

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS FAKULTETAS

GINTARĖ GIRIŪNIENĖ

**VADYBOS INFORMACINIŲ SISTEMŲ STUDIJŲ
BAKALAURO BAIGIAMŲJŲ DARBŲ RENGIMO
METODINIAI NURODYMAI**

Apsvarstyta ir patvirtinta
Ekonomikos fakulteto Taryboje 2014 06 27
(Protokolas Nr. 190000/TP-06 (140))

Vilnius, 2014

Bendroji dalis

Vadybos informacinių sistemų studentai pirmosios pakopos studijas baigia parengę ir apgynę bakalauro baigiamąjį darbą. Pastarasis atskleidžia gebą studijų metu įgytas žinias pritaikyti praktikoje, identifikuoti problemą, susisteminti teorinius problemos sprendimo būdus ir metodus, empiriniais ar kitais būdais išnagrinėti tiriamą problemą. Reikia pažymėti, kad vadybos informacinių sistemų (toliau – VIS) studijų bakalauro baigiamųjų darbų rengimo metodinių nurodymų tikslas yra susisteminti baigiamojo darbo turinio ir įforminimo reikalavimus ir glaustai perteikti juos bakalaurantams, siekiant aukštesnės darbų kokybės. Taigi šiame leidinyje pateikiami VIS studijų studentų bakalauro baigiamiesiems darbams keliami bendrieji, specifiniai turinio ir formos reikalavimai ir pateikiami darbo pristatymo rengimo patarimai.

1. Bendrieji reikalavimai darbo struktūrai ir dėstymui

Bakalauro darbas – tai kvalifikacinis pirmosios studijų pakopos studento savarankiškai atliktas analitinio pobūdžio mokslo darbai keliamus reikalavimus atitinkantis baigiamasis rašto darbas vadybos informacinių sistemų analizės, vertinimo, projektavimo arba kūrimo tematika. Bakalauro darbo apimtis – 40–60 puslapių (80–120 tūkst. spaudos ženklų su tarpais) be priedų. Pažymėtina, kad mažesnės apimties, netenkinančių bendrųjų metodinių reikalavimų ar nesavarankiškai atliktų darbų ginti neleidžiama – už darbo turinį ir kokybę yra atsakingas tik bakalauro baigiamojo darbo autorius.

Remiantis T. Brazaitienės ir Z. Brazaičio „Vadybos informacinių sistemų bakalauro ir magistro baigiamųjų darbų reikalavimais“ (2010), baigiamojo darbo pobūdis privalo būti ne tik teorinis, bet ir taikomasis, todėl jame būtina pateikti įvairių mokslininkų nuomonę tiriamą problemą, susisteminti ir vertinti teorijas, jų taikymo galimybes, pagrįsti tyrimo metodiką, atlikti duomenų analizę ar modeliavimą, pateikti tolesnės pasirinktos problemos tyrimo ir sprendimų priėmimo kryptis. Todėl svarbu tikslingai pasirinkti baigiamojo darbo temą, kuri turėtų būti sudaryta atsižvelgiant į tris komponentus: vadybos funkciją, objektą ir instrumentą. Vadybos funkcija apima VIS sprendžiamą funkcinį uždavinį arba jos taikomąjį kompleksą (posistemį, modulį). Funkcinis komponentas gali apimti naujus sprendimus ir metodologinius, ir mokslinius požiūrius. Tai gali būti, pavyzdžiui, veiklos organizavimas, valdymas, administravimas, planavimas, apskaita, finansinė analizė ir t. t. Objektas apibrėžia baigiamajame darbe daromų sprendimų taikymo erdvę, kurios struktūra gali būti labai įvairi: konkreti organizacija (įmonė, įstaiga, institucija) arba tam tikra organizacijų grupė (pavyzdžiui, prekybos įmonės, bankai, kelionių agentūros); ištekliai arba veiksniai (atsargos, medžiagos, finansai, darbo laikas, sąnaudos, rizika ir

kt.); veiklos pobūdis (gamyba, logistika, pirkimas ir pardavimas, ryšiai su klientais, aptarnavimas, reklama ir įvairios kitos paslaugos). Instrumentinis baigiamojo darbo temos sukonkretinimas reiškia ne ką kitą, kaip apibrėžimą priemonių, kuriomis darbe sprendžiamas konkretus funkcinis konkretaus objekto uždavinys. Instrumentas, pavyzdžiui, gali būti ir metodika, ir modelis, ir įvairi programinė įranga. Taigi bakalauro baigiamojo darbo pagrindą sudaro nuosekliai išdėstomos funkcinė, objektinė ir instrumentinė dalys.

Bakalauro darbą sudaro tokios dalys:

- Titulinis lapas
- Turinys
- Santrumpų sąrašas
- Įvadas
- Pagrindinė (dėstomoji) dalis
- Išvados ir pasiūlymai
- Literatūros sąrašas
- Santrauka
- Priedai

Titulinis lapas (žr. 1 priedą).

