi būti galimybė atnaujinti šio klasifikatoriaus duomenis, panaudojant bendrą klasifikatorių atnaujinimo mechanizmą iš XML išrašų. Atitinkamus pakeitimus reikia realizuoti funkcijoje „Naujinamų klasifikatorių sąrašas“ (reglamentuoti XML failų pavadinimą FTP serveryje). Klasifikatorių modulyje ir Pedagogų Registre, jeigu institucija turi teisinį statusą su kodu 0, teisinio statuso pavadinimas turi būti „Neįregistruotas“, o ne „Įregistruotas“. KRISIN klasifikatoriuje „Teisiniai statusai“ nėra pavadinimo „Įregistruotas“.	Būtina.
R.6.3-39	PR klasifikatorių modulyje institucijų duomenų (ŠMIR) vaizdavimui turi būti naudojami Telerik MVC naudotojo sąsajos komponentai, užtikrinantys bendrą sąrašų atvaizdavimą ir darbą su jais (grupavimas, rūšiavimas, filtravimas, puslapiavimas). Tokį metodą reikia naudoti atlikus institucijų paiešką.	Būtina.
R.6.3-40	PR klasifikatorių modulyje institucijų duomenų (ŠMIR) atnaujinimui turi būti naudojamas žiniatinklio paslaugos metodas. Turi būti galimybė atnaujinti institucijų duomenis automatinio būdu ir rankiniu būdu.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
Pedagogų Registro svetainės sukūrimas		
R.6.3-41	<p>Turi būti sukurta Pedagogų Registro svetainė – viešam naudotojui ir registruotam naudotojui, kurioje būtų šios skiltys:</p> <ul style="list-style-type: none"> Naujienos; Dokumentai susiję su Pedagogų Registro informacija: nuostatai; paslaugos žiniatinklio (angl. <i>Web Service</i>) dokumentacija; naujo naudotojo registracija; vadovai ir instrukcijos; ITC ir ŠMM raštai bei kt.; DUK (dažnai užduodami klausymai) – trumpa informacija Pedagogų Registro tvarkytojams – apie iškilusius klausimus dirbant su Pedagogų Registru. 	Būtina.
Viešojo naudotojo funkcijos tobulinimas		
R.6.3-42	PR turi būti patobulinta viešojo naudotojo funkcija teikiant to asmens visus registre esančius duomenis. Turi būti sukurta galimybė sisteminiam administratoriui, kaip ir viešajam naudotojui, gauti informaciją kam, kada ir kiek kartų buvo teikiami to pedagogo duomenys. Ataskaita turi būti suformuota .pdf formatu.	Būtina.

6.4 Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registrų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema (KRISIN)

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.4-1	<p>Turi būti galimybė iš www.kada.lt svetainės Adresų Registro nuskaitytus adresinių išrašų 3 failus (naujos duomenų struktūros xml tipo failai) perkelti į KRISIN klasifikatorių DB atskirais naujai sukurtais trimis klasifikatoriais. Su šiuo pertvarkymu sektų būtinybė:</p> <ul style="list-style-type: none"> Galimybė suformuoti adresų išrašus dabar vartojama (senąja) struktūra iš įkeltų naujųjų adresinių klasifikatorių visiems registrams ir sistemoms, naudojančioms adresus; Galimybė registrams, sistemoms automatiškai jungtis ir naudoti adresus iš naujųjų adresinių klasifikatorių. 	<p>Būtina.</p> <p>Būtina.</p> <p>Pageidautina.</p>
R.6.4-2	KRISIN turi būti galimybė kiekvieno klasifikatoriaus duomenų struktūroje (kiekvienam duomenų įrašui) įvesti papildomą datos lauką, kuriame bus nurodoma 1 - ą kartą duomens įrašymo data (leisti šią datą koreguoti).	Būtina.
R.6.4-3	KRISIN turi būti patobulintas datos pateikimas prie klasifikatorių, kad būtų nerodoma viešam naudotojui (viešojo naudotojo svetainės puslapyje) prie aktualių klasifikatoriaus įrašų naikinimo datų (dabar visur yra tušti laukai).	Būtina.
R.6.4-4	KRISIN turi būti apribota galimybė įregistruotiems tvarkytojams t.y. ITC darbuotojams-tvarkytojams koreguoti klasifikatorių, sistemų, registrų	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	apskaitos duomenis. Tokie registruoti naudotojai turi galėti matyti tik visą sukaupią informaciją (nuostatus, specifikaciją, saugos nuostatus, kitus dokumentus).	
R.6.4-5	KRISIN turi būti realizuota galimybė prikabinti įsakymų failus prie Duomenų valdymo, duomenų saugos įgaliojimo, priėmimo ir tinkamumo naudoti akto apskaitos duomenų laukų arba prie klasifikatorių, registru ir IS įteisinimų lentelėje, nes nuolat vyksta dokumentų pakeitimai, tad tenka ieškoti teisinių dokumentų per kitas svetaines.	Būtina.
R.6.4-6	KRSIN turi būti sukurta galimybė peržiūrėti naudojamų klasifikatorių sąrašus skirtinguose registruose ir sistemose.	Būtina.
R.6.4-7	KRISIN turi būti galimybė įvesti „ne švietimietiškių institucijų“ kontaktus (adresą, telefono numerį, el. pašto adresą), kurie dabar „leidžiami“ įvesti automatiškai iš ŠMIR registro, o jų ten nėra.	Būtina.
R.6.4-8	KRISIN turi būti sukurtas registru ir sistemų sąrašas naujas laukas, kuriame galima būtų nurodyti sistemos, registro svetainės adresą. Pageidaujama tai atvaizduoti sistemos l-ame apskaitos duomenų puslapyje.	Būtina.
R.6.4-9	KRISIN turi būti galimybė prie duomenų saugos įgaliojinių pavardžių įvesti simbolius ir skaitmenis. Taip pat turi būti praplėstas šių laukų dydis.	Būtina.
R.6.4-10	KRISIN svetainėje turi būti patobulinti laukų pavadinimai, pavyzdžiui, „Sąsajos su kitais klasifikatoriais trumpas aprašymas“ ir „Sąsajos su kitais klasifikatoriais pastabos“, taip pat lange „Duomenų naudojimas ir išrašai“ esantys laukai apie duomenų perdavimo periodiškumą ir laukas kt. perdavimo pastabos).	Pageidautina.

6.5 Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių Registras (KTPRR)

Pastaba: Įsigaliojus Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymo Nr. VIII – 450 pakeitimo įstatams, būtina atsižvelgti į galimus registro pasikeitimus.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.5-1	KTPRR Renginio įrašė turi būti įtrauktas naujas laukas „Pastabos“.	Pageidautina.
R.6.5-2	KTPRR turi būti realizuoti patobulinimai, kad dinaminuose sąrašuose būtų galima filtruoti pagal: <ul style="list-style-type: none"> • Institucija akreditavusi programą/programas; • Istorinius akreditavimus. 	Būtina.
R.6.5-3	KTPRR turi būti realizuoti patobulinimai, kad po mygtuko „išsaugoti“ paspaudimo atsirastų informacinė lentelė su pranešimu, kad dar turi būti paspaustas „Pateikti registravimui“ mygtukas.	Būtina.
R.6.5-4	KTPRR turi būti sukurtos naujos rolės:	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	<ul style="list-style-type: none"> Institucijos spec. duomenų teikėjas. Tokios rolės savininkas turi galėti akredituoti (ir matyti) tik savo institucijos programas (taip pat ir akreditavusi institucija automatiškai matys tą, kuri priskirta). Suteikus tokią rolę, naudotojui prie programos turi matytis naujas mygtukas „įrašyti akreditavimo duomenis“, t.y., kad nereikėtų spausiti mygtuko „pateikti akreditavimui“ (Toks mygtukas taip pat turi likti, bet jis būtų spaudžiamas, jeigu programa turi būti akredituota kitoje institucijoje); Duomenų peržiūros rolė. 	
R.6.5-5	KTPRR turi būti realizuoti patobulinimai, kad <i>Reikalavimai ir aprašymas</i> kortelėje šie laukai būtų Būtinai užpildyti: <ul style="list-style-type: none"> Reikalavimai programos dalyviams; Programos aprašymas. 	Būtina.
R.6.5-6	KTPRR turi būti realizuoti patobulinimai, kad jei nuo programos paskutinio atlikto bet kokio redagavimo yra praėję daugiau negu 3 metai, programa automatiškai turi būti išregistruojama tos dienos data.	Būtina.
R.6.5-7	KTPRR turi būti realizuoti patobulinimai, kad sukūrus suaugusiųjų programą, ją leistų teikti tiek registravimui, tiek akreditavimui.	Būtina.

6.6 Licencijų Registras (LR)

Pastaba: Įsigaliojus Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymo Nr. VIII – 450 pakeitimo įstatams, būtina atsižvelgti į galimus registro pasikeitimus.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.6-1	LR turi būti realizuotas patobulinimas, kad išregistruojant įstaigos licenciją iš LR (nurodant išregistravimo datą ir priežastį) prie tos įstaigos vykdomų programų (ir prie mokymo vietos) automatiškai atsirastų licencijos išregistravimo data.	Būtina.
R.6.6-2	LR turi būti realizuotas patobulinimas, kad prie programos, išregistruotos iš SMPKR, atsirastų išregistravimo data pagal SMPKR (prie mokymo vietos).	Būtina.
R.6.6-3	LR turi būti realizuota integracinė sąsaja su ŠMIR, kad būtų pateikiamas mokymo vietos adreso siūlymas pagal esamą ŠMIR padalinį.	Būtina.
R.6.6-4	LR turi būti patobulintas objekto išrašas .docx.	Būtina.
R.6.6-5	LR turi būti užtikrintas registro pakeitimų integralumas su susijusiais registrais ir IS, t.y., kad atlikus pokyčius kituose registruose turi būti automatiškai atnaujinami ir su LR susiję duomenys.	Būtina.
R.6.6-6	LR turi būti ištaisytas neatitikimas po priimto Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymo Nr. V-1164 „Dėl švietimo ir mokslo ministro 2010 m. vasario 19 d. įsakymo Nr. V-223 „Dėl Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registro objektų	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	kodavimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo”, kuriuo buvo patvirtinti nauji studijų programų teikiama kvalifikacinių laipsnių tipai, galiojantys įstojusiems nuo 2017 m. Studentams ir atitinkamai atlikti pakeitimai SMPKR, kad studijų kryptių grupių ir kryptių lauke būtų galima nurodyti daugiau nei vieną studijų kryptį.	
R.6.6-7	LR turi būti realizuotas patobulinimas, kad, išregistruojant Licencijų registre institucijos visas licencijas, turi būti perduodamas pranešimas į ŠMIR.	Būtina.

6.7 Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registras (IPBR)

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.7-1	IPBR turi būti realizuotas automatinis Išsilavinimo pažymėjimų blankų kodavimas.	Būtina.
R.6.7-2	IPBR turi būti sukurta apribojimo sąlyga, kad duomenų teikėjas matytų tik savo įstaigos rezervuojamus kodus. Turi būti suteikta teikėjui galimybė tiesiai iš to sąrašo atsisiųsti duomenis iš SDSDBR.	Būtina.
R.6.7-3	IPBR turi būti galimybė prie blanko nurodyti vieną ir daugiau blankų (vienas priedas/priedėlis išduodamas ir su jungtiniu ir su pagrindiniu brandos atestatu).	Būtina.
R.6.7-4	IPBR turi būti patobulintas objekto išrašas .docx (šiuo metu nėra informacijos apie blankų gamybą).	Būtina.

6.8 Studijų ir mokymo programų ir kvalifikacijų Registras (SMPKR)

Pastaba: Įsigaliojus Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymo Nr. VIII – 450 pakeitimo įstatams, būtina atsižvelgti į galimus registro pasikeitimus.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.8-1	SMPKR turi būti patobulinti bendrieji paieškos kriterijai ieškant profesines mokymo programas sudarančių modulių šiais kriterijais: <ul style="list-style-type: none"> • Programos modulio pavadinimas arba jo fragmentas; • Programos modulio valstybinis kodas. 	Būtina.
R.6.8-2	SMPKR turi būti realizuota galimybė redaguoti programos modulius: <ul style="list-style-type: none"> • Papildyti programos modulių duomenų sąrašą požymiu, ar modulis yra pasirenkamas ar privalomas; • Sukurti modulių valstybinių kodų įvedimo loginę kontrolę. 	Būtina.
R.6.8-3	Iš SMPKR turi būti galima atsisiųsti paieškos metu suformuotą modulių duomenų sąrašą ir atsisiųsti .xls formatu.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.8-4	SMPKR turi būti patobulintas programų paieškos rezultato papildomų duomenų pasirinkimas šiuo kriterijumi: <ul style="list-style-type: none"> Profesinio mokymo programos, kuriose įregistruoti moduliai. 	Būtina.
R.6.8-5	SMPKR turi būti užtikrintas programų modulių šių duomenų tinkamas atnaujinimas ir naudojimas AIKOS, švietimo ir mokslo registruose ir informacinėse sistemose: <ul style="list-style-type: none"> Valstybiniai kodai; Pavadinimai LTKS; Apimtis kreditais; Įgyjamos kompetencijos; Galiojimo nuo ir iki datos; Požymiai, ar modulis Privalomas ar pasirenkamas. Šiuo metu nerealizuotos ar iš dalies realizuotos integracinės sąsajos su SMPKR: <ul style="list-style-type: none"> Modulių duomenys turi būti automatiškai perduodami į AIKOS, kad būtų matomi viešiesiems naudotojams; Taip pat turi būti numatyta galimybė šiuos duomenis perduoti į ŠVIS; Turi būti realizuotas nuolatinis modulių duomenų perdavimas į MR. 	Būtina.
R.6.8-6	SMPKR turi būti praplėsta galimybė įvesti bei rūšiuoti informaciją, susijusią su profesiniais standartais: <ul style="list-style-type: none"> Papildytas kvalifikacijų paieškos rezultato papildomų duomenų pasirinkimas kriterijumi: <ul style="list-style-type: none"> Profesinis standartas, kuriuo patvirtinta kvalifikacija. Papildytas standartų paieškos rezultato papildomų duomenų pasirinkimas kriterijais: <ul style="list-style-type: none"> Kvalifikacijos, patvirtintos profesiniu standartu, valstybinis kodas; Kvalifikacijos, patvirtintos profesiniu standartu, pavadinimas; Programos, parengtos pagal profesinį standartą. 	Būtina.
R.6.8-7	SMPKR turi būti patobulintas automatinis duomenų perdavimas iš SMPKR į MR šių duomenų papildymu: <ul style="list-style-type: none"> Profesinio standarto kodas; Profesinio standarto pavadinimas. 	Būtina.
R.6.8-8	SMPKR turi būti realizuota galimybė profesinio mokymo programose įvesti teorinio, praktinio, baigiamosios praktikos trukmę valandomis.	Būtina..

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.8-9	<p>SMPKR turi būti galimybė įvesti LR įteisintas ir vykdomas užsienio valstybių ar tarptautinių organizacijų programas, programų duomenis. Turi būti galima įvesti šiuos požymius:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programos užsienyje kodas; • Programos užsienyje kodas, perkoduotas į valstybinį kodą; • Užsienio aukštosios mokyklos, įsteigusios filialą Lietuvos Respublikoje, pavadinimas, kodas, buveinės adresas, valstybės, kurioje ji registruota, kodas; • Programą vykdomantis švietimo teikėjas Lietuvos Respublikoje: <ul style="list-style-type: none"> - apie juridinį asmenį: pavadinimas, juridinio asmens kodas; - apie fizinį asmenį – vardas, pavardė, užsienio valstybės, kurios pilietis jis yra, pavadinimas ir kodas. • Rašytinį sutikimą vykdyti Programą išdavusios institucijos pavadinimas ir juridinio asmens kodas, rašytinio sutikimo išdavimo, sustabdymo, sustabdymo panaikinimo ir panaikinimo data ir numeris (jeigu nustatytas); • Išduodamo pažymėjimo pavadinimas ir grupė. 	Pageidautina.
R.6.8-10	SMPKR turi būti galimybė studijų programoms nurodyti gretutinės krypties studijų pasirinkimo galimybę (taip / ne).	Pageidautina.

6.9 Švietimo ir mokslo institucijų Registras (ŠMIR)

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.9-1	ŠMIR turi būti gaunamas pranešimas išregistruojant visas institucijos licencijas Licencijų Registre.	Būtina.
R.6.9-2	ŠMIR turi būti patobulinta integracija su Juridinių asmenų Registru (toliau – JAR). Likvidavus įstaigą iš JAR turi būti perduodamas požymis „Teisės perduotos“. Užpildomas laukas su įstaigos pavadinimu, prie kurios yra prijungta likviduotoji įstaiga.	Būtina.
R.6.9-3	ŠMIR išsiregistruojant įstaigą turi būti automatiškai išregistruojami ir jos padaliniai. Automatiškai turi būti priskiriama ta pati išregistravimo data ir priežastis, kaip ir prie motininės įstaigos.	Būtina.
R.6.9-4	<p>Išregistruojant ŠMIR objektą turi būti automatiškai užsipildytas laukas „galioja iki data“ prie šių išregistruojamo objekto požymių:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupė; • Tipas; • Paskirtys; • Finansavimo šaltiniai; • Priklausomybės; • Mokymosi proceso organizavimo būdai; 	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	<ul style="list-style-type: none"> Mokymosi pagal formaliojo švietimo programas formos; Studijų ar mokymo kalbos. 	
R.6.9-5	ŠMIR turi būti galimybė sukurti naudotoją tik su peržiūros role, t.y. kuris matytų visus objektus, galėtų formuoti paiešką ir sąrašus, tačiau negalėtų koreguoti.	Būtina.
R.6.9-6	ŠMIR turi būti įvykdyta besidubliuojančių įrašų sukūrimo kontrolė, neleidžianti įregistruoti jau įregistruoto ŠMIR laisvojo mokytojo. Turi būti vykdoma patikra pagal asmens kodą.	Pageidautina.
R.6.9-7	ŠMIR turi būti kontrolė vedant asmens kodą „Asmens ID Mokesčių mokėtojų Registre“. Blogo įvedimo atveju turi būti pateikiamas pranešimas, ar tai užsienio pilietis.	Pageidautina.
R.6.9-8	ŠMIR Laisvojo mokytojo kortelėje „Verslo liudijimai ar individualios veiklos pažymos“ turi būti automatiškai užpildomos galiojimo iki datos (verslo liudijimuose), pažymėjimo nr. (individualios veiklos pažymose). Veiklos vykdymo adresas turi būti paimtas iš verslo liudijimo „Veiklos vykdymo teritorija“.	Būtina.
R.6.9-9	ŠMIR turi būti galimybė rodiklio „vadovo vardas ir pavardė“ įvesti rankomis, paliekant atnaujinimų gavimą per JAR.	Pageidautina.

6.10 Diplomų ir atestatų registras (DAR)

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
R.6.10-1	DAR turi būti galimybė administratoriui ištrinti klaidingą diplomą, kai klaida įvyko dėl techninių priežasčių ar žmogiškojo faktoriaus.	Būtina.
R.6.10-2	DAR turi būti galimybė administratoriui atrakinti taisymui Vardo, Pavardės, asmens kodo, Gimimo datos ir Lyties laukus bei, atlikus taisymą, užrakinti juos.	Būtina.
R.6.10-3	DAR turi būti galimybė pagal atliktas modifikacijas visiškai pritaikyti naudojimui testinę registro aplinką. Testinėje registro bazėje privalo būti užtikrintas korektiškas funkcionavimas kaip ir produkcinėje registro DB.	Būtina.
R.6.10-4	DAR turi būti galimybė pateikti pataisytus išsilavinimo pažymėjimus registravimui sąrašiniu būdu, jei keli išsilavinimo pažymėjimai buvo atmesti tikslinimui.	Pageidautina .
R.6.10-5	DAR programinė įranga turi būti papildyta asmens kodo tikrinimo funkcionalumu. Jei asmens kodas įvestas klaidingai, turi būti pranešimas. Norint įvesti ir išsaugoti pataisytą a/k, reikia papildomo užklauso. Taip pat gimimo data turėtų būti įrašoma automatiškai išsiskaičiavus iš asmens kodo.	Būtina.
R.6.10-6	DAR „įregistravimo data“ reikšmė privalo būti fiksuojama automatiškai pirmą kartą administratoriui užregistravus išsilavinimo pažymėjimą	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina / pageidautina
	registre. Laukai „Įregistravimo data“ ir „Išregistravimo data“ turi būti neaktyvūs duomenų teikėjams.	
R.6.10-7	DAR reikia patobulinti klaidų aptikimo kontrolę teikiamuose išsilavinimo pažymėjimuose. Teikiami išsilavinimo pažymėjimų duomenys turi būti korektiškai tikrinami su atitinkamais švietimo registrais, pvz., panaikinti šiuo metu vykdomą kontrolę dėl dalykų ir egzaminų su Studijų, mokymo ir kvalifikacijos pažymėjimų registro duomenimis. Taip pat, klaidų aptikimo funkcionalume turi būti sukurta informacinių pranešimų sistema, t.y. jei nėra suvesti dalykai, egzaminai, baigiamieji darbai, mokymo kalba, mokymo trukmė ir kt., teikti pranešimus apie tai (tikrinamų laukų sąrašas bus pateiktas).	Pageidautina .
R.6.10-8	DAR turi būti patobulintas mygtuko „Veiksmai“ aktyvumas pažymėjus bet kurį tam tikrą kiekį jau užregistruotų išsilavinimo pažymėjimų (šiuo metu mygtukas tampa nebeaktyvus).	Būtina.
R.6.10-9	DAR turi būti realizuotas patobulinimas, kad būtų galimybė peržiūroje matyti iš karto 500 išsilavinimo pažymėjimus. Tuo tarpu 30 pažymėjimų peržiūros galimybę panaikinti. Peržiūros Listingas.	Pageidautina .
R.6.10-10	DAR turi būti atnaujinta TomCat versiją iki aukščiausios tuo metu galiojančios versijos.	Pageidautina .

7. NACIONALINIŲ ŠVIETIMO REGISTRŲ IR IS REKOMENDACIJOS NUOSTATAMS IR SPECIFIKACIJOMS

Atsižvelgiant į Nacionalinių Švietimo Registrų ir IS reikalingus pokyčius bei apibrėžtus reikalavimus (žr. į 6 skyrių) turi būti atitinkamai atnaujinti šių registrų ir IS nuostatai bei specifikacijos. Šių dokumentų atnaujinimas yra reikalingas, nes apibrėžti nacionalinių Švietimo Registrų reikalavimai daugiausiai apima naujų duomenų įvedimo poreikio galimybę, naujas arba naujintinas integracines sąsajas, funkcijų pokyčius ir kitus reikalavimus. Šiame skyriuje yra pateiktos nuorodos į nagrinėtų registrų ir IS nuostatų ir specifikacijų punktus atsižvelgiant į naujus būtinus realizuoti reikalavimus.

Mokinių Registras

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjami šios Mokinių Registro nuostatų ir specifikacijų dokumentų versijos:

- Specifikacija – patvirtinimo data 2017.07.21, versija Nr. V 2.0
- Nuostatai – teisės akto numeris V-450, priėmimo data 2016.05.05, oficialaus paskelbimo šaltinis TAR, 2016-05-06, Nr. 11392

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.2-1	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.3.1.6.)
R.6.2-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.5.1.)
R.6.2-3	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.5.)
R.6.2-4	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.5.)
R.6.2-5	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.9.)
R.6.2-6	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.2.)
R.6.2-7	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.4.)
R.6.2-8	Klasifikatoriaus atnaujinimas	Nuostatas (17.2.1.)
R.6.3-9	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.)
R.6.2-10	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.7.2.)
R.6.2-11	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.)
R.6.2-12	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.5.)
R.6.2-13	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.)
R.6.2-14	Integracinės sąsajos sukūrimas	Specifikacija (6.2.)
R.6.2-15	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.1.)
R.6.2-16	Integracinės sąsajos sukūrimas	Specifikacija (6.2.)
R.6.2-17	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.6.2.6.)
R.6.2-18	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.3.5.)
R.6.2-19	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.5.)
R.6.2-20	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.6.1.8.)
R.6.2-21	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.3.)
R.6.2-22	Integracinės sąsajos sukūrimas	Specifikacija (6.5.6.)
R.6.2-23	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.6.)

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.2-24	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.12.)
R.6.2-25	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.14.)
R.6.2-26	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.1.)
R.6.2-27	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.1.)
R.6.2-29	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.1.1.)
R.6.2-30	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.)
R.6.2-31	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.12.)
R.6.2-33	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.6.1.)
R.6.2-34	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.5.7.1.)

Pedagogų Registras

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjama Pedagogų Registro specifikacija, patvirtinta 2017.06.14, versija V 2.0.

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.3-1	Integracinės sąsajos sukūrimas	Specifikacija (6.2.1.)
R.6.3-3	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.1.)
R.6.3-5	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.6.)
R.6.3-6	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.1.)
R.6.3-7	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.2.4.)
R.6.3-8	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.13.)
R.6.3-9	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.13.)
R.6.3-10	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.1.)
R.6.3-11	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.5.)
R.6.3-12	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.2.2.)
R.6.3-13	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.1.)
R.6.3-14	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.6.)
R.6.3-15	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.2.)
R.6.3-17	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.)
R.6.3-18	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.)
R.6.3-19	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.4.)
R.6.3-20	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.6.)
R.6.3-22	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.4.)
R.6.3-23	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.3.)
R.6.3-24	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.6.)
R.6.3-25	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.3-26	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.3.) 55
R.6.3-27	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.1.)
R.6.3-28	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.1.)
R.6.3-29	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.6.)
R.6.3-30	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.5.)
R.6.3-31	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.5.)
R.6.3-32	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.1.)
R.6.3-33	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.3.)
R.6.3-33	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.4.)
R.6.3-34	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.6.)
R.6.3-35	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.6.)
R.6.3-36	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)
R.6.3-37	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)
R.6.3-38	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)
R.6.3-39	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)
R.6.3-40	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.3.4.)
R.6.3-41	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.)
R.6.3-42	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.2.10)

Švietimo ir mokslo informacinių sistemų, registrų ir klasifikatorių apskaitos informacinė sistema (KRISIN)

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjama KRISIN specifikacija, kurios data 2015.10.28, versija Nr. V2.0.

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.4-1	Integracinės sąsajos sukūrimas	Specifikacija (6.2.)
R.6.4-2	Papildymas duomenimis	Specifikacija (6.3.3.), Nuostatai (3 skyrius)
R.6.4-3	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4)
R.6.4-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.)
R.6.4-5	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.3.), Nuostatai (3 skyrius)
R.6.4-6	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.3.3.), Nuostatai (3 skyrius)
R.6.4-7	Papildymas duomenimis	Specifikacija (6.3.), Nuostatai (3 skyrius)
R.6.4-8	Papildymas duomenimis	Specifikacija (6.3.), Nuostatai (18.5.1)
R.6.4-9	Papildymas duomenimis	Specifikacija (6.3.)
R.6.4-10	Duomenų atnaujinimas	Specifikacija (6.3.)

Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registras (KTPRR)

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjamas Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registro specifikacijos projektas patvirtintas 2015 metais (mėnuo ir diena nenurodyti), numeris nenurodytas ir nuostatai patvirtinti 2017.12.20, nuostatų numeris ISAK-2524.

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.5-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.) Nuostatai (6 skyrius)
R.6.5-3	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.5.1.) Nuostatai (4 skyrius)
R.6.5-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.3.) Nuostatai (4 skyrius)
R.6.5-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.) Nuostatai (4 skyrius)
R.6.5-2	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.4.) Nuostatai (4 skyrius)
R.6.5-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.4.) Nuostatai (4 skyrius)

Licencijų Registras

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjamas Licencijų Registro specifikacijos projektas patvirtintas 2017 metais (mėnuo ir diena nenurodyti), numeris V1(2).

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.6-1	Papildymas duomenimis	Specifikacijos projektas (6.1.2.)
R.6.6-2	Papildymas duomenimis	Specifikacijos projektas (6.1.2.)
R.6.6-3	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.4.)
R.6.6-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.3.)
R.6.6-5	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.4.)
R.6.6-6	Duomenų atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.3.)
R.6.6-7	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.4.)

Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registras (IPBR)

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjamas Išsilavinimo pažymėjimų blankų Registro specifikacijos projektas patvirtintas 2015.06.18, numeris V1(1).

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.7-1	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.5.)

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.7-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.9.)
R.6.7-3	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.8.)
R.6.7-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacijos projektas (6.1.10.)

Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų Registras (SMPKR)

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjama Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų Registro specifikacija, patvirtinta 2017.11.28, numeris v 2.0.

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.8-1	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.5)
R.6.8-2	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.2)
R.6.8-3	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.1.4)
R.6.8-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.1.4)
R.6.8-5	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.4.3)
R.6.8-6	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.2)
R.6.8-7	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2.1.1)
R.6. 8-8	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.3.2.3)

Švietimo ir mokslo institucijų Registras (ŠMIR)

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjama Švietimo ir mokslo institucijų Registro specifikacija, patvirtinta 2017.03.31, numeris v 2.0.

Reikalavimas	Reikalingas pokytis	Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)
R.6.9-1	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2.5)
R.6.9-2	Integracinės sąsajos atnaujinimas	Specifikacija (6.2)
R.6.9-3	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2)
R.6.9-4	Funkcijos atnaujinimas	Specifikacija (6.1.2)
R.6.9-5	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.1.4)
R.6.9-8	Funkcijos pridėjimas	Specifikacija (6.2)

Diplomų ir atestatų Registras

Žemiau esančioje lentelėje yra nagrinėjama Diplomų ir atestatų Registro specifikacija, patvirtinta 2017.03.31, numeris v 2.0.

Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)	Reikalingas pokytis	Reikalavimas
Specifikacija (7.5.7)	Funkcijos atnaujinimas	R.6.10-1
Specifikacija (5.2)	Funkcijos atnaujinimas	R.6.10-2

Nuostatas (punktas) / specifikacija (skyrius)	Reikalingas pokytis	Reikalavimas
Specifikacija (5.2)	Funkcijos pridėjimas	R.6.10-5

8. PMIS ir VMAK DIEGIMO IR EKSPLOATAVIMO MODELIAI

Šioje ataskaitos dalyje yra pateiktas PMIS diegimo ir eksploatavimo modelio aprašymas, į kurį įeina tokio modelio alternatyvų išskyrimas ir jų įvertinimas, taip pat pagrindiniai principai, aktualūs sėkmingam PMIS diegimui ir eksploatavimui profesinėse mokyklose.

PMIS diegimo ir modelio sudarymui yra įvertintos galimos keturios alternatyvos, pateiktos žemiau. Išskirtos alternatyvos leidžia apibrėžti, kas pirs ir prižiūrės bei vystys PMIS po šios IS įdiegimo profesinėse mokyklose projekto.

Alternatyva	I alternatyva	II alternatyva	III alternatyva	IV alternatyva
Perka	Prof. mokykla	ITC	ITC	Kita organizacija (pvz. LAMA BPO)
Prižiūri ir vysto (plėtimas, incidentų valdymas, kt.)	Prof. mokykla	ITC	Kita organizacija (pvz. LAMA BPO)	Kita organizacija (pvz. LAMA BPO)

Visų pateiktų alternatyvų atveju PMIS yra perkama (įsigijimo kaip nuomos būdas yra atmestas, nes tokio PMIS sprendimo, reikalingo Lietuvos profesinėms mokykloms šiuo metu rinkoje nėra), tačiau yra svarstyta skirtingų pirkėjų (prof. mokykla, ITC, kita organizacija, pavyzdžiui, LAMA BPO) alternatyva. Kitas alternatyvų atskyrimo požymis yra PMIS prižiūrėtojo ir vystytojo atsakomybė, kuri apima tokius tolimesnius darbus po PMIS įdiegimo profesinėse mokyklose, kaip:

- Poreikių dėl PMIS iš profesinių mokyklų surinkimas ir nagrinėjimas;
- PMIS vystymo (funkcijų, integracijų sukūrimo arba tobulinimo) darbų vykdymas arba vykdymo, kaip išorinės paslaugos užsakymas.
- Incidentų valdymas (incidentų surinkimas, vertinimas, sprendimas arba sprendimo, kaip išorinės paslaugos užsakymas, incidento būsenos monitoringas).

8.1 Vertinimo kriterijai

Siekiant išsiaiškinti geriausią PMIS diegimo ir eksploatavimo modelio alternatyvą, jų vertinimui yra naudojami septyni vertinimo kriterijai.

Vertinimo kriterijus	Kriterijaus aprašymas
Įsigijimo kaštai	Vertinama sąlyginė PMIS įsigijimo kaina bendrai visoms profesinėms mokykloms.
Priežiūros ir vystymo kaštai	Vertinama sąlyginė PMIS metinės priežiūros ir vystymo kaina.
Vystymo galimybės	Vertinamos PMIS vystymo galimybės atsižvelgiant į tai, kas (profesinė mokykla, ITC ar kita organizacija) turės geresnes vystymo galimybes toliau sėkmingai vystyti ir palaikyti PMIS.
Pritaikymo konkrečios profesinės mokyklos poreikiams galimybė	Vertinama PMIS pritaikymo konkrečios profesinės mokyklos poreikiams galimybė.
Priklausomybės nuo Tiekėjo lygis	Vertinamas priklausomybės nuo Tiekėjo lygis.
IT specialistų poreikis	Vertinamas reikalingų PMIS priežiūrai, vystymui ir administravimui IT specialistų poreikis.
Teisinio įgyvendinimo sudėtingumas	Vertinamas teisinio įgyvendinimo sudėtingumas.

Pagal išskirtus vertinimo kriterijus yra įvertintos alternatyvos žemiau.

Alternatyvos vertinimo kriterijus	I alternatyva	II alternatyva	III alternatyva	IV alternatyva
Įsigijimo kaštai	Dideli kaštai, kadangi profesinės mokyklos organizuotų ir vykdytų PMIS pirkimą ir diegimą kiekviena atskirai. Bendra profesinių mokyklų, įsigijusių PMIS, išlaidų suma būtų didelė skaičiuojant visas su pirkimo organizavimu ir vykdymu susijusias išlaidas.	Maži kaštai, kadangi PMIS pirkimas būtų organizuojamas ir vykdomas bendrai vieną kartą.	Maži kaštai, kadangi PMIS pirkimas būtų organizuojamas ir vykdomas bendrai vieną kartą.	Maži kaštai, kadangi PMIS pirkimas būtų organizuojamas ir vykdomas bendrai vieną kartą.
Priežiūros ir vystymo kaštai	Dideli kaštai, kadangi profesinės mokyklos kiekviena atskirai būtų atsakinga už savo mokyklos poreikių surinkimą, apdorojimą, vertinimą ir realizavimą PMIS. Taip pat būtų atsakinga už su PMIS susijusių incidentų valdymą. Sudėjus visų profesinių mokyklų priežiūrai reikalingus resursus ir patirtas išlaidas gautųsi dideli kaštai.	Maži kaštai, kadangi ITC būtų atsakingas už visų profesinių mokyklų poreikių surinkimą, apdorojimą, vertinimą ir realizavimą PMIS. Bendras mokyklų poreikių matymas ir vertinimas būtų efektyvesnis, todėl būtų patiriama mažiau kaštų, jei tai darytų kiekviena mokykla atskirai.	Maži kaštai, kadangi kita organizacija būtų atsakingas už visų profesinių mokyklų poreikių surinkimą, apdorojimą, vertinimą ir realizavimą PMIS. Bendras mokyklų poreikių matymas ir vertinimas būtų efektyvesnis, todėl būtų patiriama mažiau kaštų, jei tai darytų kiekviena mokykla atskirai.	Maži kaštai, kadangi kita organizacija būtų atsakingas už visų profesinių mokyklų poreikių surinkimą, apdorojimą, vertinimą ir realizavimą PMIS. Bendras mokyklų poreikių matymas ir vertinimas būtų efektyvesnis, todėl būtų patiriama mažiau kaštų, jei tai darytų kiekviena mokykla atskirai.
Vystymo galimybė	Maža vystymo galimybė dėl profesinių mokyklų techninių galimybių ir resursų stokos.	Vidutinė vystymo galimybė dėl centralizuotos PMIS priežiūros ir vystymo ITC, kas leistų panaudoti esamus IT specialistus ir žinias, tačiau dėl patirties ir praktikos dirbant	Vidutinė vystymo galimybė dėl centralizuotos PMIS priežiūros ir vystymo kitoje organizacijoje, kas leistų panaudoti esamus IT specialistus ir žinias, tačiau dėl patirties ir	Vidutinė vystymo galimybė dėl centralizuotos PMIS priežiūros ir vystymo kitoje organizacijoje, kas leistų panaudoti esamus IT specialistus ir žinias, tačiau dėl patirties ir

Alternatyvos vertinimo kriterijus	I alternatyva	II alternatyva	III alternatyva	IV alternatyva
		su PMIS trūkumo bei galimų skirtingų profesinių mokyklų poreikių vystymo galimybė nėra didelė.	praktikos dirbant su PMIS trūkumo bei galimų skirtingų profesinių mokyklų poreikių vystymo galimybė nėra didelė.	praktikos dirbant su PMIS trūkumo bei galimų skirtingų profesinių mokyklų poreikių vystymo galimybė nėra didelė.
Pritaikymo konkrečiai prof. mokyklai galimybė	Didelė pritaikymo konkrečiai profesinei mokyklai galimybė, kadangi kiekviena profesinė mokykla individualiai būtų atsakinga už PMIS priežiūrą ir vystymą, kas leistų PMIS visapusiškai pritaikyti savo mokyklos poreikiams ir išskirtiniams procesams automatizuoti.	Maža pritaikymo konkrečiai profesinei mokyklai galimybė, kadangi ITC bendrai būtų atsakinga PMIS vystymą bendrai visoms profesinėms mokykloms ir išskirtiniai mokyklų reikalavimai gali būti neįgyvendinami dėl kitų mokyklų mažo intereso.	Maža pritaikymo konkrečiai profesinei mokyklai galimybė, kadangi kita organizacija bendrai būtų atsakinga PMIS vystymą bendrai visoms profesinėms mokykloms ir išskirtiniai mokyklų reikalavimai gali būti neįgyvendinami dėl kitų mokyklų mažo intereso.	Maža pritaikymo konkrečiai profesinei mokyklai galimybė, kadangi kita organizacija bendrai būtų atsakinga PMIS vystymą bendrai visoms profesinėms mokykloms ir išskirtiniai mokyklų reikalavimai gali būti neįgyvendinami dėl kitų mokyklų mažo intereso.
Priklausomybė nuo Tiekėjo	Vidutinė priklausomybė nuo Tiekėjo dėl galimų technologinių PMIS priežiūros ir vystymo galimybių.	Vidutinė priklausomybė nuo Tiekėjo dėl galimų technologinių PMIS priežiūros ir vystymo galimybių.	Vidutinė priklausomybė nuo Tiekėjo dėl galimų technologinių PMIS priežiūros ir vystymo galimybių.	Vidutinė priklausomybė nuo Tiekėjo dėl galimų technologinių PMIS priežiūros ir vystymo galimybių.
IT specialistų poreikis	Didelis IT specialistų poreikis, kadangi šių specialistų poreikis būtų aktualus kiekvienoje profesinėje mokykloje, kurių suma būtų didelė, nes reikėtų bent 2 specialistų kiekvienai mokyklai (iš viso būtų 132 (66 mokyklos x 2)).	Vidutinis IT specialistų poreikis, kadangi PMIS priežiūra ir vystymas būtų centralizuotas. Reikėtų 3 – 4 specialistų etatų.	Vidutinis IT specialistų poreikis, kadangi PMIS priežiūra ir vystymas būtų centralizuotas. Reikėtų 3 – 4 specialistų etatų.	Vidutinis IT specialistų poreikis, kadangi PMIS priežiūra ir vystymas būtų centralizuotas. Reikėtų 3 – 4 specialistų etatų.
Teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas	Mažas teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas dėl organizacijos teisinių galimybių, kurios leistų tvarkyti savo	Mažas teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas, kadangi ITC neturėtų teisinių apribojimų prižiūrėti ir vystyti	Didelis teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas, kadangi turėtų būti užtikrinamas teisinės galimybės prižiūrėti ir vystyti	Didelis teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas, kadangi turėtų būti užtikrinamas teisinės galimybės prižiūrėti ir vystyti

Alternatyvos vertinimo kriterijus	I alternatyva	II alternatyva	III alternatyva	IV alternatyva
	profesinės mokyklos mokinių ir darbuotojų duomenis ir vystyti PMIS savo reikmėms.	PMIS, taip pat ITC yra atsakinga už kitų su profesiniu mokymu susijusių registrų ir IS administravimą.	PMIS, peržiūrėti ir tvarkyti asmens duomenis.	PMIS, peržiūrėti ir tvarkyti asmens duomenis.

8.2 Vertinimo skaičiavimas

Nustatant tinkamiausią alternatyvos variantą siekiame įvertinti kiekvieną galimybę pagal anksčiau pateiktus kriterijus ir pagal priskirtus balus apskaičiuoti tinkamiausią alternatyvą.

Žemiau yra pateiktas nustatytas kiekvieno kriterijaus balas visų alternatyvų atveju. Kuo balas didesnis, tuo alternatyva pagal vertinimo kriterijų tinkamesnė. Galimi vertinimo balai: 0 – kriterijus netenkina, 5 – kriterijus pusiau tenkina ir 10 – kriterijus pilnai tenkina.

Alternatyvos vertinimo kriterijus	I alternatyva	II alternatyva	III alternatyva	IV alternatyva
Įsigijimo kaštai	0	10	10	10
Priežiūros kaštai	0	10	10	10
Vystymo galimybė	10	5	5	5
Pritaikymo konkrečiai prof. mokyklai galimybė	0	10	10	10
Priklausomybė nuo Tiekėjo	5	5	5	5
IT specialistų poreikis	0	5	5	5
Teisinio įgyvendinamumo sudėtingumas	10	10	0	0
Iš viso balų:	25	55	45	45

Įvertinus alternatyvas pagal surinktų balų sumą, geriausia yra II - oji alternatyva. Šios alternatyvos atveju PMIS pirktų, prižiūrėtų ir vystytų ITC.

8.3 Modelio principai

Toliau yra pateikti siūlomo PMIS diegimo ir eksploatavimo modelio pagrindiniai principai.

- ITC yra atsakinga už PMIS priežiūrą ir vystymą, tačiau kiekviena profesinė mokykla bus atsakinga už tokius PMIS administravimo darbus, kaip savo naudotojų valdymas (naudotojų sukūrimas, tvarkymas, rolių priskyrimas, naudotojų konsultavimas, klasifikatorių papildymas ir tvarkymas bei kitų kasdienų ar dažnų darbų profesinėje mokykloje, susijusių su PMIS atlikimas).
- PMIS priežiūrai ir vystymui turi būti numatyta skirti 48 tūkst. Eur / metams (322 tūkst. Eur. (numatoma PMIS įsigijimo kaina) x 15 % (dažniausiai skiriama dalis, skirta priežiūrai ir vystymui)).
- ITC turi būti numatytas techninės įrangos, reikalingos PMIS nenutrūkstamam ir sklandžiam darbui užtikrinti, įsigijimas.

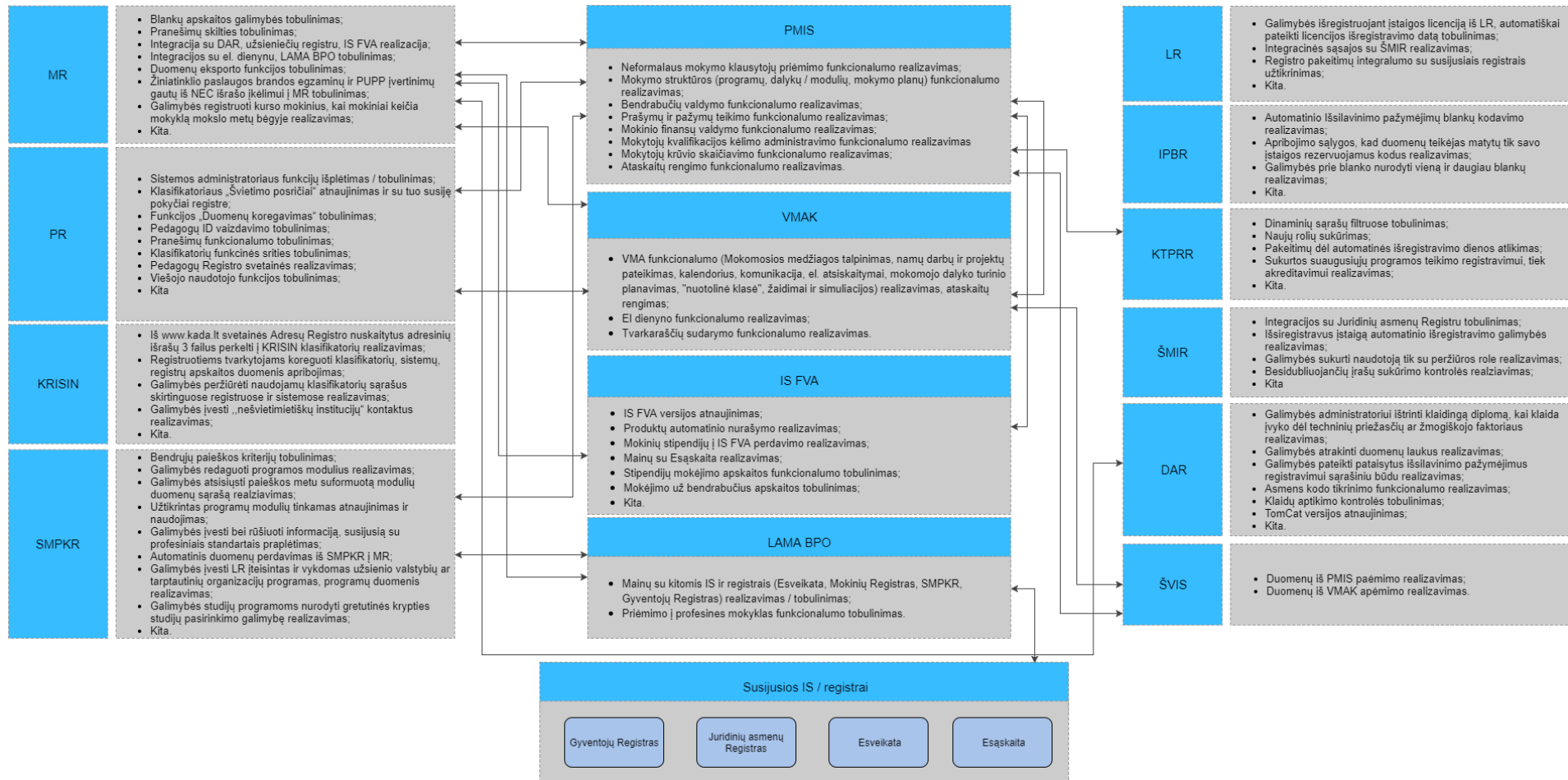
- Turi būti sudarytas PMIS priežiūros komitetas, kurį sudarytų bent 2 profesinių mokyklų atstovai, bent 1 PMIS analitikas, susijusių registrų ir IS atstovai bei kiti ITC su PMIS susiję specialistai. Taip pat turi būti numatyti reguliarūs (ne rečiau nei kas ketvirtį) komiteto susitikimai, kurių metu būtų aptariami profesinių mokyklų, ITC poreikiai ir kiti su PMIS naudojimu ir veikimu susiję klausimai.

Toliau yra pateikti siūlomo VMAK diegimo ir eksploatavimo modelio pagrindiniai principai.