Turinys. Jame hierarchine struktūra nurodomi skyrių, poskyrių ir skyrelių pavadinimai turi būti prasmingi, aiškūs, be santrumpų, o svarbiausia, atitikti dėstomą tekstą. Turinyje negalima kartoti viso darbo pavadinimo, taip pat neturi kartotis jo skyrių, poskyrių ir skyrelių pavadinimai. Turinio struktūrinės dalys numeruojamos arabiškais skaitmenimis, išskyrus santrumpų sąrašą, įvadą, išvadą ir pasiūlymus, literatūros sąrašą, priedus, prie jų pateikiant tik nuorodą į puslapius.

Santrumpų sąrašas (pagal poreikį). Jame pateikiamos dažnai tekste pasikartojančios santrumpos ir jų paaiškinimas tiek originalo, tiek ir lietuvių kalba. Iš kelių žodžių sudarytų pavadinimų santrumpos (trumpiniai) sudaromos iš savarankiškų žodžių pirmųjų raidžių. Pavyzdžiui, LCD (*Liquid Crystal Display*) – skystųjų kristalų ekranas.

Įvadas. Svarbiausias jo tikslas yra atskleisti temos aktualumą šiandienei visuomenei, nurodyti tyrimo objektą, tikslą ir uždavinius, kurie sprendžiami siekiant užsibrėžto tikslo. Ne mažiau svarbu yra įrodyti darbo mokslinę ir praktinę reikšmę, nurodyti tyrimo metodus ir būdus, pristatyti darbo struktūrą. Pabrėžtina, kad įvadas nereikalauja visos literatūros apžvalgos, todėl akcentuojami tik baigiamojo darbo tematika atlikti naujausi tyrimai, jų plėtotės problematika, argumentuojamas nepakankamas pasirinkto tyrimo objekto ištyrimo lygis, praktikos poreikis tikslingai pažinti, tirti ar vertinti tyrimo objektą. Labai svarbu korektiškai suformuluoti darbo tikslą, kuris yra pateikiamas tik vienas, atspindintis darbo pavadinimą bei suformuluotą tiriamą problemą. Tyrimo tikslui pasiekti

apibrėžiami ne mažiau kaip keturi uždaviniai, kuriuose nereikia vengti žodžių „analizuoti“, „atlikti analizę“, „ištirti“, „identifikuoti“ ir kt., tačiau reikėtų vengti „aptarti“, „pateikti“, „surašyti“, „apibūdinti“ ir kt. Nurodant darbo metodus pristatoma tyrimo metodologija: teorinei darbo daliai rekomenduojama naudoti tokius metodus kaip dedukcija, indukcija, analogija, ekstrapoliacija, palyginamoji analizė ir kt. Tuo tarpu parenkant empirinius mokslinio tyrimo metodus praktiniam tyrimui svarbu įvertinti tyrimo validumą, objektyvumą, patikimumą bei reprezentatyvumą, todėl rekomenduojama naudoti tokius metodus kaip atvejo studija, interviu, dokumentų analizė, anketinė apklausa, stebėjimas, eksperimentas, statistiniai metodai, literatūros analizė ir kt. Darbo struktūros apraše trumpai pristatomas darbo skyrių turinys, apibendrinami atskiruose skyriuose nagrinėjami klausimai. Rekomenduojama įvado apimtis yra 2–3 lapai.

Pagrindinė (dėstomoji) dalis. Jos struktūra yra komponuojama taip, kad per suformuluotus uždavinius būtų pasiektas tyrimo tikslas, todėl pagrindinė dalis yra skaidoma į skyrius, poskyrius ir t. t. Reikia pažymėti, kad VIS studijų programos bakalauro baigiamieji darbai gali būti dviejų tipų – tiriamieji arba projektiniai.

Tiriamąjį darbo teorinėje dalyje pateikiama įvairių mokslininkų nuomonė tiriamąja problema, susistemintos ir vertinamos įvairios teorijos, jų taikymo galimybės bei perspektyvos, pateikiamos teorinės tyrimo prielaidos, kuriomis remiantis formuojamos metodologinė ir tiriamoji bakalauro baigiamąjį darbo dalys. Svarbiausia yra aiškiai ir susistemintai atskleisti mokslininkų ir ekspertų požiūrį į tiriamąją problemą tiek lokaliu, tiek ir globaliu mastu, išsakyti ir pagrįsti savo nuomonę siekiant įrodyti autoriaus erudiciją, intelekto galias, gebėjimą pritaikyti teoriją aktualioms vadybos informacinių sistemų projektavimo, kūrimo bei kitiems klausimams spręsti. *Metodologinėje darbo dalyje* privalo būti ištirtos visos galimos nagrinėjamos problemos tyrimų kryptys, aiškiai apibrėžtas tyrimui naudojamas metodas (turi būti įrodyta, kad būtent pasirinktu tyrimo metodu bus gauta informatyviausia ir patikimiausia informacija), pateiktas išsamus tyrimo eigos ir jo atlikimo aprašas. *Tiriamąjį darbo dalyje* atliekami įvairūs modeliavimai, statistiniai ekonominiai skaičiavimai ir pan., pateikiamas iškeltų hipotezių pagrindimas arba paneigimas. Tiriamąjį darbo bendrinio pobūdžio turinys pateikiamas lentelėje (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. **Tiriamąjį tipo bakalauro baigiamąjį darbo bendrinio pobūdžio turinys**