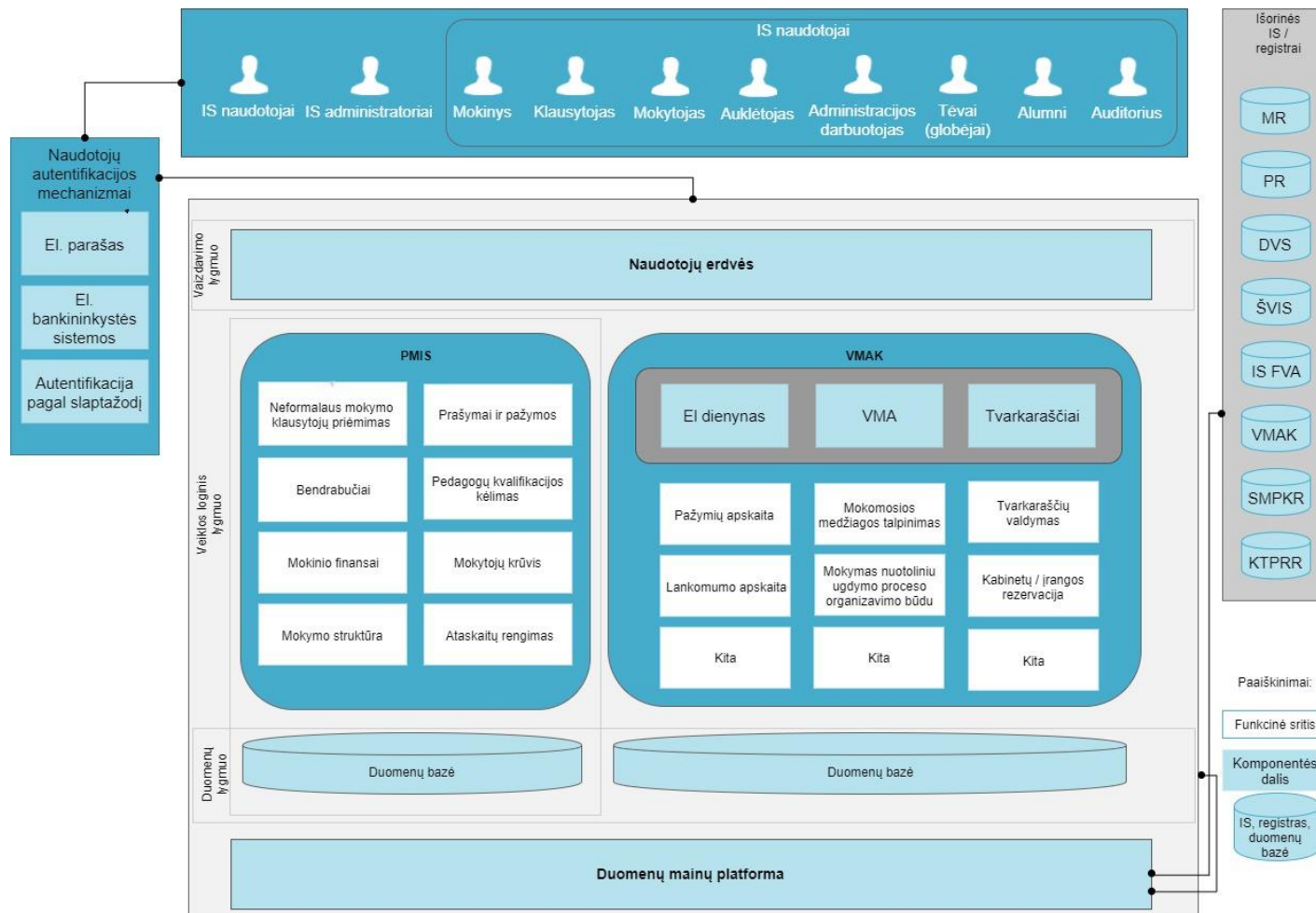
- VMAK atveju, modelio principai yra tokie patys, išskyrus, VMAK yra nuomojama, o ne perkama ir tokiu būdu nebūtų papildomų priežiūros ir palaikymo kaštų.
- ITC yra atsakinga už VMAK priežiūrą ir vystymą, tačiau kiekviena profesinė mokykla bus atsakinga už tokius VMAK administravimo darbus, kaip savo naudotojų valdymas (naudotojų sukūrimas, tvarkymas, rolių priskyrimas, naudotojų konsultavimas, klasifikatorių papildymas ir tvarkymas bei kitų kasdienų ar dažnų darbų profesinėje mokykloje, susijusių su VMAK atlikimas).
- ITC turi būti numatytas techninės įrangos, reikalingos VMAK nenutrūkstamam ir sklandžiam darbui užtikrinti, įsigijimas.
- ITC reikėtų 1 - 2 specialistų VMAK priežiūrai.

9. BENDROJI TOBULINAMŲ / KURIAMŲ IS IR REGISTRŲ SCHEMA

Šiame skyriuje yra pateikta visų tobulinamų ir kuriamų IS (PMIS ir VMAK) schemas nurodant tarpusavio priklausomybes ir pagrindinius tobulinamus ar naujai realizuojamus objektus.



Žemiau pateikta bendra architektūrinė schema nurodanti visus galimus sistemų naudotojus, išorines IS ir registrus ir pagrindines VMAK ir PMIS sistemų funkcijas.



10. BENDROJO UGDYMO IR PROFESINIŲ MOKYKLŲ PAGRINDINIŲ VEIKLOS PROCESŲ PALYGINIMAS

Siekiant išsiaiškinti to pačio IS sprendimo galimybes veikti ne tik profesinėse, bet ir bendrojo ugdymo mokyklose, atliktas šių skirtingų mokyklų tipų pagrindinių veiklos sričių palyginimas. Analizuoti pagrindinių veiklos sričių panašumai ir galimybė pritaikyti bendrą IS sprendimą skirtingo tipo mokyklose.

Žemiau pateikta bendrojo ugdymo ir profesinių mokyklų pagrindinių veiklos procesų vertinimo lentelė:

Parametras	Profesinės mokyklos	Bendrojo ugdymo mokyklos	Išvada
Priėmimas	Priėmimas į profesines mokyklas vyksta per Lietuvos aukštųjų mokyklų asociaciją bendrajam priėmimui organizuoti (LAMA BPO) tinklalapj. Pagrindiniai duomenys gaunami iš Mokinių Registro. Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimas vyksta tiesiogiai mokykloje.	Priėmimas nėra tiksliai apibrėžtas. Mokyklos pačios renkasi būdus ir priima sprendimus. Dalyje mokyklų pritaikyti stojamieji egzaminai.	Neatitinka. Priėmimo procesas nesutampa. Perkelti bendrojo ugdymo priėmimo procesą į LAMA BPO taip pat būtų sudėtinga, kadangi mokymosi patirties neturintys asmenys neturės jokios informacijos Mokinių Registre.
Mokymo struktūra	Profesinėse mokyklose mokomasi pagal mokymosi programas, kur kiekvienoje programoje gali skirtis mokomieji dalykai.	Bendrojo ugdymo mokyklose nesimokama pagal programas. Mokiniai yra paskirstyti klasėmis ir gali rinktis pasirenkamąjį dalyką tik paskutinėse dvejose klasėse (11/12 kl.).	Neatitinka. Profesinės mokyklos mokosi programų režimu, o bendrojo ugdymo mokyklos įprastai vadovaujasi bendrąja programa.
Grupės ir kursai	Šiuo metu mokyklos, sudarydamos mokinių grupes, atsižvelgia į mokinių pasirinktus pasirenkamuosius dalykus ar privalomųjų dalykų pažangos grupes (A / B lygis).	Progimnazijose (iki 9kl.) mokiniai į klases paskirstomi atsitiktinai. Gimnazijose mokiniai gali būti paskirstomi atsitiktinai arba pagal priėmimo į gimnazijas rezultatus.	Neatitinka. Grupės ir kursai sudaromi skirtingu principu.
Baigimo dokumentai	Šiuo metu mokyklos, išduodamos mokyklos baigimo dokumentą (brandos atestatą), jį sugeneruoja Mokinių Registre. Į brandos atestatą patenka mokinio vardas, pavardė, baigtos mokyklos ir programos pavadinimai ir kodai, įgytos kvalifikacijos pavadinimas ir kodas, dalykų / modulių pažymių vidurkiai. Generuojant brandos atestatus Mokinių Registre nuo šių metų jau yra automatiškai gaunami duomenys iš el. dienyno.	Kaip ir profesinių mokyklų atveju taip ir bendrojo ugdymo mokyklose generuojant brandos atestatus Mokinių Registre nuo šių metų jau yra automatiškai paimami duomenys iš el. dienyno, tačiau rengiant dokumentus registre yra naudojamas kitoks blankas.	Atitinka. Baigimo dokumentai generuojami MR ir pagrindiniai duomenys yra gaunami iš el. dienyno.

Parametras	Profesinės mokyklos	Bendrojo ugdymo mokyklos	Išvada
Įvertinimai	<p>Mokytojai pažymius rašo už atliktus testus, kontrolinius ir kita. Taip pat, jos žymi lankomumą. Įvertinimai įrašomi dešimties balų vertinimo sistemoje. Pažymiai gali būti įrašomi ir už praktiką.</p> <p>Šiuo metu profesinės mokyklos naudoja skirtingus el. dienyno sprendimus. Apklausos duomenimis sužinota, jog dauguma mokyklų naudoja el. dienyną TAMO (~70%) arba Mano dienynas (~21%).</p>	<p>Mokytojai pažymius rašo už atliktus testus, kontrolinius ir kita. Taip pat, žymi lankomumą. Įvertinimai įrašomi dešimties balų vertinimo sistemoje.</p> <p>Bendrojo ugdymo mokyklos, taip pat gali laisvai rinktis el. dienyną. Šiuo metu dauguma mokyklų renkasi TAMO el. dienyną, taip pat populiarūs variantai Mano dienynas, Šviesa dienynas.</p>	<p>Atitinka. Įvertinimai yra panašūs ir vienas sprendimas tenkina tiek vieno tiek kito tipo mokyklas.</p>
Tvarkaraščiai	<p>Profesinėse Lietuvos mokyklose mokiniams tvarkaraščiai sudaromi atsižvelgiant į jų programas ir pasirenkamuosius dalykus. Dažnu atveju, mokiniai turi ir modulines programas arba praktikas, kurios nebūtinai trunka vieną semestrą, bet gali baigtis ir greičiau arba užrukti ilgiau.</p> <p>Šiuo metu mokyklos administracijos darbuotojas tvarkaraščius sudaro rankiniu būdu arba naudojant sistemą, kurioje tvarkaraščių sudarymas vis tiek reikalauja rankinio darbo įsikišimo. Dažniausiai naudojama programa .</p>	<p>Mokiniai mokosi semestrų principu. Tvarkaraščiai sudaromi atsižvelgiant į mokinių atitinkamai klasei priskirtus ir pasirenkamuosius dalykus.</p> <p>Bendros tvarkaraščių valdymo programos nėra. Keletas mokyklų turi rinkoje esančius sprendimus kaip MIMOZA, tačiau dauguma įstaigų tai vis dar atlieka rankiniu būdu.</p>	<p>Atitinka iš dalies. Profesinėse mokyklose tvarkaraščių sudarymas yra sudėtingesnis procesas dėl modulinio programų ir praktikų, skirtingų praktikos ir teorijos mokytojų, reikalingų resursų (ypatingų įrenginių, specialių kabinetų) skirtumo.</p>
Nuotolinis mokymasis	<p>Nuotolinio mokymo programos yra naudojamos mokyklose daugiausiai testų atlikimui, namų darbų paskyrimui, mokomosios medžiagos talpinimui, bendravimui.</p> <p>34% mokyklų nenaudoja jokios nuotolinio mokymo programos. 52% mokyklų naudoja virtualios mokymosi aplinką Moodle.</p>	<p>Nuotolinių testų, mokomosios medžiagos talpinimų, bendravimo ir paskirtų užduočių rengimui nuotolinis mokymasis yra svarbus bendrajam ugdymui ateityje.</p> <p>Mokyklos retai naudoja nuotolinio mokymosi programą. Ji dažniau naudojama mokytojų lavinimui.</p>	<p>Atitinka. Nuotolinio mokymosi suteikiamos galimybės yra panašiai svarbios ir profesiniam ir bendrajam ugdymui. Kadangi didelių skirtumų tarp mokyklų poreikių nėra, vienas bendras sprendimas yra realus variantas.</p>
Mokinys	Informacija saugoma MR.	Informacija saugoma MR.	<p>Atitinka. Mokykloms reikalinga mokinių informacija yra tokia pati ir ji jau dabar yra saugojama Mokinių Registre.</p>

Parametras	Profesinės mokyklos	Bendrojo ugdymo mokyklos	Išvada
Pranešimai	Šiuo metu mokyklos dažniausiai naudoja el. dienyną pranešimų mokiniams ir jų tėvams (globėjams) siuntimui. Administracija tarpusavio bendravimui naudoja mokyklų el. pašto dėžutes.	Reikalingas bendravimas tarp mokinių, mokytojų ir galimybė kurti apklausas, siųsti bendrus pranešimus ir kita. Dažniausiai naudojamas įrankis – el. dienynas.	Atitinka. Poreikiai panašūs, bendras sprendimas galėtų tenkinti abiejų tipų mokyklas.
Kvalifikacijos kėlimas	Kvalifikaciją mokyklos mokytojai kelia seminarų principu. Per mokslo metus bent 5 dienas ir turi atsiskaityti administracijai.	Kvalifikaciją mokyklos mokytojai kelia seminarų principu. Per mokslo metus bent 5 dienas ir turi atsiskaityti administracijai.	Atitinka. Vienodos kvalifikacijos kėlimo tvarkos abiejų tipų mokyklose.
Maitinimas	Šiuo metu mokiniams nemokamas maitinimas skiriamas savivaldybių socialinės rūpybos centrų, kurie įvertina šeimos ūkių, kuriuos gyvena mokiniai, finansines galimybes vienam šeimos nariui	Šiuo metu mokiniams nemokamas maitinimas skiriamas savivaldybių socialinės rūpybos centrų, kurie įvertina šeimos ūkių, kuriuos gyvena mokiniai, finansines galimybes vienam šeimos nariui.	Atitinka. Vienodos nemokamo maitinimo skyrimo tvarkos abiejų tipų mokyklose.
Finansai	Mokiniams yra suteikiamos stipendijos. Stipendijas skirsto pati mokykla individualiai. Mokiniai moka už apgyvendinimą bendrabučiuose. Dažnu atveju mokyklos atlieka gamybą, kurią parduoda. Mokyklos apskaito šią gamybą ir pardavimus.	Stipendijos mokiniams nėra suteikiamos. Nedidelė dalis mokyklų vykdo ir apskaito apgyvendinimą bendrabučiuose. Mokyklos nevykdo gamybos.	Neatitinka. Bendrojo ugdymo mokyklos neatlieka gamybos ir nesuteikia stipendijų. Finansų valdymo moduliui valdyti profesinėse Lietuvos mokyklose reikalingas funkcionalesnis įrankis nei bendrojo ugdymo mokykloms.
Tarifikacija	Mokytojai ir mokyklos vadovai atlygį už darbą gauna ŠMM nustatyta tvarka. Gaunamas užmokestis priklauso nuo mokytojo turimos kvalifikacijos, stažo, mokinių skaičiaus grupėse, taip pat valandų tipo ir jų skaičiaus (nustatyto akademiniams metams)	Pritaikoma bendrojo ugdymo tarifikacija, kuri skiriasi nuo profesinio ugdymo principų.	Neatitinka. Tarifikacijos skaičiavimo principai bendrojo ir profesinio ugdymo mokyklose skiriasi.
Gyvenamoji vieta	Didelė dalis mokyklų suteikia apgyvendinimą bendrabučiuose.	Suteikia bendrabučių apgyvendinimą maža dalis mokyklų.	Atitinka. Nors ir tik keletas, tačiau bendrojo ugdymo mokyklos suteikia apgyvendinimą bendrabučiuose. Tai taip pat atlieka ir profesinio mokymo mokyklos.

PRIEDAI

Priedas 1 10 profesinių mokyklų sąrašas

Nr.	Įstaigos pavadinimas
1	Alantos technologijos ir verslo mokykla
2	Kauno informacinių technologijų mokykla
3	Kauno maisto pramonės ir prekybos mokymo centras
4	Klaipėdos technologijų mokymo centras
5	Radviliškio technologijų ir verslo mokymo centras
6	Šiaulių profesinio rengimo centras
7	Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla
8	Vilniaus technologijų ir verslo profesinio mokymo centras
9	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla
10	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras

Priedas 2 Lietuvos profesinių mokyklų apklausos rezultatai

Apklausoje dalyvavusios profesinės mokyklos

Nr.	Įstaigos pavadinimas
1	Mažeikių politechnikos mokykla
2	Utenos regioninis profesinio mokymo centras
3	Veisiejų technologijos ir verslo mokykla
4	VšĮ Kretingos technologijos ir verslo mokykla
5	Simno žemės ūkio mokykla
6	Kauno maisto pramonės ir prekybos mokymo centras
7	Kaišiadorių technologijų ir verslo
8	Marijampolės profesinio rengimo centras
9	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla
10	Rokiškio technologijos, verslo ir žemės ūkio mokykla
11	Aukštadvario žemės ūkio mokykla
12	Vilniaus technologijų ir verslo profesinio mokymo centras
13	Joniškio žemės ūkio mokykla
14	Vš. į Klaipėdos laivų statybos ir remonto mokykla
15	Viešoji įstaiga Alantos
16	Kauno informacinių technologijų mokykla
17	VšĮ Panevėžio profesinio rengimo centras
18	Tauragės profesinio rengimo centras
19	Vilniaus Geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla
20	VšĮ Telšių regioninis profesinio mokymo centras
21	Skuodo kaimo verslų, amatų ir paslaugų mokykla
22	Vilniaus turizmo ir prekybos verslo mokykla
23	VšĮ Druskininkų amatų mokykla
24	Klaipėdos Ernesto Galvanausko profesinio mokymo centras
25	Kauno taikomosios dailės mokykla
26	Kupiškio technologijos ir verslo mokykla
27	Biržų technologijų ir verslo mokymo centras
28	Viešoji įstaiga Vilniaus statybininkų rengimo centras
29	Kauno technikos profesinio mokymo centras
30	Vilniaus technologijų mokymo ir reabilitacijos centras
31	VšĮ Kelmės profesinio rengimo centras
32	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras
33	Radviliškio technologijų ir verslo mokymo centras

Nr.	Įstaigos pavadinimas
34	Viešoji įstaiga Daugų technologijos ir verslo mokykla
35	Vilkijos žemės ūkio mokykla
36	Jonavos politechnikos mokykla
37	Šiaulių profesinio rengimo centras
38	Panevėžio Margaritos Rimkevičaitės paslaugų ir verslo mokykla
39	Karaliaus Mindaugo profesinio mokymo centras
40	Klaipėdos laivininkų mokykla
41	Plungės technologijų ir verslo mokykla
42	VšĮ Raseinių technologijos ir verslo mokykla
43	Smalininkų technologijų ir verslo mokykla
44	VšĮ Elektrėnų profesinio mokymo centras
45	Alytaus profesinio rengimo centras
46	Švenčionių profesinio rengimo centras
47	Alytaus dailiųjų amatų mokykla
48	Klaipėdos technologijų mokymo centras
49	Kauno buitinių paslaugų ir verslo mokykla
50	Šilutės žemės ūkio mokykla
51	Dieveniškių technologijų ir verslo mokykla
52	Varėnos technologijos ir verslo mokykla
53	Kėdainių profesinio rengimo centras
54	Vilniaus paslaugų verslo darbuotojų profesinio rengimo centras
55	Vilniaus komunalinių paslaugų mokykla
56	Vilniaus automechanikos ir verslo mokykla

Lietuvos profesinių mokyklų bendrosios apklausos rezultatai

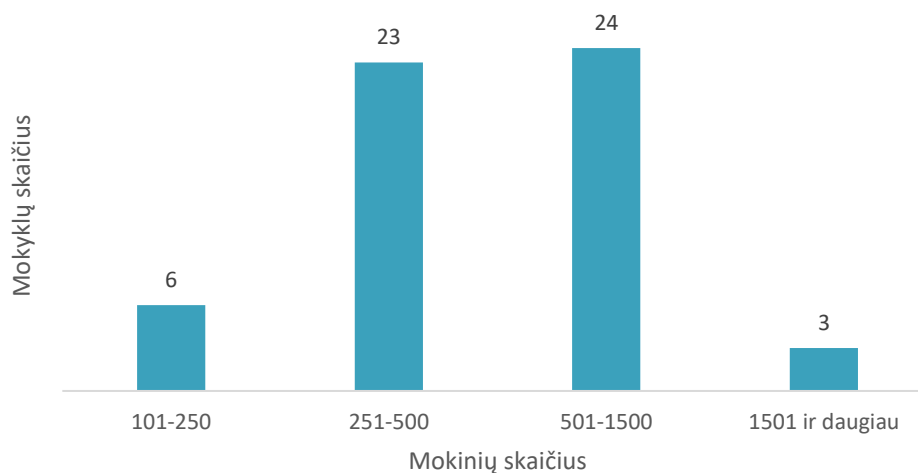
Profesinio mokymo ir mokymosi visą gyvenimą informacinių sistemų ir registrų plėtros analizės metu atlikta profesinių Lietuvos profesinių mokyklų apklausa, siekiant išsiaiškinti pagrindinius mokyklų poreikius, procesus ir kylančias problemas. Analizės tikslas – geriau suprasti profesinių mokyklų veiklos principus, ieškant tinkamiausio informacinės sistemos diegimo varianto.

Apklausoje dalyvavusios mokyklos

Apklausa išsiųsta Lietuvos profesinėms mokykloms. Apklausas išsiuntus profesinėms mokykloms, buvo gauti 56 profesinių mokyklų, pavaldžių ŠMM (iš 66) apklausos rezultatai. Kadangi didžioji dauguma mokyklų pateikė savo nuomonę, tolimesnėje rezultatų aptarimų dalyje apklausos išvados taikomos visoms Lietuvos profesinėms mokykloms bendrai.

Profesinių mokyklų mokinių skaičius

Diagrama 1: Profesinių mokyklų mokinių skaičius

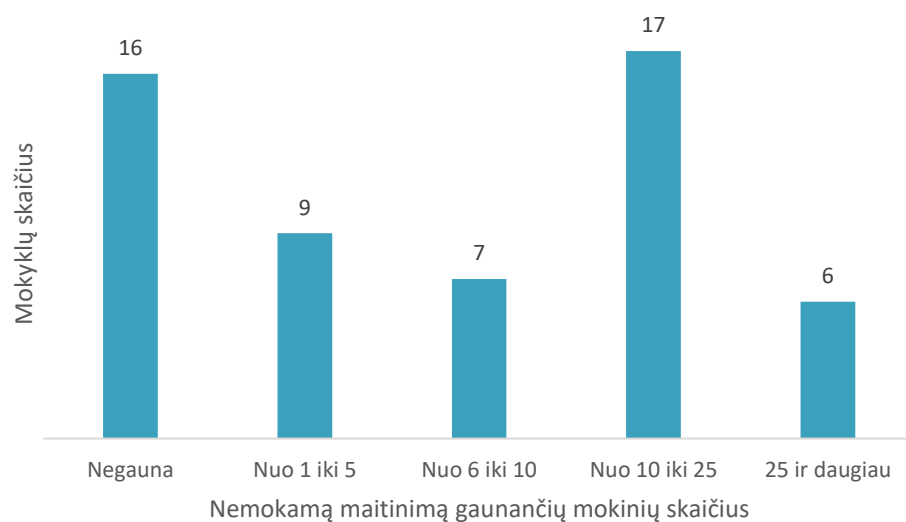


Šaltinis: Civitta analizė

Kaip nurodyta diagramoje, dažniausiai mokykloje mokosi nuo 251 iki 500 arba nuo 501 iki 1500 mokinių.

Nemokamas maitinimas

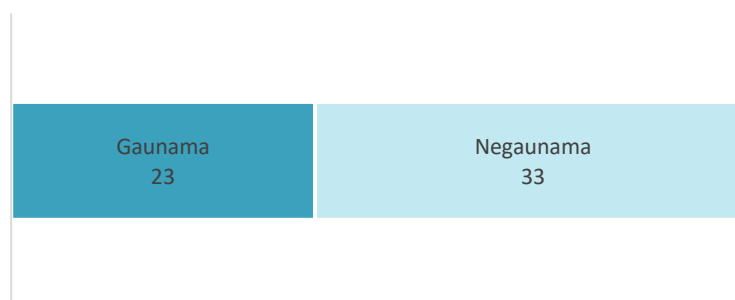
Diagrama 2: Mokiniai gaunantys nemokamą maitinimą



Šaltinis: Civitta analizė

Statistiškai ~29% profesinių mokyklų nėra nemokamą maitinimą gaunančių vaikų. Dažniausiai mokykloje mokosi nuo 10 iki 25 nemokamą maitinimą gaunančių vaikų. Verta paminėti, jog daugiau nei pusė visų mokyklų negauna valstybės kompensacijos už suteiktas nemokamo maitinimo paslaugas.

Diagrama 3: Kompensacija už nemokamą maitinimą Lietuvos profesinėse mokyklose

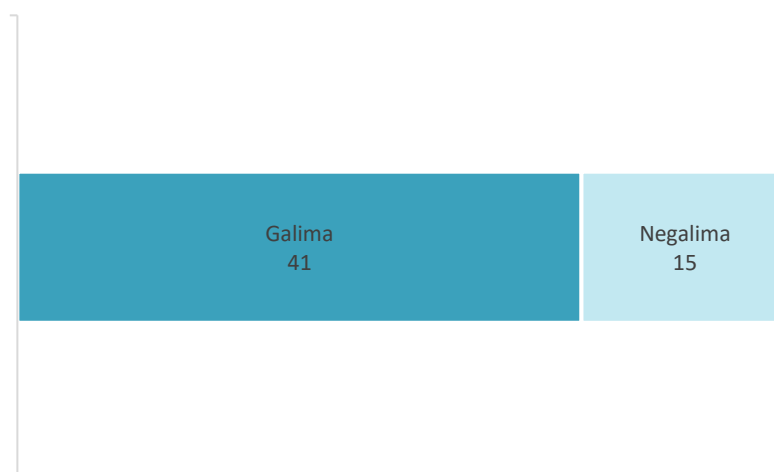


Šaltinis: Civitta analizė

Galimybė atsiskaityti grynaisiais pinigais

Atsiskaityti grynaisiais pinigais galima daugiau nei 73% profesinių mokyklų.

Diagrama 4: Atsiskaitymas grynaisiais pinigais mokykloje



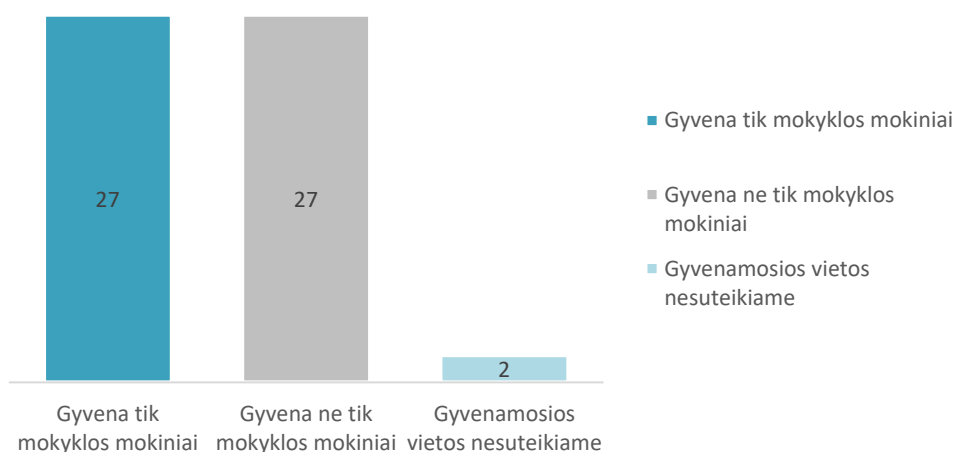
Šaltinis: Civitta analizė

Apgyvendinimas

Beveik kiekviena Lietuvos profesinio rengimo mokykla suteikia mokiniams galimybę gauti vietą bendrabutyje (97 %).

Apklausoje duomenimis, pusėje mokyklų suteiktų bendrabučių gyvena tik mokyklos mokiniai. Taip pat, lygiai pusėje suteiktų bendrabučių gyvena ir trečių šalių asmenys.

Diagrama 5: Mokyklos suteiktų bendrabučių gyventojų sudėtis

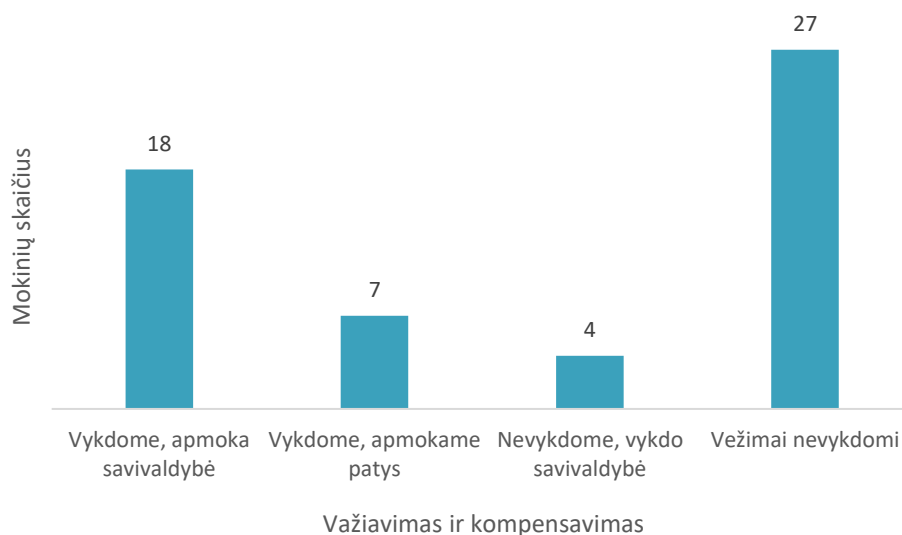


Šaltinis: Civitta analizė

Mokinių vežimo paslaugos

Beveik pusė visų apklausoje dalyvavusių mokyklų neteikia mokinių vežimo paslaugų. Jei mokykla paslaugas vykdo, dažniausiai tai kompensuoja savivaldybė.

Diagrama 6: Moksleivių transporto paslaugų kompensavimas



Šaltinis: Civitta analizė

Apklausos duomenimis, nėra nustatytos bendros mokinių vežimo tvarkos. Papildomai apklausus mokyklas išskirti 5 moksleivių vežimo būdai:

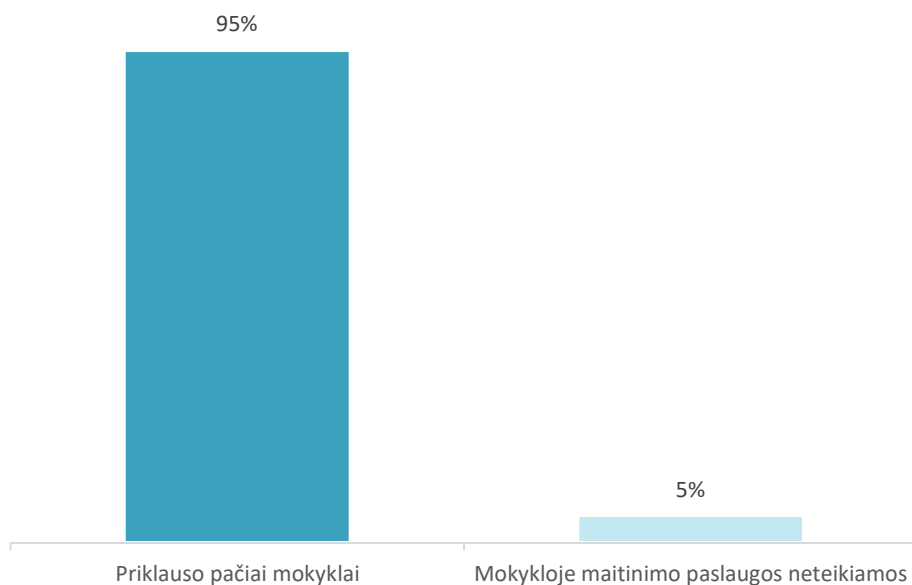
- Už paslaugas moka savivaldybė. Vežimus atlieka pasirinkta transporto įmonė. Mokinys norintis gauti vežimo paslaugas, užpildo prašymą, kur nurodo savo gyvenamąją vietą. Mokyklai patvirtinus prašymą, moksleiviui suteikiamas autobusų arba traukinio nuolatinis bilietas (kortelė). Moksleivis naudotis transporto paslaugomis gali tik turėdamas minėtą kortelę. Mėnesio pabaigoje, mokykla nusiunčia savivaldybei ataskaitą, kiek moksleivių naudojosi transporto paslaugomis. Atsižvelgiant į ataskaitą, savivaldybė perveda atitinkamą sumą mokyklai. Vėliau profesinio mokymo įstaiga lėšas perveda atitinkamoms transporto įmonėms;
- Už paslaugas moka savivaldybė. Mokykla mokiniams suteikia popierinius bilietus. Mėnesio gale moksleiviai turi pristatyti panaudotus bilietus mokyklai. Susumavus bilietus, išlaidų ataskaita siunčiama į savivaldybę. Gavus lėšas, mokykla jas perduoda atitinkamoms transporto įmonėms;
- Už paslaugas moka pati mokykla. Mokykla iš savo lėšų sumoka už moksleivių pavėžėjimą;
- Už paslaugas moka savivaldybė. Mokykla savivaldybei siunčia per mėnesį sunaudoto kuro ataskaitą. Savivaldybė atsižvelgdama perveda atitinkamą sumą mokyklai;
- Vežimus vykdo savivaldybė ir mokykla transporto apskaitos nevykdo.

Pirmasis variantas, naudojant kortelę, yra paprasčiausias ir priimtinausias. Apskaitos sistema yra lengva ir retai ginčijama. Optimizuojant lėšų pervedimą reiktų išvengti papildomo žingsnio, kurio metu savivaldybės perveda lėšas mokyklai, o ši – paslaugas teikiančiai įmonei. Savivaldybės lėšas galėtų pervesti tiesiogiai transporto paslaugas teikiančiai įmonei.

Valgykla

Apklaustos duomenimis, mokykloje maitinimo paslaugos yra teikiamos (95% visų apklaustų mokyklų).

Diagrama 7: Mokykloje teikiamos maitinimo paslaugos

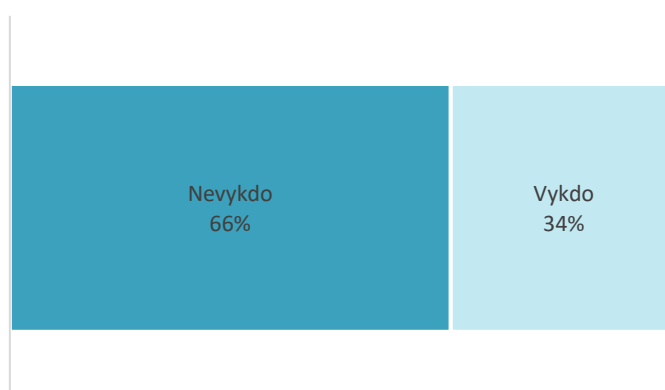


Šaltinis: Civitta analizė

Gamyba

Didžioji dauguma mokyklų nevykdo gamybos procesų.

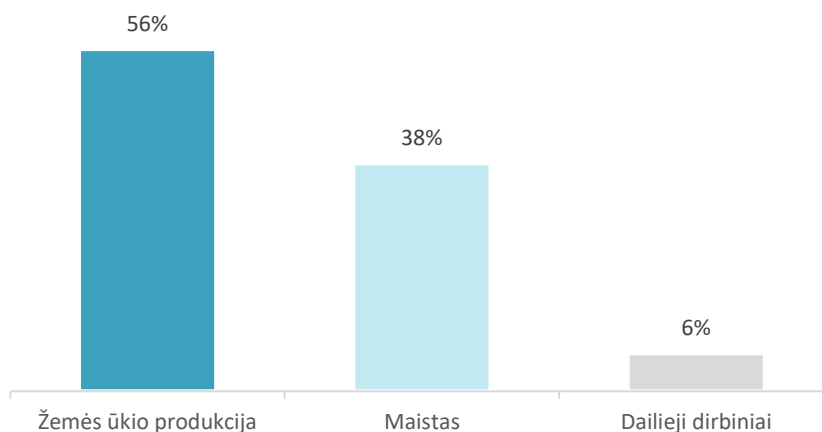
Diagrama 8: Mokykloje vykstanti gamybos veikla



Šaltinis: Civitta analizė

Didžioji dalis profesinių mokyklų atliekančių gamybą telkia dėmesį maistui arba žemės ūkio produkcijai.

Diagrama 9: Mokykloje gaminama produkcija

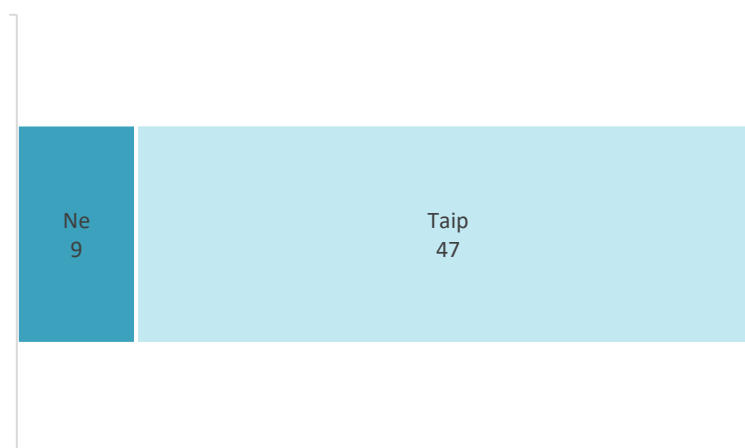


Šaltinis: Civitta analizė

Finansai

Dauguma mokyklų atlieka pardavimus, už kuriuos gauna pajamas.

Diagrama 10: Mokyklos gaunančios pajamas už atliekamus pardavimus



Šaltinis: Civitta analizė

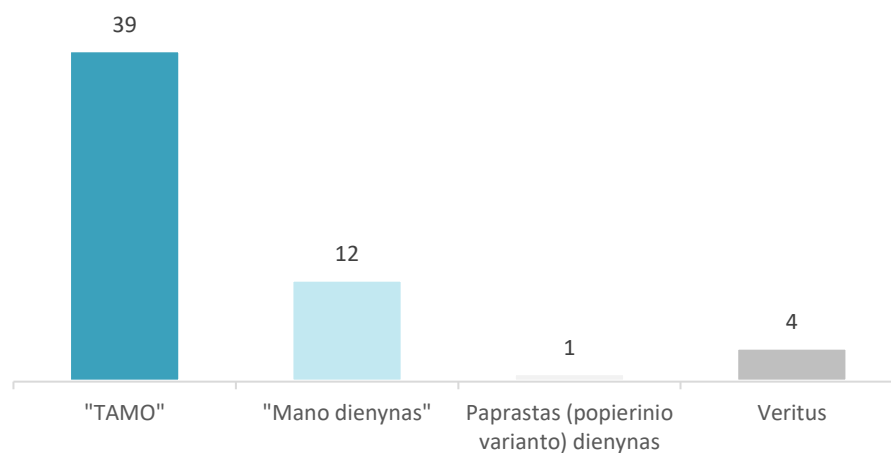
Moksleivio pažymėjimai

Visos profesinio rengimo mokyklos suteikia moksleivio pažymėjimus. Visi suteikiami pažymėjimai yra popieriniai. Nei viena mokykla nesuteikia elektroninio moksleivio pažymėjimo.

Dienynas

Didžioji dalis mokyklų naudoja „TAMO“ dienyną. Apklausos rezultatų teigimu, populiarius ir „Mano dienynas“. 15 procentų mokyklų naudoja atitinkamai popierinius ir „Veritus“ sistemos dienynus.

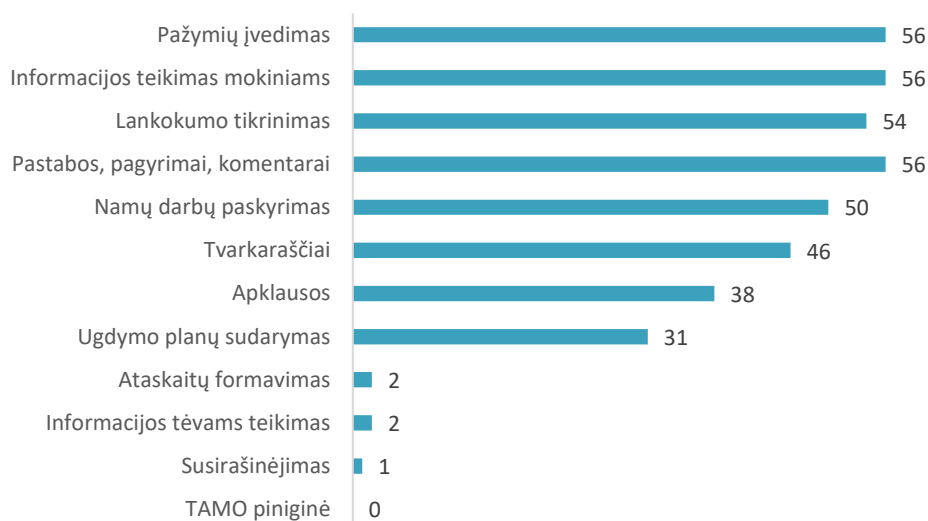
Diagrama 11: Mokykloje naudojamas dienynas



Šaltinis: Civitta analizė

Žemiau nurodytos pagrindinės funkcijos, kurias profesinės Lietuvos mokyklos naudoja virtualioje mokymosi aplinkoje.

Diagrama 12: Naudojamos dienyno funkcijos

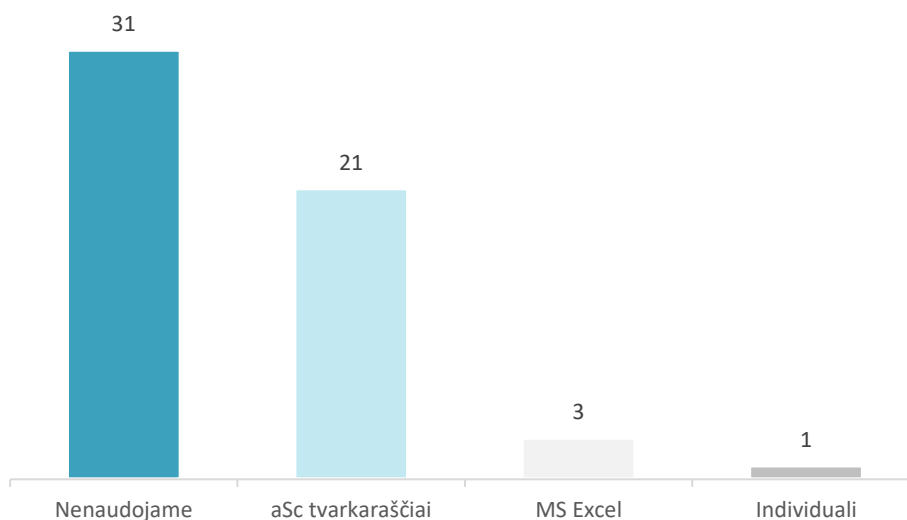


Šaltinis: Civitta analizė

Tvarkaraščių sudarymo sistema

Apklausos rezultatų duomenimis daugiau nei pusė visų profesinių mokyklų Lietuvoje tvarkaraščių sudarymo sistemos nenaudoja. Dažniausiai naudojama sistema- *aSc tvarkaraščiai*.

Diagrama 13: Naudojama tvarkaraščių sudarymo sistema

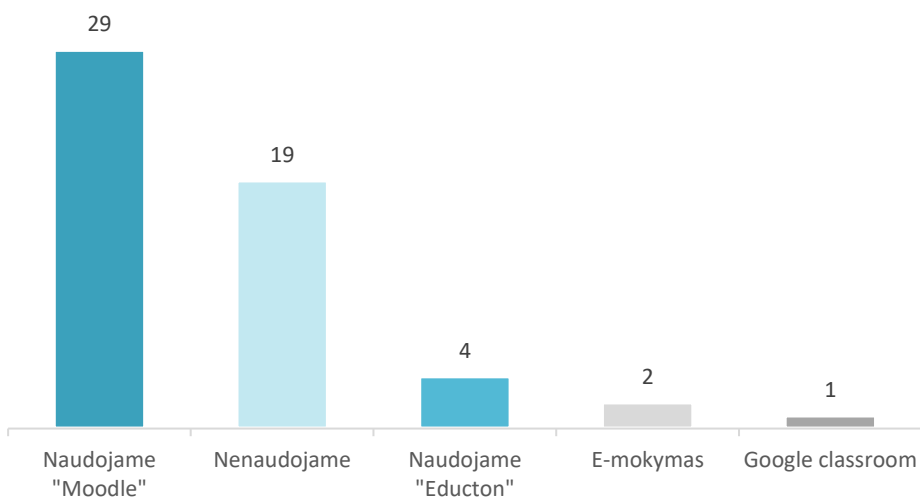


Šaltinis: Civitta analizė

Virtuali mokymosi aplinka

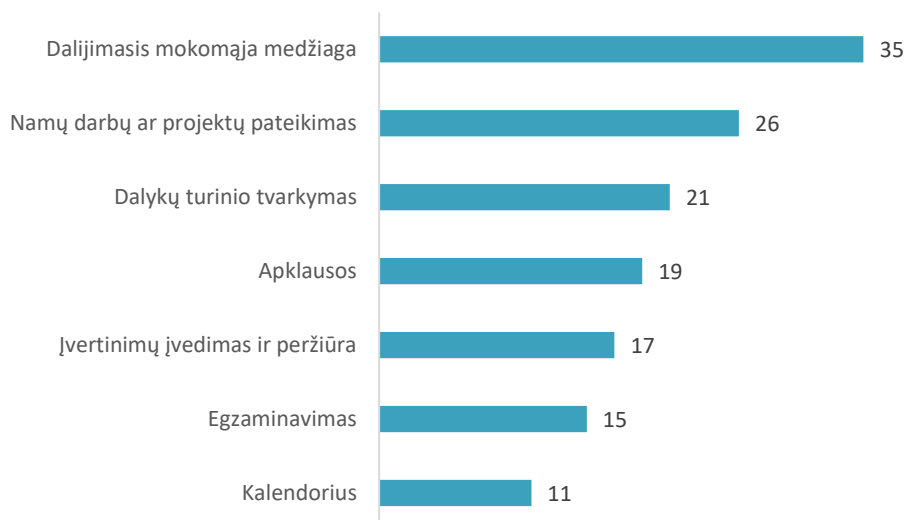
Daugiau nei pusė visų mokyklų naudoja virtualią mokymosi aplinką *Moodle*. Trečdalis mokyklų nenaudoja jokios virtualios mokymosi aplinkos.

Diagrama 14: Naudojama virtuali mokymosi aplinka



Šaltinis: Civitta analizė

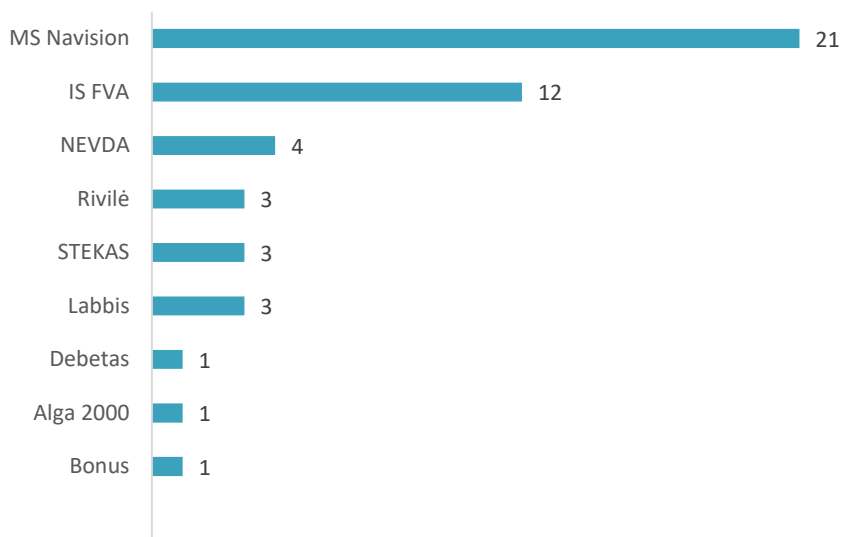
Žemiau pateiktos pagrindinės virtualios mokymosi aplinkoje profesinių Lietuvos mokyklų naudojamos funkcijos.

Diagrama 15: Naudojamos virtualios mokymosi aplinkos funkcijos

Šaltinis: Civitta analizė

Finansų apskaitos sistema

Lietuvos profesinės mokyklos dažniausiai naudoja MS Navision arba IS FVA apskaitos sistemas.

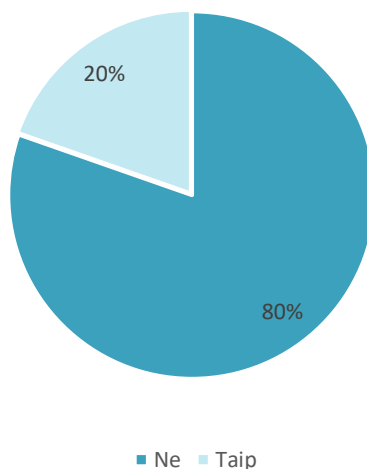
Diagrama 16: Naudojama apskaitos sistema

Šaltinis: Civitta analizė

Informacinė sistema FVA (IS FVA)

Apklausos duomenimis, 4 iš 5 Lietuvos profesinių mokyklų nenaudoja IS FVA sistemos.

Diagrama 17: Informacinės sistemos IS FVA naudojimas



Šaltinis: Civitta analizė

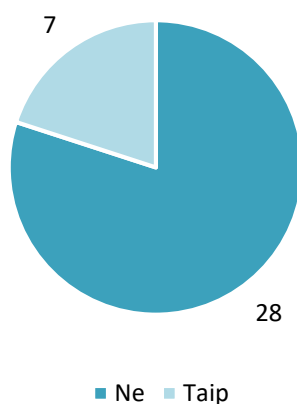
IS FVA sistema visais atvejais naudojama buhalterinės apskaitos vedimui.

Apklausos “Profesinėse mokyklose naudojamos dokumentų valdymo sistemos (DVS)” rezultatai

Apklausos metu buvo apklaustos 66 Lietuvos profesinės mokyklos. Sulaukti 35 profesinių mokyklų atsakymai. Toliau yra pateikta atsakymų suvestinė:

Ar Jūsų mokykloje yra naudojama DVS?

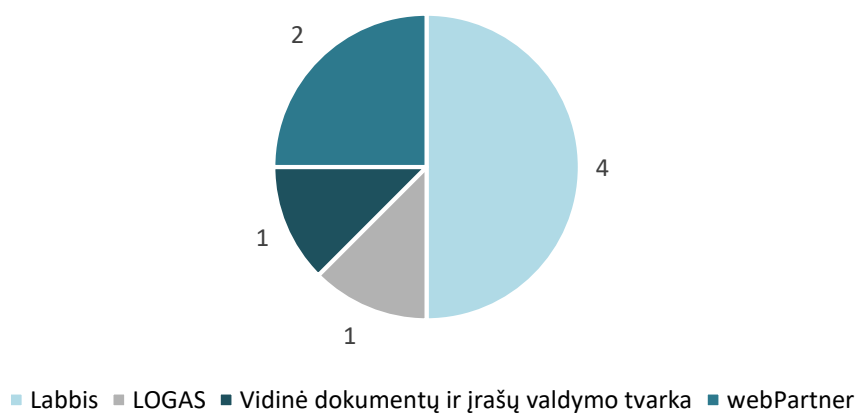
Mokykloje naudojama DVS (taip/ ne), skaičius



27 mokyklos (daugiau nei 77% apklausą atsakiusių mokyklų) DVS sistemos nenaudoja. Toliau pateikti tų mokyklų atsakymai, kurie nurodė, jog DVS naudoja.

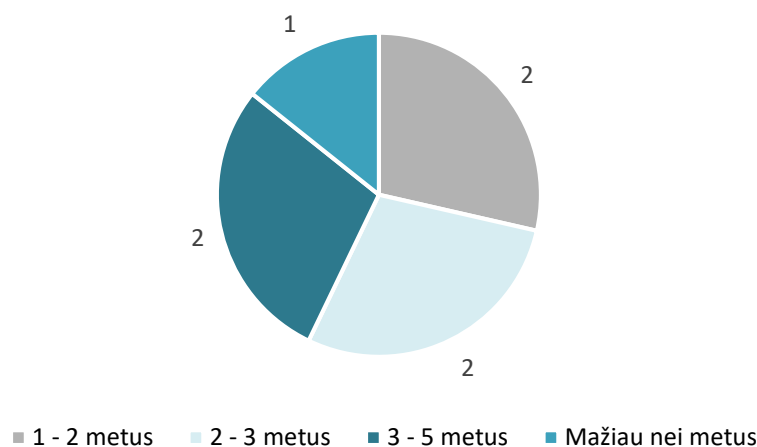
Kokią DVS naudojate?

Mokykloje naudojama DVS sistema, skaičius



Kiek laiko naudojate šią DVS?

Mokykloje DVS naudojimo laikas, skaičius

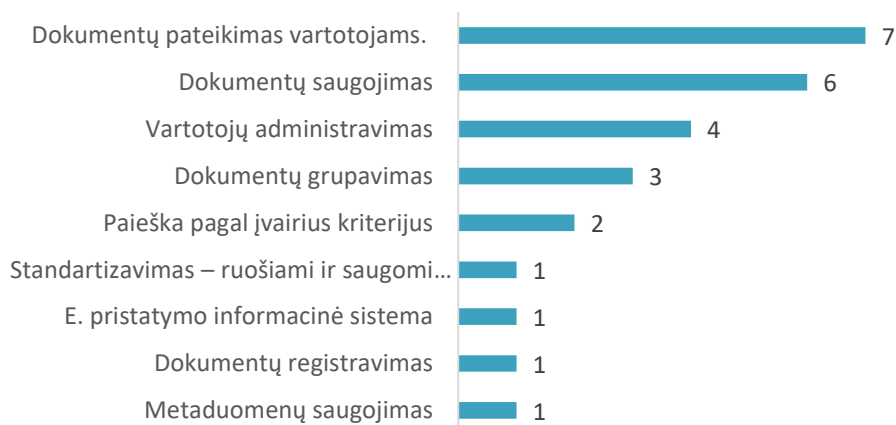


Ar galite nurodyti naudojamos DVS licencijos trukmę?

Tik viena mokykla nurodė licencijos naudojimo trukmę, kuri yra 5 metai (licencija baigiasi šiais metais). Taip pat 6 profesinės mokyklos (Viešoji įstaiga Alantos technologijos ir verslo mokykla, Valstybės biudžetinė įstaiga Anykščių technologijos mokykla, Valstybės biudžetinė įstaiga Utenos regioninis profesinio mokymo centras, Viešoji įstaiga Utenos darbo rinkos mokymo centras, Valstybės biudžetinė įstaiga Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras, Valstybės biudžetinė įstaiga Zarasų žemės ūkio mokykla) naudoja DVS sistemą LABBIS nuo 2013 iki 2017.

Kokias DVS funkcijas šiuo metu naudojate?

Profesinėse mokyklose naudojamos DVS funkcijos (mokyklų skaičius)



Ar galite įvardinti šiuo metu naudojamos DVS privalumus ir trūkumus?

Privalumai	Trūkumai
Patogu, greita ir mažesnės išlaidos.	Trūkumas - negalima pašalinti per klaidą parengto dokumento.
Viskas tinka.	Reiktų greitesnio strigimų nustatymo.
Patogu naudotis įstaigos viduje. Greita peržiūra didesnei žmonių grupei. Sutaupymas popieriaus.	Naudojama sistema audituojama licencijuotos įmonės kartą metuose.
	Mažas įstaigos darbuotojų skaičius. Sudėtingas, nepatogus valdymas. per mažai dokumentų, nėra poreikio. Lėtas sistemos darbas. Papildomas darbas duomenų suvedimui ir registravimui. Naudojimosi DVS dideli kaštai.
	Dokumentų saugojimas, grupavimas, standartizavimas.

Išvados ir rekomendacijos

- Remiantis šios apklausos ir „Lietuvos profesinių mokyklų apklausa“ rezultatais, profesinėse mokyklose yra matomas DVS trūkumas ir poreikis, kurį išreiškė mokyklos.
- Kadangi tik 25 proc. apklaustų profesinių mokyklų naudoja DVS ir reikalingų funkcijų sąrašas yra labai panašus, rekomenduojamas bendras DVS įsigijimo ir diegimo profesinėse mokyklose projektas.
- DVS yra įrankis, skirtas automatizuoti ir pagreitinti dalį svarbių profesinių mokyklų administracijos veiklų, kaip dokumentų rengimas, užduoties priskyrimas, tvirtinimas, pasirašymas, archyvavimas ir kita. Taip pat dokumentuose esantys duomenys yra susiję su mokinių, mokytojų duomenimis, mokyklos veiklos ir kitais duomenimis, todėl tai galėtų būti profesinių mokyklų informacinės sistemos (PMIS) dalimi, kad būtų automatizuotos ir dokumentų valdymo veiklos bei patogiau generuojami dokumentai, susiję su prieš tai minėtais duomenimis, kurie yra PMIS dalis.
- Rekomenduojama ITC surinkti pasirinktų šio projekto pilotinių mokyklų DVS sistemai keliamus reikalavimus ir jais remiantis organizuoti DVS įsigijimą, kad po to šią sistemą kaip paslaugą galėtų įsigyti profesinės mokyklos pasirinktinai.
- 6 profesinė mokykla naudoja DVS sistemą LABBIS pagal projekto Nr. VP1-2.2- ŠMM-04- V-03- 006 „Vidinių profesinio mokymo kokybės užtikrinimo sistemų sukūrimas ir diegimas Utenos regiono profesinio mokymo įstaigose“ finansavimo ir administravimo sutartį, galiojančią nuo 2013 iki 2017, kuri netrukus baigsis. Dalį sistemos palaikymo išlaidų padengė ir pačios mokyklos. Šią partnerystę koordinavo Utenos regioninis profesinio mokymo centras. Remiantis šia Utenos regiono patirtimi būtų galima organizuoti panašų DVS organizavimą profesinėse mokyklose, kurį koordinuotų ITC.
- Rekomenduojama atsižvelgti į preliminarinius reikalavimus DVS sistemai, pateiktus šios ataskaitos 2.15.7 skyrelyje po profesinių mokyklų procesų ir srautų analizės.

Profesinės mokyklos darbuotojų atliekamų veiklų automatizavimo efektyvumo apklausa

Profesinių mokyklų pagrindinių veiklos procesų analizės metu buvo identifikuotos pagrindinės šiuo metu neautomatizuotos veiklos, kurioms profesinės mokyklos skiria daug žmogiškųjų išteklių, pavyzdžiui,

administracijos darbuotojų, mokytojų, kitų darbuotojų darbo valandų. Apklausos būdu buvo gauti 39 (iš 66) Lietuvos profesinių mokyklų duomenys, kurių apibendrinimas pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

Veikla	Proceso trukmė (atsakiusių dalis)	Atsakingas žmogus (atsakiusių dalis)	Efektyvumo balas (nuo 1 iki 5)
Naujų mokslo metų mokymo plano parengimas	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei savaitė (56.4%); • Daugiau nei 3 dienas (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Direktoriaus pavaduotojas (-a) (79.5%); • Personalo vedėjas (-a) (17.9%). 	3.13
Grupių sudarymas ir suvedimas	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei savaitė (23.1%); • Daugiau nei 3 dienos (28.2%); • Daugiau nei diena (20.5%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Direktoriaus pavaduotojas (-a) (66.7%); • Personalo vedėjas (-a) (20.5%). 	3.31
Grupių įvedimas į MR	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei diena (23.1%); • Daugiau nei 3 dienos (17.9%); <p><u>Pastaba:</u> Dideli skirtumai tarp mokyklų.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sekretorius (-ė) (33.3%); • Kita (25.6%); • IT skyriaus darbuotojas (-a) (23.1%). 	3.92
Pasirinktų dalykų sąrašų apdorojimas	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei 3 dienos (28.2%); • Daugiau nei diena (23.1%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Direktoriaus pavaduotojas (-a) (59%); • Personalo vedėjas (-a) (25.6%). 	3.31
Pamokų tvarkaraščio į el. dienyną suvedimas (temos, dienos)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 3 valandos (25.6%); • Daugiau nei savaitė (17.9%); <p><u>Pastaba:</u> Dideli skirtumai tarp mokyklų.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mokytojas (-a) (53.8%); • Kita (23.1%). 	3.77
Naujų mokslo metų tvarkaraščių sudarymas	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei savaitė (53.8%); • Daugiau nei 3 dienos (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Direktoriaus pavaduotojas (-a) (48.7%); • Kita (41%). 	3.62
Vienos laisvos vietos bendrabutyje paieška	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 10 min. (25.6%); • 1 – 5 min. (20.5%); • 10 – 30 min. (20.5%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bendrabučio administratorius (-ė) (74.4%). 	2.46
Vieno naujo gyventojų bendrabutyje įvedimas	<ul style="list-style-type: none"> • 10 – 30 min. (33.3%); • 5 – 10 min. (23.1%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bendrabučio administratorius (-ė) (71.8%). 	2.59
Mokinio sumokėjimo/nesumokėjimo už bendrabutį peržiūra	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 10 min. (28.2%); • 1 – 5 min. (17.9%); • 30min. – 1 val. (17.9%); <p><u>Pastaba:</u> Dideli skirtumai tarp mokyklų</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Būhalteris (-ė) (66.7%). 	2.97
Vieno mokinio mokymosi pažymos parengimas ir atspausdinimas	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 10 min. (33.3%); • 10 – 30 min. (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekretorius (-ė) (41%); • Kita (23.1%). 	3.38
Vieno mokytojo metinio krūvio suskaičiavimas	<ul style="list-style-type: none"> • Daugiau nei 3 valandos (28.2%); • 10 – 30 min. (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Direktoriaus pavaduotojas (-a) (53.8%). 	3.59

Veikla	Proceso trukmė (atsakiusių dalis)	Atsakingas žmogus (atsakiusių dalis)	Efektyvumo balas (nuo 1 iki 5)
Vieno mokinio skiriamo stipendijos dydžio suskaičiavimas pagal pažangą	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 10 min. (30.8%); • 10 – 30 min. (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Auklėtojas (-a) (56.4%). 	3.54
Vieno mokytojo kvalifikacijos (dalyvavimo kvalifikacijos kursuose ar kituose kvalifikaciją keliančiuose renginiuose) kėlimo duomenų (prašymų, ataskaitų) apdorojimas	<ul style="list-style-type: none"> • 10 – 30 min. (35.9%). <p><u>Pastaba:</u> Dideli skirtumai tarp mokyklų.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personalo vedėjas (-a) (48.7%); • Kita (30.8%). 	3.59
Vieno mokinio pažymėjimo (jei popierinis) parengimas	<ul style="list-style-type: none"> • 5 – 10 min. (43.6%); • 10 – 30 min. (25.6%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sekretorius (-ė) (38.5%); • Auklėtojas (-a) (33.3%). 	3.38

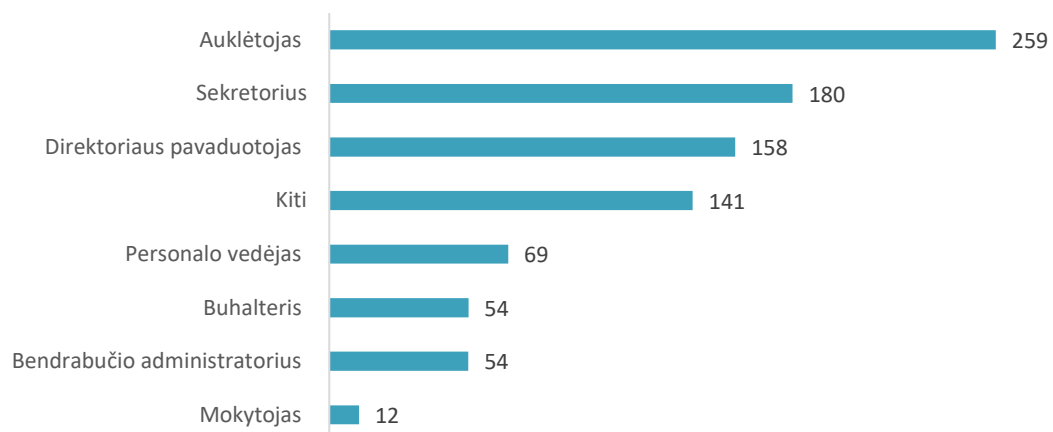
Efektyviausiai automatizuojamos veiklos

Lietuvos profesinių mokyklų nuomone informacinių sistemų automatizavimas labiausiai turėtų įtakos šių veiklų efektyvumui:

- Grupių įvedimas į MR (3.92);
- Pamokų tvarkaraščio į el. dienyną suvedimas (temos, dienos) (3.77);
- Naujų mokslo metų tvarkaraščių sudarymas (3.59);
- Vieno mokytojo metinio krūvio suskaičiavimas (3.59);
- Vieno mokytojo kvalifikacijos (dalyvavimo kvalifikacijos kursuose ar kituose kvalifikaciją keliančiuose renginiuose) kėlimo duomenų (prašymų, ataskaitų) apdorojimas (3.59).

Žemiau pateiktoje diagramoje yra pateiktas preliminarus mokyklos 1 darbuotojo pagal pareigas metinis užimtumas atliekant apklausoje išskirtas veiklas. Duomenys rodo, kad atlikti išskirtas veiklas reikia daugiausiai auklėtojo laiko (~ 259 val. per metus). Taip pat, sekretoriaus ir direktoriaus pavaduotojo pareigas užimantys mokyklos darbuotojai irgi tam skiria daug laiko. Mokytojas atlieka tik nežymią dalį apklausoje išskirtų veiklų.

Preliminarus mokyklos darbuotojo pagal pareigas užimtumas (valandomis)
atliekant apklausoje išskirtas veiklas vieniems mokslo metams



Pilotinėse profesinėse mokyklose naudojamų informacinių sistemų licencijavimas

Žemiau pateiktoje lentelėje nurodyta pilotinių profesinių mokyklų naudojamos informacinės sistemos (el. dienyno, tvarkaraščių valdymo ir virtualios mokymosi aplinkos), jų licencijų trukmė ir galimybė nutraukti licencijas nesibaigus sutarties terminui.

Mokyklos pavadinimas	Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla	Klaipėdos technologijų mokymo centras	Šiaulių profesinio rengimo centras	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla	Kauno informacinių technologijų mokykla
El. dienynas						
Kokį el. dienyną šiuo metu naudojate?	<i>Tamo</i>	<i>Tamo</i>	<i>Tamo</i>	<i>Tamo</i>	<i>Tamo</i>	<i>Mano dienynas</i>
Kuriam laikotarpiui yra perkama el. dienyno paslauga?	1 metams.	3 metams.	3 metams.	1 metams.	1 metams.	1 metams.
Kada baigsis šiuo metu naudojamo el. dienyno paslauga?	2018.08.31	2019.02.10	2018.03.10	Nenurodo dėl konfidencialumo.	2018.08.31	Įsipareigojimai pasibaigę, be įspėjimo sutartis galioja toliau, galime nutraukti įspėję prieš 3 mėn.
Ar būtų galimybė nutraukti šiuo metu naudojamą el. dienyno paslaugą be papildomų patiriamų išlaidų (baudų ir pan.)?	Ne.	Ne, kadangi vyksta ugdymo procesas paslaugos nutraukti negalime. Tačiau tokia galimybė yra – tai būtų raštišku šalių susitarimų informuojant prieš 30 dienų, būtų	Sankcijos už sutarties nutraukimą netaikomos.	Nenurodo dėl konfidencialumo.	Taip.	Taip.

Mokyklos pavadinimas	Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla	Klaipėdos technologijų mokymo centras	Šiaulių profesinio rengimo centras	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla	Kauno informacinių technologijų mokykla
		patiriami finansiniai nuostoliai – reiktų apmokėti diegimo išlaidas bei grąžinti suteiktas nuolaidas.				
VMA						
Kokią virtualią mokymosi programą šiuo metu naudojate?	<i>Moodle</i>	<i>Educton, Edmodo</i>	<i>Moodle</i>	<i>Moodle</i>	<i>Moodle</i>	<i>Educton</i>
Kuriam laikotarpiui yra perkama virtualios mokymosi aplinkos paslauga?	Laikotarpis neribotas.	<i>Edmodo</i> nemokama, <i>Educton</i> įsigyta iš projekto „TEKSTILĖS, APRANGOS, AVALYNĖS IR ODOS POSRIČIO MOKYMO PRIEMONIŲ MODULINĖMS PROGRAMOMS RENGIMAS“, Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-024“ lėšų ir numatyta naudoti iki 2021.	Laikotarpis neribotas.	Laikotarpis neribotas.	Laikotarpis neribotas.	Jau pasibaigę įsipareigojimai. Buvo pirkti vieneriems metams, bet kadangi bandėme per kelis projektus ją įsigyti projektinėmis lėšomis, sutarties nepratęsėme.
Kada baigsis šiuo metu naudojama virtualios mokymosi aplinkos paslauga?	-	<i>Edmodo</i> - Terminu nėra, <i>Educton</i> iki 2021.	-	-	-	Pasibaigusi.

Mokyklos pavadinimas	Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla	Klaipėdos technologijų mokymo centras	Šiaulių profesinio rengimo centras	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla	Kauno informacinių technologijų mokykla
Ar būtų galimybė nutraukti šiuo metu naudojamą virtualios mokymosi aplinkos paslaugą be papildomų patiriamų išlaidų (baudų ir pan.)?	Taip.	<i>Educton</i> - specifinė mokymosi aplinka, skirta Centro Tekstilės mokymo programoms įgyvendinti.	Taip.	Pereiti į kitą aplinką galime be problemų, svarbiausia kad tą aplinką būtų patogesne.	Taip.	Taip.
Tvarkaraščių valdymas						
Kokią tvarkaraščių valdymo programą šiuo metu naudojate? ("aSc tvarkaraščiai" ar kitą)?	<i>aSc tvarkaraščiai</i>	aSc tvarkaraščiai	<i>aSc tvarkaraščiai</i>	Nenaudojame.	Nenaudojame, tvarkaraščiai tvarkomi programoje <i>MS Excel</i> .	<i>aSc tvarkaraščiai</i>
Kuriam laikotarpiui yra perkama tvarkaraščių valdymo paslauga?	1 metams.	Programos pirkimas yra vienkartinis, vėliau mokame tik už programos tobulinimus ir atnaujinimus.	1 metams.	-	-	1 metams.
Kada baigsis šiuo metu naudojama tvarkaraščių valdymo paslauga?	2018.01.03	Nėra numatytas paslaugos pasibaigimo terminas.	2018.09.01	-	-	Reikia tikslinti.
Ar būtų galimybė nutraukti šiuo metu	1 metams.	Nepateikta.	Už programinės įrangos atnaujinimą	-	-	Taip, įspėjus prieš kelis mėn.

Mokyklos pavadinimas	Vilniaus geležinkelio transporto ir verslo paslaugų mokykla	Klaipėdos technologijų mokymo centras	Šiaulių profesinio rengimo centras	Visagino technologijos ir verslo profesinio mokymo centras	Vilniaus technologijų, verslo ir žemės ūkio mokykla	Kauno informacinių technologijų mokykla
naudojamą tvarkaraščių valdymo paslaugą be papildomų patiriamų išlaidų (baudų ir pan.)?			esame sumokėję už 1 kalendorinius metus. Sankcijos dėl sutarties nutraukimo nėra numatytos.			

Priedas 3 Reikalavimų virtualios mokymosi aplinkos komponentės (VMAK) funkcionalumui ir kūrimo paslaugų teikimui dokumentas

REIKALAVIMŲ VIRTUALIOS MOKYMOSI APLINKOS KOMPONENTĖS (VMAK) FUNKCIONALUMUI IR KŪRIMO PASLAUGŲ TEIKIMUI DOKUMENTAS

Parengimo data: 2017 12 12

Dokumento versija: v.1

1. Sąvokos ir trumpiniai

Sutrumpinimas	Paaiškinimas
Ataskaita, Dokumentas.	Reikalavimų virtualiai mokymosi aplinkai pirkimui ir diegimui dokumentas (ataskaita).
CSV.	Kableliais atskirtos reikšmės (CSV pagal angl. comma - separated values) – bylų formatas, skirtas saugoti duomenis lentelėms.
El. atsiskaitymo testas.	Sistemoje sukurtas testas atliekamas naudojant įrenginį, pavyzdžiui, kompiuterį, telefoną, planšetę ar kita.
Etapas, diegimo etapas (angl. stage).	Virtualios mokymosi aplinkos diegimo metodikoje nurodyta darbų dalis, taikoma kiekvienai diegimo fazei, pavyzdžiui, analizė, projektavimas, konfigūravimas ir t.t.
G Suite.	El. pašto, duomenų saugyklos ir kitų programų paketas.
Įranga.	Lietuvos profesinėse mokyklose naudojama įranga, pavyzdžiui, rašymo lentos, projektoriai, markeriai.
IS.	Informacinė sistema.
JPG.	JPG (arba JPEG, angl. Joint Photographic Experts Group) – fotografinių vaizdų išsaugojimo formatas (ir jų suspaudimo algoritmas).
JSON	Atviro standarto formatas, perduodantis duomenų objektus, sudarytus iš atributo ir reikšmės porų, lengvai skaitomame tekste (angl. <i>JavaScript Object Notation</i>).
Mobilioji grupė	Tam tikram mokymosi dalykui sudaryta mokinių grupė, kurios mokiniai kartu mokosi tik to dalyko pamokose (pvz., anglų kalbos A lygio mobilioji grupė).
Mokymosi planas	Tam tikros krypties profesinio mokslo programų turinio, metodų ir materialijų priemonių, mokslams pasitelkiamo akademinio ir profesinio personalo visuma ir jos aprašymas.
Pasiūlymas.	Virtualios mokymosi aplinkos komponentės sukūrimo, įdiegimo ir priežiūros paslaugų teikimo pasiūlymas.
Perkančioji organizacija, PO.	Virtualios mokymosi aplinkos licencijas ir diegimo paslaugas perkanti organizacija.
PMIS.	Profesinių mokyklų informacinė sistema.
PNG.	PNG (angl. <i>Portable Network Graphics</i>) – bitų masyvo formatas.
Projektas.	Virtualios mokymosi komponentės (VMAK) sukūrimo ir įdiegimo Lietuvos profesinėse mokyklose projektas.
Respondentai.	Virtualios mokymosi aplinkos apklausos dalyviai.
REST	Interoperabilumo tarp kompiuterinių sistemų internete užtikrinimo standartas (angl. <i>Representational State Transfer</i>).
Rolė.	Naudotojo vaidmuo.
Sistema.	Projekto metu diegiama virtuali mokymosi aplinkos komponentė.

SOAP	Standartizuota pranešimų struktūra, pagrįsta XML, aprašanti kaip servais turėtų apdoroti pranešimus (angl. <i>Simple Object Access Protocol</i>).
Tiekėjas.	Virtualios mokymosi aplinkos sukūrimo, įdiegimo ir priežiūros paslaugų vykdytojas.
VMA.	Virtuali mokymosi aplinka.
WS-*	Žiniatinklio paslaugų kokybės užtikrinimui skirtų standartų grupė.
WSDL	Žiniatinklio paslaugų aprašymo kalba (angl. <i>Web Services Definition Language</i>).
XML.	XML (angl. <i>Extensible Markup Language</i>) yra W3C rekomenduojama bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba.

2. Bendrieji nuostatai

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami bendrieji nuostatai, skirti šio dokumento skaitymui.

Nr.	Nuostatas
1.	Pateiktuose reikalavimuose minimi pavyzdžiai, pavyzdiniai duomenys, IS objektai, požymiai, kriterijai, parametrai, taisyklės, ryšiai, klasifikatoriai (pvz., užduotys, darbai, būsenos, kt.), tipai ir grupės ar jų duomenų detalizavimas yra informacinio pobūdžio. T.y. nėra pateikiami baigtiniai sąrašai, ir VMAK diegimo projekto analizės ir projektavimo etapo metu VMAK diegimo paslaugų Tiekėjo pateiktą informaciją turės detalizuoti ir suderinti su Perkančiąją organizacija.
2.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „Sistema“ apima Tiekėjo siūlomą sprendimą.
3.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „turi būti galimybė“ arba „turi būti galima“ reiškia, kad tokia Sistemos funkcija turi būti pateikta ir įdiegta kartu su siūloma Sistema ir VMAK naudotojai turi galėti vykdyti funkciją be papildomų Sistemos modifikavimo (arba kūrimo) darbų ir be kitų papildomų veiksmų ir sąnaudų, kai Sistema bus įdiegta, o funkcijos atlikimo kelias turi būti patogus / minimalus.
4.	Pagal pateiktus reikalavimus Tiekėjas turi įsipareigoti be papildomo mokesčio realizuoti visus detalizuotinus reikalavimus (pvz., detalizuotas funkcijų vykdymo taisyklės ir pan.). Taip pat Tiekėjo atsakomybė yra pašalinti Sistemos diegimo metu atsiradusius Sistemos ar jos įgyvendinimo trūkumus, jei Paslaugų Tiekėjas, teikdamas pasiūlymą ar atlikdamas projekto darbus, naudos nesuderintas su Projekto apimtyje esančiomis sąvokas ar sutrumpinimus, kurie skirsis nuo Projekto apimtyje esančių įsivaizdavimo ar supratimo, o tai sąlygos neteisingą ar nepilną reikalavimų supratimą bei realizavimą.
5.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „pagal nustatytas taisykles“ reiškia, kad Tiekėjas Sistemos diegimo projekto metu turės suderinti principus / pjūvius / parametrus ir kt. su Projekto darbo grupe, kaip tiksliai bus įgyvendinta Sistemos funkcija konkrečiai užduočiai atlikti. Nustatytas taisykles turi būti galimybė keisti be Sistemos modifikavimo ar programavimo žinių reikalaujančių veiksmų.
6.	Pateiktuose reikalavimuose automatizuotai (-as) veiksmas (veikla) yra atliekamas naudojantis IS (<i>MS Word, MS Excel</i> , el. pašto sistemos nelaikomos IS).
7.	Pateiktuose reikalavimuose automatiškai (-as) veiksmas (veikla) yra atliekamas Sistemoje pagal nustatytas taisykles be papildomų IS naudotojo veiksmų. Pateiktuose reikalavimuose nurodytus automatiškai vykdomus su veiklos procesais susijusius veiksmus turi būti galima atlikti ir rankiniu būdu, įvedant gautą / galutinį rezultatą.
8.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „tvarkyti“ reiškia, kad Sistemoje turi būti galimybė pagal nustatytas taisykles kurti / įvesti, keisti, šalinti, ieškoti, filtruoti, rūšiuoti nurodytą informaciją, IS objektus.
9.	Pateiktuose reikalavimuose aprašomomis funkcijomis / funkcionalumu bei Sistemoje tvarkomais duomenimis turės galėti naudoti IS naudotojai, kuriems bus suteiktos atitinkamos prieigos teisės. Diegimo projekto analizės ir projektavimo metu Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir su Perkančiąja organizacija suderinti teises ir roles, kuriems bus priskirta galimybė pasinaudoti konkrečia funkcija / funkcionalumu bei duomenimis.
10.	PMIS diegimo paslaugų Tiekėjas turės realizuoti visus toliau šiame skyriuje aprašytus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus. VMAK diegimo projekto analizės ir projektavimo etapo metu reikalavimai VMAK procesų realizavimui (pvz., duomenų tikrinimo ir validavimo taisyklės, kt.) turės būti detalizuoti ir suderinti su Perkančiąją organizacija.
11.	PMIS diegimo paslaugų Tiekėjas teikdamas pasiūlymą turi nurodyti visus Projekto įgyvendinimui reikalingus įrankius, įskaitant, bet neapsiribojant klaidų fiksavimo ir valdymo įrankiais, Projekto valdymo įrankiais, duomenų migravimo įrankiais, procesų modeliavimo įrankiais ir pan. Nurodydamas siūlomus įrankius, VMAK diegimo paslaugų Tiekėjas taip pat turi nurodyti ir įtraukti visus su šių įrankių naudojimu susijusius kaštus į teikiamą finansinį pasiūlymą.
12.	PMIS diegimo metu turi būti atsižvelgta į aktualius ir tuo metu galiojančius teisės aktus.

3. Įvadas

Švietimo informacinių technologijų centras (toliau – Perkančioji organizacija) įgyvendina projektą „Profesinio mokymo ir mokymosi visą gyvenimą informacinių sistemų ir registrų plėtra“. Viena iš projektą apimančių sričių – virtualios mokymosi aplinkos komponentės (toliau – VMAK) kūrimas ir diegimas.

Pagrindinės Sistemos veiklos sritys apima:

- Mokomosios medžiagos talpinimą;
- Namų darbų, projektų pateikimą;
- Kalendorių;
- El. atsiskaitymus;
- Komunikaciją;
- Mokymą nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu;
- Ataskaitų rengimą;
- Mokomojo dalyko turinio tvarkymą;
- El. dienyną;
- Tvarkaraščių valdymą.

Šio dokumento paskirtis yra pateikti Sistemos funkcionalumui ir paslaugoms keliamus reikalavimus. Toliau šiame dokumente yra pateikiami detalūs VMAK funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai.

Sistemos kūrimo ir diegimo paslaugų, kurios turi apimti (įskaitant, bet neapsiribojant) šiuos pagrindinius diegimo etapus kiekvienai diegimo sričiai bei reikalingoms integracijoms tarp funkcinių komponentų ir kitų informacinių sistemų ir valstybinių registrų:

- Analizę ir specifikavimą;
- Kūrimą ir diegimą;
- Bandomąją eksploataciją pilotinėse mokyklose;
- Sklidą mokyklose.

Sistema naudosis Lietuvos profesinių mokyklų mokytojai, mokiniai, administracijos darbuotojai, tėvai, auditoriai ir kiti.

Žemiau esančioje lentelėje detalizuotas preliminarus VMAK naudotojų skaičius pagal naudotojų roles.

Naudotojų grupė	Preliminarus naudotojų skaičius vienoje mokykloje	Preliminarus bendras naudotojų skaičius
Mokiniai	758	50 000 (šiuo metu mokosi 47 661 mokinys) ¹
Mokytojai	55	3600 (šiuo metu dirba 3522 mokytojai) ²
Mokyklos administracijos darbuotojai	11	700 (šiuo metu dirba 661 administracijos darbuotojai) ²
Tėvai (globėjai)	1516	100 000
Auditoriai	1	66 (po 1 naudotoją kiekvienai profesinei mokyklai, kurių šiuo metu yra 66)
Sistemos veiklos administratoriai	1	66 (po 1 naudotoją kiekvienai profesinei mokyklai, kurių šiuo metu yra 66)

¹ Pagal Švietimo ir mokslo ministerijos teikiamą 2016-2017 m.m. statistiką

Naudotojų grupė	Preliminarus naudotojų skaičius vienoje mokykloje	Preliminarus bendras naudotojų skaičius
Sistemos administratoriai (ITC)	-	3 - 4
Iš viso	+/- 2343	+/- 160 000

Sistemos kategorijos:

Pagal "Dėl techninių valstybės registrų (kadastrų), žinybinių registrų, valstybės informacinių sistemų ir kitų informacinių sistemų elektroninės informacijos saugos reikalavimų patvirtinimo" įsakymą VMAK galėtų būti ketvirtos kategorijos informacinė sistema, o pagal "Dėl bendrųjų elektroninės informacijos saugos reikalavimų aprašo, saugos dokumentų turinio gairių aprašo ir valstybės informacinių sistemų, registrų ir kitų informacinių sistemų klasifikavimo ir elektroninės informacijos svarbos nustatymo gairių aprašo patvirtinimo" nutarimą VMAK būtų priskiriama žinybinės svarbos elektroninės informacijos kategorijai.

4. VMAK tikslas

VMAK tikslas padėti Lietuvos profesinėms mokykloms sklandžiau atlikti numatytus automatizuoti procesus: mokinių įvertinimai, namų darbų paskyrimas, nuotolinis mokymasis, tvarkaraščių sudarymas ir kita.

Pagrindiniai VMAK uždaviniai:

- Suprojektuoti ir sukurti vieningą informacinę sistemą;
- Apmokyti pagrindiniai Sistemos naudotojai;
- Atlikti pradinių duomenų migravimą.

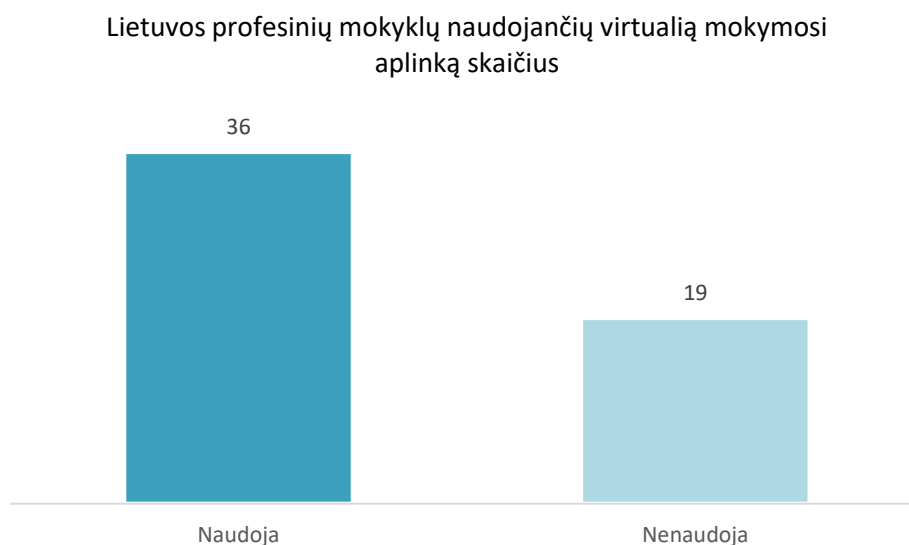
Projektu siekiama, kad įsigyta ir įdiegta Sistema leis Lietuvos profesinėms mokykloms lengvai atlikti pageidaujamas funkcijas ir optimizuos profesinių mokyklų pagrindinius veiklos procesus.

5. Esamas kompiuterizavimo lygis ir kompiuterizuojami veiklos procesai

5.1. Šiuo metu naudojama VMA ir jos funkcijos

Šiuo metu 65% Lietuvos profesinių mokyklų naudoja vieną iš rinkoje esančių virtualių mokymosi aplinkų.

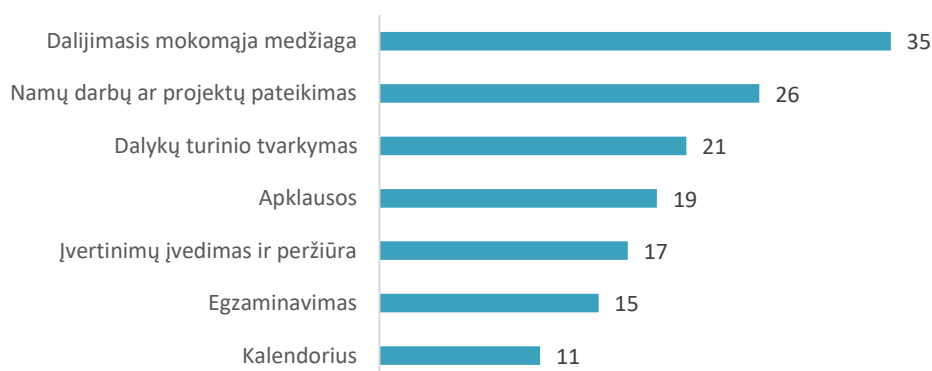
Pav. 1 Lietuvos profesinių mokyklų virtualios mokymosi aplinkos naudojimas, mokyklų skaičius.



Šaltinis: sudaryta autorių

Žemiau pateiktos šiuo metu profesinėse Lietuvos mokyklose naudojamos virtualios mokymosi aplinkos funkcinės sritys:

Pav. 2 Lietuvos profesinių mokyklų naudojamos virtualios mokymosi aplinkos funkcijos, mokyklų skaičius

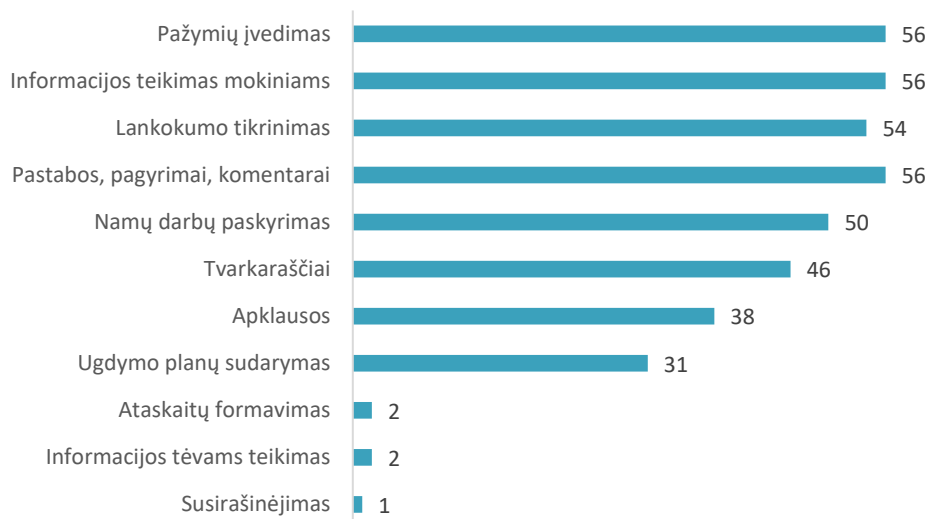


Šaltinis: sudaryta autorių

5.2. Esamas el. dienynas

Visos (išskyrus vieną) profesinės mokyklos naudoja el. dienyną, o ne popierinį variantą. Šiuo metu mokytojai gali įvertinti mokinius, žymėti jų lankomumą, teikti pagyrimus, pastabas, priskirti namų darbų užduotis ir kita. Žemiau pateikta diagrama, kurioje nurodytos pagrindinės Lietuvos profesinių mokyklų šiai dienai naudojamos el. dienyno funkcijos.

Pav. 3 Naudojamos dienyno funkcijos, mokyklų skaičius

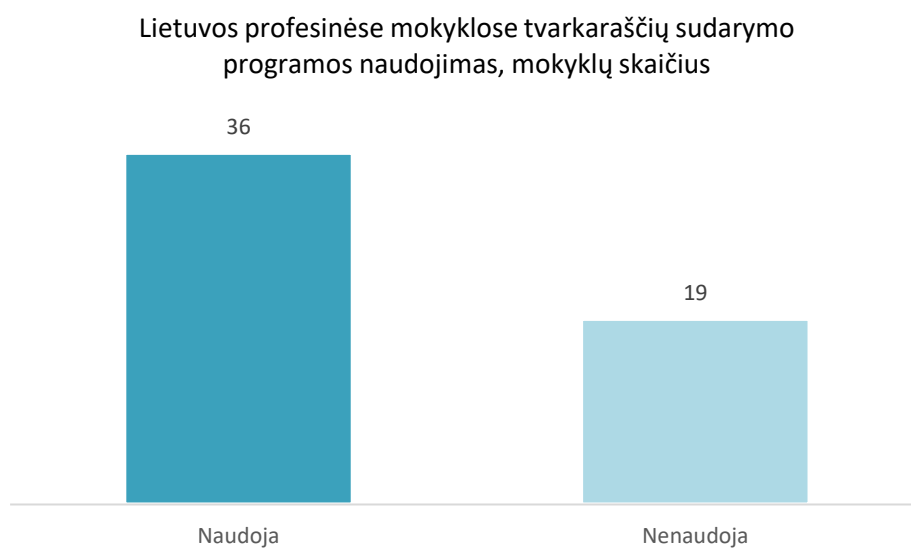


Šaltinis: sudaryta autorių

5.3. Esama Lietuvos profesinių mokyklų tvarkaraščių valdymo sistema

Atlikus profesinių mokyklų apklausą paaiškėjo, jog dauguma mokyklų naudoja tvarkaraščių sudarymui skirtą programą. Ši programa reikalauja nemažai rankinio darbo, be to, programa nėra susieta su kitomis IS. Mokinių ir mokytojų sąrašus bei mokyklos išteklius, reikalingus tvarkaraščių sudarymui, atsakingas darbuotojas turi įvesti ranka arba importuoti, o sudaryti tvarkaraščiai nėra automatiškai perduodami į kitas IS, kuriose tvarkaraščių atvaizdavimas yra aktualus. Dėl to galima teigti, kad tvarkaraščių sudarymo procesas yra ne pilnai automatizuotas.

Pav. 4 Lietuvos profesinėse mokyklose tvarkaraščių sudarymo programos naudojimas, mokyklų skaičius



Šaltinis: sudaryta autorių

6. VMAK veiklos reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami VMAK diegimo sritims keliami reikalavimai. Reikalavimai pagal VMAK diegimo sritis yra suskirstyti į šiuos poskyrius:

- VMAK funkciniai reikalavimai:
 - VMA funkciniai reikalavimai;
 - Elektroninio dienyno funkciniai reikalavimai;
 - Tvarkaraščių sudarymo programos funkciniai reikalavimai.
- VMAK diegimo sričiai keliami nefunkciniai reikalavimai.

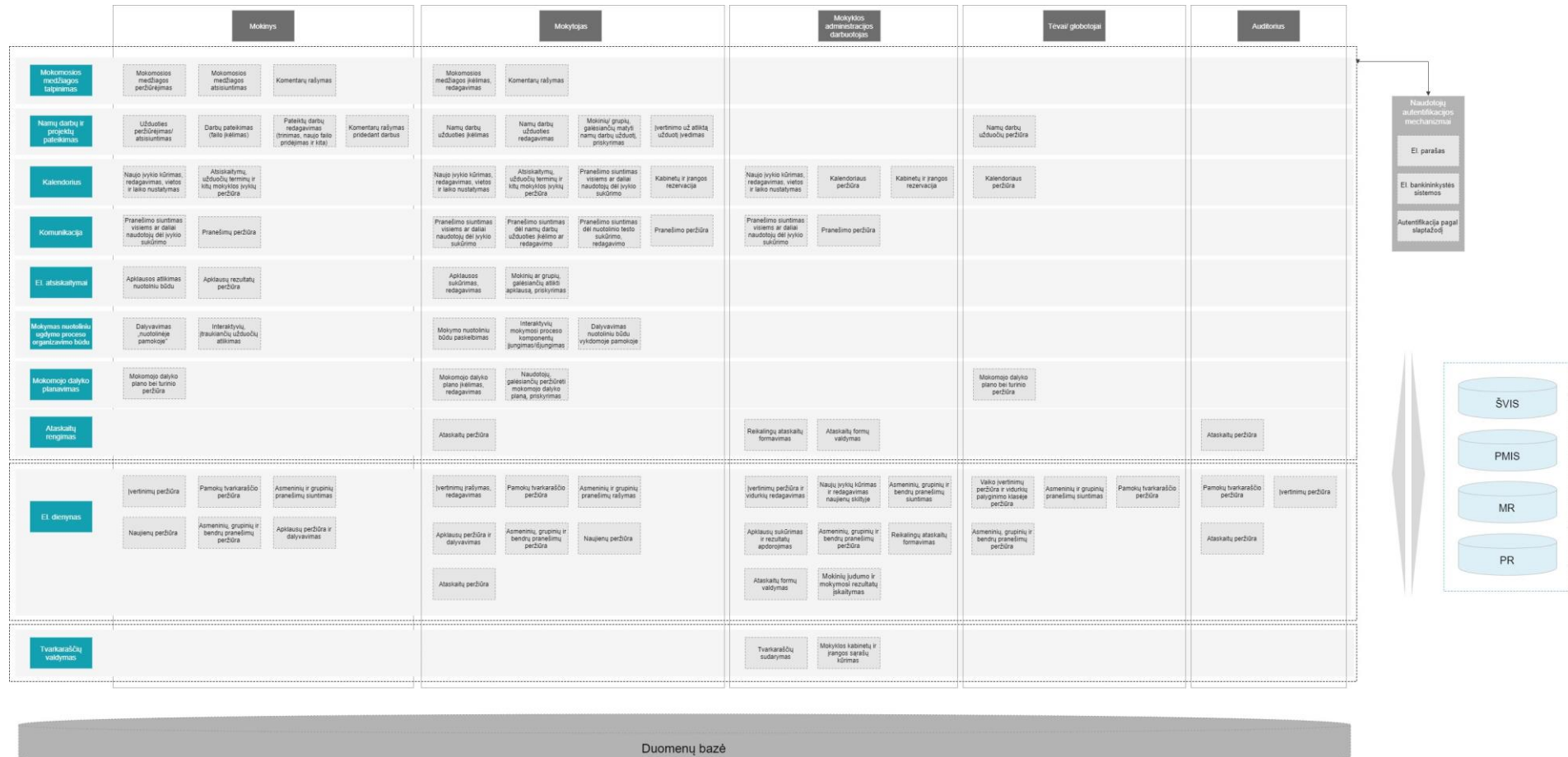
6.1. VMAK funkcinė schema

VMAK funkcinė schema susideda iš šių dalių:

- Mokomosios medžiagos talpinimas;
- Namų darbų, projektų pateikimas;
- Kalendorius;
- El. atsiskaitymai;
- Komunikacija;
- Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu;
- Mokomojo dalyko turinio planavimas;
- Ataskaitų rengimas;
- El. dienynas;
- Tvarkaraščių valdymas.