Tiriamąjį darbo dalys	Darbo dalių turinys
Teorinė	Pristatomas tiriamas objektas; identifikuojama problema; atliekama išsami mokslinės ir profesinės literatūros analizė; suformuojamos teorinės tyrimo prielaidos.
Metodologinė	Mokslinės ir profesinės literatūros analize pagrindžiamas problemos tyrimo metodas; suformuojama problemos sprendimo metodika; pagrindžiamas tikslinės grupės pasirinkimas, nustatoma tyrimo imtis ir

	pan.
Tiriamoji	Pristatoma tyrimo programa; suformuluojamos tyrimo hipotezės; pateikiami tyrimo rezultatai ir atliekama jų interpretacija; remiantis gautais tyrimo rezultatais suformuojami pasiūlymai tiriamai problemai spręsti.

Projektinio darbo pirmoje darbo dalyje turi būti atliekama mikroanalizė ir makroanalizė, kurios apimtų organizacijos bei jos veiklos ar verslo procesų analizę, naujos ar patobulintos sistemos poreikį, rinkos apžvalgą, projektuojamos sistemos tikslą bei jos poveikį organizacijos veiklos (verslo) procesams. Antroje darbo dalyje privalo būti aiškiai apibrėžti funkciniai reikalavimai projektuojamai sistemai. Atsižvelgiant į tai, kad kiekviename sistemos projektavimo etape informacinės sistemos komponentai projektuojami taip, kad juose sukaupia informacija tenkintų ne tik konkrečios organizacijos vidinius, bet ir kitų institucijų poreikius, yra numatomos funkcinė ir informacinė sistemos struktūros. Reikia pažymėti, kad funkcinė sistemos struktūra gali būti sudaroma remiantis šiais projektavimo požiūriais – tradiciniu, objektiniu ir kitu požiūriu, pvz., funkcijų hierarchijos. Projektuojant sistemą pagal tradicinį projektavimo požiūrį turi būti pateikiamos duomenų srautų diagramos (*Data Flow Diagram*), technologiniai procesai (*System Flowchart*), struktūrinės diagramos (*Structure Chart*). Renkantis objektinį projektavimo požiūrį turi būti pateikiamos klasių diagramos, panaudojimo atvejų (*Use Case*) diagramos, sekų diagramos, komponentų sąryšio (*Robustness*) diagramos. Siekiant projektuojamos sistemos funkcinės struktūros išbaigtumo būtina sąlyga yra vartotojo sąsajų projekto pateikimas. Reikia pabrėžti, kad turi būti iširtos ne tik pasirinktos tyrimo srities vykdomos funkcijos, bet ir duomenų bei informacijos srautai, jų apdorojimo procesai ir naudojamos duomenų bazės. Todėl antroje darbo dalyje yra pateikiamas ir sistemos informacinės struktūros projektas panaudojant esybių-ryšių schemą, reliacinį modelį, žvaigždės schemą ir panašiai. Trečioje darbo dalyje yra pateikiami nefunkciniai reikalavimai projektuojamai sistemai, kurie apima technologinius, saugos, organizacinius reikalavimus bei mokymų, paleidimo ypatumų ir kitas nuostatas. Projektinio darbo bendrinio pobūdžio turinys pateikiamas lentelėje (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. **Projektinio baigiamojo bakalauro darbo bendrinio pobūdžio turinys**

Projektinio darbo dalys	Darbo dalių turinys
1. Tiriamoji	Atliekama mokslinės ir profesinės literatūros analizė darbo objekto klausimu; tiriama organizacijos veikla per jos veiklos ar verslo procesų prizmę; suformuojamas projekto tikslas.
2. Projektinė	Vienu iš projektavimo požiūrių sudaroma funkcinė sistemos struktūra: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pagal tradicinį projektavimo požiūrį – pateikiamos duomenų srautų

	<p>diagramos (<i>Data Flow Diagram</i>), technologiniai procesai (<i>System Flowchart</i>), struktūrinės diagramos (<i>Structure Chart</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pagal objektinį požiūrį – pateikiamos klasių diagramos, panaudojimo atvejų (<i>Use Case</i>) diagramos, sekų diagramos, komponentų sąryšio (<i>Robustness</i>) diagramos. <p>Parengiamas vartotojo sąsajos projektas.</p> <p>Sudaroma projektuojamos sistemos informacinė struktūra, kurioje nurodoma: sukuriami rezultatai; informacinės struktūros projektas pateikiant esybių-ryšių schemą, reliacinį modelį, žvaigždės schemą ir pan. Identifikuojami ir išsamiai aprašomi projektuojamoje sistemoje kaupiami duomenys, jų šaltiniai; kiti duomenų šaltiniai; duomenų mainai tarp projektuojamos ir kitų informacinių sistemų.</p>
3. Taikomoji	<p>Nurodomi technologiniai, saugos, organizaciniai ir kiti reikalavimai, keliami projektuojamai sistemai. Aiškiai apibrėžiamos specifinės diegimo nuostatos: reikalavimai mokymams, paleidimo ypatumai ir t. t.</p>