Žemiau pateikta detalizuota VMAK funkcinių sričių schema:

Pav. 5 VMAK funkinių sričių schema



Paaiškinimai

Modulis

Naudotojo rolė

Naudotojo atliekamas veiksmas

Integruojanti mokymosi sistema

Šaltinis: sudaryta autorių

6.2. VMA funkciniai reikalavimai

Žemiau pateikta lentelė, kurioje nurodyti atitinkamai kiekvienos VMA dalies reikalavimai ir kiekvieno reikalavimo įvertinimas pagal būtinumą (būtina arba pageidautina):

6.2.1. Mokomosios medžiagos talpinimas

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.1	Sistemoje turi būti galimybė talpinti mokomąją medžiagą įvairiais formatais: <i>XML</i> , <i>CSV</i> , <i>JPG</i> , <i>PNG</i> ir kitais populiariais formatais. Taip pat, turi būti galima įvesti / keisti mokomosios medžiagos pavadinimą, nustatyti / keisti mokinius ar mokinių grupes, galėsiančius peržiūrėti ir atsisiųsti mokomąją medžiagą.	Būtina.
R-VMAC.2	Sistemoje turi būti galimybė įkeliant mokomąją medžiagą pridėti komentarą.	Būtina.
R-VMAC.3	Sistemoje turi būti galimybė redaguoti jau įkeltą mokomąją medžiagą – ištrinti jau įkeltą medžiagą ar pridėti papildomą mokymosi medžiagą.	Būtina.
R-VMAC.4	Sistemoje turi būti galimybė atsisiųsti mokomąją medžiagą.	Būtina.
R-VMAC.5	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti mokomąją medžiagą jos neatsisiunčiant.	Būtina.
R-VMAC.6	Sistemoje turi būti galimybė įkeltą turinį pateikti interaktyviu būdu, pavyzdžiui, kaip <i>MS Word</i> dokumente yra suteikiamos aktyvaus turinio galimybės, nukreipiančios į konkrečias dokumento dalis.	Būtina.
R-VMAC.7	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai fiksuoti praeitą pamokos turinio kiekį ir įvertinti praeitų pamokų turinio progresą pagal skirtingas mokinių grupes.	Pageidautina.
R-VMAC.8	Sistemoje turi būti galimybė matyti mokomosios medžiagos įkėlimo ar medžiagos tvarkymo datą ir tai atlikusio naudotojo duomenis.	Būtina.
R-VMAC.9	Sistemoje turi būti galimybė Lietuvos profesinėms mokykloms dalintis mokomąja medžiaga tarpusavyje, nurodant, jog medžiaga yra bendro naudojimo. Dalinimosi būdas turės būti suderintas su PO Projekto analizės etape.	Būtina.
R-VMAC.10	Sistemoje turi būti galimybė komentuoti įkeltą mokomąją medžiagą.	Pageidautina.
R-VMAC.11	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti įkeltus mokomosios medžiagos komentarus.	Pageidautina.
R-VMAC.12	Sistemoje turi būti galimybė atsakyti į pateiktus mokomosios medžiagos komentarus.	Pageidautina.
R-VMAC.13	Sistemoje turi būti galimybė iš anksto įkelti medžiagą / užduotį į Sistemą ir nustatyti laiką, kada šią medžiagą galės peržiūrėti mokiniai.	Pageidautina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.14	Sistemoje turi būti galimybė įkelti daugiau nei 1 mokomosios medžiagos failą vienu kartu.	Pageidautina.
R-VMAC.15	Sistemoje turi būti galimybė rengti interaktyvią mokymosi medžiagą, leidžiančią: <ul style="list-style-type: none"> - pateikti komentarus turinyje; - susieti skaitomą medžiagą su el. atskaitymo testais (kad naudotojas galėtų tęsti mokomosios medžiagos skaitymą tik atlikęs testą) - atlikti kitus su interaktyviu turiniu susijusius veiksmus, kurių galutinis sąrašas bus suderintas su PO Projekto analizės etape). 	Pageidautina.

6.2.2. Namų darbų, projektų pateikimas

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.16	Sistemoje turi būti galimybė sukurti namų darbų užduotį. Užduotis gali būti parašyta tekstu ir / arba pridėtas: <i>XML, CSV, JPG, PNG</i> ir kitu populiariu formatu.	Būtina.
R-VMAC.17	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti / redaguoti įkeltos užduoties pavadinimą ir aprašymą.	Būtina.
R-VMAC.18	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti sistemos naudotojus ar jų grupes, kuriems namų darbų užduotis yra matoma.	Būtina.
R-VMAC.19	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti / tvarkyti namų darbų pridavimo terminus. Mokytojas turi turėti galimybę nustatyti arba keisti dieną, valandą ir minutę iki kada namų darbų užduotys yra priimanamos.	Būtina.
R-VMAC.20	Sistemoje turi būti galimybė matyti namų darbų pridavimo terminus. Mokinys turi matyti, kada yra vėliausia diena ir valanda kada namų darbų užduotys yra priimanamos.	Būtina.
R-VMAC.21	Sistemoje turi būti galimybė matyti visų pridėtų namų darbų failus, komentarus, pridavusio naudotojo vardą, pavardę, tikslų pridavimo laiką ir kita.	Būtina.
R-VMAC.22	Sistemoje turi būti galimybė filtruoti įkeltų namų darbų sąrašą pagal vardą, pavardę, tikslų pridavimo laiką ir kita.	Pageidautina.
R-VMAC.23	Sistemoje turi būti galimybė matyti visas naudotojui priskirtas namų darbų užduotis viename lange.	Būtina.
R-VMAC.24	Sistemoje turi būti galimybė filtruoti namų darbų užduotis pagal jų mokomąjį dalyką, sukūrimo datą, tvarkymo datą, termino pabaigos datą ir kita.	Pageidautina.
R-VMAC.25	Sistemoje turi būti galimybė tėvams / globėjams peržiūrėti jų vaiko / globotinio reikiamas atlikti ir jau atliktas namų darbų užduotis.	Būtina.
R-VMAC.26	Sistemoje turi būti galimybė įvertinti namų darbų užduotį. Detalesni reikalavimai įkelti <i>skyriuje 0</i> .	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.27	Sistemoje turi būti galimybė įkelti namų darbų failą: <i>XML, CSV, JPG, PNG</i> ir kitais populiariais formatais.	Būtina.
R-VMAC.28	Sistemoje turi būti galimybė įkeliant namų darbų failą pridėti komentarą.	Pageidautina.
R-VMAC.29	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti įkelto namų darbų failo komentarą.	Pageidautina.
R-VMAC.30	Sistemoje turi būti galimybė pasinaudoti funkcija likus, pavyzdžiui, 24 valandoms iki namų darbų pateikimo termino pabaigos, automatiškai informuoti mokinį asmenine žinute VMAC sistemoje apie reikalingą atlikti namų darbų užduotį.	Pageidautina.
R-VMAC.31	Sistemoje turi būti galimybė atlikti šiuos veiksmus, susijusius su namų darbų užduotimi: <ul style="list-style-type: none"> • ištrinti užduotyje pridėtą failą; • pridėti naują failą; • pridėti papildomą failą. 	Būtina.

6.2.3. Kalendorius

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.32	Sistemoje turi būti galimybė kurti įvykius, pridėti įvykių aprašymą, laiką, tikslią vietą bei pridėti failą: <i>XML, CSV, JPG, PNG</i> ir kitais populiariais formatais.	Būtina.
R-VMAC.33	Sistemoje turi būti galimybė įvykiui priskirti dalyvius ar dalyvių grupes, pavyzdžiui, mokinių grupę / es.	Būtina
R-VMAC.34	Sistemoje turi būti galimybė matyti artėjančius ir praėjusius mokyklos įvykius jų pavadinimą, datą, laiką, vietą ir naudotoją sukūrusį įvykį. Taip pat, turi būti galimybė matyti savo tvarkaraštį ir artėjančius egzaminus ar namų darbų terminų pabaigas.	Būtina.
R-VMAC.35	Sistemoje sukūrus įvykį turi būti galimybė atšaukti įvykį, pakeisti įvykio datą, vietą aprašymą ar ištrinti / pridėti įvykio dalyvius.	Būtina.
R-VMAC.36	Sistemoje sukūrus įvykį ar atlikus jo pakeitimus (atšaukus įvykį, pakeitus įvykio datą, vietą, aprašymą ar dalyvius) turi būti galimybė automatiškai siųsti pranešimą visiems į sukurtą ar atnaujintą įvykį pakviestiems dalyviams, pranešant apie įvykio pakeitimus.	Būtina.
R-VMAC.37	Sistemoje turi būti galimybė pažymėti ne darbo dienas. Šventinės ne darbo dienos ir savaitgaliai turi būti pažymėti automatiškai.	Pageidautina.
R-VMAC.38	Sistemoje turi būti galimybė siųsti pranešimą visiems į jų sukurtą įvykį pakviestiems dalyviams, pranešant apie naujo įvykio sukūrimą.	Būtina.
R-VMAC.39	Sistemoje turi būti galimybė nenumatytas nedarbo dienas (pavyzdžiui, dėl gripo epidemijos, oro temperatūros)	Pageidautina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
	administracijos darbuotojo rolę turintiems naudotojams pažymėti rankiniu būdu.	
R-VMak.40	Sistemoje turi būti galimybė matyti / filtruoti kiekvieno naudotojo pamokų / egzaminų tvarkaraščius ir kitus įvykius.	Pageidautina.
R-VMak.41	VMA turi būti galimybė priimti ir atvaizduoti perduotą pamokų tvarkaraštį iš tvarkaraščių sudarymo sistemos.	Būtina.
R-VMak.42	Sistemoje turi būti galimybė redaguoti tvarkaraštį, pakeisti pamokų laikus, pridėti / ištrinti pamoką, pakeisti dalyko temas ar aprašymą, pakeisti mokytoją ir kita.	Pageidautina.
R-VMak.43	Sistemoje turi būti galimybė matyti esamų namų darbų užduočių terminų pabaigas.	Pageidautina.
R-VMak.44	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti visų kabinetų / įrangos sąrašą.	Būtina.
R-VMak.45	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti laisvų kabinetų / įrangos sąrašą.	Būtina.
R-VMak.46	Sistemoje turi būti galimybė filtruoti laisvų kabinetų sąrašą pagal datą, laiką, galimą dalyvių skaičių, reikalingą įrangą ir kitus požymius.	Pageidautina.
R-VMak.47	Sistemoje turi būti galimybė rezervuoti laisvą kabinetą ir / ar įrangą nurodytai datai ir laikui.	Būtina.
R-VMak.48	Sistemoje turi būti užtikrinta kontrolė, kad kuriant įvykį nebūtų galima rezervuoti tuo metu jau užrezervuoto kabineto arba įrangos. Naudotojas bandantis tai padaryti turėtų gauti įspėjimą, kad kabinetas arba įranga tuo metu jau yra rezervuotas / a. Turi būti numatyta galimybė ignoruoti įspėjimą pranešimą ir įvykį vis tiek sukurti (tai būtų taikoma tais atvejais, jei mokykloje vyksta nenumatyta šventė pamokų metu, nedarbo diena ar kita).	Pageidautina.
R-VMak.49	Sistemoje turi būti užtikrinta kontrolė, kad kuriant įvykį nebūtų galima pakviesti tuo metu kitame įvykyje jau dalyvaujančio dalyvio ar dalyvių grupės. Naudotojas bandantis tai padaryti turėtų gauti įspėjimą, kad kviečiamas dalyvis ar dalyvių grupė tuo metu jau dalyvauja kitame įvykyje. Turi būti numatyta galimybė ignoruoti įspėjimą pranešimą ir įvykį vis tiek sukurti (tai būtų taikoma tai atvejais jei mokykloje vyksta nenumatyta šventė pamokų metu, nenumatyta nedarbo diena ar kita).	Pageidautina.
R-VMak.50	Sistemoje turi būti galimybė kalendoriaus įrašus peržiūrėti pagal skirtingą laikotarpį: vienos dienos, savaitės, dviejų savaitių, mėnesio, semestro ir kita.	Būtina.

6.2.4. Komunikacija

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.51	Sistemoje turi būti galimybė asmenine žinute automatiškai pranešti įvykio dalyviams apie naujo įvykio sukūrimą ar pakeitimą įkėlus / redagavus mokomąją medžiagą, sukūrus / redagavus namų darbų užduotį ar nuotolinį testą, sukūrus kalendoriuje naują įvykį, paskelbus nenumatytą nedarbo dieną ar apie kitus dalyviams aktualius pokyčius.	Būtina.
R-VMAC.52	Sistemoje turi būti galimybė išsiųsti priminimą visiems esamo įvykio dalyviams likus, pavyzdžiui, 24 valandoms iki įvykio termino pabaigos apie dalyviams priskirtas namų darbų užduotis, nuotolinės apklausos užduotis.	Pageidautina.
R-VMAC.53	Sistemoje turi būti galimybė tvarkyti automatinio priminimo turinį.	Pageidautina.
R-VMAC.54	Sistemoje turi būti galimybė išjungti arba įjungti automatinių priminimų galimybę.	Pageidautina.

6.2.5. El. atsiskaitymai

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.55	Sistemoje turi būti galimybė sukurti el. atsiskaitymo testą (pavadinimą, aprašymą, testo klausimus, priskirti teisingą testo atsakymo variantą).	Būtina.
R-VMAC.56	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti el. atsiskaitymo testo atlikimo terminus, iki kada naudotojas turi atlikti testą.	Būtina
R-VMAC.57	Sistemoje turi būti galimybė sukūrus el. atsiskaitymo testą keisti testo klausimus, pavadinimą, aprašymą, pasirinkti kitą teisingą testo atsakymą arba pridėti/ ištrinti testo klausimą.	Būtina.
R-VMAC.58	Sistemoje turi būti galimybė prie el. atsiskaitymo testo pridėti failus: <i>XML, CSV, JPG, PNG</i> ir kitais populiariais formatais.	Būtina.
R-VMAC.59	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti kuriamo el. atsiskaitymo testo klausimų tipą, pavyzdžiui, pasirinkimas iš kelių variantų, atviras klausimas ar kitą.	Būtina.
R-VMAC.60	Sistemoje turi būti galimybė testo kūrėjui ir administratoriui matyti, kada priskirti dalyviai atliko testą.	Būtina.
R-VMAC.61	Sistemoje turi būti galimybė atliekant el. atsiskaitymo testą, užtikrintos prevencinės priemonės sukčiavimui, pavyzdžiui, kameros naudojimas, pelės ir klaviatūros sekimas ar kita.	Būtina.
R-VMAC.62	Sistemoje turi būti galimybė sukūrus el. atsiskaitymo testą ar atlikus pakeitimus, išsiųsti pranešimą visiems priskirtiems testą atlikti naudotojams apie naujo testo sukūrimą ar atliktus pakeitimus.	Būtina.
R-VMAC.63	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti el. atsiskaitymo testo įvertinimo metodą, pavyzdžiui, nustatyti atitinkamų klausimų taškų kiekį, taškų konvertavimo į galutinį įvertinimą metodą ir kita.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.64	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai paskaičiuoti atlikto el. atsiskaitymo testo surinktų balų skaičių, jį konvertuoti į atitinkamą įvertinimą bei automatiškai įrašyti į el. dienyną į atitinkamo mokinio, dalyko ir datos laukelį.	Būtina.
R-VMAC.65	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti, ar testas turi būti įvertintas automatiškai ar ne.	Būtina.
R-VMAC.66	Sistemoje turi būti galimybė sukurtą el. atsiskaitymo testą priskirti pasirinktiems naudotojams ar jų grupei.	Būtina.
R-VMAC.67	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui atlikusiam testą matyti savo teisingus ir neteisingus testo atsakymus ir galėti palyginti juos su visos grupės atsakymais, pavyzdžiui, matyti kiekvieno atsakymo statistiką ir kitą informaciją.	Pageidautina.
R-VMAC.68	Sistemoje turi būti galimybė atsiskaitymų klausimus susieti su įkeltu turiniu, taip leidžiant po atsiskaitymo peržiūrėti su klausimais susijusią mokymo medžiagą, pavyzdžiui, prie testo įvertinimo būtų galima matyti, kokiai mokymosi temai atitinkamas klausimas buvo priskirtas, taip sužinant, kurioje temoje žinios buvo geresnės ar prastesnės.	Pageidautina.
R-VMAC.69	Sistemoje turi būti galimybė sukurtą el. atsiskaitymo testą leisti atlikti pakartotinai.	Pageidautina.

6.2.6. Mokymas nuotoliniu ugdymo proceso organizavimo būdu

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.70	Sistemoje turi būti galimybė vykdyti pamokas nuotoliniu būdu (pamokos vykdomos nuotoliniu būdu (tiesioginė transliacija). Dalyvaujama naudojant įrenginį, pavyzdžiui, kompiuterį, telefoną, planšetę).	Pageidautina.
R-VMAC.71	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai sekti dalyvių lankomumą mokantis nuotoliniu būdu.	Pageidautina.
R-VMAC.72	Sistemoje turi būti galimybė matyti, kurie dalyviai yra / buvo prisijungę nuotoliniu būdu (prie tiesioginės pamokos transliacijos).	Pageidautina.
R-VMAC.73	Sistemoje turi būti galimybė visiems dalyviais, prisijungusiems prie nuotoliniu būdu siųsti bendrus pranešimus ar pridėti failus: <i>XML</i> , <i>CSV</i> , <i>JPG</i> , <i>PNG</i> ir kitais populiariais formatais.	Pageidautina.
R-VMAC.74	Sistemoje turi būti galimybė apriboti dalyvių prieigą prie nuotolinio mokymosi.	Pageidautina.
R-VMAC.75	Sistemoje turi būti galimybė sustabdyti ir vėl pratęsti nuotolinio mokymosi transliaciją.	Pageidautina.
R-VMAC.76	Sistemoje turi būti galimybė sukurti žaidimus ar simuliacijas, įtraukiančias nurodytą dalyko turinį, pavyzdžiui, viktorinos, programavimo simuliacijos žaidimai, kur būtų galima atlikti programavimo ir kitokias užduotis.	Pageidautina.

6.2.7. Mokomojo dalyko turinio planavimas

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.77	Sistemoje turi būti galimybė matyti dalykų, pavyzdžiui, tuos kuriuos mokosi, tuos kuriuos moko, ar kita, sąrašą. Pasirinkus atitinkamą dalyką turi matytis jo temos, aprašymas ir kita.	Būtina.
R-VMAC.78	Sistemoje turi būti galimybė įvesti papildomą mokymosi dalyko turinio informaciją, skirtą mokiniams.	Būtina.
R-VMAC.79	Sistemoje turi būti galimybė priskirti mokinius, mokinių grupes, galinčius matyti dalyko turinį.	Būtina.
R-VMAC.80	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti dalyko turinį.	Būtina.

6.2.8. Ataskaitų rengimas

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.81	Sistemoje turi būti galimybė kurti veiklos ataskaitų šablonus naudojant Sistemos duomenis.	Pageidautina.
R-VMAC.82	Prieiga prie ataskaitų generavimo funkcijų turi būti ribojama pagal naudotojo turimą prieigos teisę.	Pageidautina.
R-VMAC.83	Sistema turi pateikti galimybę sudaryti ataskaitas atrenkant į ataskaitą įtraukiamus duomenis naudojantis SQL kalbos užklausomis.	Pageidautina.
R-VMAC.84	Ataskaitų šablonuose turi būti pateikiama galimybė naudoti dinaminis parametrus, kurie būtų nustatomi ataskaitos rengimo momentu.	Pageidautina.
R-VMAC.85	Ataskaitų šablonuose turi būti galima naudoti apskaičiuojamuosius laukus, grupuoti, rūšiuoti duomenis, suformuoti lenteles, sukurti įvairius grafikus.	Pageidautina.
R-VMAC.86	Sistema turi pateikti naudotojams standartinės laukų filtravimo, rūšiavimo ir grupavimo galimybes.	Pageidautina.
R-VMAC.87	Sistema turi pateikti standartinės galimybes vizualiai duomenų analizei bei duomenų apdorojimui.	Pageidautina.
R-VMAC.88	<p>Sistemoje turi būti galimybė parengti ataskaitas, kurių sąrašas turės būti suderintas su PO Projekto analizės etape.</p> <p>Preliminarus ataskaitų sąrašas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Namų darbų atlikimo statistika (pagal grupę, mokymo programą, laikotarpį, dalyką); Atliktų testų statistika (pagal grupę, mokymo programą, laikotarpį, dalyką, mokytoją); Neformaliojo vaikų švietimo grupių vadovų prarastų užsiėmimų apskaita (pagal laikotarpį); Mokinių individualios pažangos pasiekimų ataskaitos (pagal dalykus). 	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.89	Sistemoje turi būti funkcionalumas išsaugoti pagal šabloną suformuotą ataskaitą ir eksportuoti ją <i>docx</i> , <i>xls</i> , <i>pdf</i> ir kt. su PO suderintais formatais.	Pageidautina.

6.3. Elektroninio dienyno funkciniai reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.90	Sistemoje turi būti galimybė įvesti / keisti pažymį mokiniui / mokinių grupei konkrečiai datai.	Būtina.
R-VMAC.91	El. dienyne turi būti galimybė priimti ir atvaizduoti perduotą pamokų tvarkaraštį iš tvarkaraščių sudarymo sistemos.	Būtina.
R-VMAC.92	Sistemoje turi būti galimybė redaguoti tvarkaraštį, pakeisti pamokų laikus, pridėti / ištrinti pamoką, pakeisti dalyko temas ar aprašymą, pakeisti mokytoją ir kita.	Būtina
R-VMAC.93	Sistemoje turi būti galimybė pridėti komentarą, už ką yra įvestas pažymys.	Būtina.
R-VMAC.94	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai skaičiuoti mokinio vidurkį ir grupės vidurkį pagal dalykus / modulius skirtingiems laikotarpiams (trimestrus, semestrus, kita).	Būtina.
R-VMAC.95	Sistemoje turi būti galimybė „užrakinti“ užfiksuotą trimestro, pusmečio, metinį ar kito ugdymo laikotarpio vertinimo rezultatą.	Būtina.
R-VMAC.96	Sistemoje turi būti galimybė atvaizduoti el. atsiskaitymo testo metu įvestą pažymį.	Būtina.
R-VMAC.97	Sistemoje turi būti galimybė įrašyti mokinio pagyrimus ar pastabas.	Būtina.
R-VMAC.98	Sistemoje turi būti galimybė sekti individualią pažangą.	Pageidautina.
R-VMAC.99	Sistemoje turi būti galimybė žymėti / keisti lankomumą.	Būtina.
R-VMAC.100	Sistemoje turi būti praleistų pamokų pateisinimo funkcija.	Būtina.
R-VMAC.101	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti savo pamokų tvarkaraštį.	Būtina.
R-VMAC.102	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti ir kitų naudotojų tvarkaraščius. Turi būti galimybė juos filtruoti pagal: <ul style="list-style-type: none"> • Grupę; • Pogrupį / mobiliąją grupę; • Dalyką; • Mokytoją; • Laiką; • Kabinėtą. 	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.103	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai įrašyti virtualioje mokymosi aplinkoje (VMA) atlikto el. atsiskaitymo testo įvertinimą.	Būtina.
R-VMAC.104	Sistemoje turi būti galimybė atvaizduoti tvarkaraščių valdymo dalyje sukurtus tvarkaraščius ir juos filtruoti pjūviais pagal mokytoją, dalyką ir kita.	Būtina.
R-VMAC.105	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti savo vaiko pagyrimus ir pastabas, tvarkaraščius, pažymius bei lyginti juos su kitų grupėje esančių mokinių pažymiais.	Būtina.
R-VMAC.106	Sistemoje turi būti galimybė mokymosi dalykus skirstyti į praktinius ir teorinius.	Pageidautina.
R-VMAC.107	Sistemoje turi būti galimybė kaip vieną iš mokymosi dalykų įrašyti pameistrystės veiklą.	Būtina.
R-VMAC.108	Sistemoje turi būti galimybė mokiniui pakeitus mokymo įstaigą įskaityti jo jau išklaustyti dalykus ir jų įvertinimus.	Būtina.
R-VMAC.109	Sistemoje turi būti galimybė kaupti modulinį dalykų įvertinimą ir kitą reikalingą informaciją.	Būtina.
R-VMAC.110	Sistemoje turi būti galimybė kaupti suaugusiųjų mokymo įvertinimą ir kitą suaugusių mokymui reikalingą informaciją.	Pageidautina
R-VMAC.111	Sistemoje turi būti galimybė Sistemos naudotojams siųsti asmeninę žinutę kitam / iems Sistemos naudotojui.	Būtina.
R-VMAC.112	Sistemoje turi būti galimybė siųsti SMS žinutes vienam, visiems ar pasirinktai grupei naudotojų.	Būtina.
R-VMAC.113	Sistemoje turi būti naujienų skiltis, kur turi būti galimybė sukurti / redaguoti naują įvykį. Naujienų skiltyje turi būti galimybė pridėti / keisti naujienos aprašymą. Taip pat pridėti failą: XML, CSV, JPG, PNG ir kitais.	Būtina.
R-VMAC.114	Sistemoje turi būti galimybė naudotojams peržiūrėti savo pokalbių istoriją asmeninėse ir grupinėse žinutėse.	Pageidautina.
R-VMAC.115	Sistemoje turi būti galimybė asmeninių ir grupinių pokalbių skiltyje pridėti failus: XML, CSV, JPG, PNG ir kitais.	Pageidautina.
R-VMAC.116	Sistemoje turi būti galimybė sukurti apklausą.	Būtina.
R-VMAC.117	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti kuriamos apklausos klausimo tipą, pavyzdžiui, vieno iš pasirinkimų variantų apklausa, vertinimo apklausa ir kita.	Būtina.
R-VMAC.118	Sistemoje turi būti galimybė kuriant apklausą priskirti respondentus, turinčius atsakyti į apklausą. Turi būti galimybė pridėti respondentų grupes, skirstomas pagal, pavyzdžiui, kursą (respondentai priskirti atitinkamam kursui), respondento rolę (tik mokytojai arba tik mokiniai) ir kita.	Būtina.
R-VMAC.119	Sistemoje turi būti galimybė analizuoti apklausos duomenis, pavyzdžiui, sudaryti atsakymų diagramas, matyti kiekvieno naudotojo atsakymą ir kita.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.120	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai sugeneruoti apklausas semestro pabaigoje, vertinant dalyko kokybę, mokytojus ar kitus mokyklos veiklos principus.	Pageidautina.
R-VMAC.121	Sistema turi būti realizuota remiantis teisės aktu Nr. 81-3227 „Dėl Dienynų sudarymo elektroninio dienyno duomenų pagrindu tvarkos aprašo patvirtinimo“.	Būtina.
R-VMAC.122	Sistemoje turi būti galimybė „užrakinti“ užfiksuotą trimestro, pusmečio, metinį ar kito ugdymo laikotarpio vertinimo rezultatą.	Būtina.
R-VMAC.123	Sistemoje turi būti galimybė sukurta duomenų gavimo iš MR galimybė. Turi būti galima priimti mokinių duomenis pagal pasirinkimą: <ul style="list-style-type: none"> • Visos mokyklos mokiniai; • Pasirinktos grupės /ių mokiniai; • Konkretaus mokinio /ių. 	
R-VMAC.124	Sistemoje turi būti galimybė lankomumo informaciją naudoti dalyko galutinio balo skaičiavimui.	Pageidautina.
R-VMAC.125	Sistemoje turi būti numatyta, jog vieno dalyko besimokančiuosius gali vertinti skirtingi mokytojai („kiti mokytojai“), tačiau visada yra pagrindinis mokytojas („koordinuojantis mokytojas“). „Kiti mokytojai“ gali įvesti tik jiems paskirtų dalyko dalių (pvz., seminaro) arba paskirtos grupės įvertinimus. „Koordinuojantis mokytojas“ gali įvesti bet kurio savo dalyko besimokančiojo įvertinimą už bet kurią dalyko dalį.	Pageidautina.
R-VMAC.126	Sistemoje turi būti galimybė kurti veiklos ataskaitų šablonus naudojant Sistemos duomenis.	Pageidautina.
R-VMAC.127	Prieiga prie ataskaitų generavimo funkcijų turi būti ribojama pagal naudotojo turimą prieigos teisę.	Pageidautina.
R-VMAC.128	Sistema turi pateikti galimybę sudaryti ataskaitas atrenkant į ataskaitą įtraukiamus duomenis naudojantis SQL kalbos užklausomis.	Pageidautina.
R-VMAC.129	Ataskaitų šablonuose turi būti pateikiama galimybė naudoti dinaminis parametrus, kurie būtų nustatomi ataskaitos rengimo momentu.	Pageidautina.
R-VMAC.130	Ataskaitų šablonuose turi būti galima naudoti apskaičiuojamuosius laukus, grupuoti rūšiuoti duomenis, suformuoti lenteles, sukurti įvairius grafikus.	Pageidautina.
R-VMAC.131	Sistema turi pateikti naudotojams standartines laukų filtravimo, rūšiavimo ir grupavimo galimybes.	Pageidautina.
R-VMAC.132	Sistema turi pateikti standartines galimybes vizualiai duomenų analizei bei duomenų apdorojimui.	Pageidautina.
R-VMAC.133	Sistemoje turi būti galimybė parengti ataskaitas, kurių sąrašas turės būti suderintas su PO Projekto analizės etape.	Pageidautina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
	<p>Preliminarus ataskaitų sąrašas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokinių pažymiai (pagal laikotarpį, dalyką, mokytoją, grupę, mokymosi programą) - pavieniai ir vidurkiai; • Mokinių pastabos (pagal laikotarpį, dalyką, mokytoją, grupę, mokymosi programą); • Lankomumo statistika (pagal grupę, mokymo programą, laikotarpį); • Mokytojų prarastų pamokų apskaita (pagal laikotarpį); • Mokytojų pavaduotų pamokų apskaita (pagal laikotarpį); 	
R-VMAC.134	Sistemoje turi būti funkcionalumas išsaugoti pagal šabloną suformuotą ataskaitą ir eksportuoti ją <i>docx</i> , <i>xls</i> , <i>pdf</i> ir kt. su PO suderintais formatais.	Pageidautina.
R-VMAC.135	Sistemoje turi būti galimybė trečiosioms šalims, pavyzdžiui, pameistrystės (praktikos) įmonei turėti galimybę prisijungti prie Sistemos ir įrašyti atitinkamam mokiniui pažymį, žymėti lankomumą ir kita.	Pageidautina.

6.4. Tvarkaraščių valdymo funkciniai reikalavimai

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.136	<p>Sistemoje turi būti galimybė sudarant tvarkaraštį pasirinkti šiuos duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasę; • Grupę; • Pogrupį / mobiliąją grupę; • Dalyką; • Mokytoją; • Laiką; • Kabinėtą. 	Būtina.
R-VMAC.137	Sistemoje turi būti galimybė sudaryti reguliariai pasikartojančių įvykių tvarkaraščius, t.y., kiekvieną savaitę (ar kitu dažnumu).	Būtina.
R-VMAC.138	Sistemoje turi būti galimybė sudarant tvarkaraštį naudoti mokinių grupes gautas iš PMIS Sistemos.	Būtina.
R-VMAC.139	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai įvesti pamokų temas ir aprašymus iš PMIS į tvarkaraščių valdymo sistemoje sukurtą pamokų tvarkaraštį. Turi būti galimybė automatiškai gautas temas ir aprašymus priskirti atitinkamoms pamokoms atitinkamam laiko intervale, pavyzdžiui, vieno iš dalykų pamokų temas skirtas atitinkamam semestru paskirstyti į per tą semestrą vyksiančias pamokas.	Pageidautina.
R-VMAC.140	Sistemoje turi būti galimybė sudarant tvarkaraštį naudoti mokytojų duomenis gautus iš PR.	Būtina.

Kodas	Reikalavimas	Būtina/ pageidautina
R-VMAC.141	Sistemoje turi būti galimybė atlikti tvarkaraščių pakeitimus juos automatiškai atvaizduoti el. dienyne ir virtualios mokymosi aplinkos kalendoriuje.	Būtina.
R-VMAC.142	Sistemoje turi būti galimybė atlikus tvarkaraščių pakeitimus nurodyti pavaduojantį mokytoją ar pasikeitusį kabinetą (pavyzdžiui, mokytojui negalinčiam vesti pamokos dėl ligos ar kitų priežasčių nurodyti kito mokytojo vardą ir pavardę, kuris tą dieną sergantį mokytoją pavaduos).	Būtina.
R-VMAC.143	Tvarkaraščių valdymo dalyje turi būti galima automatiškai pranešti apie besidubliuojančias pamokas, pavyzdžiui, tuo pačiu metu numatytas dvi ar daugiau pamokas vienam mokytojui, viename kabinete ir pan.	Būtina.
R-VMAC.144	Sistemoje turi būti galimybė filtruoti tvarkaraščius ir juos peržiūrėti įvairiais pjūviais: <ul style="list-style-type: none"> • Grupė; • Mokymosi programa; • Mokytojas; • Kabinetas; • Laikotarpis (diena, savaitė, mėnuo); • Kita. 	Būtina.
R-VMAC.145	Sistemoje turi būti galimybė įvesti kabinetus (plotas, darbo vietų skaičius, kita).	Būtina.
R-VMAC.146	Sistemoje turi būti galimybė aprašyti visuose kabinetuose esančią įrangą ir kiekį (darbo vietų prie kompiuterių skaičius, medijų įrangos skaičius, praktiniams užsiėmimams skirtos įrangos skaičius, kita).	Būtina.
R-VMAC.147	Sistemoje turi būti galimybė įvesti nešiojamos įrangos, nesančios visuomet viename kabinete, kiekį ir charakteristikas.	Būtina.

6.5. Vidiniai ir išoriniai duomenų srautai

6.5.1. Vidiniai duomenų srautai

Vidiniai duomenų srautai, padedantys apibrėžti VMAK esančių VMAK dalių ir funkcinių sričių keitimąsi informacija yra aprašyti šiame skyriuje. VMAK dalys ir funkcinės sritys turi būti integruotos tarpusavyje ir galėti priimti, perduoti, atvaizduoti ir apdoroti informaciją, ateinančią iš kitų VMAK dalių. Žemiau pateikta vidinių duomenų srautų VMAK sistemoje scheminė vizualizacija:

VMAK dalis (iš)	VMAK dalis (į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
Tvarkaraščių valdymas.	VMA (Kalendorius)	Kabinetų ir įrangos užimtumas.	<ul style="list-style-type: none"> • Laikai kada kabinetai ar įranga yra rezervuota. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMA (Namų darbų ir projektų pateikimas).	VMA (Kalendorius).	Namų darbų ir projektų pateikimo galutiniai terminai.	<ul style="list-style-type: none"> • Namų darbų ir projektų pateikimo 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.

VMAK dalis (iš)	VMAK dalis (į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
			galutiniai terminai.	
Tvarkaraščių valdymas.	VMA (Kalendorius).	Tvarkaraštis.	<ul style="list-style-type: none"> Pamokų laikai; Pamokų aprašymai; Naudotojai dalyvaujantys pamokose. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMA (El. atsiskaitymai).	El. dienynas.	Įvertinimas.	<ul style="list-style-type: none"> Nuotolinės apklausos įvertinimai atitinkamam mokiniui, atitinkamą dieną. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMA (Namų darbų ir projektų pateikimas).	El. dienynas.	Įvertinimas.	<ul style="list-style-type: none"> Atliktų (arba ne) namų darbų ar projektų įvertinimai atitinkamam mokytojiui, atitinkamą dieną. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMA (Mokomojo dalyko turinio planavimas).	El. dienynas.	Dalyko turinys.	<ul style="list-style-type: none"> Dalyko aprašymas; Dalyko mokytojas; Dalyko priskirtų mokinių sąrašas. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
Tvarkaraščių valdymas.	El. dienynas.	Tvarkaraštis.	<ul style="list-style-type: none"> Pamokų laikai; Pamokų aprašymai; Naudotojai dalyvaujantys pamokose. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.

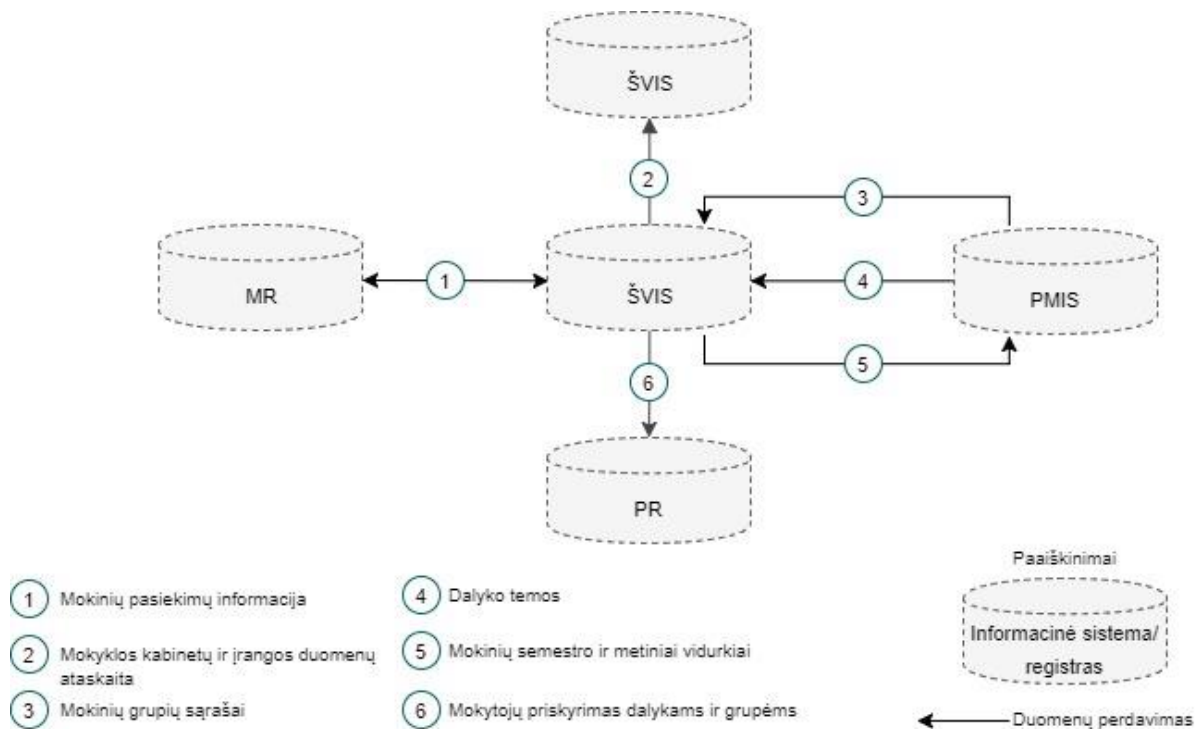
6.5.2. Išoriniai duomenų šaltiniai

Išorinių duomenų šaltinius apima duomenys iš įvairių su mokymosi procesu susijusių registrų, pavyzdžiui, Mokinių Registras, Pedagogų Registras ir kt., išorinių informacinių sistemų, pavyzdžiui, PMIS ir kt.). Išorinių duomenų šaltinių paaiškinimas pateikiamas žemiau:

IS / registras (iš)	IS / registras (į)	Duomenų grupė	Duomenys	Srauto perdavimo būdas
PMIS.	VMAK.	Dalyko turinio aprašymas.	<ul style="list-style-type: none"> Dalyko/ modulių duomenys. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
PMIS.	VMAK.	Grupių sąrašai.	<ul style="list-style-type: none"> Mokinių, suskirstytų į grupes, sąrašai. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
MR.	VMAK.	Mokinių įvertinimai.	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio vardas, pavardė; Išklaustų dalykų temos; Laikytų atsiskaitymų įvertinimai. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMAK (EI. diennas).	PMIS.	Mokinių įvertinimai.	<ul style="list-style-type: none"> Mokinių semestro ir metiniai vidurkiai 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMAK (EI. diennas).	MR.	Mokinių įvertinimai.	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio vardas, pavardė; Išklaustų dalykų temos; Laikytų atsiskaitymų įvertinimai. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
PR.	VMAK.	Mokytojų informacija.	<ul style="list-style-type: none"> Mokytojo vardas, pavardė; Mokymo programos. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.
VMAK (tvarkaraščių valdymas).	ŠVIS.	Kabinetų ir įrangos informacijos ataskaita.	<ul style="list-style-type: none"> Kabinetų skaičius; Kabinetų talpa; Įrangos pavadinimas ir skaičius. 	Automatiškai kompiuterinėmis ryšio priemonėmis.

Žemiau pateikta VMAK išorinių duomenų srautų schema:

Pav. 6 VMAK funkcinių sričių schema



Šaltinis: sudaryta autorių

6.6. Konceptinis modelis

VMAK kaupiamus duomenis galima suskirstyti į tokias grupes:

1. VMAK naudotojų duomenys – tai duomenys apie sistemoje užregistruotus naudotojus (mokinius, mokytojus ir t.t.). Naudotojo autentifikavimo ir autorizavimo duomenys saugomi skirtingai. Autentifikavimo ir autorizavimo (teisių suteikimo) duomenys kaupiami VMAK.
2. Duomenys, naudotojų įvedami į VMAK ir saugomi pagal tam tikrus iš anksto aptartus duomenų modelius.
3. Duomenys gaunami automatinio būdu iš kitų informacinių sistemų ar registrų – šie duomenys išsaugomi tam tikruose duomenų modeliuose, kuriuose gauti duomenys bus naudojami (pvz., mokinių duomenys, gauti iš Mokinių Registro, bus naudojami mokiniui keičiant mokymosi įstaigą arba mokyklos kabinetų ir įrangos duomenys bus saugojami perduodami į ŠVIS sistemą).

VMAK vidinės duomenų grupės:

- Mokinių;
- Mokytojų;
- Įvertinimų;
- Kabinetų;
- Apklausų;

- Tvarkaraščių;
- Kita.

6.7. Duomenų teikimas ir naudojimas

VMAK sistema turi būti pasiekama per PMIS sistemą. Kiekvienas naudotojas mato informaciją „on line“ režimu. Visi naudotojai informaciją mato tik prisijungę asmeniniais prisijungimo duomenimis prie PMIS sistemos. Naudotojai pagal rolę mato tik tai rolei priskirtą informaciją ir gali atlikti tik tai rolei priskirtas užduotis. Galimos naudotojų rolės:

- Mokinys;
- Mokytojas;
- Mokyklos administracijos darbuotojas;
- Tėvai (globėjai);
- Auditorius;
- Išorinės organizacijos.

Naudotojams rolės yra priskiriamos kiekvienos mokyklos individualaus sistemos administratoriaus.

Mokinio rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Mokomosios medžiagos peržiūrėjimas, atsisiuntimas;
2. Komentarų rašymas;
3. Namų darbų užduočių peržiūrėjimas ir atliktų darbų talpinimas;
4. Naujų įvykių kalendoriuje kūrimas, mokyklos įvykių, egzaminų ir kita peržiūra;
5. Pranešimų siuntimas ir peržiūra;
6. Nuotolinių apklausų atlikimas, rezultatų peržiūra;
7. Mokymasis nuotoliniu būdu (tiesioginė transliacija) ar žaidimu/ simuliacijų atlikimas;
8. Dalyko turinio (dalyko aprašymo, detalių dalyko temų sąrašo) peržiūra;
9. Įvertinimų peržiūra;
10. Kita.

Mokytojo rolės naudotojui teikiama tokia informacija/ leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Mokomosios medžiagos įkėlimas, redagavimas;
2. Namų darbų užduočių kūrimas, redagavimas;
3. Naujų įvykių kūrimas ir peržiūra;
4. Mokyklos kabinetų ar įrangos rezervacija;
5. Pranešimų siuntimas ir peržiūra;
6. Nuotolinių apklausų sukūrimas, redagavimas;
7. Nuotolinio mokymosi paskelbimas ir dalyvavimas jame;
8. Dalyko turinio paskelbimas ir redagavimas;
9. Įvertinimų įvedimas ir peržiūra;
10. Savo dalyko ir asmeninio pamokų tvarkaraščio peržiūra;
11. Kita.

Mokyklos administracijos rolės naudotojui teikiama tokia informacija/ leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Mokyklos įrangos ir inventoriaus sąrašų peržiūra ir redagavimas;
2. Mokyklos įvykių kalendoriuje peržiūra ir naujo įvykio kūrimas;
3. Pranešimų siuntimas ir peržiūra;
4. VMAK statistikos sekimas ir redagavimas;
5. Naudotojų administravimas, galimybė priskirti naują (pakeisti) naudotojų roles;
6. Įvertinimų peržiūra ir vidurkių redagavimas;
7. Naujienų skilties el. dienyne administravimas;
8. Apklausų sudarymas;
9. Tvarkaraščių sudarymas;
10. Kita.

Tėvų (globėjų) rolės naudotojui teikiama tokia informacija/ leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Namų darbų užduočių peržiūra;
2. Kalendoriaus peržiūra;
3. Dalyko turinio peržiūra;
4. Įvertinimų peržiūra ir palyginimas su klasės vidurkiu;
5. Pranešimų siuntimas ir peržiūra;
6. Pamokų tvarkaraščio peržiūra;
7. Kita.

Auditoriaus rolės naudotojui teikiama tokia informacija/ leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Pamokų tvarkaraščio peržiūra;
2. Įvertinimų peržiūra;
3. Kita.

Išorinės organizacijos naudotojui teikiama tokia informacija/ leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Pamokų tvarkaraščio peržiūra;
2. Įvertinimų peržiūra;
3. Namų darbų užduočių kūrimas, redagavimas ir įvertinimų įrašymas;
4. Įvertinimų įvedimas ir peržiūra;
5. Kita

6.8 Nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami nefunkciniai reikalavimai kuriamai VMAK. Reikalavimai pateikiami pagal šias sritis:

- Bendri programinės architektūros reikalavimai;
- Naudotojų autentifikavimo (angl. *Autentification*), autorizacijos (angl. *Access Management*) ir administravimo reikalavimai;
- Reikalavimai rezervinių kopijų valdymui;

- Reikalavimai duomenų archyvavimui;
- Sistemos plečiamumo (angl. *Scalability*) reikalavimai;
- Naudotojų ergonomikos reikalavimai;
- Greitaveikos (angl. *Performance*) reikalavimai;
- Reikalavimai integracijoms;
- Saugumo ir slaptumo (konfidencialumo) reikalavimai;
- Atitikimo tarptautiniams ir geros praktikos standartams reikalavimai;
- Reikalavimai techninei dokumentacijai;
- Reikalavimai naudotojų mokymams;
- Reikalavimai paslaugų teikimo planui;
- Reikalavimai testavimui;
- Reikalavimai bandomajai eksploatacijai;
- Reikalavimai garantiniam aptarnavimui.

6.8.1. Bendri programinės architektūros reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.148	Sistema turi būti realizuota ne mažiau kaip pagal trijų lygių programų architektūros modelį (duomenų bazės lygis, aplikacijų lygis, naudotojo sąsajos lygis). Sistemoje turi būti galimybė plėsti kiekvieną iš šių lygių individualiai, nepriklausomai nuo kitų lygių.
R-VMAC.149	Sistema turi turėti standartinius sprendimus ir protokolus duomenų mainų sąsajų su kitomis sistemomis realizavimui.
R-VMAC.150	Visos Sistemos funkcinės sritys turi būti tarpusavyje integruotos. Visi informacijos pasikeitimai vienoje funkcinėje srityje turi atsispindėti susijusiose srityse be papildomų Sistemos naudotojų veiksmų (klasifikatorių ar kitų visose Sistemos funkcinėse srityse naudojamų duomenų apsikeitimai turi vykti realiu laiku.
R-VMAC.151	Sistema turi palaikyti ir būti suderinama su XML (eXtensible Markup Language) ir XML žiniatinklio paslaugomis, remiantis užklauso–atsako duomenų pateikimo principu, pagal VMAC diegimo sričių veiklos poreikius.
R-VMAC.152	Sistemoje naudotojų, taip pat Sistemos architektūros modelio lygių, komunikacijos turi vykti tik per šifruotus duomenų perdavimo protokolus (pvz. standartinius SSL/TLS).
R-VMAC.153	Visi Sistemos komponentai turi palaikyti Unicode (UTF – 8) arba lygiavertį standartą.
R-VMAC.154	Sistemoje operacijos duomenų bazėje gali būti atliekamos tik per Sistemos aplikacijos sluoksnį, t.y. tiesioginis SQL komandų vykdymas duomenų bazėje turi būti neleidžiamas.
R-VMAC.155	Sistema turi užtikrinti korektišką avarinių situacijų, kurias sukėlė neteisingi naudotojo veiksmai, valdymą. Sistemos naudotojui atlikus neteisingą (neleidžiamą) komandą arba nekorektiškai įvedus duomenis, Sistema turi naudotojui rodyti atitinkamus pranešimus darbalaukyje. Iššokančių pranešimų langų atveju, turi būti galimybė Sistemoje sukonfigūruoti automatinį (be naudotojo įsikišimo) sugrįžimą į darbalaukį.
R-VMAC.156	Turi būti galima dirbti su Sistema, kol vykdomi kiti darbai, pvz., atliekamų paketinių užduočių veiksmai, registravimai, naudotojo veiksmai, išskyrus Sistemos

Kodas	Reikalavimas
	administratoriaus veiksmus, neturi blokuoti kito naudotojo veiksmų ir neturi daryti įtakos Sistemos greitaveikai (išlaikant Sistemos greičio reikalavimus skiltyje „Greitaveikos (angl. <i>Performance</i>) reikalavimai“) ir pan. Reikalavimas taikomas tuo atveju, kai blokavimai kyla dėl neteisingai ar netinkamai realizuoto Sistemos funkcionalumo.
R-VMAC.157	Sistemos aplinkos (vystymo, testavimo ir darbinė aplinkos) turi būti atskiros viena nuo kitos, informacijos perkėlimas iš vienos aplinkos į kitą turi būti dokumentuotas ir turėti parametrizuojamus perkėlimo mechanizmus.
R-VMAC.158	Sistemoje, atnaujinus duomenis vienoje funkcinėje srityje, šie duomenys turi būti realiu laiku arba suderintu periodiškumu atnaujinami visose funkcinėse srityse, kuriose yra naudojami ir / ar atvaizduojami.
R-VMAC.159	Sistemoje turi būti priemonės, užtikrinančios vieningą duomenų suvedimą (angl. <i>Single Data Entry</i>), t.y. suvedus tam tikrą duomenų reikšmę, pvz., auklėtojo grupės mokinių sąrašą, ši informacija atsirastų ir kitose funkcinėse srityse, kuriose ši informacija yra aktuali.
R-VMAC.160	Sistemoje turi būti galimybė visas funkcijas ir veiksmus, kurie yra atliekami automatiškai, atlikti ir rankiniu būdu (pvz. rankiniu būdu keisti grupės mokinių sąrašą). Paslaugų Tiekėjas Sistemos diegimo projekto metu turės nustatyti ir suderinti, kokius automatiškai atliekamus veiksmus turi būti galimybė atlikti ir rankiniu būdu.
R-VMAC.161	Turi būti galimybė sistemoje sukurtus pranešimus automatinio būdu perduoti į mokyklos naudojamą el. pašto įrankį, pvz., G Suite.
R-VMAC.162	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti pranešimo gavimo būdą (-us) (pvz., per Sistemą, el. pašta, SMS žinute, kita).
R-VMAC.163	Sistemoje tvarkant duomenis turi būti atsižvelgiama į Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir kuriuo panaikinama Direktyva 95/46/EB (Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas) reikalavimus, ypač į 25 straipsnyje numatytus pritaikytosios ir standartizuotosios duomenų apsaugos principus.
R-VMAC.164	Sistemoje turi būti galimybė rinkti statistiką apie virtualios mokymosi aplinkos naudojimą, praleistą vartotojų laiką sistemoje, dažniausiai naudojamas funkcijas ir kita.
R-VMAC.165	<p>Sistema turi užtikrinti sklandų veikimą užtikrinant tokius sistemos naudotojų skaičius:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokinių 50 000. Šiuo metu mokosi 47 661 mokiniai. Tikimasi, jog šis skaičius artimiausiu metu augs; • Mokytojų 3600. Šiuo metu profesinėse mokyklose dirba 3522 mokytojai, tačiau tikimasi, jog šis skaičius augs; • Administracijos darbuotojų 661; • Tėvų globėjų 100 000. Kiekvienam vaikui apytiksliai po 2 tėvų ar globėjų naudotojus; <p>2 auditoriai mokyklai. Šiuo metu Lietuvoje yra 66 profesinės mokyklos, todėl bendras auditorių skaičius galėtų siekti 132.</p>

6.8.2. Naudotojų autentifikavimo (angl. *Autentification*), autorizacijos (angl. *Access Management*) ir administravimo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.166	Sistemos autorizavimo mechanizmas turi būti realizuotas remiantis rolių modeliu (angl. <i>Role-based Model</i>) ir valdomas centralizuotai visiems Sistemos architektūros modelio lygiams.
R-VMAC.167	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai kurti Sistemos naudotojus įvykus šiems įvykiams: <ul style="list-style-type: none"> • Naujo mokinio atsiradimas; • Naujo mokytojo atsiradimas; • Kiti su PO Projekto analizės etape suderinti įvykiai;
R-VMAC.168	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai priskirti naudotojo rolę ar roles Sistemos naudotojams: <ul style="list-style-type: none"> • Mokiniam; • Mokytojams; • Administracijos darbuotojams; • Kitiems su PO Projekto analizės etape suderintiems naudotojų tipams.
R-VMAC.169	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai atnaujinti naudotojų duomenis ir apriboti prieigą prie Sistemos įvykus šiems įvykiams: <ul style="list-style-type: none"> • Mokinio išbraukimas iš sąrašų; • Mokytojo atleidimas / išėjimas iš mokyklos; • Kiti su PO Projekto analizės etape suderinti įvykiai.
R-VMAC.170	Sistemoje naudotojas turi patvirtinti savo tapatybę slaptažodžiu arba kita Sistemos reikalavimuose numatyta autentiškumo patvirtinimo priemone. Sistemoje pateikiamą informaciją gali matyti ir veiksmus atlikti tik autentifikavęsi naudotojai.
R-VMAC.171	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant el. parašą.
R-VMAC.172	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant el. bankininkystės sistemą.
R-VMAC.173	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant prisijungimo vardą ir slaptažodį.
R-VMAC.174	Sistemoje užregistravus naują naudotoją, jam turi būti el. paštu išsiųstas laikinas prisijungimas prie paskyros.
R-VMAC.175	Naudotojui pirmą kartą prisijungus prie paskyros laikiniais duomenimis, jis privalo pasikeisti prisijungimo duomenis.
R-VMAC.176	Laikinieji prisijungimo prie Sistemos duomenys turi būti aktyvūs pagal taisyklės nustatytą laikotarpį. Laikotarpiui praėjus, naudotojas negalės prisijungti prie sistemos laikiniais duomenimis.
R-VMAC.177	Sistemoje turi būti užtikrinta naudotojų prisijungimo vardų kontrolė, t.y. keli skirtingi Sistemos naudotojai negali turėti identiškų prisijungimo vardų. Naudotojui norint susikurti naudotojo vardą, kuris jau yra užregistruotas Sistemoje, Sistema turi pranešti apie reikalavimą pakeisti prisijungimo vardą.

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.178	Naudotojui pamiršus prisijungimo prie Sistemos slaptažodį, turi būti galimybė Sistemoje inicijuoti slaptažodžio pakeitimą, prieš tai identifikavus naudotoją per el. pašlą.
R-VMAC.179	Sistemoje turi būti realizuota duomenų mainų sąsaja su Active Directory Domain Services mokyklų naudotojų autentifikavimui Sistemoje, jei tokį sprendimą turi mokykla.
R-VMAC.180	Turi būti galimybė prisijungti prie Sistemos be pakartotinio naudotojo duomenų suvedimo (angl. <i>Single Sign-On</i>), jei naudotojas autentifikavosi mokyklos Microsoft Active Directory Domain Services profilio dėka (jei toks mokykloje yra naudojamas).
R-VMAC.181	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui priskirti daugiau nei vieną rolę.
R-VMAC.182	Sistemoje turi būti galimybė prisijungusiam asmeniui pateikti visus duomenis ir naudotis reikalingu nustatytu funkcionalumu pagal suteiktas skirtingas roles, nereikalaujant atskirai prisijungti prie skirtingų rolių Sistemoje arba nurodyti kitą rolę iš suteiktų rolių sąrašo.
R-VMAC.183	Sistemoje rolės gali turėti skirtingas prieigos teises prie atskirų IS objektų (duomenų struktūrų), Sistemos programinių ir kitų funkcinų vienetų: pvz., formų, ataskaitų, procedūrų, klasifikatorių, duomenų eilučių ir t.t.
R-VMAC.184	Sistemos naudotojas turi galėti peržiūrėti tik tokią informaciją ir naudotis tik tokiomis funkcijomis, kurios yra nustatytos priėjimo teisėmis (pvz., jei Sistemos naudotojas nori peržiūrėti informaciją, Sistema turi pranešti, kad naudotojas neturi teisių peržiūrėti tam tikrų duomenų ar kitais būdais apriboti informacijos peržiūrą ir pan.).
R-VMAC.185	Sistemoje turi būti galima numatyti prieštaraujančių rolių sąryšius. Atitinkamai, bandant naudotojui priskirti prieštaraujančią rolę kitai, jau turimai naudotojo, Sistema turi pateikti pranešimą, kad naudotojui negalima suteikti prieštaraujančių rolių.
R-VMAC.186	Sistema turi leisti sustabdyti rolės galiojimą ir su role susietų funkcijų bei prieigų automatinį sustabdymą rolės naudotojui.
R-VMAC.187	Sistemoje turi būti galimybė pasirinktoms rolėms nurodyti galiojimo terminą, kuriam suėjus, su role susietos funkcijos ir prieigos teisės automatiškai sustabdomos (t.y. tampa negaliojančiomis) šią rolę turintiems naudotojams.
R-VMAC.188	Sistemoje turi būti galimybė naudotojams priskirti, keisti ir šalinti roles bei priskirti, keisti ir šalinti rolėms priskirtus prieigos teisių sąrašus.
R-VMAC.189	Sistemoje turi būti galimybė kurti naujas, keisti ir šalinti esamas roles bei jų prieigos teises. Pakeitus esamų rolių teises, šios turi būti realiu laiku pritaikomos naudotojams, kuriems priskirta su pakeitimu susijusi rolė.
R-VMAC.190	Sistemoje, kuriant naujas arba keičiant esamas roles, turi būti galimybė nukopijuoti (klonuoti) pasirinktų rolių duomenis (prieigos teisių rinkinius) į naujai kuriamą arba keičiamą rolę.
R-VMAC.191	Prisijungimo prie Sistemos lange turi būti įspėjimas, kad Sistema gali naudotis tik tam teises turintys asmenys. Sistemoje turi būti galimybė keisti įspėjimo tekstą, naudojantis administratoriams prieinamu funkcionalumu.

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.192	<p>Sistemos administratorius turi galėti peržiūrėti, atsispausdinti, eksportuoti (struktūriniu formatu, pvz. .CSV):</p> <ul style="list-style-type: none"> Naudotojų ir naudotojų rolių sąrašus; Rolių ir rolėms priskirtų prieigos teisių sąrašus; Rolėms priskirtų prieigos teisių prie Sistemos objektų sąrašus; Su naudotojų, jų rolių ir prieigos teisių administravimu susijusių istorinę informaciją; Naudotojų rolių pakeitimų informaciją (kada, kokios rolės buvo priskirtos, pakeistos arba pašalintos ir kas tai atliko); Rolių ir rolėms priskirtų prieigos teisių pakeitimų informaciją (kada, kokie objektai buvo priskirti, pakeisti arba pašalinti ir kas tai atliko); Rolėms priskirtų prieigos teisių prie Sistemos objektų pakeitimų informaciją (kada, prie kokių objektų buvo priskirtos, pakeistos ar pašalintos prieigos teisės ir kas tai atliko); Šių sąrašų informacijos kombinacijas ir kitą aktualią naudotojų administravimo informaciją.
R-VMAC.193	Sistemos administratorius turi turėti galimybę užblokuoti visus vieno ar kelių kitų naudotojų veiksmus, pateikiant naudotojo sąsajoje informaciją, kad veiksmų su Sistema tam tikru metu atlikti nėra galimybės.
R-VMAC.194	Sistemos administratorius turi turėti galimybę atjungti (angl. <i>force stop</i>) iš Sistemos pasirinktą prisijungusį naudotoją, t.y. turi būti galimybė nutraukti pasirinkto naudotojo darbo sesiją su Sistema.
R-VMAC.195	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai užrakinti (angl. <i>Lock arba Lock Screen</i>) ir / arba užbaigti naudotojų darbo sesiją, jei neveikimo laikas viršija nustatytą trukmę.

6.8.3. Reikalavimai rezervinių kopijų valdymui

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.196	Sistemos administratoriai turi turėti galimybę inicijuoti Sistemos duomenų atstatymo iš rezervinės kopijos procedūrą. Atstačius duomenis, turi būti užtikrintas ir išlaikytas duomenų integralumas, t. y. Sistemoje turi būti realizuotos priemonės, automatiškai atliekančios patikrinimą, ar atliekant duomenų atstatymą, buvo išlaikytas duomenų teisingumas ir vientisumas.
R-VMAC.197	Sistema turi turėti rezervinio kopijavimo ir atstatymo žurnalą. Turi būti galimybė peržiūrėti ir atsispausdinti žurnalą.

6.8.4. Reikalavimai duomenų archyvavimui

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.198	Sistemoje turi būti galimybė archyvuoti duomenis pagal Lietuvos Respublikos įstatymuose ir kituose profesinių mokyklų veiklą reglamentuojančiuose dokumentuose numatytas tvarkas. Detalias pagal Lietuvos Respublikos įstatymus

Kodas	Reikalavimas
	numatytas archyvavimo taisyklės Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir suderinti Sistemos diegimo projekto metu.
R-VMAC.199	Sistemoje turi būti galimybė automatizuoti duomenų archyvavimo procesus bei archyvuotų duomenų saugojimo valdymą.
R-VMAC.200	Sistemoje turi būti galimybė automatiniam archyvavimui atrinkti ir suformuoti duomenų sąrašą.
R-VMAC.201	Sistemoje turi būti galimybė užtikrinti, kad nebūtų leidžiama koreguoti, keisti ir / ar ištrinti suarchyvuotų duomenų.
R-VMAC.202	Sistemoje turi būti galimybė bet kuriai duomenų kategorijai pažymėti individualius archyvavimo nustatymus.
R-VMAC.203	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti ir keisti duomenų archyvavimo laikotarpį ir periodiškumą.
R-VMAC.204	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti ir keisti duomenų archyvavimo laikotarpį ir periodiškumą.
R-VMAC.205	Sistemoje turi būti galimybė suformuoti ataskaitas iš suarchyvuotų duomenų.
R-VMAC.206	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti suarchyvuotus duomenis, nereikalaujant papildomos programinės įrangos.

6.8.5. Sistemos plečiamumo (angl. *Scalability*) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.207	Sistemos programinė architektūra ir jos realizacija turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą (angl. <i>Scaling</i>).
R-VMAC.208	Sistema turi būti suprojektuota ir realizuota taip, kad būtų lanksti modifikuojant – realizavus funkcionalumo pakeitimus vienoje ar kelyse diegimo srityse, pakeitimai neturi būti visos Sistemos perkūrimo priežastimi.
R-VMAC.209	Sistemos programinė įranga negali būti ribojantis veiksnys, didinant Sistemos našumą. Siekiant padidinti Sistemos našumą, Sistema turi būti nesunkiai plečiama pridėdant papildomus techninius išteklius, nekeičiant programinės įrangos išeities tekstų. Techninės įrangos pajėgumų didinimas turi būti atliekamas nestabdant, kiek tai įmanoma, Sistemos.
R-VMAC.210	Sistemoje turi būti numatyta galimybė keisti įrašų atributų skaičių ir jų charakteristikas, pridėti naujus atributus.
R-VMAC.211	Sistemoje turi būti galimybė redaguoti ir modifikuoti informacijos metaduomenis.

6.8.7. Naudotojų ergonomikos reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.212	Sistemos naudotojo sąsaja turi būti suderinta su šiomis naršyklėmis: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer (nuo 8 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows OS);

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> Opera (nuo 12.10 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Linux OS); Google Chrome (nuo 25 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Apple Mac OS X, Linux OS, Android); Safari (nuo 6 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Apple Mac OS X, iOS); Mozilla Firefox (nuo 19 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Apple Mac OS X, Linux OS).
R-VMAC.213	Sistemoje turi būti naudojama ne žemesnė kaip 4.01 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i> , http://www.w3.org/MarkUp/) versija.
R-VMAC.214	Sistemoje turi būti naudojama ne žemesnė kaip 2 lygio CSS2 (<i>Cascading Style Sheets Language 2</i> , http://www.w3.org/Style/CSS/).
R-VMAC.215	Sistemos grafinė naudotojo sąsaja turi būti pritaikyta neįgaliams atsižvelgiant į Europos Sąjungos WAI (angl. <i>Web Accessibility Initiative</i>) gaires (angl. <i>Web Content Accessibility Guidelines 2.0</i>).
R-VMAC.216	Sistemos naudotojui turi būti parodoma Sistemos struktūra (angl. <i>Site Map</i>).
R-VMAC.217	Naudotojų sąsajos kūrimas turi atitikti šiuolaikinius ergonomikos reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 9241-210:2011 arba lygiavėriame standarte.
R-VMAC.218	<p>Sistemoje turi būti realizuotas naudojimo patogumą užtikrinantis funkcionalumas:</p> <ul style="list-style-type: none"> TAB klavišo seka einant per įvedimo laukus; Paieškos laukuose įvedant paieškos žodžius pateikiamas dažniausiai pateikiamų užklausų interaktyvus sąrašas (šių laukų sąrašas turi būti suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo etape); Pateikiamos užuominos ir paaiškinimai (kontekstinė pagalba), pelės žymeklį užvedus ant bet kurio Sistemos objekto (pvz., duomenų įvedimo lauko, paslaugos būsenos, kt.).
R-VMAC.219	Klaidų pranešimai turi būti suformuluoti taip, kad Sistemos naudotojui būtų aišku, kas atsitiko ir kokius veiksmus jam toliau reikia daryti, kad galėtų tęsti darbą.
R-VMAC.220	Sistemoje turi būti galimybė sukurti naują, koreguoti esamą kontekstinę ir kitokią Sistemos pagalbos informaciją Sistemos naudotojams.
R-VMAC.221	Turi būti sukurta mobiliems įrenginiams pritaikyta ir optimizuota Sistemos versija. Konkretus funkcionalumas, pasiekiamas per mobiliems įrenginiams pritaikytą Sistemos versiją, turės būti nustatytas ir suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.
R-VMAC.222	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos informatyvumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams pritaikytoje versijoje šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemos naudotojo sąsajose informacija turi būti pateikiama taip, kad prisidėtų prie sėkmingo naudotojo veiksmų užbaigimo; Sistemos funkcijos turi būti intuityvios (patogios naudotis), kad poreikis naudotis pagalbos funkcionalumais būtų minimalus;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Kai reikia įvesti informaciją (pvz., atliekant paiešką, pildant formas, kt.) naudotojui turi būti pateikiama informacija apie duomenų įvedimo formato reikalavimus (pvz., kaip turi būti įvedamas telefono numeris, kt.); • Naudotojo sąsajos elementai turi būti lengvai atpažįstami vidutinę naudojimosi internetu patirtį turintiems Sistemos naudotojams (pvz., turi būti aišku, kad elementas yra interaktyvus (naudojant pabraukimus, būsenos pakeitimus, mygtukai turi būti įprastos formos), kt.).
R-VMAC.223	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi atitikti šiuos patogumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemos naudotojo sąsajoje, atlikus veiksmus, turi būti iš karto pateikiamas grįžtamasis ryšys (pvz., užvedus pelės žymeklį, turi pasikeisti interaktyvaus elemento išvaizda, paspaudus paieškos mygtuką, turi būti perkraunami paieškos rezultatai, kt.); • Jei Sistema pateikia atsaką į naudotojo veiksmus lėčiau nei įprasta (t.y. tenka laukti keletą sekundžių), naudotojo sąsaja turi informuoti apie veiksmo vykdymą (pvz., turi būti pateikiamas progreso juostos atvaizdavimas, kt.); • Sistemos naudotojo sąsajų paaiškinimų ir informacinių pranešimų kiekis bei dydžiai turi atitikti naudotojo atliekamo veiksmo sudėtingumą (pvz., paprastiems veiksmams nėra reikalingi dideli paaiškinimai, kt.); • Sistemos naudotojo sąsajos turi atrodyti ir veikti vienodai analogiškose situacijose (pvz., jei tam tikros paslaugos užsakymas skaidomas į žingsnius, tokie žingsniai turėtų būti taikomi visoms paslaugoms, kt.); • Sistemos naudotojo sąsajų žinutės ir pranešimai turi būti rašomi IS naudotojams ir naudotojams suprantamu ir konstruktyviu stiliumi – nenaudojant reklaminių frazių, sudėtingų techninių formuluočių, šauktukų ir pan.
R-VMAC.224	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos su intuityviu pateikiamos informacijos suprantamumu susijusius reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams skirta sistemos versija be papildomos pagalbos turi būti suprantama vidutinę išmaniojo telefono naudojimo patirtį turinčiam asmeniui):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turi būti paaiškinamos esminės Sistemos naudotojui svarbios sąvokos, padedančios lengviau suprasti ir išmokyti naudotis Sistema; • Naudotojo sąsajoje turi būti vedlio tipo pagalba, paaiškinanti naudotojui prieinamas Sistemos funkcijas; • Naudotojo sąsajose turi būti pateikiamas grįžtamasis ryšys apie tai, koks veiksmas buvo atliktas (įskaitant baigtį – ar ji buvo sėkminga ar ne), kokiame žingsnyje yra naudotojas ir t.t. • Naudotojo sąsajomis turi būti galima naudotis be didelių mokymosi poreikių (pvz., Sistemos naudotojas turi galėti atlikti paiešką įvedęs raktinį žodį ir paspaudęs „Enter“ klavišą – tokiai veiksmų seka neturi trukdyti visas papildomas paieškos funkcionalumas, kt.).
R-VMAC.225	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos valdymo įrankių patogumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naudotojo sąsajos turi leisti naudotojui veiksmus atlikti jam patogiu greičiu;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Naudotojo sąsajos turi būti lanksčios ir pritaikytos esminiams naudojimui scenarijams; • Jei Sistemos naudotojo sąsajoje naudojami žingsniai, turi būti galima judėti tarp proceso žingsnių neprarandant įvestų duomenų; • Jei naudotojo sąsajoje pateikiami dideli informacijos kiekiai (pvz., paieškos rezultatai, kt.), turi būti funkcionalumas, leidžiantis patogiai šiuos duomenis tvarkyti (pvz., atlikti papildomą paieškos rezultatų filtravimą, kt.); • Sistemos naudotojo sąsają turi būti galima valdyti skirtingais įvesties įrenginiais (pvz., pelės žymekliu, klaviatūra, ekrano lietimui (priklausomai nuo įrenginio), kt.).
R-VMAC.226	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos atsparumo klaidoms reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naudotojo sąsajos turi tikrinti įvedamų duomenų logikos korektiškumą, jei toks tikrinimas yra įmanomas; • Naudotojo sąsajos turi padėti išvengti klaidos situacijų bei klaidų duomenų įvedimo metu (pvz., prie duomenų įvedimo laukų turi būti nurodomi duomenų įvesties formato paaiškinimai, kt.); • Naudotojo sąsajose klaidų pranešimai turi būti taip pateikiami ir būti tokio turinio, kad kokybiškai prisidėtų prie klaidos ištaisymo (pvz., klaidos pranešimas turi nurodyti, kur yra klaida ir kaip ją ištaisyti, kt.); • Naudotojo sąsajose klaidų indikacija turi būti pateikiama šalia klaidą sukėlusio elemento; • Jeigu Sistemos funkcionalumas gali ištaisyti klaidas, Sistemos naudotojo sąsajose turėtų būti pateikiama tokia informacija, ir leidžiama nuspręsti, ar pasinaudoti tokia pagalba (pvz., turi būti pateikiami automatiniai elektroninių formų laukų užpildymo pasiūlymai, kt.); • Naudotojo sąsajose įvedamos informacijos tikrinimas turėtų būti atliekamas dinamiškai; <p>Naudotojo sąsajose užfiksuotų klaidų taisymui reikalingas veiksmų kiekis turi būti minimalus.</p>
R-VMAC.227	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi turėti individualizavimo galimybes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemos naudotojo sąsajos turi būti suprantamos nedidelę patirtį turinčiam naudotojui, tačiau kartu netrukdyti dirbti patyrusiam naudotojui; • Sistemos naudotojo sąsajos turi būti automatiškai priderinamos įrenginiui, kuriame jos yra naudojamos; • Naudotojo sąsajos turi pateikti pagal naudotojo atliekamus veiksmus individualizuotą informaciją (pvz. tik savo, kaip mokytojo, dalykų aprašus); • Sistemos naudotojo sąsajos turi minimizuoti poreikį pakartotinai įvedinėti tą pačią informaciją; • Sistemoje turi būti leidžiama naudotojui pradinių duomenų įvedimo ar peržiūros languose modifikuoti savo aplinką, pvz., pasižymėti dažniausiai naudojamas funkcijas, kad jas galėtų greitai pasiekti, kt.; • Sistemos naudotojo sąsajose pakeitus informacijos atvaizdavimo, grupavimo, rūšiavimo ir kitus nustatymus, nauji nustatymai turi būti

Kodas	Reikalavimas
	išsaugomi (tačiau turi būti galimybė patogiai sugrąžinti pradinius nustatymus).
R-VMAC.228	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi būti kuriamos taip, kad konkrečiai tikslinei grupei būtų pateikiama tik tai grupei aktuali informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiekviena Sistemos sritis, skirta tam tikrai tikslinei grupei, turi būti prieinama tai grupei pagal autentifikavimosi / prisijungimo informaciją; Kiekviena Sistemos sritis, skirta tam tikrai tikslinei grupei, turi turėti vienodą struktūrą (išskyrus elementus, kurie konkrečiai tikslinei IS naudotojų grupei nėra būdingi). Pvz., turi būti taikomos tokios pat turinio išdėstymo taisyklės, meniu ar parinkčių vaizdavimo taisyklės, kt.
R-VMAC.229	<p>Paieška Sistemos naudotojo srityse turi būti organizuojama taip, kad paieškai atlikti reikėtų minimalių žinių apie Sistemos turinį ir atitinkamų sričių klasifikatorius:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atlikus paiešką, turi būti siūlomi paieškos siaurinio variantai. Turi būti identifikuojami visiems paieškos rezultatams būdingi atributai ir jie pasiūlomi kaip automatinis filtras. Pvz., paieškos tikslinio srityje sudaromas tarp rezultatų vyraujančių bendrų atributų sąrašas ir siūloma tikslinti pagal konkrečius atributus, kt.; Turi būti galimybė pasirinkti vieną ar daugiau klasifikatorių reikšmių, aprašančių rastus rezultatus; Pažengusiems naudotojams turi būti sudaryta galimybė formuoti paiešką nurodant papildomas paieškos sąlygas; Vaizduojant paieškos rezultatus turi būti galimybė greitai atsisakyti paiešką siaurinančių kriterijų. Turi būti vaizduojami visi paiešką siaurinantys kriterijai ir turi būti galimybė juos išjungti kiekvieną atskirai.
R-VMAC.230	Sistemos naudotojo sąsajose turi būti vaizduojamas naršymo kelias iki pasirinkto sąsajos elemento (pvz., „breadcrumbs“ principu, kt.). Turi būti vaizduojamas kelias iki pasirinktos srities. Jeigu iki pasirinktos srities yra galimi alternatyvūs keliai, jie turi būti taip pat pateikti atskiroje ekrano dalyje (pvz., „susijusios sritys“, kt.).
R-VMAC.231	Sistemoje turi būti galimybė turinį peržiūrėti ar funkcijas atlikti ir kitomis kalbomis, pavyzdžiui, anglų kalba.

6.8.9. Greitaveikos (angl. *Performance*) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.232	<p>Žemiau pateikiami greitaveikos reikalavimai Sistemai, kurie turi būti tenkinami:</p> <ul style="list-style-type: none"> IS naudotojų masinio / dažno naudojimo funkcijoms (pvz. atliktų namų darbų, užduočių įkėlimas, įvertinus, kad masinio / dažno naudojimo funkcijas vienu metu gali atlikti iki 800 naudotojų (mokinių) vienoje mokykloje (galutinis masinių / dažno naudojimo funkcijų sąrašas turės būti suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu); IS naudotojų kitoms funkcijoms atlikti. <p>Sistemoje turi būti užtikrinti šie reakcijos greičiai:</p>

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemos pagrindinio puslapio atidarymas: <0.5 sek., esant 10 Mbps neapkrautai Lietuvos Respublikoje esančio išorinio naudotojo ryšio prieigai, naudojant šiuolaikinę kompiuterizuotą darbo vietą; Sistemos pirmojo naudotojo autentifikuoto puslapio atidarymas: <1 sek., esant 10 Mbps neapkrautai Lietuvos Respublikoje esančio išorinio naudotojo ryšio prieigai, naudojant šiuolaikinę kompiuterizuotą darbo vietą; Paieška – iki 3 sekundžių (Sistemos diegimo projekto metu turės būti suderintas dažniausiai naudojamų paieškų sąrašas, kuriam taikomas šis reikalavimas), tačiau 90 % atvejų paieška gali trukti iki 5 sekundžių. Reikalavimas taikomas tik tuo atveju, kai paieška vykdoma indeksuotiems duomenims (indeksuotų duomenų paieška turi apimti ir metaduomenis); Ataskaitų generavimas – ne daugiau kaip 1 sekundė vieno paprastos ataskaitos puslapio generavimui ir ne daugiau 20 sekundžių vieno suvestinės ataskaitos puslapio generavimui. Sistemos diegimo projekto metu visos ataskaitos turės būtų suskirstytos į paprastas ir suvestines bei suderinta, kurioms ataskaitoms šis reikalavimas bus keliamas. <p>Visi Sistemos greitaveikai taikomi reikalavimai turi būti tenkinami dirbant su Sistema, kurioje yra sukaupti 3 metų veiklos duomenys.</p>

6.8.10. Reikalavimai integracijoms

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.233	<p>Sistemos duomenų mainų priemonės, priklausomai nuo IS, su kuria realizuojama duomenų mainų sąsaja, turi būti pagrįstos šiais standartais: XML, SOAP, WSDL, WS-* (žr. žemiau esantį reikalavimą), REST, JSON.</p> <p>Duomenų mainai turi vykti šifruotais duomenų perdavimo protokolais (pvz. standartiniais SSL/TLS).</p>
R-VMAC.234	Sistemoje duomenų mainų saugos, patikimumo ir sąveikumo technologiniame lygmenyje užtikrinimui, Sistemoje realizuojamos žiniatinklio paslaugos turi naudoti WS-* standartų grupės protokolus: WS-Security, WS-Secure Conversation, WS-SecurityPolicy, WS-MetadataExchange, WS-Trust, WS-AtomicTransaction, WS-ReliableMessaging, WS-Interoperability, arba lygiavertčius.
R-VMAC.235	Remiantis realizuota „Web Service Security“ ar lygiavertėmis priemonėmis, duomenų mainų posistemėje / serveryje turi būti užtikrinta duomenų mainų apsauga.
R-VMAC.236	Kiekvienas Sistemos funkcinis komponentas turi galėti inicijuoti procesus kituose komponentuose bei priimti užklausimus iš jų.
R-VMAC.237	Sistema su išorinių institucijų IS, kur įmanoma, turi būti integruojama ar susiejama pagal poreikį naudojant XML, JSON žiniatinklio paslaugas.
R-VMAC.238	Jei keičiantis duomenimis su kitomis išorinėmis IS nustatytos klaidos, Sistema naudotojui turi teikti pranešimus apie nustatytas klaidas. Pranešimas turi būti teikiamas rišliu tekstu, pateikiant informaciją apie klaidos tipą ir reikalingus naudotojui atlikti veiksmus.

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.239	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui matyti pilną klaidų, nustatytų keičiantis duomenis su išorinėmis IS, aprašymų sąrašą, jį filtruoti, rūšiuoti ir eksportuoti tinkamu formatu pvz. <i>.pdf</i> , HTML, <i>.xlsx</i> , <i>.docx</i> , <i>.rtf</i> .
R-VMAC.240	Sistemoje turi būti galimybė vizualiai atvaizduoti aktualius duomenų mainų sąryšius ir šių sąryšių parametrus pagal duomenų mainų platformoje įgyvendintas duomenų mainų sąsajas.

6.8.11. Saugumo ir slaptumo (konfidencialumo) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.241	Sistemoje turi būti kaupiama audito informacija apie naudotojų Sistemoje atliktus veiksmus (angl. <i>Audit Trail</i>). Sistemoje turi būti galimybė nurodyti, kokių veiksmų auditas yra vykdomas. Paslaugų Tiekėjas sistemos diegimo projekto metu turės nustatyti ir suderinti, kokių veiksmų audito informacija turi būti kaupiama.
R-VMAC.242	Sistemos administratorius turi galėti lengvai peržiūrėti konkrečių audito įrašų informaciją (tiek ekraninėje formoje, tiek ataskaitoje). Sistemos diegimo metu Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir suderinti, kokia informacija turės būti pateikiama.
R-VMAC.243	Sistemos audito istorijoje turi būti galimybė saugoti informaciją apie: <ul style="list-style-type: none"> • Įrašo sukūrimo datą ir laiką; • Įrašo kategorijų perklasifikavimą; • Pakeisto įrašo duomenis (istorinius); • Pasikeitimą metaduomenyse (sukūrimas, keitimas, trynimas); • Pasikeitimų metaduomenyse datą ir laiką; • Naudotojų teisių pasikeitimus; • Duomenų eksporto ar kitus informacijos perdavimo veiksmus; • Įrašų ar kategorijų trynimus; • Bandymus peržiūrėti įrašus, kurių skaitymui naudotojas neturi teisių; • Prisijungusių naudotojų identifikatorius; • Sėkmingo ir nesėkmingo prisijungimo įrašus; • Sisteminius pranešimus apie konfigūracijos keitimą; • Sistemos saugumo įvykius (įskaitant laiką ir datą); • Resursus, prie kurių buvo prisijungta; • Kitus naudotojų veiksmus, suderintus diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.
R-VMAC.244	Projekto metu turi būti įdiegtos reikiamos priemonės Sistemos įvykių apdorojimui, kurios leistų: <ul style="list-style-type: none"> • Registruoti, kaupti ir bent 6 mėn. saugoti naudotojų veiksmų žurnalinius įrašus (angl. <i>Log Records</i>) iš visos Sistemos programinės įrangos; • Apsaugoti žurnalinius įrašus nuo nesankcionuoto ar netyčinio pakeitimo.
R-VMAC.245	Sistemoje turi būti saugomi visi administravimo parametrų pakeitimai.

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.246	Sistemoje turi būti galimybė kaupti veiksmų / audito istoriją apie visus veiksmus, kuriuos atliko administratoriaus teisėmis (role) prisijungęs naudotojas.
R-VMAC.247	Sistemoje turi veikti stebėsenos, žurnalizavimo, problemų prevencijos ir identifikavimo priemonės. Sistemos administratoriai turi gauti automatinius pranešimus apie Sistemos sutrikimus, Sistemos veiklos nuokrypius nuo standartinės būsenos ir kitus trikdžius. Detalus atveju, kai siunčiami pranešimai apie Sistemos sutrikimus, sąrašas turės būtų Tiekėjo nustatytas ir suderintas su Perkančiąja organizacija diegimo projekto analizės ir projektavimo etapų metu.
R-VMAC.248	<p>Sistema turi būti suderinama su ITC įgyvendintu taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimu (angl. <i>Application Firewall</i>), skirtu apsaugoti Sistemą nuo galimų atakų, išnaudojančių saugumo spragas Sistemos taikomojoje programinėje įrangoje. Taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimas skirtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Užtikrinti apsaugą nuo dažniausiai pasitaikančių „Cross-site scripting (XSS)“ ir „SQL Injection“ pažeidžiamumų išnaudojimo; • Vykdyti URL filtravimą; • Vykdyti užklausų filtravimą; • Vykdyti žiniatinklio paslaugų XML (XML-RPC ir SOAP) užklausų filtravimą; • Vykdyti HTTP antraščių patikrinimą. • Užtikrinti sesijų apsaugą ir valdymą. <p>Taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimas, su kuriuo turės būti suderinama Sistema, bus nustatytas ir suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.</p>

6.8.12. Atitikimo tarptautiniams ir geros praktikos standartams reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.249	Plečiamumas – VMAK programinė architektūra ir jos realizacija turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą. VMAK programinė architektūra turi turėti nuosavą balanso/apkrovos paskirstymo tarp serverių mechanizmą. Sistema turi veikti daugiasluoksnės architektūros pagrindu.
R-VMAC.250	Prieinamumas (laikas ir vieta) – Sistema turi būti technologiškai funkcionali ir pasiekama pagal principą „24 valandos per dieną, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus“, įskaitant visus Sistemos komponentus.
R-VMAC.251	<p>Privatumas ir saugumas – technologinėmis priemonėmis užtikrinamas subjektų (tikslinių grupių atstovų) ir duomenų apie juos privatumas bei konfidencialumas informacijos teikimo metu, prieš ir po jo. Esminiai informacijos privatumo ir saugos principai, kurie turi būti įgyvendinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfidencialumas – siunčiamos ir saugomos informacijos konfidencialumas; • Vientisumas – siunčiamos ir saugomos informacijos vientisumas; • Susiejimo efektas – siunčiamos ir saugomos informacijos autentiškumas ir įrodomumas.

6.8.13. Reikalavimai techninei dokumentacijai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.252	<p>Turi būti pateikta tokia dokumentacija:</p> <p>Projekto planas ir grafikas</p> <p>Projektinė dokumentacija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalios analizės dokumentas; • Veiklos procesų vadovas; • Projektavimo dokumentacija; • Funkcinio (vidinio) testavimo ataskaita; • Įvedimo į eksploataciją planas; • Papildomo sprendimo funkcionalumo aprašymas; • Nustatymų dokumentas; • Priėmimo testavimo planas • Klaidų šalinimo planas; • Testavimo planas; • Visi Tiekėjo paruošti testavimo scenarijai; • VMAK naudotojų instrukcijos; • VMAK administratorių instrukcijos; • Naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo aprašymas; • Naudotojų mokymo planas; • Naudotojų mokymų medžiaga; • VMAK detalus sistemos aprašas – detaliame sistemos apraše turi būti pateiktos detalios duomenų bazių struktūros bei programiniai išeities kodai arba nurodomos kokios licencijuotos technologijos panaudotos kuriant sistemą; • VMAK diegimo instrukcija; • Susitikimų protokolai.
R-VMAC.253	<p>Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinami su Microsoft Office programinės įrangos formatais (.xls(x), .doc(x), .ppt(x), .mpp, .vsd). Jei Tiekėjas rezultatus pateikia kitu formatu, kuriam reikalinga atskira programinė įranga, Tiekėjas yra atsakingas už reikalingos programinės įrangos įdiegimą Perkančiojoje organizacijoje, mokymus, licencijas ir visus kitus su programine įranga susijusius darbus bei kaštus.</p>
R-VMAC.254	<p>Parengtų dokumentų tekstas puslapyje privalo būti išspausdintas 1,5 intervalu vienoje A4 formato lapo pusėje, paliekant tokio pločio paraštes: kairioji – 30 mm, dešinioji – ne mažesnė kaip 10 mm, viršutinė – 20 mm, apatinė – ne mažesnė kaip 20 mm. Daugiau informacijos galima rasti Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus įsakymu patvirtintose dokumentų rengimo taisyklėse (Žin., 2001, Nr. 30-1009).</p>
R-VMAC.255	<p>Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinti su Perkančiosios organizacijos darbo grupe.</p>

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.256	Visi Tiekėjo rezultatai (Tiekėjo pateikiami dokumentai) turi būti pateikiami lietuvių kalba
R-VMAC.257	<p>Detalios analizės dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti šiomis pagrindinėmis dalimis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalizuotu VMAK reikalavimų aprašymu; • Patikslinta VMAK funkcinė architektūra; • Duomenų mainų sąsajų aprašymu; • Ataskaitų ir dokumentų paketu; • Sistemos atitikties techninės užduoties reikalavimams ir procesams (angl. „Gap-Fit“) analize.
R-VMAC.258	Veiklos procesų vadovas turi apimti visus į VMAK apimtį įtrauktus būsimus procesus (aprašytus, kaip jie veiks įdiegtoje Integruotoje IS). Procesų schemas ir aprašymai turi apimti kiekvieno atsakingo padalinio/ šalies/ specialisto atsakomybes. Veiklos procesų vadove taip pat turi būti nurodomos naudojamos sistemos, atsakingi asmenys/ skyriai, proceso tikslas ir periodiškumas, kur reikalinga, pateikiamos nuorodos į kitas procesų vadove aprašomas procedūras, susijusius dokumentus.
R-VMAC.259	<p>VMAK Tiekėjo pateikta VMAK projektavimo dokumentacija turi aprašyti PMIS detalios analizės dokumente aprašytų reikalavimų realizaciją Sistemoje. Dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalizuotų VMAK reikalavimų realizavimo Sistemoje aprašymu (pateikiant detalias nuorodas į Sistemos funkcijas, kurių pagalba bus įvykdoma vienokia ar kitokia funkcija ar veiksmas, Sistemos ekraninis vaizdas, taikomos taisyklės ar apribojimai bei kita susijusi informacija); • Sistemos parametrų, dokumentų, ataskaitų aprašymais; • Duomenų bazės struktūros ir modelio aprašymu; • Sąsajomis tarp IS (integracijomis) ir jų valdymo bei funkcinį komponentų ir jų sričių aprašymu (įskaitant ir laikinas duomenų mainų sąsajas, reikalingas Sistemos diegimo metu / pereinamuoju periodu); • Loginės architektūros aprašymas; • Informacija, ar reikalavimų realizavimas yra įgyvendinimas standartinio Integruotos IS sprendimo apimtyje, ar yra atliekama Integruotos IS sprendimo modifikacija; • IS naudotojams skirtos Sistemos projektavimo informacija, įskaitant numatomas grafines naudotojo sąsajas. <p>Parengti prototipai turi būti laisvai prieinami darbo grupių nariams ir naudotojams, turintiems išskirtines teises (angl. <i>Key Users</i>), ne tik susitikimų metu, bet ir bet kuriuo kitu metu.</p>
R-VMAC.260	<p>Funkcinio (vidinio) testavimo ataskaita turi apimti, bet neapsiriboti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMAK Tiekėjo atlikto VMAK funkcinio (vidinio) testavimo rezultatų aprašymu (pateikiant informaciją apie VMAK funkcinę sritį, į kurias būtina atkreipti papildomą dėmesį integracinio testavimo metu). • Atlikęs funkcinį (vidinį) testavimą, Tiekėjas iki priėmimo testavimo pradžios turės pateikti Perkančiajai organizacijai pasirašytą dokumentą,

Kodas	Reikalavimas
	deklaruojantį, kad Integruota IS atitinka visus pirkimo dokumentuose numatytus reikalavimus ir yra pilnai paruošta priėmimo testavimui.
R-VMAC.261	Įvedimo į eksploataciją planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Pasirengimo bandomajai eksploatacijai aprašymu; • Papildomomis sąlygomis bandomosios eksploatacijos pradžia ir pabaigai fiksuoti; • Bandomosios eksploatacijos eigos aprašymu (trukmė, detalus veiksmų planas, klaidų / trūkumų registravimo, taisymo procedūros, bandomosios eksploatacijos dalyvių atsakomybės); • Reikalingų išteklių aprašymu.
R-VMAC.262	Papildomo sprendimo funkcionalumo aprašymas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalumo programinio kodo aprašymu visuose architektūros modelio lygmenyse; • Išėities tektais ir jų veikimo loginėmis schemomis.
R-VMAC.263	VMAC nustatymų dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Konfigūracinių elementų aprašymą; • Parametrų (taisyklių, nustatymų) apibrėžimą; • Pakeitimų tvarkos (taisyklių ir apribojimų) aprašymą.
R-VMAC.264	Priėmimo testavimo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Priėmimo testavimo planavimo (pasirengimo testavimui), vykdymo (įvertinant ir pakartotinį testavimą), rezultatų priėmimo (apibrėžiant įvertinimo kriterijus), klaidų šalinimo procesų aprašymais; • Testavimo principų aprašymu; • Testavimui reikalingų išteklių aprašymu; • Aprašymu, kokios sritys koku eiliškumu turi būti testuojamas; • Testavimo dalyvių atsakomybių aprašymais; • Testavimo scenarijų aprašymo šabloną. <p>Iki priėmimo testavimo VMAC Tiekėjas turi parengti pirmines naudotojų instrukcijų versijas.</p>
R-VMAC.265	Klaidų šalinimo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Klaidos šalinimo terminais; • Už klaidos šalinimą atsakingais asmenis bei kita susijusia informacija. <p>To paties funkcionalumo testavimas bus atliekamas ne daugiau kaip tris kartus. Jei per tris testavimus VMAC Tiekėjas negalės pašalinti identifikuotų klaidų, bus taikomos tarp VMAC Tiekėjo ir Perkančiosios organizacijos pasirašytoje sutartyje numatytos sankcijos.</p>
R-VMAC.266	Našumo testavimo ataskaita turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Našumo testavimo parametrų aprašymu; • PMIS Tiekėjo atlikto VMAC našumo testavimo rezultatų aprašymu (pateikiant tikslias rekomendacijas apie tai, kokie infrastruktūros bei

Kodas	Reikalavimas
	Sistemos parametrai turi būti užtikrinami, kad VMAK tenkintų iškeltus reikalavimus).
R-VMAK.267	Parengta testavimo ataskaita ir pašalintos visos (pagal suderintą klaidų šalinimo planą) testavimo etapo metu aptiktos ir užregistruotos klaidos bei neatitikimai Sistemos keliamiems reikalavimams.
R-VMAK.268	PMIS naudotojų instrukcijos turi būti parengtos pagal VMAK naudotojų roles (mokiniam, mokytojams, kt.). Instrukcijos turi būti detalios ir išsamios.
R-VMAK.269	PMIS administratorių instrukcijos turi būti parengtos pagal VMAK funkcines sritis. Instrukcijos turi būti detalios ir išsamios. Instrukcijos turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Reguliariais administravimo darbais; • Naujos darbo vietos paruošimu; • Skirtingų Sistemos aplinkų (pvz., mokymų, testavimo) aprašymu ir valdymu; • Sistemos stebėjimo ir monitoringo procesais.
R-VMAK.270	Naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo aprašymas turi apimti, bet neapsiriboti naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo Integruotoje IS aprašymu ir naudotojų paskirstymu. Šiame dokumente turės būti nurodyta, kokios funkcijos ir teisės suteikiamos naudotojams ir (ar) naudotojų grupėms.
R-VMAK.271	Naudotojų mokymo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Mokymų organizavimo principais ir tvarka (detalizuotu mokymų grafiku, pasirengimo mokymams aprašymu, mokymų eigos procedūra, reikalingais ištekliais, atsakingais asmenimis); • Mokymo ir žinių patikrinimo medžiagos parengimo terminais; • Mokymų įvertinimo tvarka.
R-VMAK.272	Naudotojų mokymų medžiaga turi būti: <ul style="list-style-type: none"> • Suskaidyta pagal funkcines sritis; • Iliustruota VMAK naudotojo sąsajos paveikslėliais; • Papildyta praktiniais uždaviniais; • Papildyta praktiniais uždaviniais, skirtais naudotojų žinioms įvertinti.
R-VMAK.273	Mokymams naudojamą IS bei Sistemos naudotojų mokymų medžiagą turi būti galima panaudoti kitų Sistemos naudotojų mokymams be papildomų minėtos informacijos keitimo, koregavimo ar konfigūravimo darbų.
R-VMAK.274	Baigiama bandomoji eksploatacija, kuri įforminama Integruotos IS Tiekėjo pateiktu ir suderintu Integruotos IS perdavimo–priėmimo aktu. Sistema priimama tik tada, kai bandomoji eksploatacija yra atlikta sėkmingai.