Kiekvienu atveju projektuojama informacinė sistema turi būti realizuojama atsižvelgiant į jos kūrimo tikslus, numatomą struktūrą ir svarbiausių reikalingų atlikti darbų identifikavimą. Reikia pažymėti, kad jeigu sistema yra plečiama, reikia aiškiai parodyti, kad naujoji, plečiama informacinės sistemos dalis ir visos kitos egzistuojančios ir darniai veikiančios sistemos dalys tarpusavyje būtų susietos, nes tik tokiu būdu suprojektuota sistema gali būti diegiama moduliais, nepažeidžiant jos vientisumo.

Rengiant pagrindinę dalį reikia nepamiršti, kad šios dalies tikslas yra įrodyti, jog atliktas tyrimas yra reikšmingas, patikimas ir validus, todėl rekomenduojama:

- gautus tyrimo rezultatus įvertinti ir interpretuoti;
- atskleisti naujus dalykus, o ne perfrazuoti, kas jau yra pasakyta;
- akcentuoti stipriąsias darbo puses;
- nurodyti tolesnes tyrimo plėtotės galimybes;
- įvertinti gautų rezultatų reikšmingumą.

Rekomenduojama, kad baigiamąjį darbą sudarytų ne mažiau nei trys savo apimtimi proporcingi skyriai, kuriuos sudarytų ne mažesnės nei 3 lapų apimties 2–4 poskyriai.

Išvados ir pasiūlymai. Juose pateikiamos originalios išvados, atskleidžiančios tirtos problemos įvairius galimus sprendimo būdus bei atsakančios į darbo įvade iškeltus tyrimo uždavinius. Pažymėtina, kad išvados yra pateikiamos tik iš gautų tyrimo rezultatų, bet ne perfrazuojamos iš mokslinės literatūros. Baigiamojo darbo kokybę, kartu ir jo įvertinimą, labai menkina nekonkretūs, bendro pobūdžio siūlymai: *gerinti, tobulinti, stiprinti, plėsti, didinti* ir pan.,

nes nenurodoma, *kodėl* tai reikia daryti, *kaip* tai daryti, *kiek* tai kainuos, ir *kokio* ekonominio socialinio efekto galima tikėtis. Rekomenduojama, kad sunumeruotos išvados sudarytų 1–2 lapus.

Literatūros sąrašas. Jame yra pateikiami rašytiniai šaltiniai, kurie buvo naudojami rašant bakalauro baigiamąjį darbą. Svarbiausia yra pasirinkti patikimus informacijos šaltinius ir jų priemones, jais gali būti – knygos, vadovėliai, moksliniai straipsniai, disertacijos, įstatymai ir kiti norminiai aktai, patikimi (nepateikiantys klaidinančios ar pasenusios informacijos) internetiniai informacijos šaltiniai. Rekomenduojama vengti nepublikuotos medžiagos, populiariosios žiniasklaidos priemonių pateiktos informacijos bei kitų neaiškių internetinių informacijos šaltinių, priešingu atveju gali būti pateikta pasenusi ir klaidinanti informacija tiriamuoju klausimu. Sudarant sąrašą remiamasi bibliografinių nuorodų ir jų sąrašo sudarymo metodika (žr. 2 priedą). Rekomenduojama rengiant bakalauro baigiamąjį darbą remtis kuo daugiau Lietuvos ir užsienio autorių literatūros šaltinių.

Santrauka užsienio kalba. Santraukoje nurodomas darbo pavadinimas, autoriaus vardas, pavardė, tyrimo objektas, pateikiamas trumpas, tačiau išsamus darbo pristatymas, akcentuojant svarbiausias išvadas ir darbo reikšmingumą, nurodant tiriamą problemą, jos aktualumą, ištirtumo lygį, tyrimo metodiką, sukonkretintus ir aiškiai apibrėžtus gautus darbo rezultatus, jų panaudojimo lygius ir sritis. Rekomenduojama apimtis iki 2000 spaudos ženklų su tarpais.

Priedai (pagal poreikį). Juose pateikiama bakalauro baigiamąjį darbą papildanti medžiaga: statistiniai duomenys, skaičiavimų rezultatai, direktyviniai dokumentai, naudotų anketų pavyzdžiai, apklausų medžiaga, išsamios didelės apimties lentelės, iliustracijos, grafikai, žemėlapiai ir panašiai. Jų neturėtų būti daug, nors jų apimtis ir nėra ribojama. Priedai numeruojami ir įrašomi į turinį, turi būti nurodyti ir prieduose pateiktos medžiagos šaltiniai.

2. BENDRIEJI TEKSTO KŪRIMO REIKALAVIMAI

Bakalauro baigiamasis darbas turi būti rašomas taisyklinga lietuvių kalba, techninės ir korektūros klaidos privalo būti ištaisytos. Jeigu santrumpų darbe nėra daug, tai jos tekste gali būti pateikiamos dviem būdais – santrumpą nurodant sakinyje (... ekranus, žinomus santrumpa LCD (iš angl. *Liquid Crystal Display*)) arba santrumpą pateikiant skliaustuose (..... ekranus (angl. *LCD – Liquid Crystal Display*)). Tekstas turi būti nuoseklus, argumentuotas, vengtini pertekliniai ar subjektyvaus pobūdžio intarpai bei nukrypimai, svetimybės. Mintys turi būti dėstomos aiškiai, teiginiai pagrįsti paties teksto dėstymo logika, nuorodomis, citatomis, statistiniais duomenimis, skaičiavimų ar tyrimų rezultatais. Baigiamojo darbo kalba turi būti aiški, paprasta ir suprantama, o stilius – mokslinis, ne publicistinis, ne grožinis (pasižymintis emocionalumu, šauktukais,

klaustukais ir t. t.), ne techninis instrukcinis (kai vardijami darbai, operacijos, savybės ir t. t.). Taigi rašant darbą rekomenduojama laikytis šių teksto rašymo taisyklių:

- negalima rašyti pirmuoju asmeniu (tekstas „mano manymu“, „atlikau“, „mano parengtas“ ir t. t.; turi būti pakeistas į „galima teigti“, „atliktas“, „darbe parengtas“, „autorius siūlo“ ir t. t.);
- tekste esančiose nuorodose į jo ankstesnius ir tolesnius fragmentus nevartojamas nei būtasis, nei būsimasis laikas (tekstas „bus pateikta“, „bus nagrinėjama“ ir t. t. turi būti pakeistas į „pateikta“, „nagrinėjama“ ir t. t.).

Reikia pažymėti, kad programų pavadinimai nelinksniuojami ir rašomi tik bendrine forma arba kursyvu, tačiau jeigu pavadinimas linksniuojamas tuomet jis yra pateikiamas prieš bendrinį žodį, pavyzdžiui:

- programa *Word*;
- *Word'o* tekstų redagavimo programa;
- UAB „New Vision“;
- „*Informacinių konsultacijų*“ uždaroji akcinė bendrovė;
- Programų paketas *KONTO*;
- Modulių projektavimas sistemos *Oracle* aplinkoje ir t. t.

Jeigu tekste dažnai tenka kartoti ilgus pavadinimus ar terminus, galima vartoti jų santrumpas. Pirmą kartą rašomas visas pavadinimas, o greta skliaustuose nurodoma santrumpa, pavyzdžiui, *informacinės technologijos* (toliau tekste – *IT*). Jeigu tekste pateikiamas darbo autoriaus terminų vertimas, šalia vertinio lenktiniuose skliaustuose turi būti nurodomas terminas originalo kalba.

Pažymėtina, kad kiekvieno skyriaus pabaigoje privalo būti pateikiami trumpi apibendrinimai, jų neišskiriant kaip atskiro poskyrio. Rašant darbą reikėtų nevengti lentelių, schemų, paveikslų, kurie leistų tik svarbiausius duomenis pateikti vaizdžiai ir aiškiai, tačiau jeigu duomenys yra pateikti grafiškai, lentelėse jų kartojimas nerekomenduojamas.

Vengiant kaltinimo plagijavimu ypatingas dėmesys kreiptinas į teisingą kitų minčių, idėjų, publikuotos ir iš kitų šaltinių paimtos medžiagos naudojimą. Jeigu naudojamas kito autoriaus ar šaltinio teiginys, nors ir ne pažodžiui, privaloma nuoroda į originalų šaltinį. Cituojant ištisai, cituojamas tekstas rašomas kabutėse, o nuoroda į šaltinį įforminama pagal vieną iš trijų variantų:

- Tekste pateikiamas cituojamo dokumento pirmasis elementas ir skelbimo data. Tekste lenktiniuose skliaustuose nurodoma cituojamo autoriaus pavardė ir metai, pvz., (Wilson, 2001), o darbo pabaigoje literatūros sąrašė įtrauktos bibliografinės nuorodos išdėstomos abėcėlės tvarka. Rekomenduojama rinktis šį citavimo stilių.

- Tekste pateikiama išnaša, o puslapio apačioje arba skyriaus pabaigoje pateikiamas šaltinio bibliografinis aprašas.
- Tekste pateikiama skaitmeninė nuoroda į numeruotą naudotų informacijos šaltinių sąrašą, esantį darbo gale. Skaitmeninės nuorodos pateikiamos laužtiniuose skliaustuose, pvz., [15].