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.275	<p>Tiekėjas turės parengti susitikimų protokolus, kuriuose pateikiama ši informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susitikimo data ir laikas; • Susitikimo vieta; • Dalyviai; • Darbotvarkė; • Klausimų aptarimo/diskusijų esmė; • Priimti sprendimai/ suderinti veiksmai; • Terminai jų atlikimui; • Atsakingi už sutartų veiksmų atlikimą asmenys.

6.8.14. Reikalavimai naudotojų mokymams

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.276	Tiekėjas kartu su PO turės parengti bei suderinti mokymų dalyvių sąrašus bei suformuoti mokymų grupes.
R-VMAC.277	Tiekėjo vedamų mokymų grupės dydis negalės būti didesnis nei 10 asmenų, išskyrus grupes, kurioms PO numato kitokį dalyvių skaičių.
R-VMAC.278	Tiekėjas turės vesti mokymus bei parengti mokymų medžiagą lietuvių kalba.
R-VMAC.279	Tiekėjas turės nedrausti PO filmuoti, fotografuoti Tiekėjo vedamus mokymus.
R-VMAC.280	Tiekėjas turės parengti ir suderinti su PO mokymų programą ir mokymų medžiagą, kurią turės sudaryti mokymo temų komplektas bei praktinės užduotys. Mokymų medžiagoje turės būti naudojami pavyzdžiai, kurie vizualizuojami Sistemos vaizdais. Tiekėjas ne vėliau kaip likus 3 (trims) savaitėms iki mokymų pradžios (jei PO nepageidauja kitaip), su PO turės suderinti mokymų programą.
R-VMAC.281	Tiekėjas turės pasirūpinti dalyvių registracija mokymų metu. Registracijoje turi būti dalyvio vardas ir pavardė bei parašas, patvirtinantis, kad jis dalyvavo mokymų programoje (registracija turės būti atliekama kiekvieną mokymų dieną).
R-VMAC.282	Tiekėjas turės užtikrinti, kad pagal kiekvieną mokymų tipą mokymuose dalyvautų Tiekėjo atstovai, galintys atsakyti į mokymų dalyvių klausimus, susijusius su diegiama Sistema.

6.8.15. Reikalavimai paslaugų teikimo planui

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.283	<p>VMAC funkcinės sritis Tiekėjas turės įgyvendinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tvarkaraščių valdymas ir el. dienynas – per 6 mėnesius po sutarties pasirašymo dienos. • VMA – ne vėliau kaip 10 mėnesių po sutarties pasirašymo dienos.
R-VMAC.284	Tiekėjas privalės pateikti išsamų Projekto įgyvendinimo planą ir suderinti jį su Perkančiąją organizaciją per dvi savaites nuo sutarties pasirašymo dienos.
R-VMAC.285	Projekto įgyvendinimo planas turi apimti visas Projekto veiklas:

Kodas	Reikalavimas
	<p>Sistemos diegimo paslaugų, kurios turi apimti (įskaitant, bet neapsiribojant) šiuos pagrindinius diegimo etapus kiekvienai diegimo sričiai bei reikalingoms integracijoms tarp funkcinų komponentų ir kitų informacinių sistemų:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizę; • Būsimų veiklos procesų (įdiegus tam tikrą diegimo sritį ir / arba funkcinį komponentą) parengimą; • Projektavimą; • Programavimą; • Testavimą; • Mokymus; • Bandomąją eksploataciją; • Garantinio aptarnavimo paslaugas.
R-VMAC.286	Kaip plano dalis, turi būti pateiktas Paslaugų projekte numatomų rizikų sąrašas.
R-VMAC.287	Projekto planas turės būti peržiūrimas kas dvi savaites (įvertinant, ar plano laikomasi, ar nėra poreikio jį koreguoti). Esant poreikiui koreguoti planą, visi pokyčiai yra derinami su PO.
R-VMAC.288	<p>Paslaugų teikimo plane turi būti pateikta tokia informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paslaugų teikimo struktūra ir organizacija – darbo grupės, komitetai ir pan.; • Paslaugų teikimo valdymo organizavimas – susirinkimų organizavimo, protokolavimo tvarka ir preliminarus periodiškumas / tvarkaraštis, kiti komunikacijos būdai ir jos planas / tvarkaraštis, paslaugų teikimo plano derinimo ir keitimo tvarka; • Paslaugų projekto vykdymo gairės ir etapai; • Rizikų valdymo metodika; • Testavimo strategija; • Klaidų stebėjimo ir analizės aprašymas; • Reikalavimų pakeitimų valdymo metodika; <p>Detalūs Paslaugų projekto dokumentų apiforminimo ir derinimo reikalavimai.</p>

6.8.16. Reikalavimai testavimui

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.289	Tiekėjas turi paruošti testavimų planą ir testavimo scenarijus bei suderinti jas su techninę priežiūrą vykdančia įmone ir PO.
R-VMAC.290	Testavimas turi būti vykdomas pagal suderintus testavimo scenarijus vadovaujantis testavimų planu.
R-VMAC.291	<p>Turi būti atliktas šių tipų testavimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vidinis (funkcinis ir integracinis); • Priėmimo testavimas (angl. <i>user acceptance testing</i>).

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.292	Vidinis testavimas turi būti vykdomas diegimo eigoje ir būti atliktas iki priėmimo testavimo pradžios.
R-VMAC.293	Turi būti atliktas visų sukurtų Sistemos elementų testavimas, užtikrinantis jų atitikimą reikalavimams, bei funkcinis VMAC testavimas, užtikrinantis sukurtos sistemos visumos atitikimą veiklos procesams bei reikalavimams.
R-VMAC.294	Testavimo metu turi būti patikrinta, kad sukurta Sistema atitinka jai keliamus reikalavimus ir yra funkcionali (atlieka visas numatytas funkcijas), naši ir ergonomiška.
R-VMAC.295	Testavimo metu elektronine forma turi būti pildomas pastebėtų klaidų ir jų būsenų kaupimo žurnalas (problemų ir neatitikimų), suteikiant galimybę jį pildyti įgaliojusiems techninę priežiūrą vykdančios įmonės, PO darbuotojams ir Tiekėjui.
R-VMAC.296	Po atlikto priėmimo testavimo Tiekėjas turi parengti testavimo ataskaitą, kurioje būtų pateiktas ištestuotų scenarijų skaičius ir būklė.

6.8.17. Reikalavimai bandomajai eksploatacijai

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.297	Įdiegus Sistemą turi būti suorganizuota Sistemos bandomoji eksploatacija, kurios metu realūs Sistemos naudotojai bandys ir realiai naudos Sistema tokiomis sąlygomis, kurios atitiks realias eksploataavimo sąlygas.
R-VMAC.298	Bandomoji eksploatacija baigiama, kai yra įsitikinama, jog Sistema funkcionuoja tinkamai, t.y. kai PO įsitikina, kad visi Sistemos funkcionalumai, numatyti Techninėje specifikacijoje yra įgyvendinti ir veikia be veiklą stabdančių klaidų.

6.8.19. Reikalavimai garantiniam aptarnavimui

Kodas	Reikalavimas
R-VMAC.299	Sistemos garantinio aptarnavimo paslaugą (toliau – garantinė priežiūra) Tiekėjas turi teikti be papildomo užmokesčio. Tiekėjas privalės užtikrinti Sistemos ir techninės įrangos garantinę priežiūrą.
R-VMAC.300	Garantinės priežiūros objektas yra pagal šio konkurso sąlygas įdiegta Sistema (kartu su teikiama technine įranga). Garantinės priežiūros paslaugos apima programinės įrangos neatitikimų specifikacijai, klaidų ir kitų veikimo sutrikimų šalinimą. Programinės įrangos veikimo sutrikimu laikoma situacija kai Sistemos naudotojai dėl Tiekėjo sukurto programinės įrangos funkcionalumo trūkumų ar techninės įrangos gedimo negali atlikti numatytų informacinės sistemos funkcijų arba funkcijos vykdomos nekorektiškai.
R-VMAC.301	Garantinės priežiūros trukmė – ne mažiau kaip 24 mėnesiai, skaičiuojant nuo Sistemos perdavimo – priėmimo akto pasirašymo dienos.
R-VMAC.302	Garantinė priežiūra turi apimti: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemos klaidų ar netikslumų registravimą; • Sistemos klaidų ar netikslumų taisymą, testavimą; • Sistemos tobulinimą siekiant ištaisyti klaidas ir netikslumus; • Sistemos dokumentacijos tikslinimą;

Kodas	Reikalavimas
	Konsultacijos kitais Sistemos veikimo klausimais.
R-VMAC.303	Turi būti sukurta pranešimų apie Sistemos gedimus priėmimo paslauga skirta Sistemos naudotojams (sistemos administratoriams, veiklos administratoriams ir specialistams). Pranešimai gali būti priimami Tiekėjo pasiūlytomis priemonėmis arba elektroniniu paštu arba telefonu darbo dienomis nuo 8.00 iki 17.00 val. Tiekėjas turi pasiūlyti ir suderinti su PO šių galimybių derinį.
R-VMAC.304	Sistemos sutrikimų pirminė analizė turi būti įvykdoma ne ilgiau kaip per 8 darbo valandas nuo reakcijos į sutrikimą. Po pirminės analizės su PO turi būti suderinamas sutrikimo šalinimo veiksmų planas ir pašalinimo laikas.
R-VMAC.305	Tiekėjas privalo įsipareigoti laikytis Sistemos garantiniam aptarnavimui keliamų sąlygų.

Priedas 4 Reikalavimų profesinių mokyklų informacinės sistemos (PMIS) funkcionalumui ir kūrimo paslaugų teikimui dokumentas

REIKALAVIMŲ PROFESINIŲ MOKYKLŲ INFORMACINĖS SISTEMOS (PMIS) FUNKCIONALUMUI IR KŪRIMO PASLAUGŲ TEIKIMUI DOKUMENTAS

Parengimo data: 2017 12 12

Dokumento versija: v.1

1. Sąvokos ir trumpiniai

Sutrumpinimas	Paiškinimas
Ataskaita, Dokumentas	Reikalavimų profesinių mokyklų informacinės sistemos pirkimui ir diegimui dokumentas (ataskaita).
CSV	Kableliais atskirtos reikšmės (CSV pagal angl. <i>comma - separated values</i>) – bylų formatas, skirtas saugoti duomenis lentelėms.
Etapas, diegimo etapas (angl. <i>stage</i>)	Profesinių mokyklų informacinės sistemos diegimo etapas, pavyzdžiui, analizė, projektavimas, konfigūravimas ir t.t.
G Suite	El. pašto, duomenų saugyklos ir kitų programų paketas.
IS	Informacinė sistema.
IS FVA	LR Švietimo ir mokslo ministerijos ir jai pavaldžių institucijų finansų valdymo ir apskaitos informacinė sistema.
JSON	Atviro standarto formatas, perduodantis duomenų objektus, sudarytus iš atributo ir reikšmės porų, lengvai skaitomame tekste (angl. <i>JavaScript Object Notation</i>).
Mobilioji grupė	Tam tikram mokymosi dalykui sudaryta mokinių grupė, kurios mokiniai kartu mokosi tik to dalyko pamokose (pvz., anglų kalbos A lygio mobilioji grupė).
Mokymosi planas	Tam tikros krypties profesinio mokslo programų turinio, metodų ir materialijų priemonių, mokslams pasitelkiamo akademinio ir profesinio personalo visuma ir jos aprašymas.
Pasiūlymas	Profesinių mokyklų informacinės sistemos sukūrimo, įdiegimo ir priežiūros paslaugų teikimo pasiūlymas.
Perkančioji organizacija, PO	Profesinių mokyklų informacinės sistemos licencijas, kūrimo, diegimo ir priežiūros paslaugas perkanti organizacija.
PI	Programinė įranga.
PMIS, Sistema	Profesinių mokyklų informacinė sistema.
Projektas	Profesinių mokyklų informacinės sistemos (PMIS) kūrimo ir diegimo profesinėse mokyklose projektas.
REST	Interoperabilumo tarp kompiuterinių sistemų internete užtikrinimo standartas (angl. <i>Representational State Transfer</i>).
Rolė	Naudotojo vaidmuo, suteikiantis galimybes sistemoje atlikti jam nustatytas funkcijas ir prieigą prie atitinkamų dokumentų bei veiksmų su jais.
SOAP	Standartizuota pranešimų struktūra, pagrįsta XML, aprašanti kaip servisas turėtų apdoroti pranešimus (angl. <i>Simple Object Access Protocol</i>).
SQL	Struktūruota užklausų kalba (angl. <i>Structured Query Language</i>).
Tiekėjas	Profesinių mokyklų informacinės sistemos sukūrimo, įdiegimo ir priežiūros paslaugų vykdytojas.
VMAK	Virtualios mokymosi aplinkos komponentė.
WSDL	Žiniatinklio paslaugų aprašymo kalba (angl. <i>Web Services Definition Language</i>).
WS-*	Žiniatinklio paslaugų kokybės užtikrinimui skirtų standartų grupė.
XML	XML (angl. <i>Extensible Markup Language</i>) yra W3C rekomenduojama bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba.

2. Bendrieji nuostatai

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami bendrieji nuostatai, skirti šio dokumento skaitymui.

Nr.	Nuostatas
1.	Pateiktuose reikalavimuose minimi pavyzdžiai, pavyzdiniai duomenys, IS objektai, požymiai, kriterijai, parametrai, taisyklės, ryšiai, klasifikatoriai (pvz., užduotys, darbai, būsenos, kt.), tipai ir grupės ar jų duomenų detalizavimas yra informacinio pobūdžio. T.y. nėra pateikiami baigtiniai sąrašai, ir PMIS diegimo projekto analizės ir projektavimo etapo metu PMIS diegimo paslaugų Tiekėjo pateiktą informaciją turės detalizuoti ir suderinti su Perkančiąją organizacija.
2.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „Sistema“ apima Tiekėjo siūlomą sprendimą.
3.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „turi būti galimybė“ arba „turi būti galima“ reiškia, kad tokia Sistemos funkcija turi būti pateikta ir įdiegta kartu su siūloma Sistema ir PMIS naudotojai turi galėti vykdyti funkciją be papildomų Sistemos modifikavimo (arba kūrimo) darbų ir be kitų papildomų veiksmų ir sąnaudų, kai Sistema bus įdiegta, o funkcijos atlikimo kelias turi būti patogus / minimalus.
4.	Pagal pateiktus reikalavimus Tiekėjas turi įsipareigoti be papildomo mokesčio realizuoti visus detalizuotinus reikalavimus (pvz., detalizuotas funkcijų vykdymo taisykles ir pan.). Taip pat Tiekėjo atsakomybė yra pašalinti Sistemos diegimo metu atsiradusius Sistemos ar jos įgyvendinimo trūkumus, jei Paslaugų Tiekėjas, teikdamas pasiūlymą ar atlikdamas projekto darbus, naudos nesuderintas su Projekto apimtyje esančiomis sąvokas ar sutrumpinimus, kurie skirsis nuo Projekto apimtyje esančių įsivaizdavimo ar supratimo, o tai sąlygos neteisingą ar nepilną reikalavimų supratimą bei realizavimą.
5.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „pagal nustatytas taisykles“ reiškia, kad Tiekėjas Sistemos diegimo projekto metu turės suderinti principus / pjūvius / parametrus ir kt. su Projekto darbo grupe, kaip tiksliai bus įgyvendinta Sistemos funkcija konkrečiai užduočiai atlikti. Nustatytas taisykles turi būti galimybė keisti be Sistemos modifikavimo ar programavimo žinių reikalaujančių veiksmų.
6.	Pateiktuose reikalavimuose automatizuotai (-as) veiksmas (veikla) yra atliekamas naudojantis IS (<i>MS Word, MS Excel</i> , el. pašto sistemos nelaikomos IS).
7.	Pateiktuose reikalavimuose automatiškai (-as) veiksmas (veikla) yra atliekamas Sistemoje pagal nustatytas taisykles be papildomų IS naudotojo veiksmų. Pateiktuose reikalavimuose nurodytus automatiškai vykdomus su veiklos procesais susijusius veiksmus turi būti galima atlikti ir rankiniu būdu, įvedant gautą / galutinį rezultatą.
8.	Pateiktuose reikalavimuose naudojama sąvoka „tvarkyti“ reiškia, kad Sistemoje turi būti galimybė pagal nustatytas taisykles kurti / įvesti, keisti, šalinti, ieškoti, filtruoti, rūšiuoti nurodytą informaciją, IS objektus.
9.	Pateiktuose reikalavimuose aprašomomis funkcijomis / funkcionalumu bei Sistemoje tvarkomais duomenimis turės galėti naudoti IS naudotojai, kuriems bus suteiktos atitinkamos prieigos teisės. Diegimo projekto analizės ir projektavimo metu Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir su Perkančiąja organizacija suderinti teises ir roles, kuriems bus priskirta galimybė pasinaudoti konkrečia funkcija / funkcionalumu bei duomenimis.
10.	PMIS diegimo paslaugų Tiekėjas turės realizuoti visus toliau šiame skyriuje aprašytus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus. PMIS diegimo projekto analizės ir projektavimo etapo metu reikalavimai PMIS procesų realizavimui (pvz., duomenų tikrinimo ir validavimo taisyklės, kt.) turės būti detalizuoti ir suderinti su Perkančiąją organizacija.
11.	PMIS diegimo paslaugų Tiekėjas teikdamas pasiūlymą turi nurodyti visus Projekto įgyvendinimui reikalingus įrankius, įskaitant, bet neapsiribojant klaidų fiksavimo ir valdymo įrankiais, Projekto valdymo įrankiais, duomenų migravimo įrankiais, procesų modeliavimo įrankiais ir pan. Nurodydamas siūlomus įrankius, PMIS diegimo paslaugų Tiekėjas taip pat turi nurodyti ir įtraukti visus su šių įrankių naudojimu susijusius kaštus į teikiamą finansinį pasiūlymą.
12.	PMIS diegimo metu turi būti atsižvelgta į aktualius ir tuo metu galiojančius teisės aktus.

3. Įvadas

Švietimo informacinių technologijų centras (toliau – Perkančioji organizacija) įgyvendina projektą „Profesinio mokymo ir mokymosi visą gyvenimą informacinių sistemų ir registrų plėtra“. Viena iš projektą apimančių sričių – profesinių mokyklų informacinės sistemos (toliau – PMIS) kūrimas ir diegimas.

Pagrindinės PMIS automatizuojamos arba kompiuterizuojamos veiklos sritys:

- Kursų lankytojų registravimas;
- Bendrabučių valdymas;
- Mokinio finansų valdymas;
- Mokymo struktūros valdymas;
- Prašymų ir pažymų pildymas ir administravimas;
- Mokytojų kvalifikacijos kėlimo valdymas;
- Mokytojų krūvio valdymas;
- Ataskaitų rengimas.

Šio dokumento paskirtis yra pateikti Sistemos funkcionalumui ir Sistemos diegimo paslaugoms keliamus reikalavimus.

Toliau šiame dokumente yra pateikiami kuriamos Sistemos tikslai ir uždaviniai, esamas kompiuterizavimo lygis, detalūs funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai, vidiniai ir išoriniai duomenų srautai.

Sistemos kūrimo ir diegimo paslaugos, kurios turi apimti (įskaitant, bet neapsiribojant) šiuos pagrindinius diegimo etapus kiekvienai diegimo sričiai bei reikalingoms integracijoms tarp funkcinų komponentų ir kitų informacinių sistemų bei valstybinių registrų:

- Analizę ir specifikavimą;
- Kūrimą ir diegimą;
- Bandomąją eksploataciją pilotinėse mokyklose;
- Sklaidą mokyklose.

Sistemos lygmuo:

Pagal "Dėl techninių valstybės registrų (kadastrų), žinybinių registrų, valstybės informacinių sistemų ir kitų informacinių sistemų elektroninės informacijos saugos reikalavimų patvirtinimo" įsakymą PMIS galėtų būti ketvirtos kategorijos informacinė sistema, o pagal "Dėl bendrųjų elektroninės informacijos saugos reikalavimų aprašo, saugos dokumentų turinio gairių aprašo ir valstybės informacinių sistemų, registrų ir kitų informacinių sistemų klasifikavimo ir elektroninės informacijos svarbos nustatymo gairių aprašo patvirtinimo" nutarimą būtų priskiriama žinybinės svarbos elektroninės informacijos kategorijai.

4. Kūrimo projekto tikslas

PMIS kūrimo tikslas – sukurti informacinę sistemą, skirtą automatizuoti pagrindinius profesinių mokyklų veiklos procesus ir mokiniams, mokytojams, administracijos darbuotojams, tėvams (globėjams) ir kitiems atlikti su procesais susijusias funkcijas vienoje informacinėje sistemoje. PMIS turi leisti mokyklos bendruomenei paprasčiau atlikti veiklos užduotis ir taupyti mokyklos resursus.

Sėkmingam PMIS kūrimo tikslui pasiekti turi būti įgyvendinti tokie uždaviniai:

- Užtikrinti sklandų vieningos sistemos projektavimą ir diegimą;
- Užtikrinti sklandų neformalaus mokymo klausytojų priėmimo procesą;
- Automatizuoti mokyklos bendrabučio procesus;
- Sukurti mokinio finansų valdymo skiltį;
- Sukurti mokymo struktūros skiltį;
- Užtikrinti sklandų prašymų ir pastabų pildymą, valdymą ir administravimą;
- Automatizuoti pedagogų kvalifikacijos kėlimo administravimo procesus;
- Sukurti galimybę automatizuotai ir patogiai skaičiuoti mokytojų krūvį;
- Užtikrinti sklandų mokyklos ataskaitų valdymą ir administravimą;
- Užtikrinti sklandų sistemos naudotojų administravimą;
- Užtikrinti mokyklų mokymus naudotis sistema.

5. PMIS naudotojai

Šiame skyriuje pateikiama informacija apie preliminarų PMIS naudotojų skaičių. Preliminarus IS naudotojų skaičius pateikiamas siekiant numatyti PMIS diegimo darbų apimtį, susijusias su pradinio IS konfigūravimu ir konfigūracijos keitimu pagal poreikį.

Naudotojų skaičius ir naudotojų grupių aprašai turės būti patikslinti ir suderinti tarp Tiekėjo ir Perkančiosios organizacijos.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami PMIS naudotojų grupių aprašymai, nurodant preliminaras darbo su IS galimybes ir atsakomybes.

Žemiau esančioje lentelėje detalizuotas preliminarus PMIS naudotojų skaičius pagal naudotojų roles.

Naudotojų grupė	Preliminarus naudotojų skaičius vienoje mokykloje	Preliminarus bendras naudotojų skaičius
Mokiniai	758	50 000 (šiuo metu mokosi 47 661 mokinys) ²
Mokytojai	55	3600 (šiuo metu dirba 3522 mokytojai) ²
Auklėtojai	<i>Skaičius nedetalizuojamas, nes auklėtojo rolės naudotojas taip pat yra mokytojo rolės naudotojas.</i>	
Mokyklos administracijos darbuotojai	11	700 (šiuo metu dirba 661 administracijos darbuotojai) ²
Tėvai (globėjai)	1516	100 000
Auditoriai	1	66 (po 1 naudotoją kiekvienai profesinei mokyklai, kurių šiuo metu yra 66)
Sistemos veiklos administratoriai	1	66 (po 1 naudotoją kiekvienai profesinei mokyklai, kurių šiuo metu yra 66)
Sistemos administratoriai (ITC)	-	3 - 4
Iš viso	+/- 2343	+/- 160 000

² Pagal Švietimo ir mokslo ministerijos teikiamą 2016-2017 m.m. statistiką

6. Esamas kompiuterizavimo lygis ir kompiuterizuojami veiklos procesai

Kuriamos PMIS funkcinų sričių funkcionalumai leistų atlikti veiksmus Sistemoje automatizuotu ar dalinai automatizuotu būdu, kurie šiuo metu nėra arba yra tik iš dalies atliekami tokiu būdu. Šiuo metu mokyklos neturi tam skirtos programinės įrangos šioms funkcijoms atlikti, o jų atlikimui naudoja įvairius kitus įrankius, pavyzdžiui *MS Excel*, parinktus savo nuožiūra. Žemiau esančioje lentelėje aprašyti šiuo metu naudojami įrankiai PMIS funkcinų sričių funkcijoms atlikti.

PMIS funkcinė sritis	Šiuo metu naudojami įrankiai funkcijoms atlikti
Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimas	Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimo metu, dokumentai pildomi rankiniu būdu ir saugomi fizinėje formoje mokykloje.
Bendrabučiai	Mokyklos bendrabučių valdymą vykdo arba popierinio žurnalo, arba <i>MS Excel</i> lentelių pagalba.
Mokinio finansai	Mokinio stipendijos ir mokėtinės sumos už gyvenimą bendrabutyje yra skaičiuojamos nenaudojant jokios specialios PJ, o mokinys negali vietoje peržiūrėti jam skirtų išmokų ar mokėtinų sumų.
Mokymo struktūra	Funkcijos, susijusios su mokymo struktūra (dalykų / būrelių pasirinkimas, mokymo planų ir aprašų sudarymas), šiuo metu nėra atliekamos tam skirtose PJ, o jų atlikimas reikalauja nemažai rankinio darbo.
Prašymai ir pažymos	Mokiniai ir mokytojai, norėdami pateikti prašymą, šiuo metu tai daro pildydami prašymus rankiniu būdu. Įvairių pažymų išdavimui nėra naudojamas joks įrankis – pažymas išrašo mokyklos administracijos darbuotojas ir atspausdinęs atiduoda mokiniui.
Mokytojų kvalifikacijos kėlimas	Mokytojai, norėdami išvykti į kvalifikacijos kėlimo kursus ar kitą renginį, prašymus teikia mokyklos administracijai, kuri fiksuoja tokią informaciją ir mokytojo kvalifikacijos kėlimo progresą. Šios funkcijos nėra automatizuotos ir jų atlikimui nėra naudojamas joks įrankis.
Mokytojų krūvis	Etatų planavimui, dalykų valandų priskyrimui, pakeitimų inicijavimui nėra naudojamas joks automatizuotas įrankis. Tarifkacija yra skaičiuojama IS FVA sistemoje.
Ataskaitų rengimas	Šiuo metu įvairios statistinės ir kitos ataskaitos (pvz., lankomumo stebėseną, mokinio pažangos stebėjimas, kitos) yra rengiamos rankiniu būdu – jokia PJ šiam funkcionalumui nėra naudojama.

7. PMIS veiklos reikalavimai

PMIS – tai profesinių mokyklų informacinė sistema, skirta automatizuoti pagrindinius mokyklų veiklos procesus ir leidžianti atlikti su procesais susijusias funkcijas vienoje informacinėje sistemoje. PMIS yra skirta mokiniams, mokytojams, mokyklos administracijos darbuotojams ir tėvams (globėjams) atlikti jiems svarbius veiksmus ar peržiūrėti aktualią informaciją. PMIS automatizuojamų veiklos procesų³ apimtis:

- Kursų lankytojų registravimas;
- Bendrabučių valdymas;
- Mokinio finansų (stipendijų skyrimas ir skaičiavimas, mokėjimo už suteiktas paslaugas iniciavimas, kt.) valdymas;
- Mokymo struktūros (mokymo programų, dalykų, modulių, mokymo planų, grupių kūrimas ir tvarkymas, kt.) valdymas;
- Prašymų el. teikimas ir tvirtinimas;
- Mokinio pažymų rengimas;
- Mokytojų kvalifikacijos kėlimo apskaita;
- Mokytojų krūvio skaičiavimas;
- Ataskaitų rengimas.

Šių procesų automatizavimo efektyvumo gerinimui mokyklose, taip pat yra reikalingos įvairios integracinės sąsajos su išorinėmis sistemomis ir registrais: Mokinių Registras, Pedagogų Registras, Švietimo valdymo informacinė sistema (toliau - ŠVIS), Finansų valdymo apskaitos sistema (toliau - IS FVA), Virtuali mokymosi aplinkos komponentė (toliau – VMAK), profesinėje mokykloje naudojamą DVS, Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registras (toliau – SMPKR), Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registras (toliau – KTPRR), kt..

Taip pat, kad funkcijų atlikimas ir aktualios informacijos peržiūra būtų kuo efektyvesnė, yra numatyta prisijungus prie PMIS galėti patekti ir į VMAK be papildomų prisijungimo veiksmų. Kiekviena profesinė mokykla būtų atsakinga už savo mokyklos administravimą (naudotojų, klasifikatorių valdymą ir kitas svarbias administravimo funkcijas).

Šiame skyriuje pateikiami PMIS sritims keliami funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai. Reikalavimai yra suskirstyti pagal PMIS funkcinę sritį:

- Kursų lankytojų registravimas;
- Bendrabučiai;
- Mokinio finansai;
- Mokymo struktūra;
- Prašymai ir pažymos;
- Mokytojų kvalifikacijos kėlimas;
- Mokytojų krūvis;
- Ataskaitų rengimas.

³ El. dienyno, tvarkaraščių valdymo ir virtualios mokymosi aplinkos funkcijų realizavimas yra numatomas kito projekto („VMAK sukūrimas ir įdiegimas profesinėse mokyklose“) metu.

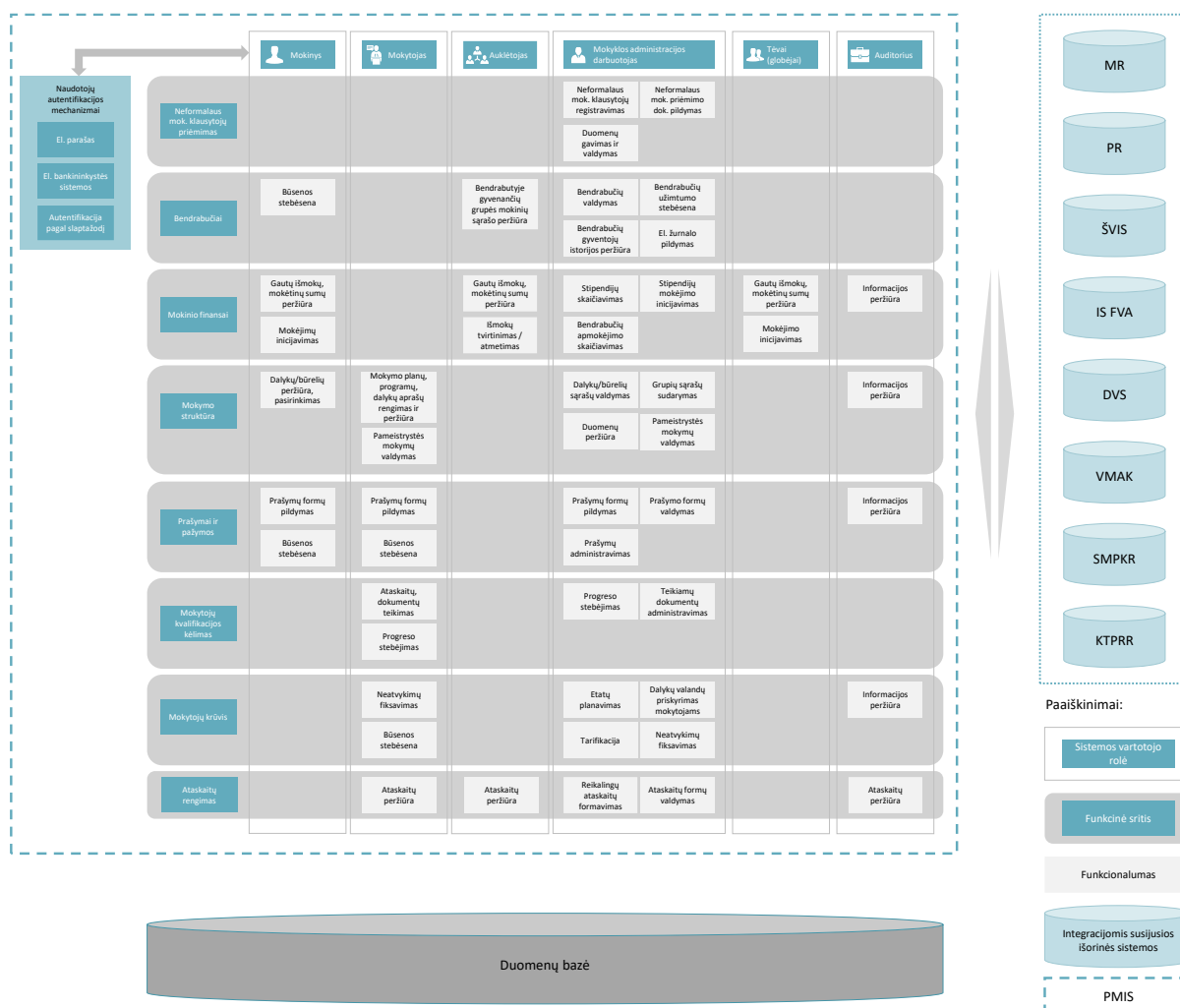
7.1. Funkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami PMIS funkciniai reikalavimai pagal Sistemos funkcines sritis.

7.1.1. Funkcinė schema

Žemiau pavaizduota PMIS funkcinių sričių sąveika su vartotojų rolėmis.

Pav. 34 PMIS funkcinių sričių sąveika tarpusavyje ir su išorinėmis IS / registrais



Šaltinis: sudaryta autorių

7.1.2. Kursų lankytojų registravimas

Šioje funkcinėje srityje turi būti suteikta galimybė tvarkyti visus dokumentus ir atlikti funkcijas, susijusias su kursų lankytojų registravimu. Reikalavimai, reikalingi šios srities įgyvendinimui, nurodyti lentelėje žemiau.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.1	Sistemoje turi būti galimybė užregistruoti ir tvarkyti informaciją apie naują kurso lankytoją.
R-PMIS.2	Sistemoje turi būti galimybė keisti, panaikinti ir ieškoti įvestos informacijos apie kursų lankytoją.
R-PMIS.3	Sistemoje turi būti galimybė užregistravus naują kursų lankytoją priskirti jam kandidato požymį. Kandidato požymis pranyks pasirašius mokymosi sutartį.
R-PMIS.4	Sistemoje turi būti galimybė sugeneruoti kursų lankymo sutartį tarp mokinio ir mokyklos.
R-PMIS.5	Sistemoje turi būti galimybė naujai priimtą mokinį priskirti prie vienos iš sudarytų grupių.
R-PMIS.6	Sistemoje turi būti galimybė naujai priimtam mokiniui automatiškai sukurti prieigas prie jam aktualių IS (PMIS, VMAK, el. Dienynas ir kitų).
R-PMIS.7	Sistemoje turi būti galimybė kursų lankytojui automatiškai suteikti mokinio rolę.

7.1.3. Bendrabučiai

Šiuo metu mokyklų bendrabučių valdymas ir prašymų dėl vietos bendrabutyje skyrimo teikimas yra atliekami neautomatizuotu, bet rankiniu būdu. Neretai informacija, susijusi su šios srities procesais, yra kaupiama keliuose skirtinguose popieriniuose žurnaluose ar *MS Excel* lentelėse. Šioje PMIS funkcinėje srityje naudotojas galės atlikti veiksmus, susijusius su bendrabučiais. Galimi veiksmai:

- Prašymų skirti vietą bendrabutyje pildymas;
- Vietų bendrabutyje skyrimas;
- Statistikos, susijusios su bendrabučio užimtumu, peržiūra.

Reikalavimai šiai funkcinėi sričiai pateikiami lentelėje žemiau.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.8	Sistemoje turi būti galimybė įvesti bendrabučių kambarių (plotas, gyventojų skaičius) ir juose esančio mokyklos turto (baldai, būtinė technika, kita) duomenis.
R-PMIS.9	Sistemoje turi būti galimybė įvesti apgyvendinimo bendrabutyje įkainius ir juos priskirti kambariui ar kambarių grupei.
R-PMIS.10	Sistemoje turi būti galimybė naują gyventoją užregistruoti be elektroninio prašymo pildymo.
R-PMIS.11	Sistemoje turi būti galimybė patikrinti laisvų vietų bendrabutyje skaičių realiu laiku.
R-PMIS.12	Sistemoje turi būti galimybė pasirašyti sutartį dėl apgyvendinimo bendrabutyje tarp mokinio ir mokymosi įstaigos.
R-PMIS.13	Sistemoje į el. bendrabučio žurnalą turi būti automatiškai įrašomi šie mokinio duomenys: <ul style="list-style-type: none"> • Vardas; • Pavardė; • Gimimo metai; • Telefono numeris;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> • El. paštas; • Prisikirto kambario numeris; • Kambario charakteristika (plotas, kambaryje esantis mokyklos turtas); • Laikotarpis, kuriuo mokinys gyvens bendrabutyje.
R-PMIS.14	<p>Sistemoje turi būti galimybė vykdyti bendrabučių valdymą, kurį sudaro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laisvų / užimtų vietų bendrabutyje skaičiaus peržiūra; • Bendrabučio inventORIZacija; • Bendrabučio užimtumo statistikos norimam laikotarpiui peržiūra; • Kita.
R-PMIS.15	Sistemoje turi būti galimybė kambariui priskirti rezervacijos požymį, kuris išliks kol mokinys ir mokykla nepasirašys apgyvendinimo bendrabutyje sutarties.
R-PMIS.16	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti, kiek laiko kambarys gali turėti rezervacijos požymį.
R-PMIS.17	Sistemoje turi būti galimybė praėjus rezervacijos laikotarpiui kambariui automatiškai tapti laisvu.
R-PMIS.18	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti bendrabutyje gyvenusių asmenų istoriją.
R-PMIS.19	Sistemoje turi būti galimybė matyti sąrašą mokinių, gyvenančių bendrabutyje ir jį filtruoti (pagal grupes, mokymosi metus, kita).
R-PMIS.20	El. bendrabučio žurnalas turi būti automatiškai atnaujinamas sutarties sudarymo ir nutraukimo atveju. Sutarties sudarymo atveju į žurnalą turi būti įrašomi šie duomenys: mokinio vardas, pavardė, apsigyvenimo laikotarpis ir kita informacija. Sutarties nutraukimo atveju turi būti įrašomi mokinio vardas, pavardė, apsigyvenimo bendrabutyje pradžios ir pabaigos datos, kita informacija.
R-PMIS.21	Jei mokinys sutarties nutraukimo metu nėra sumokėjęs už einamojo mėnesio dienas, kurių metu gyveno bendrabutyje, ši suma turi būti automatiškai išskaičiuojama iš jo gaunamos stipendijos. Jei mokinys stipendijos negauna, jis turi turėti galimybę atlikti mokėjimą Sistemoje („Bank link“ paslauga).
R-PMIS.22	Sistemoje turi būti galimybė formuoti informaciją sąskaitų už apgyvendinimą bendrabutyje išrašymui ir perduoti į finansų apskaitos sistemą, pavyzdžiui, į šiuo metu naudojamą IS FVA.

7.1.4. Mokinio finansai

Mokiniai priklausomai nuo pasiekimų gali gauti stipendiją, kurios skaičiavimui šiuo metu nėra naudojama jokia IS. Taip pat mokiniai gali patirti išlaidų, susijusių su apsigyvenimu bendrabutyje – šią sumą mokyklos dažniausiai išskaičiuoja iš mokinio gaunamos stipendijos, o jei mokinys šios negauna, tuomet turi sumą pervesti į mokyklos sąskaitą. Siekiant automatizuoti šį procesą, PMIS yra numatyta mokinio finansų funkcinė sritis, kurioje naudotojas galės atlikti šiuos veiksmus:

- Skaičiuoti stipendijos dydžius mokiniams pagal pasiekimus;
- Skaičiuoti sumą už gyvenimą bendrabutyje;
- Peržiūrėti gautų išmokų ir mokėtinų sumų istoriją;
- Inicijuoti mokėjimą.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami reikalavimai šios funkcinės srities įgyvendinimui.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.23	Sistemoje turi būti galimybė įrašyti nustatytus stipendijų dydžių koeficientus (mokyklos nustatyti stipendijų dydžių skaičiavimo koeficientai, kurie priklauso nuo mokinių pažangos, lankomumo ir kitų kriterijų).
R-PMIS.24	Sistemoje turi būti galimybė įvesti stipendijų perskaičiavimo periodiškumo laikotarpį ir skaičiavimo taisykles.
R-PMIS.25	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai skaičiuoti stipendijas mokiniams pagal mokyklos nustatytus pažangumo intervalus, stipendijos dydžio koeficientus ir kitas taisykles.
R-PMIS.26	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti apskaičiuotas stipendijas įvairiais pjūviais (pvz., pagal grupes, laikotarpį, kita).
R-PMIS.27	Sistemoje turi būti galimybė patvirtinti arba atmesti mokiniams Sistemoje automatiškai paskaičiuotas stipendijas. Atmetimo atveju reikia komentu išvardinti atmetimo priežastis.
R-PMIS.28	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti patvirtintus mokinių stipendijų dydžių sąrašus ir pateiktus komentarus dėl atmetimo.
R-PMIS.29	Sistemoje turi būti galimybė pakeisti mokiniui skirtos stipendijos dydį pagal parašytus komentarus.
R-PMIS.30	Sistemoje turi būti galimybė pateikti banko sąskaitos numerį, į kurią pageidaujama gauti stipendiją bei kitą bankiniam pavedimui aktualią informaciją.
R-PMIS.31	Banko sąskaitos numerio įrašymui turi būti suteikti apribojimai, leidžiantys numerį įrašyti nustatytą skaičių kartų per mokslo metus (pavyzdžiui, 1 kartą per mokslo metus).
R-PMIS.32	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti išmokėtų stipendijų dydžių istoriją.
R-PMIS.33	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti mokėtinų sumų dydį.
R-PMIS.34	Sistemoje turi būti galimybė inicijuoti mokėjimą.
R-PMIS.35	Sistemoje turi būti galimybė skaičiuoti mokėtiną sumą už gyvenimą bendrabutyje pagal tą mėnesį pragyventų dienų skaičių (jei mokinys nutraukia apgyvendinimo bendrabutyje sutartį).
R-PMIS.36	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti apmokėjimo už apgyvendinimą bendrabutyje būdą – sumos nuskaitymas nuo gaunamos stipendijos, pavedimu, kita.

7.1.5. Mokymo struktūra

Su mokymo procesu susiję dokumentai, programų ar dalykų / modulių aprašai ir kiti šiuo metu yra kaupiami DVS (jei mokyklos tai naudoja) arba kitose dokumentų saugojimo vietose. Šiuose dokumentuose esanti informacija yra naudojama ir kitose sistemose, pavyzdžiui, el. dienyne įrašant pamokų temas. Kadangi ši informacija nėra perduodama į kitas IS, nėra užtikrinamas interoperabilumas (angl. *interoperability*). Siekiant automatizuoti su mokymo procesu susijusių procesų veiklą, PMIS yra mokymo struktūros funkcinė sritis, kurios reikalavimai nurodyti lentelėje apačioje.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.37	<p>Sistemoje turi būti galimybė sukurti programų aprašus įvedant šiuos duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programos kodas; • Pavadinimas; • Programos apibūdinimas; • Mokymosi kreditai; • Modulinė struktūra; • Veiklos sritys; • Kompetencijų, kvalifikacijų reikalavimai; • Mokymo planas; • Mokymui reikalingos sąlygos; • Kita.
R-PMIS.38	<p>Sistemoje turi būti galimybė sukurti dalykų / modulių aprašus, įrašant šiuos dalykų / modulių duomenis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kodas; • Pavadinimas; • Apimtis kreditais / valandomis; • Reikalingo pasirengimo lygis; • Mokymosi kreditai; • Ugdomos kompetencijos; • Mokymosi rezultatai; • Turinys; • Mokymo ir mokymosi metodai; • Įvertinimo kriterijai; • Reikalingi ištekliai; • Reikalinga mokytojo kvalifikacija; • Kita.
R-PMIS.39	Sistemoje turi būti galimybė pildant programų aprašus priskirti privalomuosius dalykus.
R-PMIS.40	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti rengiamų programų mokymosi kreditų limitus (mažiausią ir didžiausią mokymosi kreditų kiekį).
R-PMIS.41	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai tikrinti programai priskirtų mokymosi kreditų kiekį su nustatytais mokymosi kreditų limitais ir perspėti naudotoją esant neatitikimui.
R-PMIS.42	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai tikrinti, ar dalykų / modulių, priskirtų mokymosi programai kreditai atitinka įvestą prie programos mokymosi kreditų sumą.
R-PMIS.43	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui pildant programų aprašą priskirti pasirenkamuosius dalykus.
R-PMIS.44	Sistemoje turi būti galimybė programų aprašus patvirtinti arba atmesti. Atmetimo atveju turi būti galimybė įvesti komentarą, pavyzdžiui, parašyti kodėl aprašas buvo atmestas.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.45	Sistemoje turi būti galimybė pataisyti dalyko / modulio aprašą.
R-PMIS.46	Sistemoje turi būti galimybė mokytojams peržiūrėti savo pagal numatytą mokymosi planą priskirtą dalyko / modulio aprašą.
R-PMIS.47	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti mokytojo parengtą dalyko / modulio aprašą.
R-PMIS.48	Sistemoje turi būti galimybė patvirtinti dalyko / modulio aprašą.
R-PMIS.49	Sistemoje turi būti galimybė dalykų aprašus sukurti modulinėms ir nemodulinėms programoms.
R-PMIS.50	Sistemoje turi būti galimybė priskirti dalykus / modulius mokymo programai.
R-PMIS.51	Sistemoje turi būti galimybė sukurti dalyko / modulio vertinimo aprašą, įrašant šiuos duomenis: <ul style="list-style-type: none"> • Mokiniui keliami reikalavimai; • Kontrolinių darbų, savarankiškų užduočių ar kitų atsiskaitymų skaičius; • Mokiniui skiriamų užduočių apimtys (šrifto dydis, žodžių ar ženklų skaičius, tarpų tarp eilučių dydis ir kt.); • Kiti reikalavimai.
R-PMIS.52	Sistemoje turi būti galimybė sukurti mokymosi rezultatų planą ir priskirti dalykui ar moduliui, įrašant šiuos duomenis: <ul style="list-style-type: none"> • Mokymosi rezultatai; • Kontaktinės valandos (teoriniam ir praktiniam mokymui); • Konsultacijos (val.); • Savarankiškas mokymasis (val.); • Vertinimas (val.).
R-PMIS.53	Sistemoje turi būti galimybė sukurti teminius planus ir priskirti dalykui ar moduliui, įrašant šiuos teminių planų duomenis: <ul style="list-style-type: none"> • Temos; • Teorijos dėstymo valandų skaičius; • Praktikos užsiėmimų valandų skaičius.
R-PMIS.54	Sistemoje turi būti galimybė informaciją iš patvirtintų teminių planų automatiškai perduoti į el. dienyną.
R-PMIS.55	Sistemoje mokymosi plane automatiškai turi atsirasti patvirtinto dalyko / modulio apraše nurodytos mokymosi rezultatų valandų sumos pagal kontaktines valandas teoriniam ir praktiniam mokymui, konsultacijoms, savarankiškam mokymuisi, vertinimui.
R-PMIS.56	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai sutikrinti ar programų, dalyko / modulio ir teminiame aprašuose įrašyti valandų skaičiai sutampa tarpusavyje ir pateikti nesutampančių valandų skirtumą. Sistema turi neleisti išsaugoti rengiamo dalyko / modulio aprašo, kol valandos nesutampa.
R-PMIS.57	Sistemoje turi būti galimybė sukurti pasirenkamųjų dalykų / būrelių sąrašą.
R-PMIS.58	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti pasirenkamųjų dalykų / būrelių sąrašą.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.59	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti pasirenkamąjį dalyką / būrelį iš sąrašo.
R-PMIS.60	Sistemoje turi būti galimybė keisti ar papildyti pasirenkamųjų dalykų sąrašą.
R-PMIS.61	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti mokinių, pasirinkusių atitinkamą pasirenkamąjį dalyką / būrelį sąrašus.
R-PMIS.62	Sistemoje turi būti automatinė dalykų / būrelių sąrašų kontrolė, t.y. jei atitinkamą dalyką / būrelį pasirenka maksimalus iš anksto nustatytas mokinių skaičius, šio dalyko / būrelio pasirinkimas nebegalimas, nebent anksčiau pasirinkę savo pasirinkimą pakeičia.
R-PMIS.63	Sistemoje turi būti galimybė patvirtinti arba atmesti mokinių pasirinkimus. Atmetimo atveju reikia komentaru parašyti kodėl pasirinkimas buvo atmestas ir mokinys turi būti informuojamas apie pasirinkimo atmetimą.
R-PMIS.64	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai Sistemoje ar el. paštu išsiųsti mokiniams informacinį laišką apie reikalavimą Sistemoje pasirinkti pasirenkamuosius dalykus.
R-PMIS.65	Sistemoje turi būti galimybė gauti pranešimą apie patvirtintus pasirenkamuosius dalykus.
R-PMIS.66	Sistemoje turi būti galimybė pakeisti pasirinktą ir patvirtintą dalyką / būrelį. Pasirinkimo pakeitimo laikotarpis Sistemoje turi būti apibrėžtas pagal taisykles.
R-PMIS.67	Sistema turi leisti apsirašyti būrelius ir vykdyti jų pasirinkimą viso mokymosi laikotarpio metu.
R-PMIS.68	Sistemoje mokinių sąrašų paiešką turi būti galima daryti įvairiais pjūviais, pavyzdžiui, pagal: <ul style="list-style-type: none"> • Klasę; • Grupę; • Kursą; • Mokomą dalyką; • Mokomą profesiją; • Įstojimo metus; • Mokinių amžių; • Gyvenamąją vietą (savivaldybę, apskritį, rajoną); • Kita.
R-PMIS.69	Sistemoje turi būti galimybė tvarkyti su mokymais pameistrystės forma susijusius dokumentus, pavyzdžiui, mokymo planus, dalyko aprašus ir kita.
R-PMIS.70	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai sudaryti mokinių grupių sąrašus pagal: <ul style="list-style-type: none"> • Mokinių privalomųjų dalykų lygį (pvz., anglų kalbos B2 lygis); • Mokinių pasirenkamuosius dalykus.
R-PMIS.71	Sistemoje turi būti galimybė rankiniu būdu sudaryti ir tvarkyti mokinių grupių sąrašus.

7.1.6. Prašymai ir pažymos

Šiuo metu mokyklose mokiniui ar mokytojui norint pateikti prašymą, to negalima padaryti elektroniniu būdu. Mokyklos administracijos darbuotojas įvykdo užduotį pagal fiziškai pateiktą prašymą – parengia

dokumentą, surenka reikalingus parašus ar kitaip apdoroja dokumentus. Šio proceso automatizavimui PMIS numatoma prašymų ir pažymų funkcinė sritis, kurioje naudotojai galės atlikti tokius veiksmus:

- Teikti el. prašymus;
- Išduoti pažymą;
- Patvirtinti pažymų išdavimą;
- Peržiūrėti teiktų pažymų istoriją.

Pabrėžtina, jog PMIS aplinkoje be papildomo patvirtinimo bus galima gauti pažymą, įrodančią, jog mokiniys mokosi toje mokykloje. Sugeneruotą pažymą bus galima pasiekti per PMIS arba pasirinkti išdavimą fiziniu formatu mokykloje. PMIS pateikus prašymą (pvz., mokytojo prašymas išleisti vykti į kvalifikacijos kėlimo renginį, prašymas išleisti į atostogas, kita), šis prašymas bus perduodamas į DVS, kur prašymą bus galima patvirtinti / atmesti. Teikti prašymai bus saugomi DVS.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami reikalavimai šiai PMIS funkcinei sričiai.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.72	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti norimo prašymo tipą ir jį užpildyti, pavyzdžiui, prašymai dėl išleidimo į akademines atostogas, bendrabučio suteikimo, individualaus mokymosi plano keitimo, išbraukimo iš mokinių sąrašų, pažymos apie mokymąsi išdavimą, išmokėtų stipendijų sumos, pavardės keitimo, atestatų dublikatų išdavimo, išleidimas į kvalifikacijos kėlimo kursus ir kitos.
R-PMIS.73	Sistemoje turi būti galimybė pateiktą el. prašymą atmesti, patvirtinti arba grąžinti patikslinimui. Atmetimo atveju turi būti pateikti komentarai dėl atmetimo priežasčių.
R-PMIS.74	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai Sistemoje ir el. paštu pranešti apie prašymo patvirtinimą.
R-PMIS.75	Sistemoje turi būti galimybė surinkti reikalingą informaciją iš Mokinių ar Pedagogų Registro, kad būtų sugeneruota pažyma.
R-PMIS.76	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti pateiktų ir parengtų prašymų sąrašą.
R-PMIS.77	Sistemoje turi būti galimybė informuoti apie sugeneruotą pažymą.
R-PMIS.78	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai sugeneruoti mokinių, teikusių įvairius prašymus, ataskaitas įvairiais pjūviais (pagal teiktų prašymų kiekį, pagal kursą ir kt.).
R-PMIS.79	Sistemoje turi būti galimybė suskirstyti prašymus į grupes, pavyzdžiui, pažymos, teikiamos išorės organizacijoms (socialinės rūpybos centrams ir pan.), pažymos dėl išbraukimo iš mokinių sąrašų ir kt. bei grupėms nustatyti priėjimo apribojimus pagal mokinių požymius (pavyzdžiui, pilnametis / nepilnametis).

7.1.7. Mokytojų kvalifikacijos kėlimas

Duomenys apie mokytojų kvalifikacijos kėlimą šiuo metu daugelyje mokyklų nėra pilnai apskaitomi. Prašymai išleisti mokytoją į kvalifikacijos kėlimo renginį yra pildomi ranka, ataskaitos ir dalyvavimą renginyje įrodantys dokumentai yra pristatomi į mokyklos raštinę, kur ne visada yra pilnai apskaitomi. Siekiant automatizuoti šį procesą, PMIS numatyta mokytojų kvalifikacijos kėlimo funkcinė sritis, reikalavimai kuriai nurodyti lentelėje žemiau.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.80	Sistemoje turi būti galimybė įkelti dalyvavimą kvalifikaciją keliančiuose kursuose ar renginyje įrodančius dokumentus (ataskaitą, sertifikatus, diplomus ir pan.).

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.81	Sistemoje turi būti galimybę matyti įkeltus dokumentus ir ataskaitas bei patvirtinti jų tinkamumą.
R-PMIS.82	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai fiksuoti laiką, kurį mokytojas praleidžia kvalifikacijos kėlimo kursuose.
R-PMIS.83	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti kiek laiko mokytojo kvalifikacijos kėlimo trukmę, pavyzdžiui, 5 dienos per metus.

7.1.8. Mokytojų krūvis

Šiuo metu mokytojų krūvis yra skaičiuojamas pagal dalykams skirtas valandas, mokinių skaičių ir kitus kriterijus, pavyzdžiui, užsiėmimo tipą. Šis procesas nėra automatizuotas. PMIS yra mokytojų krūvio funkcinė sritis, kurios reikalavimai aprašyti žemiau esančioje lentelėje.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.84	Sistemoje turi būti galimybė mokytoją / us priskirti dalykui / moduliui.
R-PMIS.85	Sistemoje turi būti galimybė priskirti dalykų valandas mokytojams.
R-PMIS.86	Sistemoje turi būti galimybė inicijuoti mokytojo pakeitimą ligos ar kitu atveju, prie pamokos priskiriant pakaitinį mokytoją.
R-PMIS.87	Sistemoje turi būti galimybė skaičiuoti mokytojams atlyginimus, priklausomai nuo jiems priskirtų valandų skaičiaus. Apskaičiuoti atlyginimų dydžiai turi būti perduodami į finansų apskaitos IS, kurioje bus inicijuojami atlyginimų mokėjimai.
R-PMIS.88	Sistemoje turi būti galimybė vykdyti mokytojų krūvio ir atlyginimų skaičiavimo veiksmus pagal projekto metu su PO suderintas taisykles.

7.1.9. Ataskaitų rengimas

Šioje funkcinėje srityje bus galima rengti įvairias statistines ir kitas ataskaitas, kurios šiuo metu yra rengiamos rankiniu būdu (pvz., lankomumo stebėsenos, mokinių pasiekimų pokytis ir kita). Šios funkcinės srities reikalavimai pateikti lentelėje žemiau.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.89	Sistemoje turi būti pateiktas ataskaitų šablonų sudarymo įrankis, kuris leistų kurti veiklos ataskaitų šablonus naudojant Sistemos duomenis.
R-PMIS.90	Prieiga prie ataskaitų generavimo funkcijų turi būti ribojama pagal naudotojo turimą prieigos teisę.
R-PMIS.91	Sistema turi pateikti galimybę sudaryti ataskaitas atrenkant į ataskaitą įtraukiamus duomenis naudojantis SQL kalbos užklausomis.
R-PMIS.92	Ataskaitų šablonuose turi būti pateikiama galimybė naudoti dinaminčius parametrus, kurie būtų nustatomi ataskaitos rengimo momentu.
R-PMIS.93	Ataskaitų šablonuose turi būti galima naudoti apskaičiuojamuosius laukus, grupuoti rūšiuoti duomenis, suformuoti lenteles, sukurti įvairius grafikus.
R-PMIS.94	Sistema turi pateikti naudotojams standartines laukų filtravimo, rūšiavimo ir grupavimo galimybes.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.95	Sistema turi pateikti standartines galimybes vizualiai duomenų analizei bei duomenų apdorojimui.
R-PMIS.96	<p>Sistemoje turi būti galimybė parengti ataskaitas, kurių sąrašas turės būti suderintas su PO Projekto analizės etape. Preliminarus ataskaitų sąrašas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kursų lankytojų sąrašai (pagal grupę, mokymosi programą, metus, laikotarpį); • Bendrabučių užimtumo sąrašas (pagal užimtas ir laisvas vietas, pastatą, laikotarpį); • Bendrabučiuose gyvenančių mokinių sąrašas (pagal grupę, mokymosi programą, metus); • Mokinio finansų ataskaita (stipendijos, mokėjimai už bendrabučius) (pagal grupes, mokymosi programas, metus, įsiskolinimą, stipendijos dydį, laikotarpį); • Mokymo aprašų (programų, modulių, dalykų) sąrašas; • Neformaliojo vaikų švietimo grupių sąrašas; • Mokymo planai (pagal grupes, metus, mokymo programas, mokytojus); • Pasirenkamųjų dalykų statistika (pagal grupes, dalyką, mokymo programą); • Grupių sąrašai (pagal mokymo programas, metus); • Pateikti prašymai (pagal prašymo tipą, laikotarpį, būseną); • Parengtos pažymos (pagal laikotarpį); • Pedagogų krūvis (pagal grupes, mokymo programas, užsiėmimų tipą, dalyką, laikotarpį); • Pedagogų kvalifikacijos kėlimas (pagal laikotarpį, kursus, trukmę); • Kita.
R-PMIS.97	Sistemoje turi būti funkcionalumas išsaugoti pagal šabloną suformuotą ataskaitą ir eksportuoti ją .docx, .xls, .pdf ir kt. su PO suderintais formatais.

7.2. Duomenų srautai

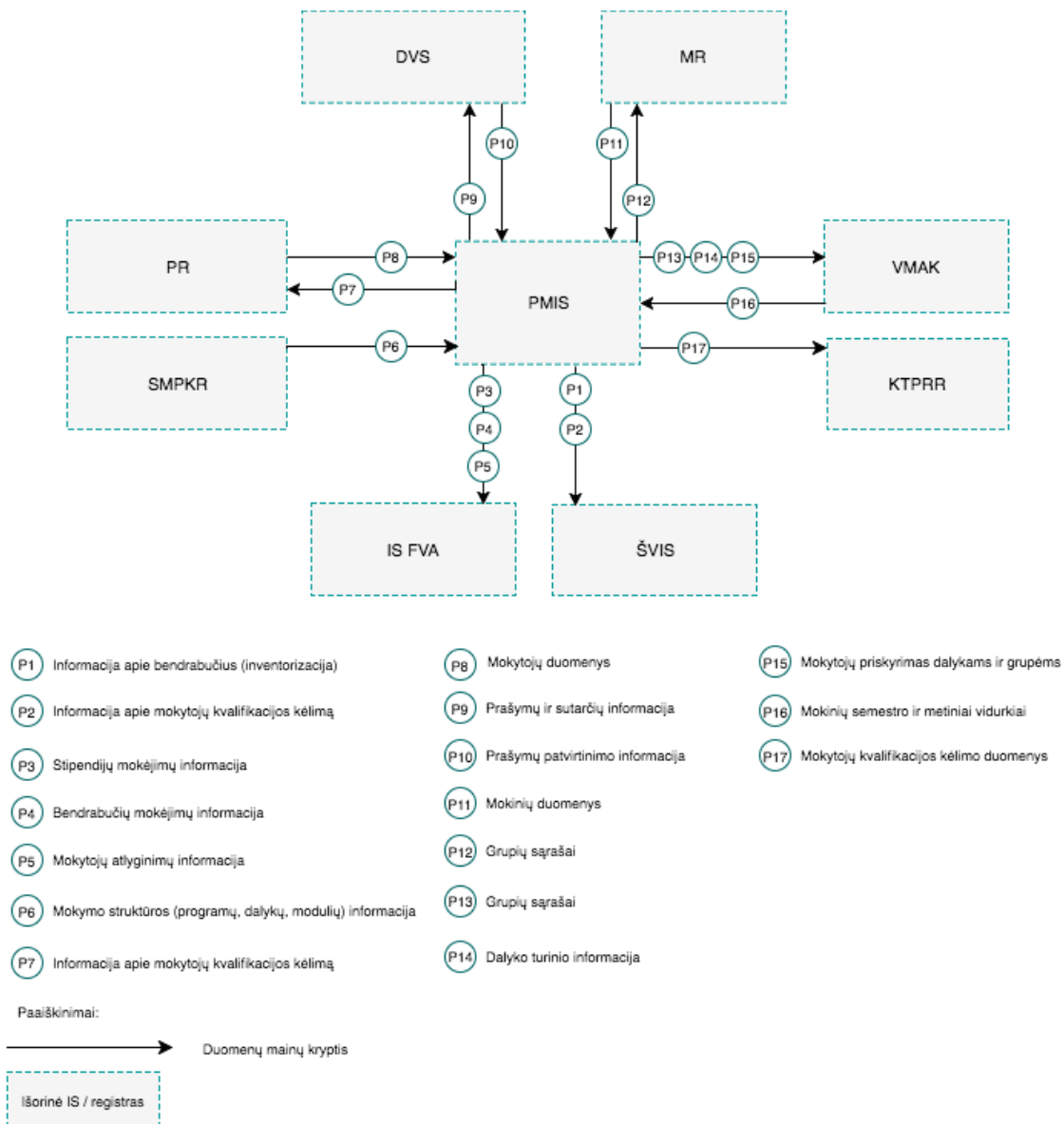
Tinkamam PMIS veikimui svarbu užtikrinti sklandžius duomenų mainus tarp PMIS funkcinių sričių automatiškai.

Išorinių duomenų srautus apima duomenys iš įvairių, su mokymosi procesu susijusių registrų (pavyzdžiui, Mokinių Registras, Pedagogų Registras ir kt.), išorinių informacinių sistemų (pavyzdžiui, VMAK, el. diennas ir kt.) ir kitų reikalingų IS. Išorinių duomenų srautų vizualizacija ir paaiškinimas pateikiami žemiau.

Paveiksle naudojamos sąvokos:

- PMIS – profesinių mokyklų informacinė sistema;
- ŠVIS – švietimo valdymo informacinė sistema;
- IS FVA - LR Švietimo ir mokslo ministerijos ir jai pavaldžių institucijų finansų valdymo ir apskaitos informacinė sistema;
- SMPKR – studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registras;
- PR – Pedagogų Registras;
- DVS – dokumentų valdymo sistema;
- MR – Mokinių Registras;
- ŠMIR – Švietimo ir mokslo institucijų registras
- VMAK – virtualios mokymosi aplinkos komponentė;
- KTPRR – kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registras.

Pav. 35 Išorinių duomenų srautai



Šaltinis: sudaryta autorių

Posistemė	Pagrindiniai funkcionalumai	Duomenų laukai	IS/registras/posistemė (iš)	IS/registras/posistemė (į)
Naudotojų autentifikacija / autorizacija	<ul style="list-style-type: none"> PMIS naudotojų administravimas, rolių aprašymas ir suteikimas naudotojams. 	Mokinio ID	MR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Mokinio mokymosi data nuo	MR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Mokinio mokymosi data iki	MR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Mokinio programos pavadinimas	MR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo vardas, pavardė	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo vardas, pavardė	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Mokytojo ID	PR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo ID	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo pareigos	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo pareigų data nuo	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Darbuotojo pareigų data iki	IS FVA	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Auklėtojo požymis	MR	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Naudotojo ID	VMAK, registrai ir kitos IS	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)

		Naudotojo ID (autorizacijos metu)	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)	VMAK, registrai ir kitos IS
		Naudotojo rolės ID	VMAK, registrai ir kitos IS	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)
		Naudotojo rolės ID (autorizacijos metu)	PMIS (Naudotojų autentifikacija / autorizacija)	VMAK, registrai ir kitos IS
Neformaliojo mokymo klausytojų priėmimas	<ul style="list-style-type: none"> Naujo neformaliojo mokymo klausytojo registravimas ir įtraukimas į sąrašus – mokyklos administracijos darbuotojas sistemoje gali užregistruoti klausytoją, į mokyklą priimtą ne bendrojo priėmimo metu, ir jį įtraukti į sąrašus; Mokytis norinčių duomenų gavimas iš išorinių registrų – sistema gali automatiškai gauti reikalingą informaciją apie norinčius mokytis mokykloje (pvz., asmeninė informacija iš Mokinių ar kitų registrų); Mokytis norinčių duomenų valdymas – mokyklos administracijos darbuotojas gali valdyti duomenis, susijusius su ne per bendrąjį priėmimą priimtu neformaliojo mokymo klausytoju; Priėmimui reikalingų dokumentų pildymas – naujas neformaliojo mokymo klausytojas ir administracijos darbuotojas sistemoje gali pildyti priėmimui reikalingus dokumentus. 	Mokinio ID	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Mokinio gimimo data	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Mokinio pilietybė	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Deklaruota gyvenamoji vieta	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Gyvenamosios vietos deklaravimo data	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Pasiekimų istorija	MR	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)
		Mokinio vardas, pavardė (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
		Mokinio gimimo data (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR

		Mokinio pilietybė (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
		Deklaruota gyvenamoji vieta (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
		Gyvenamosios vietos deklaravimo data (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
		Pasiekimų istorija (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
		Mokymosi programa (kai mokinio MR nėra)	PMIS (Neformalaus mok. klausytojų priėmimas)	MR
Bendrabučiai	<ul style="list-style-type: none"> Bendrabučių valdymas – bendrabučių užimtumo valdymo užduočių įgyvendinimas, inventorizacijos ir kitų užduočių atlikimas galimas tiesiai sistemoje; Bendrabučių statistikos peržiūra – reikalingos statistikos sugeneravimas sistemoje (bendrabučių užimtumo statistika įvairiais pjūviais ir pan.); Prašymų skirti bendrabutį pildymas ir valdymas – mokiniai gali užpildyti prašymą dėl vietos bendrabutyje suteikimo tiesiai sistemoje. Įgaliojtas mokyklos administracijos darbuotojas gali gauti mokinio prašymą ir jį patenkinti / atmesti. 	Kambario ID	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
		Kambario parametrai (dydis, baldai ir kita)	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
		Galimas gyventojų skaičius	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
		Nuomos kaina + komunaliniai mokesčiai	PMIS	IS FVA
		Skola	IS FVA	PMIS

		Kambarių užimtumo požymis (Užimta / Laisva)	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
		Kambario užimtumo data nuo	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
		Kambario užimtumo data iki	PMIS (Bendrabučiai)	ŠVIS
Mokinio finansai	<ul style="list-style-type: none"> Mokinio gautų išmokų peržiūra – mokinys gali matyti jo gautų išmokų (stipendijų ir pan.) suvestinę; Mokinio mokėtinų sumų peržiūra – esant skoloms, mokinys jas gali peržiūrėti sistemoje; Mokėjimų inicijavimas – esant skoloms, mokinys gali atlikti apmokėjimą per sistemą; Stipendijų skaičiavimas – sistema automatiškai paskaičiuoja stipendijų dydžius kiekvienam mokiniui pagal mokyklos iš anksto nustatytus kriterijus (pažymiai, lankomumas ir kiti pažangumo rodikliai); Bendrabučio apmokėjimo skaičiavimas – sistema automatiškai apskaičiuoja sumas, kurias mokiniai, gyvenantys bendrabutyje, turi apmokėti. 	Mokinį įidentifikuojantys duomenys	IS FVA	PMIS (Mokinio finansai)
		Gauta išmoka	IS FVA	PMIS (Mokinio finansai)
		Gauta įmoka	IS FVA	PMIS (Mokinio finansai)
		Skola	IS FVA	PMIS (Mokinio finansai)
		Mokinio banko informacija	PMIS (Mokinio finansai)	IS FVA
		Suformuotos mokėjimų sąskaitos	IS FVA	PMIS (Mokinio finansai)
		Suskaičiuotos stipendijos dydis	PMIS (Mokinio finansai)	IS FVA
		Stipendijos suteikimo data nuo	PMIS (Mokinio finansai)	IS FVA
		Stipendijos suteikimo data iki	PMIS (Mokinio finansai)	IS FVA
Mokymo struktūra	<ul style="list-style-type: none"> Siūlomų pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašų sudarymas, peržiūra ir valdymas – naudotojas pagal rolę galės sudaryti 	Mokymo programos, dalykai, moduliai (ID,	SMPKR	PMIS (Mokymo struktūra)

	<p>pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašus, juos peržiūrėti ir valdyti;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pasirenkamųjų dalykų ir būrelių pasirinkimas – mokinys sistemoje galės peržiūrėti pasirenkamųjų dalykų ir būrelių sąrašus ir pasirinkti norimus dalykus ir / ar būrelius; Mokymo planų, programų, dalykų aprašų rengimas, peržiūra ir valdymas – naudotojas pagal rolę galės sudaryti, peržiūrėti ir valdyti mokymo planų, programų ir dalykų aprašus; Modulinių dalykų dokumentų rengimas ir peržiūra – naudotojas pagal rolę galės rengti ir peržiūrėti modulinį dalykų planus ir kitus aktualius dokumentus. 	pavadinimai, kiti duomenys)		
		Mokinių grupių sąrašai (grupės ID, pavadinimas, mokinių ID)	PMIS (Mokymo struktūra)	MR
		Mokytojo priskyrimas dalykams	PMIS (Mokymo struktūra)	VMAK
		Mokytojo priskyrimas grupei	PMIS	VMAK
Prašymai ir pažymos	<ul style="list-style-type: none"> Prašymų formų pildymas – sistemoje naudotojai pagal roles galės užpildyti įvairius reikalingus prašymus (pvz., mokiniui – įvairūs išrašai, mokytojui – prašymas išleisti į seminarą ir kt.); Prašymų formų valdymas – įgaliotas mokyklos administracijos darbuotojas gali matyti užpildytus prašymus ir juos tenkinti / atmesti ar atlikti kitus veiksmus. 	Prašymo šablonas	DVS	PMIS (Prašymai ir pažymos)
		Prašymo ID	PMIS (Prašymai ir pažymos)	DVS
		Prašymo dokumentas	PMIS (Prašymai ir pažymos)	DVS
		Prašymo patvirtinimas / atmetimas	DVS	PMIS
Mokytojų kvalifikacijos kėlimas	<ul style="list-style-type: none"> Prašymų dalyvauti kvalifikacijos kėlimo renginiuose pildymas – mokytojai sistemoje 	Mokytojo ID	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS

	<p>gali pildyti ir teikti prašymus direktoriui juos išleisti į kvalifikacijos kėlimo renginį;</p> <ul style="list-style-type: none"> Ataskaitų, dalyvavimą kvalifikacijos kėlimo renginiuose įrodančių dokumentų teikimas – mokytojas sistemoje gali teikti ataskaitas ir dokumentus, įrodančius dalyvavimą kvalifikacijos kėlimo renginyje; Progreso stebėjimas – mokytojas ir mokyklos administracijos darbuotojas gali stebėti mokytojo kvalifikacijos kėlimo progresą. 	Mokytojo pareigybė	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS
		Kursų ar renginio trukmė	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS
		Kursų ar renginio tema	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS
		Kursų ar renginio data	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS
		Kursų ar renginio vieta	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	ŠVIS
		Kursų ar renginio pavadinimas	PMIS (Mokytojų kvalifikacijos kėlimas)	KTPRR
Mokytojų krūvis	<ul style="list-style-type: none"> Etatų planavimas – mokyklos administracijos darbuotojas ar kitas įgaliotas naudotojas gali sistemoje planuoti mokytojų etatus; Dalykų valandų priskyrimas mokytojams – sistemoje galima priskirti dalykų valandas mokytojams; Tarifikacijos sudarymas – sistemoje galima automatiškai atlikti veiksmus, susijusius su tarifikacija; 	Paskaičiuotas mokytojų krūvis (Mokytojų krūvis)	PMIS	IS FVA

	<ul style="list-style-type: none"> Pakeitimų inicijavimas – sistemoje galima atlikti mokytojų pakeitimų (mokytojai susirgus, išvykus ar dėl kitų priežasčių laikinai negalint dėstyti) veiksmus bei derinimą. 			
Ataskaitų rengimas	<ul style="list-style-type: none"> Reikalingų ataskaitų formavimas – mokyklos administracijos darbuotojas gali formuoti reikalingas statistines ir kitas ataskaitas (pvz., lankomumo stebėseną, mokinio pažangumo pokytis, kita); Ataskaitų formų valdymas – mokyklos administracijos darbuotojas gali sukurti dažniausiai naudojamų ataskaitų šablonus. 	-	-	-
Mokinių pasiekimai	<ul style="list-style-type: none"> Mokinių įvertinimai (pažymiai, pastabos); Mokinių išsilavinimą pagrindžiantys dokumentai (brandos atestatai ir kt.) 	Mokinio pasiekimai (įvertinimai)	MR	PMIS
		Mokinio pasiekimai (įvertinimai)	PMIS	MR
		Mokinio pasiekimai (įvertinimai)	VMAK	PMIS
		Mokinio turimi atestatai, sertifikatai	MR	PMIS
		Mokinio lankomumas	VMAK	PMIS
		Mokinio turimi atestatai, sertifikatai	PMIS	MR

7.3. Konceptinis duomenų modelis

PMIS kaupiamus duomenis apibrėš šios Sistemos nuostatai. Šiuos duomenis galima suskirstyti į tokias grupes:

1. PMIS naudotojų duomenys – tai duomenys apie Sistemoje užregistruotus naudotojus (mokinius, mokytojus ir t.t.). Naudotojo autentifikavimo ir autorizavimo duomenys saugomi skirtingai. Autentifikavimo ir autorizavimo (teisių suteikimo) duomenys kaupiami PMIS.
2. Duomenys, naudotojų įvedami į PMIS – duomenys, naudotojų įvedami į PMIS, saugomi pagal tam tikrus iš anksto aptartus duomenų modelius (pvz., neformaliojo mokymosi klausytojo, priimto ne bendrojo priėmimo metu, duomenys saugomi vienoje vietoje, mokinių ir mokytojų prašymai yra saugomi vienoje vietoje).
3. Duomenys gaunami automatinio būdu iš kitų informacinių sistemų ar registrų – šie duomenys išsaugomi tam tikruose duomenų modeliuose, kuriuose gauti duomenys bus naudojami (pvz., mokinių duomenys, gauti iš Mokinių Registro, bus naudojami „Kursų lankytojų registravimas“, „Prašymai ir pažymos“ ir kitose funkcinėse srityse).

Duomenų modelio duomenų grupių preliminarus sąrašas:

- Mokinio duomenys;
- Grupių duomenys;
- Mokinio duomenys;
- Mokymo programų duomenys;
- Dalykų / modulių duomenys;
- El. bendrabučio žurnalo duomenys;
- Bendrabučio infrastruktūros duomenys;
- Mokinio finansų duomenys;
- Mokytojų krūvio duomenys;
- Mokytojų kvalifikacijos duomenys;
- Naudotojų duomenys.

7.4. Duomenų teikimas ir naudojimas

PMIS yra pasiekama per naršyklę. Kiekvienas naudotojas mato informaciją „on line“ režimu. Visi naudotojai informaciją mato tik prisijungę asmeniniais prisijungimo duomenimis. Naudotojai mato tik tai rolei priskirtą informaciją ir gali atlikti tik tai rolei priskirtas užduotis. Galimos naudotojų rolės:

- Mokinys;
- Mokytojas;
- Auklėtojas;
- Mokyklos administracijos darbuotojas;
- Tėvai (globėjai);
- Auditorius.

Naudotojams rolės yra priskiriamos kiekvienos mokyklos individualaus Sistemos administratoriaus.

Mokinio rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Matyti (gauti) aktualią, su mokslais susijusią, informaciją (privalomi):
 - gauti sistemos automatinius pranešimus;
 - apie su mokslais susijusius pasikeitimus (mokymo programos, grupės, finansavimo pasikeitimus, paskirtas ir (arba) išmokėtas stipendijas, skirtą finansinę paramą, akademinių atostogų ar mokslų sustabdymo termino pabaigą ir pan.);
 - apie finansinių įsipareigojimų vykdymą (mokėjimo terminus);
 - apie mokslų registracijų terminus (registracijų į pasirenkamuosius dalykus ir pan. terminus).
2. Pildyti prašymus;
3. Peržiūrėti prašymų apdorojimo būseną;
4. Peržiūrėti gautų išmokų / mokėtinų sumų informaciją;
5. Inicijuoti mokėjimus už apgyvendinimą bendrabutyje;
6. Registruotis į pasirenkamuosius dalykus / būrelius, pagal nustatytus terminus pasirinkimus keisti, atšaukti;

Mokytojo rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Rengti ir peržiūrėti mokymo planus, programų ir dalykų aprašus;
2. Peržiūrėti mokinių sąrašus, juos filtruoti pagal grupę, dalyką, mokslo metus ir pan.;
3. Peržiūrėti dėstomų dalykų sąrašą pagal semestrus ar kitus periodus;
4. Pildyti prašymus;
5. Peržiūrėti prašymų apdorojimo būseną;
6. Teikti informaciją susijusią su kvalifikacijos kėlimu;
7. Stebėti kvalifikacijos kėlimo progresą;
8. Inicijuoti mokytojų keitimą susirgus, išvykus ar dėl kitų priežasčių laikinai negalint vesti pamokų.
9. Atlikti veiksmus, susijusius su mokymų pameistrystės forma valdymu;
10. Peržiūrėti aktualias ataskaitas.

Auklėtojo rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Peržiūrėti bendrabutyje gyvenančių jo grupės mokinių sąrašus;
2. Peržiūrėti jo grupės mokinių, gaunančių stipendijas, sąrašus su sumomis;
3. Peržiūrėti jo grupės mokinių mokėtinas sumas;
4. Patvirtinti / atmesti išmokų mokėjimą jo grupės mokiniams;
5. Peržiūrėti aktualias ataskaitas.

Mokyklos administracijos darbuotojo rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Atlikti veiksmus, susijusius su neformaliojo mokymo klausytojų priėmimu;
2. Keisti mokinių mokymo formą, būdą, programą, stabdyti, atnaujinti, tęsti mokslus, priimti mokinius iš kitų mokymo įstaigų ir kita;
3. Administruoti bendrabučius;
4. Peržiūrėti bendrabučių užimtumo statistiką įvairiais laiko pjūviais (pvz., bendrabučio užimtumas atitinkamą mėnesį, pusmetį, metus ar kitais pjūviais);
5. Peržiūrėti bendrabučių gyventojų istoriją;
6. Pildyti bendrabučio el. žurnalą;
7. Matyti ir tvarkyti informaciją, susijusią su mokinių gaunamomis išmokomis, mokėtinomis sumomis;
8. Skaičiuoti mokinių stipendijas;
9. Inicijuoti stipendijų mokėjimą;
10. Skaičiuoti mokėtinas sumas už apgyvendinimą bendrabutyje;
11. Valdyti pasirenkamųjų dalykų / būrelių sąrašus;
12. Sudaryti ir redaguoti mokinių grupių sąrašus;
13. Peržiūrėti ir tvarkyti mokytojų sąrašus;
14. Peržiūrėti ir tvarkyti su mokymo struktūra susijusius duomenis;
15. Sudaryti mokymo programų registrą, kuriame būtų aprašomi įvairūs mokymo programų atributai. Sudaromi ir aprašomi mokymo planai mokymo programoms, formoms, kursams ir pan.;
16. Atlikti veiksmus, susijusius su mokymų pameistrystės forma valdymu;
17. Pildyti, valdyti prašymų formas;
18. Administruoti kitų naudotojų užpildytus prašymus;
19. Stebėti mokytojų kvalifikacijos kėlimo progresą;
20. Administruoti mokytojų teikiamus dokumentus, susijusius su dalyvavimu kvalifikacijos kėlimo kursuose;
21. Planuoti mokytojų etatus;
22. Priskirti dalykų valandų mokytojams;
23. Atlikti tarifacijai reikalingus veiksmus;
24. Fiksuoti mokytojų neatvykimus ir inicijuoti pakeitimus mokytojui susirgus ar dėl kitos priežasties laikinai negalint vesti pamokų;
25. Formuoti aktualias statistines ir kitas ataskaitas;
26. Valdyti ataskaitų formas.

Tėvų (globėjų) rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Peržiūrėti mokinio gautų išmokų / mokėtinų sumų istoriją;
2. Inicijuoti mokėjimus;

Auditoriaus rolės naudotojui teikiama tokia informacija / leidžiama atlikti tokias funkcijas:

1. Peržiūrėti finansinių dokumentų informaciją;
2. Peržiūrėti informaciją, susijusią su įsakymais ir protokolais;
3. Peržiūrėti informaciją, susijusią su ugdymo aplinka;
4. Peržiūrėti informaciją, susijusią su darbo laiko apskaita;
5. Peržiūrėti aktualias ataskaitas.

Naudotojams leidžiama spausdinti, išsaugoti savame kompiuteryje informaciją, jei tokiems duomenims yra suteikta galimybė būti eksportuotiems *.docx*, *.xls*, *.csv* ar kitais formatais.

7.5. Nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje pateikiami nefunkciniai reikalavimai kuriamai PMIS. Reikalavimai pateikiami pagal šias sritis:

- Bendri programinės architektūros reikalavimai;
- Naudotojų autentifikavimo (angl. *Autentification*), autorizacijos (angl. *Access Management*) ir administravimo reikalavimai;
- Reikalavimai rezervinių kopijų valdymui;
- Reikalavimai duomenų archyvavimui;
- Sistemos plečiamumo (angl. *Scalability*) reikalavimai;
- Naudotojų ergonomikos reikalavimai;
- Greitaveikos (angl. *Performance*) reikalavimai;
- Reikalavimai integracijoms;
- Saugumo ir slaptumo (konfidencialumo) reikalavimai;
- Atitikimo tarptautiniams ir geros praktikos standartams reikalavimai;
- Reikalavimai techninei dokumentacijai;
- Reikalavimai naudotojų mokymams;
- Reikalavimai paslaugų teikimo planui;
- Reikalavimai testavimui;
- Reikalavimai bandomajai eksploatacijai;
- Reikalavimai garantiniam aptarnavimui.

7.5.1. Bendri programinės architektūros reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.98	Sistema turi būti realizuota ne mažiau kaip pagal trijų lygių programų architektūros modelį (duomenų bazės lygis, aplikacijų lygis, naudotojo sąsajos lygis). Sistemoje turi būti galimybė plėsti kiekvieną iš šių lygių individualiai, nepriklausomai nuo kitų lygių.
R-PMIS.99	Sistema turi turėti standartinius sprendimus ir protokolus duomenų mainų sąsajų su kitomis sistemomis realizavimui.
R-PMIS.100	Visos Sistemos funkcinės sritys turi būti tarpusavyje integruotos. Visi informacijos pasikeitimai vienoje funkcinėje srityje turi atsispindėti susijusiose srityse be papildomų Sistemos naudotojų veiksmų (klasifikatorių ar kitų visose Sistemos funkcinėse srityse naudojamų duomenų apsikeitimai turi vykti realiu laiku.
R-PMIS.101	Sistema turi palaikyti ir būti suderinama su XML (eXtensible Markup Language) ir XML žiniatinklio paslaugomis, remiantis užklauso–atsako duomenų pateikimo principu, pagal PMIS diegimo sričių veiklos poreikius.
R-PMIS.102	Sistemoje naudotojų, taip pat Sistemos architektūros modelio lygių, komunikacijos turi vykti tik per šifruotus duomenų perdavimo protokolus (pvz. standartinius SSL/TLS).
R-PMIS.103	Visi Sistemos komponentai turi palaikyti Unicode (UTF – 8) arba lygiavertį standartą.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.104	Sistemoje operacijos duomenų bazėje gali būti atliekamos tik per Sistemos aplikacijos sluoksnį, t.y. tiesioginis SQL komandų vykdymas duomenų bazėje turi būti neleidžiamas.
R-PMIS.105	Sistema turi užtikrinti korektišką avarinių situacijų, kurias sukėlė neteisingi naudotojo veiksmai, valdymą. Sistemos naudotojui atlikus neteisingą (neleidžiamą) komandą arba nekorektiškai įvedus duomenis, Sistema turi naudotojui rodyti atitinkamus pranešimus darbalaukyje. Iššokančių pranešimų langų atveju, turi būti galimybė Sistemoje sukonfigūruoti automatinį (be naudotojo įsikišimo) sugrįžimą į darbalaukį.
R-PMIS.106	Turi būti galima dirbti su Sistema, kol vykdomi kiti darbai, pvz., atliekamų paketinių užduočių veiksmai, registravimai, naudotojo veiksmai, išskyrus Sistemos administratoriaus veiksmus, neturi blokuoti kito naudotojo veiksmų ir neturi daryti įtakos Sistemos greitaveikai (išlaikant Sistemos greičio reikalavimus skiltyje „Greitaveikos (angl. <i>Performance</i>) reikalavimai“) ir pan. Reikalavimas taikomas tuo atveju, kai blokavimai kyla dėl neteisingai ar netinkamai realizuoto Sistemos funkcionalumo.
R-PMIS.107	Sistemos aplinkos (vystymo, testavimo ir darbinė aplinkos) turi būti atskiros viena nuo kitos, informacijos perkėlimas iš vienos aplinkos į kitą turi būti dokumentuotas ir turėti parametrizuojamus perkėlimo mechanizmus.
R-PMIS.108	Sistemoje, atnaujinus duomenis vienoje funkcinėje srityje, šie duomenys turi būti realiu laiku arba suderintu periodiškumu atnaujinami visose funkcinėse srityse, kuriose yra naudojami ir / ar atvaizduojami.
R-PMIS.109	Sistemoje turi būti priemonės, užtikrinančios vieningą duomenų suvedimą (angl. <i>Single Data Entry</i>), t.y. suvedus tam tikrą duomenų reikšmę, pvz., auklėtojų grupės mokinių sąrašą, ši informacija atsirastų ir kitose funkcinėse srityse, kuriose ši informacija yra aktuali.
R-PMIS.110	Sistemoje turi būti galimybė visas funkcijas ir veiksmus, kurie yra atliekami automatiškai, atlikti ir rankiniu būdu (pvz. rankiniu būdu keisti grupės mokinių sąrašą). Paslaugų Tiekėjas Sistemos diegimo projekto metu turės nustatyti ir suderinti, kokius automatiškai atliekamus veiksmus turi būti galimybė atlikti ir rankiniu būdu.
R-PMIS.111	Turi būti galimybė sistemoje sukurtus pranešimus automatinio būdu perduoti į mokyklos naudojamą el. pašto įrankį, pvz., G Suite.
R-PMIS.112	Sistemoje turi būti galimybė pasirinkti pranešimo gavimo būdą (-us) (pvz., per Sistemą, el. paštą, SMS žinute, kita).
R-PMIS.113	Sistemoje tvarkant duomenis turi būti atsižvelgiama į Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir kuriuo panaikinama Direktyva 95/46/EB (Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas) reikalavimus, ypač į 25 straipsnyje numatytus pritaikytosios ir standartizuotosios duomenų apsaugos principus.

7.5.2. Naudotojų autentifikavimo (angl. *Autentification*), autorizacijos (angl. *Access Management*) ir administravimo reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.114	Sistemos autorizavimo mechanizmas turi būti realizuotas remiantis rolių modeliu (angl. <i>Role-based Model</i>) ir valdomas centralizuotai visiems Sistemos architektūros modelio lygiams.
R-PMIS.115	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai kurti Sistemos naudotojus įvykus šiems įvykiams: <ul style="list-style-type: none"> • Naujo mokinio atsiradimas; • Naujo mokytojo atsiradimas; • Kiti su PO Projekto analizės etape suderinti įvykiai;
R-PMIS.116	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai priskirti naudotojo rolę ar roles Sistemos naudotojams: <ul style="list-style-type: none"> • Mokiniam; • Mokytojams; • Administracijos darbuotojams; • Kitiems su PO Projekto analizės etape suderintiems naudotojų tipams.
R-PMIS.117	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai atnaujinti naudotojų duomenis ir apriboti prieigą prie Sistemos įvykus šiems įvykiams: <ul style="list-style-type: none"> • Mokinio išbraukimas iš sąrašų; • Mokytojo atleidimas / išėjimas iš mokyklos; • Kiti su PO Projekto analizės etape suderinti įvykiai.
R-PMIS.118	Sistemoje naudotojas turi patvirtinti savo tapatybę slaptažodžiu arba kita Sistemos reikalavimuose numatyta autentiškumo patvirtinimo priemone. Sistemoje pateikiamą informaciją gali matyti ir veiksmus atlikti tik autentifikavęsi naudotojai.
R-PMIS.119	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant el. parašą.
R-PMIS.120	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant el. bankininkystės sistemą.
R-PMIS.121	Prie Sistemos turi būti galimybė prisijungti naudojant prisijungimo vardą ir slaptažodį.
R-PMIS.122	Sistemoje užregistravus naują naudotoją, jam turi būti el. paštu išsiųstas laikinas prisijungimas prie paskyros.
R-PMIS.123	Naudotojui pirmą kartą prisijungus prie paskyros laikiniais duomenimis, jis privalo pasikeisti prisijungimo duomenis.
R-PMIS.124	Laikinieji prisijungimo prie Sistemos duomenys turi būti aktyvūs pagal taisykles nustatytą laikotarpį. Laikotarpiui praėjus, naudotojas negalės prisijungti prie sistemos laikiniais duomenimis.
R-PMIS.125	Sistemoje turi būti užtikrinta naudotojų prisijungimo vardų kontrolė (jei yra pasirinktas būdas jungtis naudojant vardą, o ne kitą variantą, pavyzdžiui, prisijungimą naudojant banko duomenis), t.y. keli skirtingi Sistemos naudotojai negali turėti identiškų prisijungimo vardų. Naudotojui norint susikurti naudotojo vardą, kuris jau yra užregistruotas Sistemoje, Sistema turi pranešti apie reikalavimą pakeisti prisijungimo vardą.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.126	Naudotojui pamiršus prisijungimo prie Sistemos slaptažodį, turi būti galimybė Sistemoje inicijuoti slaptažodžio pakeitimą, prieš tai identifikavus naudotoją per el. pašlą.
R-PMIS.127	Sistemoje turi būti realizuota duomenų mainų sąsaja su Active Directory Domain Services mokyklų naudotojų autentifikavimui Sistemoje, jei tokį sprendimą turi mokykla.
R-PMIS.128	Turi būti galimybė prisijungti prie Sistemos be pakartotinio naudotojo duomenų suvedimo (angl. <i>Single Sign-On</i>), jei naudotojas autentifikavosi mokyklos Microsoft Active Directory Domain Services profilio dėka (jei toks mokykloje yra naudojamas).
R-PMIS.129	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui priskirti daugiau nei vieną rolę.
R-PMIS.130	Sistemoje turi būti galimybė prisijungusiam asmeniui pateikti visus duomenis ir naudotis reikalingu nustatytu funkcionalumu pagal suteiktas skirtingas roles, nereikalaujant atskirai prisijungti prie skirtingų rolių Sistemoje arba nurodyti kitą rolę iš suteiktų rolių sąrašo.
R-PMIS.131	Sistemoje rolės gali turėti skirtingas prieigos teises prie atskirų IS objektų (duomenų struktūrų), Sistemos programinių ir kitų funkcinių vienetų: pvz., formų, ataskaitų, procedūrų, klasifikatorių, duomenų eilučių ir t.t.
R-PMIS.132	Sistemos naudotojas turi galėti peržiūrėti tik tokią informaciją ir naudotis tik tokiomis funkcijomis, kurios yra nustatytos priėjimo teisėmis (pvz., jei Sistemos naudotojas nori peržiūrėti informaciją, Sistema turi pranešti, kad naudotojas neturi teisių peržiūrėti tam tikrų duomenų ar kitais būdais apriboti informacijos peržiūrą ir pan.).
R-PMIS.133	Sistemoje turi būti galima numatyti prieštaraujančių rolių sąryšius. Atitinkamai, bandant naudotojui priskirti prieštaraujančią rolę kitai, jau turimai naudotojo, Sistema turi pateikti pranešimą, kad naudotojui negalima suteikti prieštaraujančių rolių.
R-PMIS.134	Sistema turi leisti sustabdyti rolės galiojimą ir su role susietų funkcijų bei prieigų automatinį sustabdymą rolės naudotojui.
R-PMIS.135	Sistemoje turi būti galimybė pasirinktoms rolėms nurodyti galiojimo terminą, kuriam suėjus, su role susietos funkcijos ir prieigos teisės automatiškai sustabdomos (t.y. tampa negaliojančiomis) šią rolę turintiems naudotojams.
R-PMIS.136	Sistemoje turi būti galimybė naudotojams priskirti, keisti ir šalinti roles bei priskirti, keisti ir šalinti rolėms priskirtus prieigos teisių sąrašus.
R-PMIS.137	Sistemoje turi būti galimybė kurti naujas, keisti ir šalinti esamas roles bei jų prieigos teises. Pakeitus esamų rolių teises, šios turi būti realiu laiku pritaikomos naudotojams, kuriems priskirta su pakeitimu susijusi rolė.
R-PMIS.138	Sistemoje, kuriant naujas arba keičiant esamas roles, turi būti galimybė nukopijuoti (klonuoti) pasirinktų rolių duomenis (prieigos teisių rinkinius) į naujai kuriamą arba keičiamą rolę.
R-PMIS.139	Prisijungimo prie Sistemos lange turi būti įspėjimas, kad Sistema gali naudotis tik tam teises turintys asmenys. Sistemoje turi būti galimybė keisti įspėjimo tekstą, naudojantis administratoriams prieinamu funkcionalumu.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.140	<p>Sistemos administratorius turi galėti peržiūrėti, atsispausdinti, eksportuoti (struktūriniu formatu, pvz. .CSV):</p> <ul style="list-style-type: none"> Naudotojų ir naudotojų rolių sąrašus; Rolių ir rolėms priskirtų prieigos teisių sąrašus; Rolėms priskirtų prieigos teisių prie Sistemos objektų sąrašus; Su naudotojų, jų rolių ir prieigos teisių administravimu susijusių istorinę informaciją; Naudotojų rolių pakeitimų informaciją (kada, kokios rolės buvo priskirtos, pakeistos arba pašalintos ir kas tai atliko); Rolių ir rolėms priskirtų prieigos teisių pakeitimų informaciją (kada, kokie objektai buvo priskirti, pakeisti arba pašalinti ir kas tai atliko); Rolėms priskirtų prieigos teisių prie Sistemos objektų pakeitimų informaciją (kada, prie kokių objektų buvo priskirtos, pakeistos ar pašalintos prieigos teisės ir kas tai atliko); Šių sąrašų informacijos kombinacijas ir kitą aktualią naudotojų administravimo informaciją.
R-PMIS.141	Sistemos administratorius turi turėti galimybę užblokuoti visus vieno ar kelių kitų naudotojų veiksmus, pateikiant naudotojo sąsajoje informaciją, kad veiksmų su Sistema tam tikru metu atlikti nėra galimybės.
R-PMIS.142	Sistemos administratorius turi turėti galimybę atjungti (angl. <i>force stop</i>) iš Sistemos pasirinktą prisijungusį naudotoją, t.y. turi būti galimybė nutraukti pasirinkto naudotojo darbo sesiją su Sistema.
R-PMIS.143	Sistemoje turi būti galimybė automatiškai užrakinti (angl. <i>Lock arba Lock Screen</i>) ir / arba užbaigti naudotojų darbo sesiją, jei neveikimo laikas viršija nustatytą trukmę.