Jeigu šaltinyje autorius nėra nurodytas, tuomet lenktiniuose skliaustuose būtina nurodyti šaltinio pavadinimą ir metus. Atkreiptinas dėmesys į tai, jog darbe privalo būti pateikiamos nuorodos į visus literatūros sąraše pateiktus informacijos šaltinius, o jų tikslumas yra itin svarbus.

3. BENDRIEJI TEKSTO FORMATAVIMO IR ĮFORMINIMO REIKALAVIMAI

Tekstas spausdinamas kompiuteriu vienoje A4 formato lapo pusėje, nestilizuotu *Times New Roman 12 pt* šriftu, nustačius abipusę lygiuotę (*Justified*) ir 1,5 intervalo tarpus tarp eilučių. Kiekviena pastraipa pradedama rašyti nuo puslapio kairiojo krašto atitraukiant 1 cm.

A4 formato išilginės orientacijos (*Portrait*) popieriaus lapo paraštės turi būti:

- kairėje pusėje – 2,5 cm,
- dešinėje – 1,5 cm,
- viršuje – 2 cm;
- apačioje – 2 cm.

Jeigu darbe esančios lentelės ar schemos netelpa A4 formato išilginės orientacijos (*Portrait*) popieriaus lape, lapui reikia nustatyti gulsčią formatą – A4L (*Landscape*). Tokio formato lapo paraštės turi būti:

- kairėje pusėje – 2 cm,
- dešinėje – 1 cm,
- viršuje – 3 cm;
- apačioje – 2 cm.

Antraštinis ir turinio puslapis nenumerojami, bet į bendrą puslapių skaičių įtraukiami. Taigi puslapių numeracija pradedama nuo įvado ir baigiasi antraštiniu priedų puslapiu. Puslapio numeris rašomas 10 pt šrifto dydžiu teksto apačioje esančios paraštės dešinėje pusėje arabiškaisiais skaitmenimis, be taško, ar brūkšnelių.

Skyriai pradedami spausdinti naujame puslapyje, kurių pavadinimai spausdinami centruotai didžiosiomis paryškintomis 14 pt raidėmis. Poskyriai ir skyreliai spausdinami tęsiant skyrių tame pačiame puslapyje, o jų pavadinimai spausdinami centruotai paryškintomis 12 pt raidėmis. Pažymėtina, kad skyrių, poskyrių ir skyrelių pavadinimai yra numeruojami arabiškais skaitmenimis

ir nuo teksto atskiriami viršuje ir apačioje paliekant 6 pt intervalą. Negalima pavadinimo rašyti viename puslapyje, o tekstą pradėti kitame.

Rekomenduojama, kad darbo dalis (skyrius, poskyris, skyrelis) nesibaigtų lentele, paveikslu ar sąrašu. Priedus reikia pradėti atskiru lapu su pavadinimu „Priedai“, po kurio visi priedai yra išdėstomi eilės tvarka, tačiau turinyje pateikiami viena eilute. Kiekvienas priedas pradedamas naujame lape, kurio dešiniajame viršutiniame kampe didžiosiomis raidėmis rašoma 1 PRIEDAS ir t. t.

Jeigu reikia, tekste atskirus žodžius galima *išskirti*, **paryškinti**, pabraukti, tačiau bakalauro baigiamajame darbe nerekomenduojama naudoti daug skirtingų žodžių išskyrimo būdų.

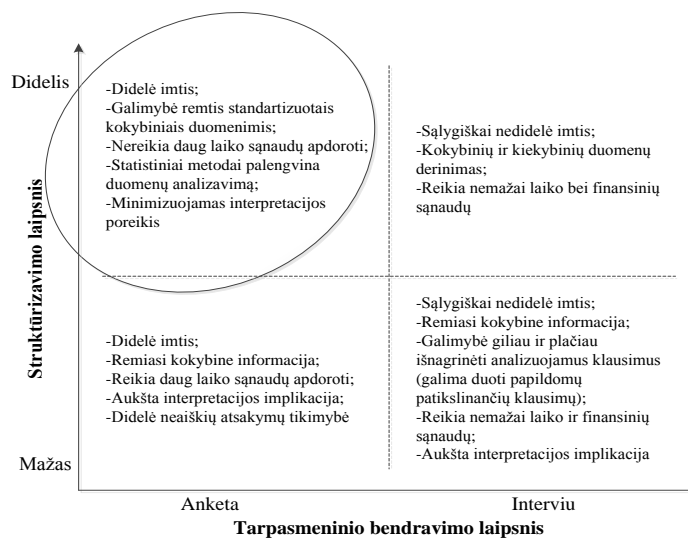
Rekomenduotina darbą iliustruoti įvairių formatų informatyviais paveikslais bei lentelėmis. Tiek lentelės, tiek paveikslai yra numeruojami eilės tvarka. Lentelės antraštė, nuo pagrindinio teksto atskirta 6 pt tarpu rašoma lentelės viršuje paryškintu šriftu, centruotai, o po lentele lygiuojant prie kairiosios paraštės pateikiama nuoroda į šaltinį, kurią nuo pagrindinio teksto skiria taip pat 6 pt tarpas:

1 lentelė. **Informacinių sistemų samprata**

Autorius	Samprata
C. López, J.L. Salmeron (2014)	Informacinė sistema – tai
X.X. Huang, W. Zhu (2014)	Informacinė sistema yra

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis C. López, J.L. Salmeron (2014); X.X. Huang, W. Zhu (2014).

Jeigu lentelė yra sudaryta bakalauro darbo autoriaus nesiremiant jokiais literatūros šaltiniais, tuomet po lentele pakanka pažymėti, kad lentelė sudaryta autoriaus, pavyzdžiui „Šaltinis: sudaryta autoriaus“. Pažymėtina, kad vienu intervalu tarp eilučių rašytas tekstas lentelėje negali būti pateikiamas anglų kalba, o lentelei paruošti rekomenduojama naudoti *Word'o* ar *Excel'io* priemones. Visos iliustracijos, parengtos *Excel'io*, *Visio* ar kitomis analogiškoms programomis, vadinamos paveikslais. Paveikslo pavadinimas paryškintu šriftu, centruotai rašomas po juo pateikiant ir nuorodą į literatūros šaltinį:



1 pav. Apklauso metodų palyginimas

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Reikia pažymėti, kad pateikiant bet kokią grafine išraiška pasižyminčią informaciją būtina ją išsamiai detalizuoti, aprašyti ir interpretuoti. Pabrėžtina, kad negalima lentelės ar paveikslo pavadinimo pateikti viename puslapyje, o pačios lentelės ar paveikslo – kitame.

Formulės, jeigu tokios bakalauro baigiamajame darbe yra, rašomos specialiomis kompiuterinėmis programomis. Formulės, kaip ir lentelės ar paveikslai, numeruojamos eilės tvarka skliausteliuose prie dešinėsios paraštės lygiuotais arabiškais skaitmenimis. Formulė pateikiama centruotai, o joje esančių simbolių paaiškinimai kitoje eilutėje stulpeliu žemyn yra detalizuojami:

$$Y = 0,656A + 0,587B \quad (1)$$

kur:

A – turto mokestis, proc. BVP;

B – darbo užmokesčio mokesčiai, proc. BVP.

Formulė išskiriama iš teksto – paliekama 6 pt tarpas prieš formulę ir po joje esančių simbolių aprašymo.

Rašto darbo tekstą privalu išspausdinti kokybiškai ir įrišti su spirale. Kai darbo vadovas rekomenduoja ginti darbą ir pasirašo jo antraštiniame lape, jis registruojamas katedroje (darbas pateikiamas kartu su *MS Word* rinkmena, įrašyta kompaktiniame diske, įdedamame į voką; kitas specialus vokas, skirtas darbo recenzijai, turi būti priklijuotas prie paskutinio viršelio vidinės pusės). Nustatyta tvarka darbas taip pat registruojamas ir įrašomas į Vilniaus universiteto rašto darbų duomenų bazę. Prieš baigiamojo darbo gynimą studentas pateikia katedrai pažymą apie darbo

registravimą ir jo įrašymą į duomenų bazę. Be tokios pažymos bakalauro baigiamojo darbo ginti neleidžiama.

4. BENDRIEJI BAIGIAMOJO DARBO PRISTATYMO REIKALAVIMAI

Baigiamojo darbo autorius gynimo metu pristato darbą vaizdiniu pranešimu, kurio trukmė 8–10 minučių. Viršijant baigiamojo darbo esmei pateikti skirtą laiką, komisijos pirmininkas po įspėjamosios pastabos (likus vienai minutei iki darbui pristatyti skirto laiko pabaigos) turi teisę nutraukti darbo pristatymą. Vaizdinės medžiagos struktūra nėra reglamentuojama, tačiau rekomenduojama, kad pranešime būtų akcentuota:

- tyrimo problematika ir aktualumas;
- tyrimo objektas, tikslas, uždaviniai;
- tyrimo eiga ir rezultatai, jų taikymo sritys;
- atlikto tyrimo mokslinis naujumas ir praktinė reikšmė;
- išvados ir pasiūlymai.

Rekomenduojama pristatymui suteikti daugiau vaizdumo, kalbėti drąsiai ir aiškiai. Baigęs pristatyti darbą studentas atsako į recenzento bei kvalifikacijos komisijos narių pateiktus klausimus. Po gynimo kvalifikacijos komisijos nariai įvertina baigiamojo darbo temos aktualumą ir originalumą, sprendžiamų uždavinių ir darbe naudojamų metodų dermę, gautų rezultatų patikimumą, užduotyje formuluojamų reikalavimų įvykdymą, medžiagos pateikimo aiškumą ir logiškumą ir santykį su žinomais darbais, išvadų aiškumą ir pagrįstumą, žodinio pristatymo kokybę, gebėjimą pagrįsti daromas išvadas ir tinkamai atsakyti į pateikiamus klausimus ir nusprendžia dėl bakalauro kvalifikacinio laipsnio suteikimo studentui.