7.5.3. Reikalavimai rezervinių kopijų valdymui

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.144	Sistemos administratoriai turi turėti galimybę inicijuoti Sistemos duomenų atstatymo iš rezervinės kopijos procedūrą. Atstačius duomenis, turi būti užtikrintas ir išlaikytas duomenų integralumas, t. y. Sistemoje turi būti realizuotos priemonės, automatiškai atliekančios patikrinimą, ar atliekant duomenų atstatymą, buvo išlaikytas duomenų teisingumas ir vientisumas.
R-PMIS.145	Sistema turi turėti rezervinio kopijavimo ir atstatymo žurnalą. Turi būti galimybė peržiūrėti ir atsispausdinti žurnalą.

7.5.4. Reikalavimai duomenų archyvavimui

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.146	Sistemoje turi būti galimybė archyvuoti duomenis pagal Lietuvos Respublikos įstatymuose ir kituose profesinių mokyklų veiklą reglamentuojančiuose dokumentuose numatytas tvarkas. Detalias pagal Lietuvos Respublikos įstatymus

Kodas	Reikalavimas
	numatytas archyvavimo taisyklės Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir suderinti Sistemos diegimo projekto metu.
R-PMIS.147	Sistemoje turi būti galimybė automatizuoti duomenų archyvavimo procesus bei archyvuotų duomenų saugojimo valdymą.
R-PMIS.148	Sistemoje turi būti galimybė automatiniam archyvavimui atrinkti ir suformuoti duomenų sąrašą.
R-PMIS.149	Sistemoje turi būti galimybė užtikrinti, kad nebūtų leidžiama koreguoti, keisti ir / ar ištrinti suarchyvuotų duomenų.
R-PMIS.150	Sistemoje turi būti galimybė bet kuriai duomenų kategorijai pažymėti individualius archyvavimo nustatymus.
R-PMIS.151	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti ir keisti duomenų archyvavimo laikotarpį ir periodiškumą.
R-PMIS.152	Sistemoje turi būti galimybė nustatyti ir keisti duomenų archyvavimo laikotarpį ir periodiškumą.
R-PMIS.153	Sistemoje turi būti galimybė suformuoti ataskaitas iš suarchyvuotų duomenų.
R-PMIS.154	Sistemoje turi būti galimybė peržiūrėti suarchyvuotus duomenis, nereikalaujant papildomos programinės įrangos.

7.5.5. Sistemos plečiamumo (angl. *Scalability*) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.155	Sistemos programinė architektūra ir jos realizacija turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą (angl. <i>Scaling</i>).
R-PMIS.156	Sistema turi būti suprojektuota ir realizuota taip, kad būtų lanksti modifikuojant – realizavus funkcionalumo pakeitimus vienoje ar kelyse diegimo srityse, pakeitimai neturi būti visos Sistemos perkūrimo priežastimi.
R-PMIS.157	Sistemos programinė įranga negali būti ribojantis veiksnys, didinant Sistemos našumą. Siekiant padidinti Sistemos našumą, Sistema turi būti nesunkiai plečiama pridėdant papildomus techninius išteklius, nekeičiant programinės įrangos išeities tekstų. Techninės įrangos pajėgumų didinimas turi būti atliekamas nestabdant, kiek tai įmanoma, Sistemos.
R-PMIS.158	Sistemoje turi būti numatyta galimybė keisti įrašų atributų skaičių ir jų charakteristikas, pridėti naujus atributus.
R-PMIS.159	Sistemoje turi būti galimybė redaguoti ir modifikuoti informacijos metaduomenis.

7.5.7. Naudotojų ergonomikos reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.160	Sistemos naudotojo sąsaja turi būti suderinta su šiomis naršyklėmis: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer (nuo 8 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows OS);

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> Opera (nuo 12.10 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Linux OS); Google Chrome (nuo 25 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Apple Mac OS X, Linux OS, Android); Safari (nuo 6 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Apple Mac OS X, iOS); Mozilla Firefox (nuo 19 iki Sistemos diegimo etapo pradžios vėliausios išleistos versijos, Microsoft Windows, Apple Mac OS X, Linux OS).
R-PMIS.161	Sistemoje turi būti naudojama ne žemesnė kaip 4.01 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i> , http://www.w3.org/MarkUp/) versija.
R-PMIS.162	Sistemoje turi būti naudojama ne žemesnė kaip 2 lygio CSS2 (<i>Cascading Style Sheets Language 2</i> , http://www.w3.org/Style/CSS/).
R-PMIS.163	Sistemos grafinė naudotojo sąsaja turi būti pritaikyta neįgaliams atsižvelgiant į Europos Sąjungos WAI (angl. <i>Web Accessibility Initiative</i>) gaires (angl. <i>Web Content Accessibility Guidelines 2.0</i>).
R-PMIS.164	Sistemos naudotojui turi būti parodoma Sistemos struktūra (angl. <i>Site Map</i>).
R-PMIS.165	Naudotojų sąsajos kūrimas turi atitikti šiuolaikinius ergonomikos reikalavimus, nurodytus LST EN ISO 9241-210:2011 arba lygiavėčiame standarte.
R-PMIS.166	<p>Sistemoje turi būti realizuotas naudojimo patogumą užtikrinantis funkcionalumas:</p> <ul style="list-style-type: none"> TAB klavišo seka einant per įvedimo laukus; Paieškos laukuose įvedant paieškos žodžius pateikiamas dažniausiai pateikiamų užklausų interaktyvus sąrašas (šių laukų sąrašas turi būti suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo etape); Pateikiamos užuominos ir paaiškinimai (kontekstinė pagalba), pelės žymeklį užvedus ant bet kurio Sistemos objekto (pvz., duomenų įvedimo lauko, paslaugos būsenos, kt.).
R-PMIS.167	Klaidų pranešimai turi būti suformuluoti taip, kad Sistemos naudotojui būtų aišku, kas atsitiko ir kokius veiksmus jam toliau reikia daryti, kad galėtų tęsti darbą.
R-PMIS.168	Sistemoje turi būti galimybė sukurti naują, koreguoti esamą kontekstinę ir kitokią Sistemos pagalbos informaciją Sistemos naudotojams.
R-PMIS.169	Turi būti sukurta mobiliems įrenginiams pritaikyta ir optimizuota Sistemos versija. Konkretus funkcionalumas, pasiekiamas per mobiliems įrenginiams pritaikytą Sistemos versiją, turės būti nustatytas ir suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.
R-PMIS.170	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos informatyvumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams pritaikytoje versijoje šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemos naudotojo sąsajose informacija turi būti pateikiama taip, kad prisidėtų prie sėkmingo naudotojo veiksmų užbaigimo; Sistemos funkcijos turi būti intuityvios (patogios naudotis), kad poreikis naudotis pagalbos funkcionalumais būtų minimalus;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> Kai reikia įvesti informaciją (pvz., atliekant paiešką, pildant formas, kt.) naudotojui turi būti pateikiama informacija apie duomenų įvedimo formato reikalavimus (pvz., kaip turi būti įvedamas telefono numeris, kt.); Naudotojo sąsajos elementai turi būti lengvai atpažįstami vidutinę naudojimosi internetu patirtį turintiems Sistemos naudotojams (pvz., turi būti aišku, kad elementas yra interaktyvus (naudojant pabraukimus, būsenos pakeitimus, mygtukai turi būti įprastos formos), kt.).
R-PMIS.171	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi atitikti šiuos patogumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemos naudotojo sąsajoje, atlikus veiksmus, turi būti iš karto pateikiamas grįžtamasis ryšys (pvz., užvedus pelės žymeklį, turi pasikeisti interaktyvaus elemento išvaizda, paspaudus paieškos mygtuką, turi būti perkraunami paieškos rezultatai, kt.); Jei Sistema pateikia atsaką į naudotojo veiksmus lėčiau nei įprasta (t.y. tenka laukti keletą sekundžių), naudotojo sąsaja turi informuoti apie veiksmo vykdymą (pvz., turi būti pateikiamas progreso juostos atvaizdavimas, kt.); Sistemos naudotojo sąsajų paaiškinimų ir informacinių pranešimų kiekis bei dydžiai turi atitikti naudotojo atliekamo veiksmo sudėtingumą (pvz., paprastiems veiksmams nėra reikalingi dideli paaiškinimai, kt.); Sistemos naudotojo sąsajos turi atrodyti ir veikti vienodai analogiškose situacijose (pvz., jei tam tikros paslaugos užsakymas skaidomas į žingsnius, tokie žingsniai turėtų būti taikomi visoms paslaugoms, kt.); Sistemos naudotojo sąsajų žinutės ir pranešimai turi būti rašomi IS naudotojams ir naudotojams suprantamu ir konstruktyviu stiliumi – nenaudojant reklaminių frazių, sudėtingų techninių formuluočių, šauktukų ir pan.
R-PMIS.172	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos su intuityviu pateikiamos informacijos suprantamumu susijusius reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams skirta sistemos versija be papildomos pagalbos turi būti suprantama vidutinę išmaniojo telefono naudojimo patirtį turinčiam asmeniui):</p> <ul style="list-style-type: none"> Turi būti paaiškinamos esminės Sistemos naudotojui svarbios sąvokos, padedančios lengviau suprasti ir išmokyti naudotis Sistema; Naudotojo sąsajoje turi būti vedlio tipo pagalba, paaiškinanti naudotojui prieinamas Sistemos funkcijas; Naudotojo sąsajose turi būti pateikiamas grįžtamasis ryšys apie tai, koks veiksmas buvo atliktas (įskaitant baigtį – ar ji buvo sėkminga ar ne), kokiame žingsnyje yra naudotojas ir t.t. Naudotojo sąsajomis turi būti galima naudotis be didelių mokymosi poreikių (pvz., Sistemos naudotojas turi galėti atlikti paiešką įvedęs raktinį žodį ir paspaudęs „Enter“ klavišą – tokiai veiksmų seka neturi trukdyti visas papildomas paieškos funkcionalumas, kt.).
R-PMIS.173	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos valdymo įrankių patogumo reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> Naudotojo sąsajos turi leisti naudotojui veiksmus atlikti jam patogiu greičiu;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Naudotojo sąsajos turi būti lanksčios ir pritaikytos esminiams naudojimui scenarijams; • Jei Sistemos naudotojo sąsajoje naudojami žingsniai, turi būti galima judėti tarp proceso žingsnių neprarandant įvestų duomenų; • Jei naudotojo sąsajoje pateikiami dideli informacijos kiekiai (pvz., paieškos rezultatai, kt.), turi būti funkcionalumas, leidžiantis patogiai šiuos duomenis tvarkyti (pvz., atlikti papildomą paieškos rezultatų filtravimą, kt.); • Sistemos naudotojo sąsają turi būti galima valdyti skirtingais įvesties įrenginiais (pvz., pelės žymekliu, klaviatūra, ekrano lietimui (priklausomai nuo įrenginio), kt.).
R-PMIS.174	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi tenkinti šiuos atsparumo klaidoms reikalavimus (mobiliesiems įrenginiams šis reikalavimas taikomas pilnai):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naudotojo sąsajos turi tikrinti įvedamų duomenų logikos korektiškumą, jei toks tikrinimas yra įmanomas; • Naudotojo sąsajos turi padėti išvengti klaidos situacijų bei klaidų duomenų įvedimo metu (pvz., prie duomenų įvedimo laukų turi būti nurodomi duomenų įvesties formato paaiškinimai, kt.); • Naudotojo sąsajose klaidų pranešimai turi būti taip pateikiami ir būti tokio turinio, kad kokybiškai prisidėtų prie klaidos ištaisymo (pvz., klaidos pranešimas turi nurodyti, kur yra klaida ir kaip ją ištaisyti, kt.); • Naudotojo sąsajose klaidų indikacija turi būti pateikiama šalia klaidą sukėlusio elemento; • Jeigu Sistemos funkcionalumas gali ištaisyti klaidas, Sistemos naudotojo sąsajose turėtų būti pateikiama tokia informacija, ir leidžiama nuspręsti, ar pasinaudoti tokia pagalba (pvz., turi būti pateikiami automatiniai elektroninių formų laukų užpildymo pasiūlymai, kt.); • Naudotojo sąsajose įvedamos informacijos tikrinimas turėtų būti atliekamas dinamiškai; <p>Naudotojo sąsajose užfiksuotų klaidų taisymui reikalingas veiksmų kiekis turi būti minimalus.</p>
R-PMIS.175	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi turėti individualizavimo galimybes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemos naudotojo sąsajos turi būti suprantamos nedidelę patirtį turinčiam naudotojui, tačiau kartu netrukdyti dirbti patyrusiam naudotojui; • Sistemos naudotojo sąsajos turi būti automatiškai priderinamos įrenginiui, kuriame jos yra naudojamos; • Naudotojo sąsajos turi pateikti pagal naudotojo atliekamus veiksmus individualizuotą informaciją (pvz. tik savo, kaip mokytojo, dalykų aprašus); • Sistemos naudotojo sąsajos turi minimizuoti poreikį pakartotinai įvedinėti tą pačią informaciją; • Sistemoje turi būti leidžiama naudotojui pradinių duomenų įvedimo ar peržiūros languose modifikuoti savo aplinką, pvz., pasižymėti dažniausiai naudojamas funkcijas, kad jas galėtų greitai pasiekti, kt.; • Sistemos naudotojo sąsajose pakeitus informacijos atvaizdavimo, grupavimo, rūšiavimo ir kitus nustatymus, nauji nustatymai turi būti

Kodas	Reikalavimas
	išsaugomi (tačiau turi būti galimybė patogiai sugrąžinti pradinius nustatymus).
R-PMIS.176	<p>Sistemos naudotojo sąsajos turi būti kuriamos taip, kad konkrečiai tikslinei grupei būtų pateikiama tik tai grupei aktuali informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kiekviena Sistemos sritis, skirta tam tikrai tikslinei grupei, turi būti prieinama tai grupei pagal autentifikavimosi / prisijungimo informaciją; Kiekviena Sistemos sritis, skirta tam tikrai tikslinei grupei, turi turėti vienodą struktūrą (išskyrus elementus, kurie konkrečiai tikslinei IS naudotojų grupei nėra būdingi). Pvz., turi būti taikomos tokios pat turinio išdėstymo taisyklės, meniu ar parinkčių vaizdavimo taisyklės, kt.
R-PMIS.177	<p>Paieška Sistemos naudotojo srityse turi būti organizuojama taip, kad paieškai atlikti reikėtų minimalių žinių apie Sistemos turinį ir atitinkamų sričių klasifikatorius:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atlikus paiešką, turi būti siūlomi paieškos siaurinimo variantai. Turi būti identifikuojami visiems paieškos rezultatams būdingi atributai ir jie pasiūlomi kaip automatinis filtras. Pvz., paieškos tikslinimo srityje sudaromas tarp rezultatų vyraujančių bendrų atributų sąrašas ir siūloma tikslinti pagal konkrečius atributus, kt.; Turi būti galimybė pasirinkti vieną ar daugiau klasifikatorių reikšmių, aprašančių rastus rezultatus; Pažengusiems naudotojams turi būti sudaryta galimybė formuoti paiešką nurodant papildomas paieškos sąlygas; Vaizduojant paieškos rezultatus turi būti galimybė greitai atsisakyti paiešką siaurinančių kriterijų. Turi būti vaizduojami visi paiešką siaurinantys kriterijai ir turi būti galimybė juos išjungti kiekvieną atskirai.
R-PMIS.178	Sistemos naudotojo sąsajose turi būti vaizduojamas naršymo kelias iki pasirinkto sąsajos elemento (pvz., „breadcrumbs“ principu, kt.). Turi būti vaizduojamas kelias iki pasirinktos srities. Jeigu iki pasirinktos srities yra galimi alternatyvūs keliai, jie turi būti taip pat pateikti atskiroje ekrano dalyje (pvz., „susijusios sritys“, kt.).
R-PMIS.179	Sistemoje turi būti galimybė turinį peržiūrėti ar funkcijas atlikti ir kitomis kalbomis, pavyzdžiui, anglų kalba.

7.5.9. Greitaveikos (angl. *Performance*) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.180	<p>Žemiau pateikiami greitaveikos reikalavimai Sistemai, kurie turi būti tenkinami:</p> <ul style="list-style-type: none"> IS naudotojų masinio / dažno naudojimo funkcijoms (pvz. pasirenkamųjų dalykų rinkimasis, įvertinus, kad masinio / dažno naudojimo funkcijas vienu metu gali atlikti iki 800 naudotojų (mokinių) vienoje mokykloje (galutinis masinių / dažno naudojimo funkcijų sąrašas turės būti suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu); IS naudotojų kitoms funkcijoms atlikti. <p>Sistemoje turi būti užtikrinti šie reakcijos greičiai:</p>

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemos pagrindinio puslapio atidarymas: <0.5 sek., esant 10 Mbps neapkrautai Lietuvos Respublikoje esančio išorinio naudotojo ryšio prieigai, naudojant šiuolaikinę kompiuterizuotą darbo vietą; Sistemos pirmojo naudotojo autentifikuoto puslapio atidarymas: <1 sek., esant 10 Mbps neapkrautai Lietuvos Respublikoje esančio išorinio naudotojo ryšio prieigai, naudojant šiuolaikinę kompiuterizuotą darbo vietą; Paieška – iki 3 sekundžių (Sistemos diegimo projekto metu turės būti suderintas dažniausiai naudojamų paieškų sąrašas, kuriam taikomas šis reikalavimas), tačiau 90 % atvejų paieška gali trukti iki 5 sekundžių. Reikalavimas taikomas tik tuo atveju, kai paieška vykdoma indeksuotiems duomenims (indeksuotų duomenų paieška turi apimti ir metaduomenis); Ataskaitų generavimas – ne daugiau kaip 1 sekundė vieno paprastos ataskaitos puslapio generavimui ir ne daugiau 20 sekundžių vieno suvestinės ataskaitos puslapio generavimui. Sistemos diegimo projekto metu visos ataskaitos turės būtų suskirstytos į paprastas ir suvestines bei suderinta, kurioms ataskaitoms šis reikalavimas bus keliamas. <p>Visi Sistemos greitaveikai taikomi reikalavimai turi būti tenkinami dirbant su Sistema, kurioje yra sukaupti 3 metų veiklos duomenys.</p>

7.5.10. Reikalavimai integracijoms

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.181	<p>Sistemos duomenų mainų priemonės, priklausomai nuo IS, su kuria realizuojama duomenų mainų sąsaja, turi būti pagrįstos šiais standartais: XML, SOAP, WSDL, WS-* (žr. žemiau esantį reikalavimą), REST, JSON.</p> <p>Duomenų mainai turi vykti šifruotais duomenų perdavimo protokolais (pvz. standartiniais SSL/TLS).</p>
R-PMIS.182	Sistemoje duomenų mainų saugos, patikimumo ir sąveikumo technologiniame lygmenyje užtikrinimui, Sistemoje realizuojamos žiniatinklio paslaugos turi naudoti WS-* standartų grupės protokolus: WS-Security, WS-Secure Conversation, WS-SecurityPolicy, WS-MetadataExchange, WS-Trust, WS-AtomicTransaction, WS-ReliableMessaging, WS-Interoperability, arba lygiavertčius.
R-PMIS.183	Remiantis realizuota „Web Service Security“ ar lygiavertėmis priemonėmis, duomenų mainų posistemėje / serveryje turi būti užtikrinta duomenų mainų apsauga.
R-PMIS.184	Kiekvienas Sistemos funkcinis komponentas turi galėti inicijuoti procesus kituose komponentuose bei priimti užklausimus iš jų.
R-PMIS.185	Sistema su išorinių institucijų IS, kur įmanoma, turi būti integruojama ar susiejama pagal poreikį naudojant XML, JSON žiniatinklio paslaugas.
R-PMIS.186	Jei keičiantis duomenimis su kitomis išorinėmis IS nustatytos klaidos, Sistema naudotojui turi teikti pranešimus apie nustatytas klaidas. Pranešimas turi būti teikiamas rišliu tekstu, pateikiant informaciją apie klaidos tipą ir reikalingus naudotojui atlikti veiksmus.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.187	Sistemoje turi būti galimybė naudotojui matyti pilną klaidų, nustatytų keičiantis duomenis su išorinėmis IS, aprašymų sąrašą, jį filtruoti, rūšiuoti ir eksportuoti tinkamu formatu pvz. <i>.pdf</i> , HTML, <i>.xlsx</i> , <i>.docx</i> , <i>.rtf</i> .
R-PMIS.188	Sistemoje turi būti galimybė vizualiai atvaizduoti aktualius duomenų mainų sąryšius ir šių sąryšių parametrus pagal duomenų mainų platformoje įgyvendintas duomenų mainų sąsajas.

7.5.11. Saugumo ir slaptumo (konfidencialumo) reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.189	Sistemoje turi būti kaupiama audito informacija apie naudotojų Sistemoje atliktus veiksmus (angl. <i>Audit Trail</i>). Sistemoje turi būti galimybė nurodyti, kokių veiksmų auditas yra vykdomas. Paslaugų Tiekėjas sistemos diegimo projekto metu turės nustatyti ir suderinti, kokių veiksmų audito informacija turi būti kaupiama.
R-PMIS.190	Sistemos administratorius turi galėti lengvai peržiūrėti konkrečių audito įrašų informaciją (tiek ekraninėje formoje, tiek ataskaitoje). Sistemos diegimo metu Paslaugų Tiekėjas turės nustatyti ir suderinti, kokia informacija turės būti pateikiama.
R-PMIS.191	Sistemos audito istorijoje turi būti galimybė saugoti informaciją apie: <ul style="list-style-type: none"> • Įrašo sukūrimo datą ir laiką; • Įrašo kategorijų perklasifikavimą; • Pakeisto įrašo duomenis (istorinius); • Pasikeitimą metaduomenyse (sukūrimas, keitimas, trynimas); • Pasikeitimų metaduomenyse datą ir laiką; • Naudotojų teisių pasikeitimus; • Duomenų eksporto ar kitus informacijos perdavimo veiksmus; • Įrašų ar kategorijų trynimus; • Bandytus peržiūrėti įrašus, kurių skaitymui naudotojas neturi teisių; • Prisijungusių naudotojų identifikatorius; • Sėkmingo ir nesėkmingo prisijungimo įrašus; • Sisteminius pranešimus apie konfigūracijos keitimą; • Sistemos saugumo įvykius (įskaitant laiką ir datą); • Resursus, prie kurių buvo prisijungta; • Kitus naudotojų veiksmus, suderintus diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.
R-PMIS.192	Projekto metu turi būti įdiegtos reikiamos priemonės Sistemos įvykių apdorojimui, kurios leistų: <ul style="list-style-type: none"> • Registruoti, kaupti ir bent 6 mėn. saugoti naudotojų veiksmų žurnalinius įrašus (angl. <i>Log Records</i>) iš visos Sistemos programinės įrangos; • Apsaugoti žurnalinius įrašus nuo nesankcionuoto ar netyčinio pakeitimo.
R-PMIS.193	Sistemoje turi būti saugomi visi administravimo parametrų pakeitimai.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.194	Sistemoje turi būti galimybė kaupti veiksmų / audito istoriją apie visus veiksmus, kuriuos atliko administratoriaus teisėmis (role) prisijungęs naudotojas.
R-PMIS.195	Sistemoje turi veikti stebėsenos, žurnalizavimo, problemų prevencijos ir identifikavimo priemonės. Sistemos administratoriai turi gauti automatinius pranešimus apie Sistemos sutrikimus, Sistemos veiklos nuokrypius nuo standartinės būsenos ir kitus trikdžius. Detalus atveju, kai siunčiami pranešimai apie Sistemos sutrikimus, sąrašas turės būtų Tiekėjo nustatytas ir suderintas su Perkančiąja organizacija diegimo projekto analizės ir projektavimo etapų metu.
R-PMIS.196	<p>Sistema turi būti suderinama su ITC įgyvendintu taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimu (angl. <i>Application Firewall</i>), skirtu apsaugoti Sistemą nuo galimų atakų, išnaudojančių saugumo spragas Sistemos taikomojoje programinėje įrangoje. Taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimas skirtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Užtikrinti apsaugą nuo dažniausiai pasitaikančių „Cross-site scripting (XSS)“ ir „SQL Injection“ pažeidžiamumų išnaudojimo; • Vykdyti URL filtravimą; • Vykdyti užklausų filtravimą; • Vykdyti žiniatinklio paslaugų XML (XML-RPC ir SOAP) užklausų filtravimą; • Vykdyti HTTP antraščių patikrinimą. • Užtikrinti sesijų apsaugą ir valdymą. <p>Taikomosios programinės įrangos lygmens ugniasienės sprendimas, su kuriuo turės būti suderinama Sistema, bus nustatytas ir suderintas diegimo projekto analizės ir projektavimo metu.</p>

7.5.12. Atitikimo tarptautiniams ir geros praktikos standartams reikalavimai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.197	Plečiamumas – PMIS programinė architektūra ir jos realizacija turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą. PMIS programinė architektūra turi turėti nuosavą balanso/apkrovos paskirstymo tarp serverių mechanizmą. Sistema turi veikti daugiasluoksnės architektūros pagrindu.
R-PMIS.198	Prieinamumas (laikas ir vieta) – Sistema turi būti technologiškai funkcionali ir pasiekama pagal principą „24 valandos per dieną, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus“, įskaitant visus Sistemos komponentus.
R-PMIS.199	<p>Privatumas ir saugumas – technologinėmis priemonėmis užtikrinamas subjektų (tikslinių grupių atstovų) ir duomenų apie juos privatumas bei konfidencialumas informacijos teikimo metu, prieš ir po jo. Esminiai informacijos privatumo ir saugos principai, kurie turi būti įgyvendinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfidencialumas – siunčiamos ir saugomos informacijos konfidencialumas; • Vientisumas – siunčiamos ir saugomos informacijos vientisumas; • Susiejimo efektas – siunčiamos ir saugomos informacijos autentiškumas ir įrodomumas.

7.5.13. Reikalavimai techninei dokumentacijai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.200	<p>Turi būti pateikta tokia dokumentacija:</p> <p>Projekto planas ir grafikas</p> <p>Projektinė dokumentacija</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalios analizės dokumentas; • Veiklos procesų vadovas; • Projektavimo dokumentacija; • Funkcinio (vidinio) testavimo ataskaita; • Įvedimo į eksploataciją planas; • Papildomo sprendimo funkcionalumo aprašymas; • Nustatymų dokumentas; • Priėmimo testavimo planas • Klaidų šalinimo planas; • Testavimo planas; • Visi Tiekėjo paruošti testavimo scenarijai; • PMIS naudotojų instrukcijos; • PMIS administratorių instrukcijos; • Naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo aprašymas; • Naudotojų mokymo planas; • Naudotojų mokymų medžiaga; • PMIS detalus sistemos aprašas – detaliame sistemos apraše turi būti pateiktos detalios duomenų bazių struktūros bei programiniai išeities kodai arba nurodomos kokios licencijuotos technologijos panaudotos kuriant sistemą; • PMIS diegimo instrukcija; • Susitikimų protokolai.
R-PMIS.201	<p>Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinami su Microsoft Office programinės įrangos formatais (.xls(x), .doc(x), .ppt(x), .mpp, .vsd) arba kitais lygiaverčiais profesinėje mokykloje naudojamais formatais. Jei Tiekėjas rezultatus pateikia kitu formatu, kuriam reikalinga atskira programinė įranga, Tiekėjas yra atsakingas už reikalingos programinės įrangos įdiegimą Perkančiojoje organizacijoje, mokymus, licencijas ir visus kitus su programine įranga susijusius darbus bei kaštus.</p>
R-PMIS.202	<p>Parengtų dokumentų tekstas puslapyje privalo būti išspausdintas 1,5 intervalu vienoje A4 formato lapo pusėje, paliekant tokio pločio paraštes: kairioji – 30 mm, dešinioji – ne mažesnė kaip 10 mm, viršutinė – 20 mm, apatinė – ne mažesnė kaip 20 mm. Daugiau informacijos galima rasti Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus įsakymu patvirtintose dokumentų rengimo taisyklėse (Žin., 2001, Nr. 30-1009).</p>
R-PMIS.203	<p>Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinti su Perkančiosios organizacijos darbo grupe.</p>

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.204	Visi Tiekėjo rezultatai (Tiekėjo pateikiami dokumentai) turi būti pateikiami lietuvių kalba
R-PMIS.205	<p>Detalios analizės dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti šiomis pagrindinėmis dalimis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalizuotu PMIS reikalavimų aprašymu; • Patikslinta PMIS funkcinė architektūra; • Duomenų mainų sąsajų aprašymu; • Ataskaitų ir dokumentų paketu; • Sistemos atitikties techninės užduoties reikalavimams ir procesams (angl. „Gap-Fit“) analize.
R-PMIS.206	Veiklos procesų vadovas turi apimti visus į PMIS apimtį įtrauktus būsimus procesus (aprašytus, kaip jie veiks įdiegtoje Integruotoje IS). Procesų schemas ir aprašymai turi apimti kiekvieno atsakingo padalinio/ šalies/ specialisto atsakomybes. Veiklos procesų vadove taip pat turi būti nurodomos naudojamos sistemos, atsakingi asmenys/ skyriai, proceso tikslas ir periodiškumas, kur reikalinga, pateikiamos nuorodos į kitas procesų vadove aprašomas procedūras, susijusius dokumentus.
R-PMIS.207	<p>PMIS Tiekėjo pateikta PMIS projektavimo dokumentacija turi aprašyti PMIS detalios analizės dokumente aprašytų reikalavimų realizaciją Sistemoje. Dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalizuotų PMIS reikalavimų realizavimo Sistemoje aprašymu (pateikiant detalias nuorodas į Sistemos funkcijas, kurių pagalba bus įvykdoma vienokia ar kitokia funkcija ar veiksmas, Sistemos ekraninis vaizdas, taikomos taisyklės ar apribojimai bei kita susijusi informacija); • Sistemos parametrų, dokumentų, ataskaitų aprašymais; • Duomenų bazės struktūros ir modelio aprašymu; • Sąsajomis tarp IS (integracijomis) ir jų valdymo bei funkcinų komponentų ir jų sričių aprašymu (įskaitant ir laikinas duomenų mainų sąsajas, reikalingas Sistemos diegimo metu / pereinamuoju periodu); • Loginės architektūros aprašymas; • Informacija, ar reikalavimų realizavimas yra įgyvendinimas standartinio Integruotos IS sprendimo apimtyje, ar yra atliekama Integruotos IS sprendimo modifikacija; • IS naudotojams skirtos Sistemos projektavimo informacija, įskaitant numatomas grafines naudotojo sąsajas. <p>Parengti prototipai turi būti laisvai prieinami darbo grupių nariams ir naudotojams, turintiems išskirtines teises (angl. <i>Key Users</i>), ne tik susitikimų metu, bet ir bet kuriuo kitu metu.</p>
R-PMIS.208	<p>Funkcinio (vidinio) testavimo ataskaita turi apimti, bet neapsiriboti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMIS Tiekėjo atlikto PMIS funkcinio (vidinio) testavimo rezultatų aprašymu (pateikiant informaciją apie PMIS funkcinės sritis, į kurias būtina atkreipti papildomą dėmesį integracinio testavimo metu). • Atlikęs funkcinių (vidinių) testavimą, Tiekėjas iki priėmimo testavimo pradžios turės pateikti Perkančiajai organizacijai pasirašytą dokumentą,

Kodas	Reikalavimas
	deklaruojantį, kad Integruota IS atitinka visus pirkimo dokumentuose numatytus reikalavimus ir yra pilnai paruošta priėmimo testavimui.
R-PMIS.209	Įvedimo į eksploataciją planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Pasirengimo bandomajai eksploatacijai aprašymu; • Papildomomis sąlygomis bandomosios eksploatacijos pradžia ir pabaigai fiksuoti; • Bandomosios eksploatacijos eigos aprašymu (trukmė, detalus veiksmų planas, klaidų / trūkumų registravimo, taisymo procedūros, bandomosios eksploatacijos dalyvių atsakomybės); • Reikalingų išteklių aprašymu.
R-PMIS.210	Papildomo sprendimo funkcionalumo aprašymas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Funkcionalumo programinio kodo aprašymu visuose architektūros modelio lygmenyse; • Išėities tektais ir jų veikimo loginėmis schemomis.
R-PMIS.211	PMIS nustatymų dokumentas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Konfigūracinių elementų aprašymą; • Parametrų (taisyklių, nustatymų) apibrėžimą; • Pakeitimų tvarkos (taisyklių ir apribojimų) aprašymą.
R-PMIS.212	Priėmimo testavimo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Priėmimo testavimo planavimo (pasirengimo testavimui), vykdymo (įvertinant ir pakartotinį testavimą), rezultatų priėmimo (apibrėžiant įvertinimo kriterijus), klaidų šalinimo procesų aprašymais; • Testavimo principų aprašymu; • Testavimui reikalingų išteklių aprašymu; • Aprašymu, kokios sritys koku eiliškumu turi būti testuojamas; • Testavimo dalyvių atsakomybių aprašymais; • Testavimo scenarijų aprašymo šabloną. <p>Iki priėmimo testavimo PMIS Tiekėjas turi parengti pirmines naudotojų instrukcijų versijas.</p>
R-PMIS.213	Klaidų šalinimo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Klaidos šalinimo terminais; • Už klaidos šalinimą atsakingais asmenis bei kita susijusia informacija. <p>To paties funkcionalumo testavimas bus atliekamas ne daugiau kaip tris kartus. Jei per tris testavimus PMIS Tiekėjas negalės pašalinti identifikuotų klaidų, bus taikomos tarp PMIS Tiekėjo ir Perkančiosios organizacijos pasirašytoje sutartyje numatytos sankcijos.</p>
R-PMIS.214	Našumo testavimo ataskaita turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Našumo testavimo parametrų aprašymu; • PMIS Tiekėjo atlikto PMIS našumo testavimo rezultatų aprašymu (pateikiant tikslas rekomendacijas apie tai, kokie infrastruktūros bei

Kodas	Reikalavimas
	Sistemos parametrai turi būti užtikrinami, kad PMIS tenkintų iškeltus reikalavimus).
R-PMIS.215	Parengta testavimo ataskaita ir pašalintos visos (pagal suderintą klaidų šalinimo planą) testavimo etapo metu aptiktos ir užregistruotos klaidos bei neatitikimai Sistemos keliamiems reikalavimams.
R-PMIS.216	PMIS naudotojų instrukcijos turi būti parengtos pagal PMIS naudotojų roles (mokiniam, mokytojam, kt.). Instrukcijos turi būti detalios ir išsamios.
R-PMIS.217	PMIS administratorių instrukcijos turi būti parengtos pagal PMIS funkcines sritis. Instrukcijos turi būti detalios ir išsamios. Instrukcijos turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Reguliariais administravimo darbais; • Naujos darbo vietos paruošimu; • Skirtingų Sistemos aplinkų (pvz., mokymų, testavimo) aprašymu ir valdymu; • Sistemos stebėjimo ir monitoringo procesais.
R-PMIS.218	Naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo aprašymas turi apimti, bet neapsiriboti naudotojų grupių ir jų teisių nustatymo Integruotoje IS aprašymu ir naudotojų paskirstymu. Šiame dokumente turės būti nurodyta, kokios funkcijos ir teisės suteikiamos naudotojams ir (ar) naudotojų grupėms.
R-PMIS.219	Naudotojų mokymo planas turi apimti, bet neapsiriboti: <ul style="list-style-type: none"> • Mokymų organizavimo principais ir tvarka (detalizuotu mokymų grafiku, pasirengimo mokymams aprašymu, mokymų eigos procedūra, reikalingais ištekliais, atsakingais asmenimis); • Mokymo ir žinių patikrinimo medžiagos parengimo terminais; • Mokymų įvertinimo tvarka.
R-PMIS.220	Naudotojų mokymų medžiaga turi būti: <ul style="list-style-type: none"> • Suskaidyta pagal funkcines sritis; • Iliustruota PMIS naudotojo sąsajos paveikslėliais; • Papildyta praktiniais uždaviniais; • Papildyta praktiniais uždaviniais, skirtais naudotojų žinioms įvertinti.
R-PMIS.221	Mokymams naudojamą IS bei Sistemos naudotojų mokymų medžiagą turi būti galima panaudoti kitų Sistemos naudotojų mokymams be papildomų minėtos informacijos keitimo, koregavimo ar konfigūravimo darbų.
R-PMIS.222	Baigiama bandomoji eksploatacija, kuri įforminama Integruotos IS Tiekėjo pateiktu ir suderintu Integruotos IS perdavimo–priėmimo aktu. Sistema priimama tik tada, kai bandomoji eksploatacija yra atlikta sėkmingai.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.223	<p>Tiekėjas turės parengti susitikimų protokolus, kuriuose pateikiama ši informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susitikimo data ir laikas; • Susitikimo vieta; • Dalyviai; • Darbotvarkė; • Klausimų aptarimo/diskusijų esmė; • Priimti sprendimai/ suderinti veiksmai; • Terminai jų atlikimui; • Atsakingi už sutartų veiksmų atlikimą asmenys.

7.5.14. Reikalavimai naudotojų mokymams

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.224	Tiekėjas kartu su PO turės parengti bei suderinti mokymų dalyvių sąrašus bei suformuoti mokymų grupes.
R-PMIS.225	Tiekėjo vedamų mokymų grupės dydis negalės būti didesnis nei 10 asmenų, išskyrus grupes, kurioms PO numato kitokį dalyvių skaičių.
R-PMIS.226	Tiekėjas turės vesti mokymus bei parengti mokymų medžiagą lietuvių kalba.
R-PMIS.227	Tiekėjas turės nedrausti PO filmuoti, fotografuoti Tiekėjo vedamus mokymus.
R-PMIS.228	Tiekėjas turės parengti ir suderinti su PO mokymų programą ir mokymų medžiagą, kurią turės sudaryti mokymo temų komplektas bei praktinės užduotys. Mokymų medžiagoje turės būti naudojami pavyzdžiai, kurie vizualizuojami Sistemos vaizdais. Tiekėjas ne vėliau kaip likus 3 (trims) savaitėms iki mokymų pradžios (jei PO nepageidauja kitaip), su PO turės suderinti mokymų programą.
R-PMIS.229	Tiekėjas turės pasirūpinti dalyvių registracija mokymų metu. Registracijoje turi būti dalyvio vardas ir pavardė bei parašas, patvirtinantis, kad jis dalyvavo mokymų programoje (registracija turės būti atliekama kiekvieną mokymų dieną).
R-PMIS.230	Tiekėjas turės užtikrinti, kad pagal kiekvieną mokymų tipą mokymuose dalyvautų Tiekėjo atstovai, galintys atsakyti į mokymų dalyvių klausimus, susijusius su diegiama Sistema.

7.5.15. Reikalavimai paslaugų teikimo planui

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.231	<p>PMIS funkcinės sritis Tiekėjas turės įgyvendinti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mokymo struktūra, Naudotojų autentifikacija / autorizacija, Kursų lankytojų registravimas, Mokinio finansai, Prašymai ir pažymos – per 6 mėnesius po sutarties pasirašymo dienos. • Bendrabučiai, Mokytojų kvalifikacijos kėlimas, Mokytojų krūvis, Ataskaitų rengimas – ne vėliau kaip 10 mėnesių po sutarties pasirašymo dienos.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.232	Tiekėjas privalės pateikti išsamų Projekto įgyvendinimo planą ir suderinti jį su Perkančiąją organizaciją per dvi savaites nuo sutarties pasirašymo dienos.
R-PMIS.233	<p>Projekto įgyvendinimo planas turi apimti visas Projekto veiklas:</p> <p>Sistemos diegimo paslaugų, kurios turi apimti (įskaitant, bet neapsiribojant) šiuos pagrindinius diegimo etapus kiekvienai diegimo sričiai bei reikalingoms integracijoms tarp funkcinų komponentų ir kitų informacinių sistemų:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizę; • Būsimų veiklos procesų (įdiegus tam tikrą diegimo sritį ir / arba funkcinį komponentą) parengimą; • Projektavimą; • Programavimą; • Testavimą; • Mokymus; • Bandomąją eksploataciją; • Garantinio aptarnavimo paslaugas.
R-PMIS.234	Kaip plano dalis, turi būti pateiktas Paslaugų projekte numatomų rizikų sąrašas.
R-PMIS.235	Projekto planas turės būti peržiūrimas kas dvi savaites (įvertinant, ar plano laikomasi, ar nėra poreikio jį koreguoti). Esant poreikiui koreguoti planą, visi pokyčiai yra derinami su PO.
R-PMIS.236	<p>Paslaugų teikimo plane turi būti pateikta tokia informacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paslaugų teikimo struktūra ir organizacija – darbo grupės, komitetai ir pan.; • Paslaugų teikimo valdymo organizavimas – susirinkimų organizavimo, protokolavimo tvarka ir preliminarus periodiškumas / tvarkaraštis, kiti komunikacijos būdai ir jos planas / tvarkaraštis, paslaugų teikimo plano derinimo ir keitimo tvarka; • Paslaugų projekto vykdymo gairės ir etapai; • Rizikų valdymo metodika; • Testavimo strategija; • Klaidų stebėjimo ir analizės aprašymas; • Reikalavimų pakeitimų valdymo metodika; <p>Detalūs Paslaugų projekto dokumentų apiforminimo ir derinimo reikalavimai.</p>

7.5.16. Reikalavimai testavimui

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.237	Tiekėjas turi paruošti testavimų planą ir testavimo scenarijus bei suderinti jas su techninę priežiūrą vykdančia įmone ir PO.
R-PMIS.238	Testavimas turi būti vykdomas pagal suderintus testavimo scenarijus vadovaujantis testavimų planu.

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.239	Turi būti atliktas šių tipų testavimas: <ul style="list-style-type: none"> Vidinis (funkcinis ir integracinis); Priėmimo testavimas (angl. <i>user acceptance testing</i>).
R-PMIS.240	Vidinis testavimas turi būti vykdomas diegimo eigoje ir būti atliktas iki priėmimo testavimo pradžios.
R-PMIS.241	Turi būti atliktas visų sukurtų Sistemos elementų testavimas, užtikrinantis jų atitikimą reikalavimams, bei funkcinis PMIS testavimas, užtikrinantis sukurtos sistemos visumos atitikimą veiklos procesams bei reikalavimams.
R-PMIS.242	Testavimo metu turi būti patikrinta, kad sukurta Sistema atitinka jai keliamus reikalavimus ir yra funkcionali (atlieka visas numatytas funkcijas), naši ir ergonomiška.
R-PMIS.243	Testavimo metu elektronine forma turi būti pildomas pastebėtų klaidų ir jų būsenų kaupimo žurnalas (problemų ir neatitikimų), suteikiant galimybę jį pildyti įgaliojusiems techninę priežiūrą vykdančios įmonės, PO darbuotojams ir Tiekėjui.
R-PMIS.244	Po atlikto priėmimo testavimo Tiekėjas turi parengti testavimo ataskaitą, kurioje būtų pateiktas ištestuotų scenarijų skaičius ir būklė.

7.5.17. Reikalavimai bandomajai eksploatacijai

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.245	Įdiegus Sistemą turi būti suorganizuota Sistemos bandomoji eksploatacija, kurios metu realūs Sistemos naudotojai bandys ir realiai naudos Sistema tokiomis sąlygomis, kurios atitiks realias eksploataavimo sąlygas.
R-PMIS.246	Bandomoji eksploatacija baigiama, kai yra įsitikinama, jog Sistema funkcionuoja tinkamai, t.y. kai PO įsitikina, kad visi Sistemos funkcionalumai, numatyti Techninėje specifikacijoje yra įgyvendinti ir veikia be veiklą stabdančių klaidų.

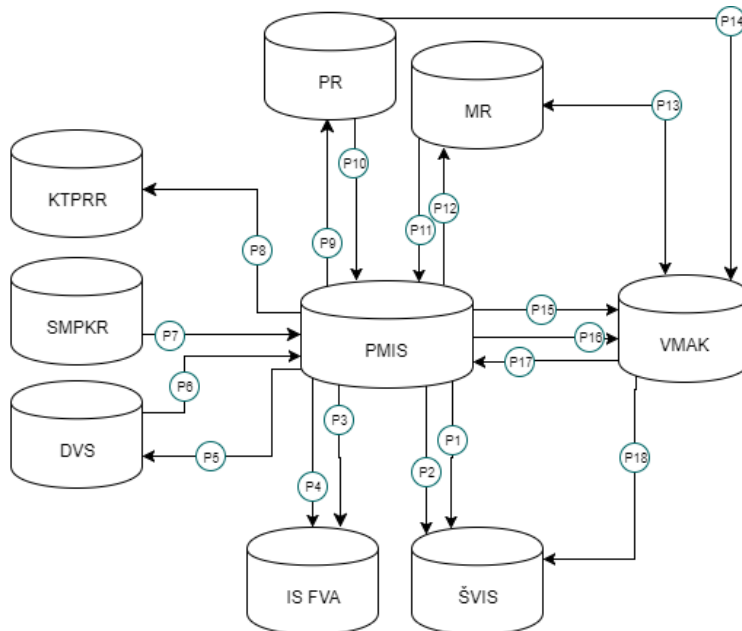
7.5.18. Reikalavimai garantiniam aptarnavimui

Kodas	Reikalavimas
R-PMIS.247	Sistemos garantinio aptarnavimo paslaugą (toliau – garantinė priežiūra) Tiekėjas turi teikti be papildomo užmokesčio. Tiekėjas privalės užtikrinti Sistemos ir techninės įrangos garantinę priežiūrą.
R-PMIS.248	Garantinės priežiūros objektas yra pagal šio konkurso sąlygas įdiegta Sistema (kartu su teikiama technine įranga). Garantinės priežiūros paslaugos apima programinės įrangos neatitikimų specifikacijai, klaidų ir kitų veikimo sutrikimų šalinimą. Programinės įrangos veikimo sutrikimu laikoma situacija kai Sistemos naudotojai dėl Tiekėjo sukurto programinės įrangos funkcionalumo trūkumų ar techninės įrangos gedimo negali atlikti numatytų informacinės sistemos funkcijų arba funkcijos vykdomos nekorektiškai.
R-PMIS.249	Garantinės priežiūros trukmė – ne mažiau kaip 24 mėnesiai, skaičiuojant nuo Sistemos perdavimo – priėmimo akto pasirašymo dienos.
R-PMIS.250	Garantinė priežiūra turi apimti: <ul style="list-style-type: none"> Sistemos klaidų ar netikslumų registravimą;

Kodas	Reikalavimas
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemos klaidų ar netikslumų taisymą, testavimą; • Sistemos tobulinimą siekiant ištaisyti klaidas ir netikslumus; • Sistemos dokumentacijos tikslinimą; <p>Konsultacijos kitais Sistemos veikimo klausimais.</p>
R-PMIS.251	Turi būti sukurta pranešimų apie Sistemos gedimus priėmimo paslauga skirta Sistemos naudotojams (sistemos administratoriams, veiklos administratoriams ir specialistams). Pranešimai gali būti priimami Tiekėjo pasiūlytomis priemonėmis arba elektroniniu paštu arba telefonu darbo dienomis nuo 8.00 iki 17.00 val. Tiekėjas turi pasiūlyti ir suderinti su PO šių galimybių derinį.
R-PMIS.252	Sistemos sutrikimų pirminė analizė turi būti įvykdoma ne ilgiau kaip per 8 darbo valandas nuo reakcijos į sutrikimą. Po pirminės analizės su PO turi būti suderinamas sutrikimo šalinimo veiksmų planas ir pašalinimo laikas.
R-PMIS.253	Tiekėjas privalo įsipareigoti laikytis Sistemos garantiniam aptarnavimui keliamų sąlygų.

Priedas 5 PMIS ir VMAK sąsaja su išorinėmis IS / registrais

Pav. 18 PMIS ir VMAK sąsaja su išorinėmis IS / registrais



- | | | |
|--|--|--|
| (P1) Informacija apie bendrąbučius (inventorizacija) | (P7) Mokymo struktūros (programų, dalykų, modulių) informacija | (P13) Mokinių pasiekimų informacija |
| (P2) Informacija apie mokytojų kvalifikacijos kėlimą | (P8) Mokytojų kvalifikacijos kėlimo duomenys | (P14) Mokytojų duomenys |
| (P3) Stipendijų, bendrąbučio mokėjimų informacija | (P9) Informacija apie mokytojų kvalifikacijos kėlimą | (P15) Grupių sąrašai |
| (P4) Mokytojų atlyginimų informacija | (P10) Mokytojų duomenys | (P16) Dalyko turinio informacija |
| (P5) Prašymų informacija | (P11) Mokinių duomenys | (P17) Mokinių semestro ir metiniai vidurkiai |
| (P6) Prašymų patvirtinimo informacija | (P12) Grupių sąrašai | (P18) Mokyklos kabinetų ir įrangos sąrašai |

Šaltinis: sudaryta autorių