Bakalauro darbo titulinio lapo pavyzdys

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS FAKULTETAS
EKONOMINĖS INFORMATIKOS KATEDRA

Vardas PAVARDAITIS

Vadybos informacinių sistemų programa

**SISTEMOS „MICROSOFT DYNAMICS NAV“ PIRKĖJŲ SKOLŲ
VALDYMO FUNKCIJŲ TOBULINIMAS**
BAKALAURO DARBAS

Leidžiama ginti _____
(parašas)

Katedros vedėjas **prof. dr. R. Skyrius**

Bakalaurantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)

Doc. dr. Č. Ratkevičius

Darbo įteikimo data: _____

Registracijos Nr. _____

Bibliografinių šaltinių įforminimas

Literatūros sąrašas yra rengiamas vadovaujantis APA (Amerikos psichologijos asociacijos) stiliumi, naudojamu psichologijos, edukologijos ir kt. socialiniuose moksluose. Kaip tinkamai parengti sąrašą (žr. Osvaldas Janonis. Bibliografinių nuorodų ir jų sąrašo sudarymo studijų bei mokslo darbuose metodika. Vilniaus universiteto leidykla, 2005; ISBN 9986-19-775-9). Toliau pateikti dažniausiai vartojamų bibliografinių šaltinių įforminimo pavyzdžiai:

• Knyga: Pavardė, V.; Pavardė, V. (Metai). *Knygos antraštė: paantraštė*. Leidimo vieta: Leidyklos pavadinimas.

Skyrius, R. (2013). *Verslo informacija: poreikiai ir tenkinimo keliai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

• Kolektyvinis autorius: Kolektyvinis autorius. (Metai). *Knygos antraštė: paantraštė*. Leidimo vieta: Leidyklos pavadinimas.

Lietuvos statistikos departamentas (1991). *Lietuvos statistikos metraštis*. Vilnius: Informacijos – leidybos centras.

• Neidentifikuotas autorius: *Antraštė*. (Metai). Leidimo vieta: Leidyklos pavadinimas

Lietuvos Respublika. Konstitucija. (1996). Vilnius: Lietuvos informacijos centras prie Teisingumo ministerijos.

• Daktaro disertacija: Pavardė, V. (Metai). Disertacijos pavadinimas. (Institucijos, kurioje apginta disertacija pavadinimas, metai).

Ratkevičius, D. (2013). Verslo valdymo sistemų funkcinių galimybių analizė ir vertinimas. (Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, 2013).

• Knygos dalis: Pavardė, V. V. (Metai). Knygos dalies antraštė. In V. Pavardė, V. Pavardė (red.), *Knygos antraštė* (pp.). Leidimo vieta: Leidyklos pavadinimas.

Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger, F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309–330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

• Publikuoti konferencijų straipsniai: Pavardė, V. V., Pavardė, V. (Metai). Straipsnio antraštė. *Konferencijos leidinio antraštė* (pp. puslapiai). Leidimo vieta: Leidyklos pavadinimas.

Rumšas, G., Skyrius, R. (2013). Contemporary challenges of information systems planning. In *Ekonomika: conference proceedings* (pp. 134–141). Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

• Straipsnis žurnale: Pavardė, V. V., Pavardė, V. (Metai). Straipsnio antraštė. *Žurnalo antraštė, tomas (numeris), puslapiai*.

Ratkevičius, D., Ratkevičius, Č., Skyrius, R. (2012). ERP selection criteria: theoretical and practical views. *Ekonomika, 91 (2)*, 97–116.

• Elektroninė knyga: Pavardė, V. (Metai). *Knygos antraštė*. Žiūrėta metai mėnuo diena per internetą:

Shtub, A., Karni, R. (2010). *ERP – the dynamics of supply chain and process management*. Žiūrėta 2014-02-08 per internetą:

http://books.google.lt/books?id=6wvdMsu_QrEC&printsec=frontcover&dq=erp&hl=lt&sa=X&ei=hH72Uvj8LKGS7AaNzoCADQ&ved=0CF4Q6AEwAw#v=onepage&q=erp&f=false

• Elektroninis straipsnis: Pavardė, V., Pavardė, V. (Metai). Straipsnio antraštė. *Žurnalo antraštė, tomas (numeris), puslapiai*. Žiūrėta metai, mėnuo diena per internetą:

Skyrius, R., Kazakevičienė, G., Bujauskas, V. (2013). From management information systems to business intelligence: the development of management information needs. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence. 2, (3)*, 31–37. Žiūrėta 2014-02-08 per internetą: http://www.ijimai.org/journal/sites/default/files/files/2013/06/ijimai20132_3_4_pdf_28905.pdf

• Interneto tinklalapis: Autorius. (Metai). Tinklalapio antraštė: paantraštė. Žiūrėta metai, mėnuo diena per internetą:

Vilniaus universitetas (2013). Žiūrėta 2013-10-25 per internetą: <http://www.vu.lt>